

巻末資料

資料番号	該当ページ	資料名
1	p. 2	「デジタル・ガバメント実行計画」(2018年7月20日デジタル・ガバメント閣僚会議決定)
2	p. 5	デザインスプリント当日写真
3	p. 15	FIT 制度利用 机上調査・ヒアリング調査
4	p. 17	プロトタイプ (ヒアリング調査にて使用したもの)
5	p. 21	プロトタイプ (基礎調査を経て、修正したもの)
6	p. 23	ヒアリング調査サマリーシート
7	p. 64	ヒアリング調査ボード
8		第一回検討委員会 議事概要、資料
9		第二回検討委員会 議事概要、資料
10		第三回検討委員会 議事概要、資料

1)「サービス設計12箇条」

利用者中心の行政サービスを提供し、プロジェクトを成功に導くために必要となるノウハウを、「サービス設計12箇条」として以下のとおり示す。それぞれのルールの内容は、「デジタル・ガバメント推進方針」に盛り込まれたサービスデザイン思考を具体化したものであり、これまでのIT化・業務改革（BPR）の取組から得られたノウハウをベースとしつつ、サービス改革に関する近年の国際的な動向を取り入れたものである。

各府省は、以下の12箇条を踏まえ、行政サービス改革を進めるものとする。

なお、サービスの設計に当たっては、コストの適正化とサービスの向上を両立させるため、投資対効果の検証を十分に行う。

＜サービス設計12箇条＞

- 第1条 利用者のニーズから出発する
- 第2条 事実を詳細に把握する
- 第3条 エンドツーエンドで考える
- 第4条 全ての関係者に気を配る
- 第5条 サービスはシンプルにする
- 第6条 デジタル技術を活用し、サービスの価値を高める
- 第7条 利用者の日常体験に溶け込む
- 第8条 自分で作りすぎない
- 第9条 オープンにサービスを作る
- 第10条 何度も繰り返す
- 第11条 一遍にやらず、一貫してやる
- 第12条 システムではなくサービスを作る

第1条 利用者のニーズから出発する

提供者の視点ではなく、利用者の立場に立って、何が必要なのかを考える。様々な利用者がある場合には、それぞれの利用者像を想定し、様々な立場から検討する。サービス提供側の職員も重要な利用者として考える。ニーズを把握するだけでなく、分析によって利用者が抱える課題・問題を浮き彫りにし、サービスの向上につなげる。

第2条 事実を詳細に把握する

実態の十分な分析を伴わない思い込みや仮説に基づいてサービスを設計するのではなく、現場では何が起きているのか、事実に基づいて細かな粒度で一つ一つ徹底的に実態を把握し、課題の可視化と因果関係の整理を行った上でサービスの検討に反映する。データに基づく定量的な分析も重要である。

第3条 エンドツーエンドで考える

利用者のニーズの分析に当たっては、個々のサービスや手続のみを切り取って検討するのではなく、サービスを受ける必要が生じた時からサービスの提供後まで（エンドツーエンド）の、他の行政機関や民間企業が担うサービスの利用まで含めた利用者の行動全体を一連の流れとして考える。

第4条 全ての関係者に気を配る

サービスは様々な関係者によって成り立っている。利用者だけでなく、全ての関係者についてどのような影響が発生するかを分析し、Win-Winを目指す。また、デジタル機器が使えない人も、ITを活用することによって便益を享受できるような仕組みを考える。

第5条 サービスはシンプルにする

利用者が容易に理解でき、かつ、容易に利用できるようにシンプルに設計する。初めて利用する人やITに詳しくない人でも、複雑なマニュアルに頼らずとも、自力でサービスを利用して完結できる状態を目指す。また、行政が提供する情報や、利用者に提出や入力を求める情報は、真に必要なものに限定する。

第6条 デジタル技術を活用し、サービスの価値を高める

サービスには一貫してデジタル技術を用い、利用者が受ける便益を向上させる。技術の進展に対応するため、IoTやAI等の新技術の導入についても積極的に検討する。これまでデジタル以外の手段で提供してきたものであっても、業務の見直しによるデジタルへの移行の可能性を検討し、サービスの改善を図る。また、情報セキュリティとプライバシーの確保はサービスの価値を向上させるための手段であることを認識した上で、デジタル技術の活用によってサービスをセキュアに構築する。

第7条 利用者の日常体験に溶け込む

サービスの利用コストを低減し、より多くの場面で利用者にサービスを届けるために、既存の民間サービスに融合された形で行政サービスの提供を行うなど、利用者が日常的に多くの接点を持つサービスやプラットフォームとともに行政サービスが提供されるような設計を心掛ける。

第8条 自分で作りすぎない

サービスを一から自分で作るのではなく、既存の情報システムの再利用やそこで得られたノウハウの活用、クラウド等の民間サービスの利用を検討する。また、サービスによって実現したい状態は、既存の民間サービスで達成できないか等、行政自らがサービスを作る必要性についても検討する。過剰な機能や独自技術の活用を避け、API連携等によってほかで利用されることを

考慮し、共有できるものとするよう心掛ける。

第9条 オープンにサービスを作る

サービスの質を向上させるために、サービス設計時には利用者や関係者を検討に巻き込み、意見を取り入れる。検討経緯や決定理由、サービス開始後の提供状況や品質等の状況について、可能な限り公開する。

第10条 何度も繰り返す

試行的にサービスの提供や業務を実施し、利用者や関係者からのフィードバックを踏まえてサービスの見直しを行うなど、何度も確認と改善のプロセスを繰り返しながら品質を向上させる。サービス開始後も、継続的に利用者や関係者からの意見を収集し、常に改善を図る。

第11条 一遍にやらず、一貫してやる

困難なプロジェクトであればあるほど、全てを一度に実施しようとしてはならない。まずビジョンを明確にした上で、優先順位や実現可能性を考えて段階的に実施する。成功や失敗、それによる軌道修正を積み重ねながら一貫性をもって取り組む。

第12条 システムではなくサービスを作る

サービスによって利用者が得る便益を第一に考え、実現手段であるシステム化に固執しない。全てを情報システムで実現するのではなく、必要に応じて人手によるサービス等を組み合わせることによって、最良のサービスを利用者に提供することが目的である。

2) 「サービス設計12箇条」の導入と普及 (©内閣官房、総務省)

これまでの取組

内閣官房を中心に、「サービス設計12箇条」に基づくサービスデザイン思考の要素(意義、手法、事例等)を取りまとめた「サービスデザイン実践ガイドブック」を、2018年(平成30年)3月に公開した。

サービスデザイン思考の要素を取りまとめた「サービスデザイン実践ガイドブック」については、2018年(平成30年)内までに、「デジタル・ガバメント推進標準ガイドライン」(2018年(平成30年)3月30日各府省情報化統括責任者(CIO)連絡会議決定)及び関連文書(以下「標準ガイドライン群」という。)に組み入れる。

KPI: 標準ガイドライン群へのサービスデザイン実践ガイドブックの組み入れ(2018年(平成30年)内)

巻末資料2 デザインプリント当日写真

Day 1



素材生産
事業者

伐採計画

利用登録

入力情報
の識別 直ぐに

電子申請
PCで事業者が
不慣れ

システム導入
経費の負担
業者の中には
導入はCO2削減
促進のため

認知

事業者名
eMaff ID
連絡先
etc...

農水省の
ID連携
のページ

伐採計画と
所定の整合は？

事業者の
ID連携
のページ

(関係)
伐採計画と
所定の整合
は？

木材の情報
のページ
+
高圧 物流

再評価
のページ
+
高圧 物流

個人情報等
の取扱
について
(法的責任?)

その他
法制度上
行政システム上の
制約の存在

わかりにくい
度確認を!!

(個人)情報
登録の
セキュリティ
不安

「使いたい」
と書いたら
改修コストが
かかると

メリットが
見える中で
導入の必要性
は低い

バイパス
証明書の代行
サービス

伐採計画
の登録
のページ

伐採計画
の登録
のページ

伐採計画
の登録
のページ

5年後の理想のゴール

白物的な会社性が
弱まった。
行政事務仕の時代

入力されたデータが
素材生産業者の
ユーザー体験に
影響を及ぼす。

ネット上で
PCを使って、
仕事を完了する
ユーザーを
増やしたい。

確定申告の
入力作業を
自動化したい。

会社を
自動化したい。
自動化したい。

会社を
自動化したい。
自動化したい。

素材生産業者
への合法的
アプローチ

紙の電子化
完了は
作業効率
向上100%

ユーザーは
地元自治体
にアクセス

ユーザー
体験を
向上させる

ユーザー
体験を
向上させる

会社を
自動化したい。
自動化したい。

会社を
自動化したい。
自動化したい。

会社を
自動化したい。
自動化したい。

会社を
自動化したい。
自動化したい。

素材生産業者
への合法的
アプローチ

素材生産業者
への合法的
アプローチ

素材生産業者
への合法的
アプローチ

会社を
自動化したい。
自動化したい。

会社を
自動化したい。
自動化したい。

会社を
自動化したい。
自動化したい。

会社を
自動化したい。
自動化したい。

会社を
自動化したい。
自動化したい。

会社を
自動化したい。
自動化したい。

会社を
自動化したい。
自動化したい。

会社を
自動化したい。
自動化したい。

会社を
自動化したい。
自動化したい。

会社を
自動化したい。
自動化したい。

会社を
自動化したい。
自動化したい。

会社を
自動化したい。
自動化したい。

会社を
自動化したい。
自動化したい。

会社を
自動化したい。
自動化したい。

会社を
自動化したい。
自動化したい。

会社を
自動化したい。
自動化したい。

会社を
自動化したい。
自動化したい。

会社を
自動化したい。
自動化したい。

会社を
自動化したい。
自動化したい。

会社を
自動化したい。
自動化したい。

会社を
自動化したい。
自動化したい。

5年後の理想のゴール

自治体の合法性が
確認でき、
行政事務の効率化。
(林) (行)

入力されたデータが
素材生産業者以外の
ユーザーが即座に形を
整理されている。
活用可能。(林)

ネットにつながっている
PCを使って、翻訳
仕事をすする業者
99%が使っている
(林) (行)

確定申告のために
それをやるのが
(システム使って)
あまり子への
世の中になっている。

紙と電子申請の
混在は
郵送を半減
→100%目標

ユーザーには
地元自治体で
入ること
林

ユーザー(11中117)
変更(522)
合法性の証明が
増え木材の輸入
減る

ユーザー(11上)
自治体の申請

木材業者(11下)
他人が使った確認
ができません

消費者が
木材の由来を
確認できる
ができません

木材業者、自治体
F-E231適用
たかたか
解材のF-E23

11中
自治体の申請
F-E231適用
たかたか
解材のF-E23

11上
自治体の申請
F-E231適用
たかたか
解材のF-E23

自治体の申請
F-E231適用
たかたか
解材のF-E23

ユーザーは
システムを使
合法性確認

確定申告のために
それをやること
(システム使って)
あたりまえの
世の中になっている。

システムを使用
し始めること
合法性確認
木材の割合が
今よりも増える。

CW法・合法性確認
の目的や必要性が
業界に理解されて
おり、システム利用が
これに合法性確認が
加まるとユーザーが
利用しやすくなる。

素材生産業者
が合法性確
認が必要だと
理解している

（11）
個人手帳

合法性確認の手帳
(森林法～CW法)
が現場に行かないと
問題になる。
(平話版確認システム)

合法性確認の手帳
が不透明業者が
理解していない。
（森林
手帳）
合法性確認
手帳の活用
(平話版確認システム)

その上で、
需給マッチング
プラットフォーム
の活用に応用できる

採者が
かかりや
各社に対して
偏りなくユーザーが
扱っていい

システム
用
ズ

木材店
木材の流通
がわかる。

素材生産業者が
合法性確認に
必要な書類を
(P-4)
システムに入力
できる。

ユーザーとして
システムを使うこと
合法性確認以外の
手続きも簡略省
力化（帳簿申請）

木材店として
特に大規模なユー
ザーの木材の合法性
確認率を把握。

ユーザーとして
システム登録した
HID④の信頼度
upの取り組み。

生産時に産地(国
内外)毎に727
評価

木材業者(川下)
何れか使うに確認
4-E-27

消費者
木材の由
確認
4-E-27

消費者. 自治体
4-E-27
木材の由

11中... 自治体の... 自治体
自治体の... 自治体
自治体

11上
自治体の...
自治体の...
自治体

自治体の...
自治体の...
自治体

2-9-27
自治体の...
自治体の...
自治体

(自治体)
自治体の...
自治体の...
自治体

自治体の...
自治体の...
自治体

消費者
自治体の...
自治体の...
自治体

(自治体の...)
自治体の...
自治体の...
自治体

自治体の...
自治体の...
自治体

(自治体) 自治体の...
自治体の...
自治体の...
自治体

自治体の...
自治体の...
自治体

自治体の...
自治体の...
自治体

自治体の...
自治体の...
自治体

合法性確認の手続き
(森保法、〜(W注)
が現場に行かざる
問題は起こる。
(平話用)確認しなくとも

合法性確認の必要性
が不明な事業者が
理解している。
また
合法性確認
手続が不明な事業者。
(W注)

その上で、(W注)
需給マッチング
サライチエーで
の活用は
応用できる

採者が(W注)
カリヤル。
冬に注ぎ
採りたユーザーが
採らなくて

林野庁
木材流通の
方向。

素材生産業者が
合法性確認に
必要な書類を
(P-9)
システムに入力して
くれる。

ユーザーとして
システムを使うことで
合法性確認以外の
手続も簡略省
力化(帳簿申請)

林野として
特に大規模なユ
ーザーの木材の合法性
確認率を把握。

ユーザーとして
システム登録しか
HID(5)の信頼度
upの方向。

生産時に産地(国
内外)毎に727
評価。

付加価値(5%)
+3%増
元々への増
14.2%
の上

木材流通の
要する時間
(4元から5元)
のスピードが2倍

他の業界から
参考にする
システムを、
システムを、

事業者の事務
手続・作業時間
が半分の
が半分の

誰かが一度は
ナビスを
いる状態

課題

物理
現象の発生
山? >>>

（電磁気現象）
（静電気現象）
（原子現象）

↓
山? >>>

↓
（厚木）不明

1. 第一種
→ 2. 本種化境 (→ < >)
3. 用治法

(1)

(2)

① 山 (電磁気)
② 山 (静電気)
③ 山 (原子現象)

物理現象の発生

山? >>>

（電磁気現象）
（静電気現象）
（原子現象）

↓
山? >>>

↓
（厚木）不明

1. 第一種
→ 2. 本種化境 (→ < >)
3. 用治法

(1)

(2)

① 山 (電磁気)
② 山 (静電気)
③ 山 (原子現象)

至ノ情報ツモツ

NF WOOD

木材 QRコード
クベツク
直接印字

細田木材

QRコード

ZAIKO

メルカリ

メルカリ

メルカリ

メルカリ

QRコード
直接印字

メルカリ

入力の情報を増やす

Wantonly

QRコード

Score
73

QRコード
Score
Score
Score
Score
人目確認

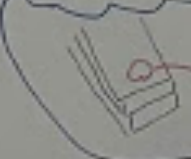
マイバー

マイバー
マイバー
マイバー

マイバー

マイバー

- 4 無駄な入力の項目を減らす
- 4 必須項目に任意項目を分ける
- 4 登録のための 印刷のための項目を分ける
- 4 アプリケーション - 各国、各言語、各デバイス、各バージョン
- 4 エラー発生したときはメッセージを表示

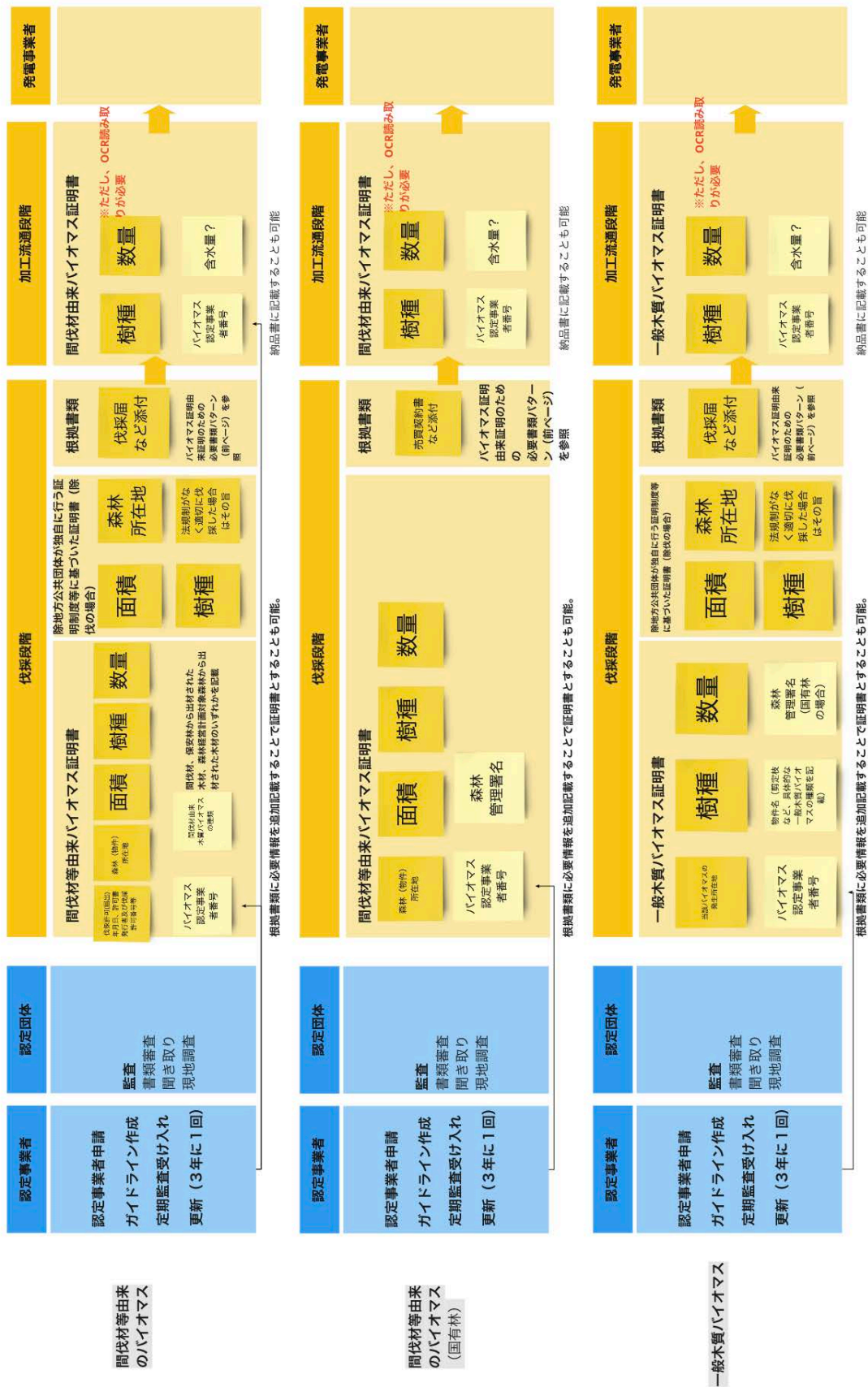


マイバー

QRコード
直接印字

巻末資料3 FIT 制度利用 机上調査・ヒアリング調査

バイオマス証明書の情報の整理



前提

合法性確認システムと統合した場合の懸念

問伐由来、一般木質区分が正確にできるのか
トラッキングごとに証明書が必要であるため、CW法の運用と違う

FTI制度を使わない発電事業者はほとんどなし
CWは任意だがFTIは義務であるため、使いやすいつシステムがある、
一定のリテラシー（証明の目的が明確）な状態で由来証明を行っている

①発電利用に供する木質バイオマスの証明利用ユーザーの実態について

(特に中規模～小規模なユーザー)

ユーザーの最も大きな課題は？

ユーザーリテラシー（身のバイオマス証明の種類（問伐由来か、一般木質バイオマスか）をわかれない状態で、証明書の作成に苦手する場合があるのか）

電子化はどの程度進んでいるのか

紙がすべて一部電子「でも」行われている

紙から電子への移行は、合法性確認書類と同様に抵抗が大きい、導入が進んでしまえば受け入れられるのではないか。

むしろバイオマス証明ユーザー（発電所と関わりが強い工場などが「使ってね」と導入を推進すれば、可能性は高いのではないか。

木材生産事業者はバイオマス事業はいない、製材もやっている。バイオマス証明の目的でシステムを利用することになれば、製材の方にも広がっていくのではないかと。

GHGについて、燃料事業者は自分ごととして意識してはいない。明瞭なGHG排出量を計算する必要はない（字フォント上でGHG排出量を自動計算することも可能、という懸念）

②例外的なユースケースについて

支障木・被害木のケースはどの程度発生し、どの程度本システムで削るべきなのか？

オフショアの取り扱いとするか、紙としての提出とするか。オフショアとしての取り扱いはユーザーフレンドリーか

その他例外的なケースは？

河川敷の樹木
ダム
災害被害木
果樹園の剪定木

森林経営計画の数字と情報がリンクできていれば、信頼性の担保になる

現在のガイドラインがデジタルを考慮されていない、デジタルシステムがあることで、ガイドラインの更新の可能性はある

認定団体が確認できるようなガイドライン、及びPDSで読み出し、保管期間が定められていない、保管期間が過ぎても削除されない、は重要ではないか。

発行者（事業者）の責任者が明確にわかることが必要

③GHG排出量のデータ収集方法について

GHG排出量のデータ収集、及び計算について、短期的に本システムでどこまで担当すべきかの意見

GHG排出量計算のデータ収集のための現時点での仮説があれば

確認手段はこれから。GHG算出はオフショアでもできるような仕組みにする、というのでは。

短期的にはデフォルト値を使うが、中期的にはより正確な種類の把握が求められるか。

距離をどのように測定するか、50km以内であることが規定値だとすると、その距離をどのように把握するか。

合法性確認だけでなく、GHG排出量の計算もできるとなると、システムの付加価値になるのではないか。

GHG排出量の参考として、バイオマスGHGWGを参照。ただしデータの収集はこれから議論。

WGは林野庁とエネルギー庁が共同で進めていくもの。

GPSでのトレースができればよいが、そこまで求めなくてもよいのかもしれない。地図上で距離を把握する制度でもよいのでは。

厳密に走行経路を把握しなればいけないというわけではなく、コストと求められるべき精度を把握した上で検討すべき。

発電の場合、中間土壌などで樹木、腐植、自然乾燥、半乾など）されたか、どの山から来たかは、大抵しか把握できない。

今後、GHGの公表はマストになる

新規認定を受けられる際、GHGの排出量が一定以下でないといけない

巻末資料4 プロトタイプ（ヒアリング調査にて使用したもの）
 素材生産業者 新規申請画面



新規申請

木材合法性確認システム
伐採許可等の新規申請

造林計画の入力

造林計画について入力してください。

造林計画

総造林面積 必須

1.85 ha

造林の方法 必須

種類 必須

人工造林
 天然更新

面積 必須

例) 0.12 ha

期間 必須

選択してください から
選択してください まで

造林樹種 必須

例) ヒノキ

本数 必須

例) 1000 本

造林の方法を追加する

伐採後の森林以外用途の利用計画 任意

入力内容を確認

Copyright © Forestry Agency 2021.

新規申請

木材合法性確認システム
伐採許可等の新規申請

入力内容

申請者と森林の種類

申請者
山田林郎

森林の種類
普通林
林計画対象外の森林

以下の情報を入力してください。

森林所有者と造林者情報

伐採を行う森林の所在地
熊本県阿蘇郡○○○○

森林の所有者
山田林郎

造林者
コンセント苗木（株）

内容を修正

伐採の計画

伐採面積
1.85 ha

伐採方法
主伐（皆伐）

伐採率
100 %

伐採樹種
ヒノキ

伐採齢
50 (30-100) 年

伐採期間
2021/06/30 - 2021/07/31

内容を修正

造林計画

総造林面積
1.85 ha

造林の方法
人工造林（植栽）

面積
1.85 ha

造林期間
2021/06/30 - 2021/07/31

造林樹種
ヒノキ

本数
5550 本

伐採後の森林以外用途の利用計画
なし

内容を修正

備考・追加書類

入力する

内容を確認して申請

一時保存

Copyright © Forestry Agency 2021.

新規申請

木材合法性確認システム
伐採許可等の新規申請

申請完了

熊本県阿蘇郡小国町役場での申請を受け付けました！

申請内容

申請者
山田林郎

申請ID
833183

確認日時
2021/06/30/12:34

詳細を確認する

続けて申請する

トップに戻る

Copyright © Forestry Agency 2021.

木材関連事業者 合法性確認新規手続き画面

ログイン画面

林野庁

木材合法性確認システム

システム名称

gBizID

testtest@gmail.com

パスワード

●●●●●●●●

パスワードを表示する

ログイン

[ID・パスワードを忘れた方はこちら](#)

または

gBizIDで新規会員登録

[ヘルプ](#)

[お問い合わせ](#)

Copyright © Forestry Agency 2021

トップ

木材合法性確認システム

ホーム

2021/07/07 15:03
 コンセント林業 山本様から書類が届きました >

2021/06/22 15:22
 システムメンテナンスのお知らせ >

[お知らせ一覧 >](#)

合法性確認手続き

+ 新規手続き

2021/06/20
 ID: ウッドカンパニー 作業中 >

2021/06/20
 ID: 332822 ウッドカンパニー 確認済 >

2021/06/20
 ID: 332801 赤羽林業 確認済 >

手続き一覧

書類データ

2021/07/07 15:03 ID 118272 新着

☐ コンセント林業 山本様 >

2021/06/15 12:11 ID 117724

☐ 赤羽林業 田中様 >

2021/06/14 10:05 ID 117235

☐ ウッドカンパニー 斎藤様 >

書類一覧

Copyright © Forestry Agency 2021

書類詳細

木材合法性確認システム

書類データ詳細

書類ID 000000

受信日時
2021/07/07 11:03

送信者
コンセント林業 山本林部

データ
伐採届_20210630.pdf

基礎情報

取引先の名称
コンセント林業

取引日付
記入なし

伐採地域
熊本県阿蘇郡

品目
記入なし

樹種
ヒノキ

数量
記入なし

この情報で合法性確認する

Copyright © Forestry Agency 2021

新規手続

木材合法性確認システム

新規合法性確認手続

基礎情報の入力

以下のお取引について、合法性確認手続おこないます。

受信日時
2021/07/07 11:03

送信者
コンセント林業 山本林部

データ
伐採届_20210630.pdf

基礎情報の未記入項目について、ご入力ください。

基礎情報

取引先の名称
コンセント林業

取引日付 必須
 選択してください

伐採地域
熊本県阿蘇郡

品目 必須
 例) 丸太

樹種
ヒノキ

数量 必須
 例) 30 立米

内容を確認する

Copyright © Forestry Agency 2021

新規手続

木材合法性確認システム
新規合法性確認手続

書類の追加

続けて書類の確認を行います。

合法性確認に関する情報を裏付ける書類を追加で提出する場合は、アップロードしてください。追加しない場合は、そのまま内容の確認へ進んでください。

現在利用できる書類

伐採届
伐採届_20210630.pdf

追加書類のアップロード

適合通知書 任意

ファイルをアップロード

その他書類 任意

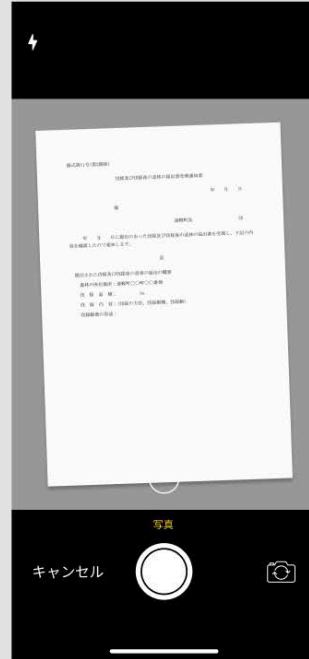
ファイルをアップロード

取引先に追加書類の提出を依頼する場合はこちら

内容を確認する

Copyright © Forestry Agency 2021

iPhone 11 Pro / X - 11



新規手続

木材合法性確認システム
新規合法性確認手続

入力内容の確認

合法性確認の情報は以下の通りです。

この内容でよろしければ、以下のボタンより登録をおこなってください。

合法性確認登録者（あなた）
田中 太郎（コンセント原木市場）

住所
宮城県〇〇市〇〇1丁目2-3

基礎情報

取引先の名称
コンセント林業

取引日付
2021/06/30

伐採地域
熊本県阿蘇郡

品目
丸太

樹種
ヒノキ

数量
20 立米

内容を修正

合法性確認書類

伐採届
伐採届_20210630.pdf

適合通知書
適合通知書_20210630.pdf

その他書類
納品書_20210630.pdf

内容を修正

内容を確認して登録

Copyright © Forestry Agency 2021

新規手続

木材合法性確認システム
新規合法性確認手続

手続完了

合法性確認を登録しました！

合法性確認登録情報

登録者
田中 太郎（コンセント原木市場）

確認ID
123456

確認日時
2021/07/07/12:34

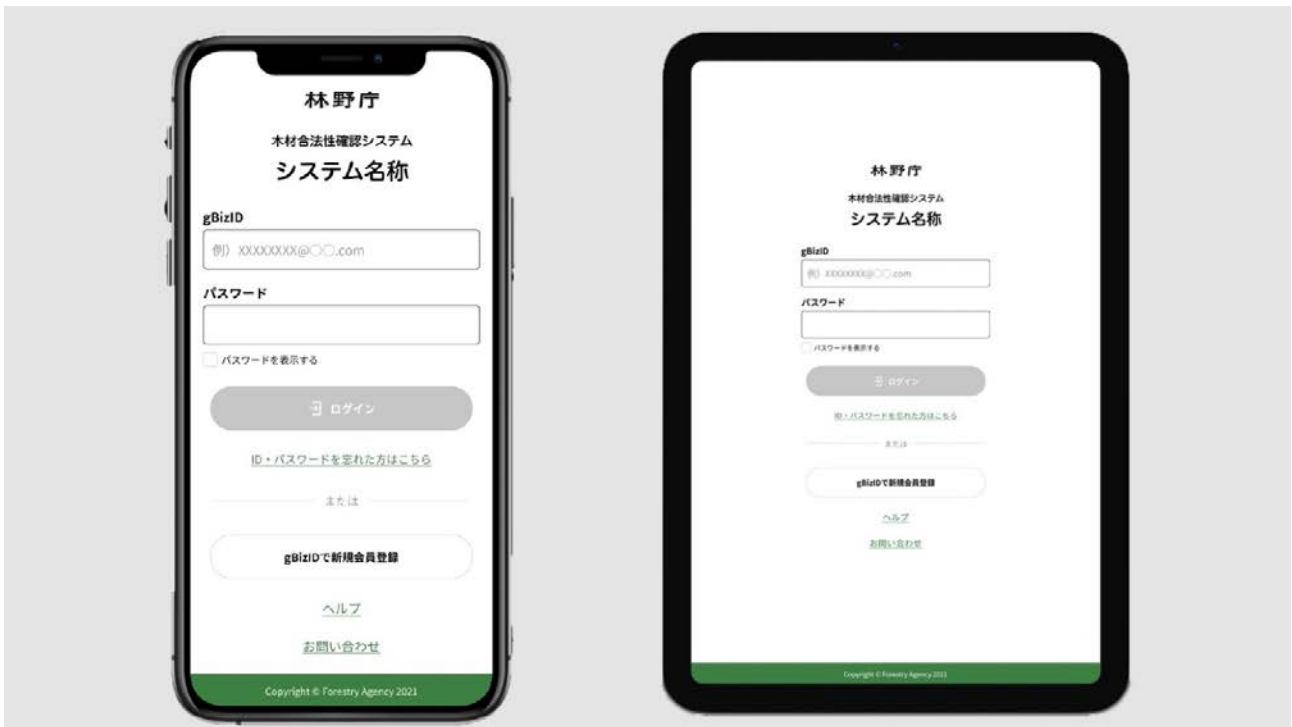
詳細を確認する

続けて登録する

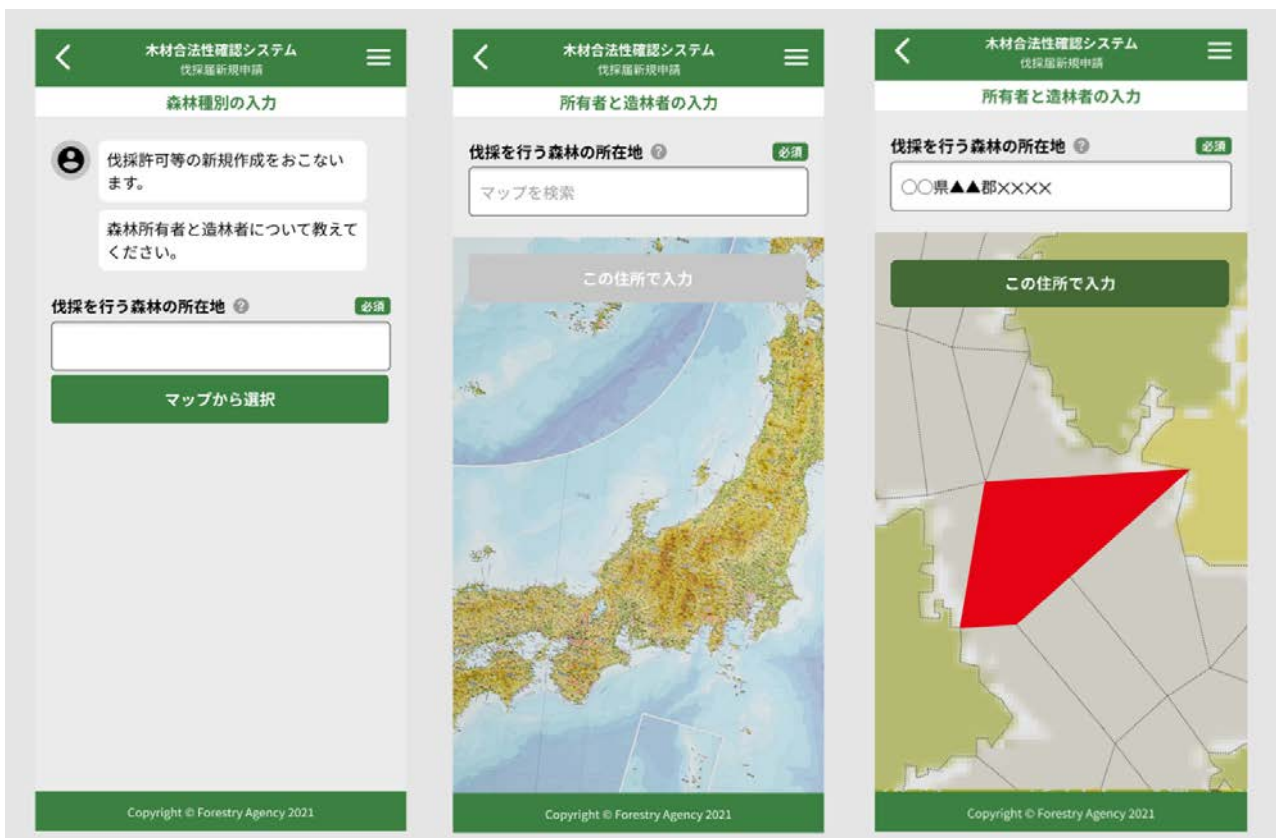
トップに戻る

Copyright © Forestry Agency 2021

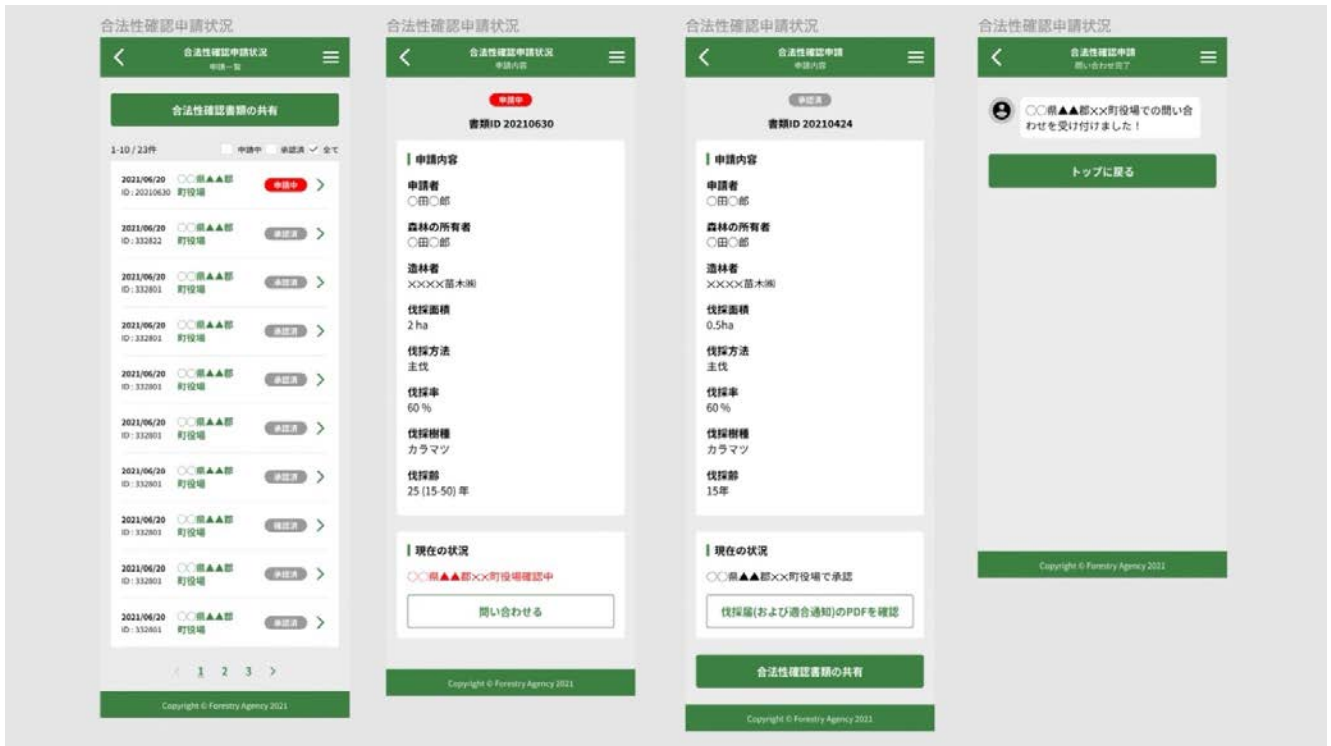
巻末資料5 プロトタイプ（基礎調査を経て、修正したもの）
スマートフォン画面、タブレット画面



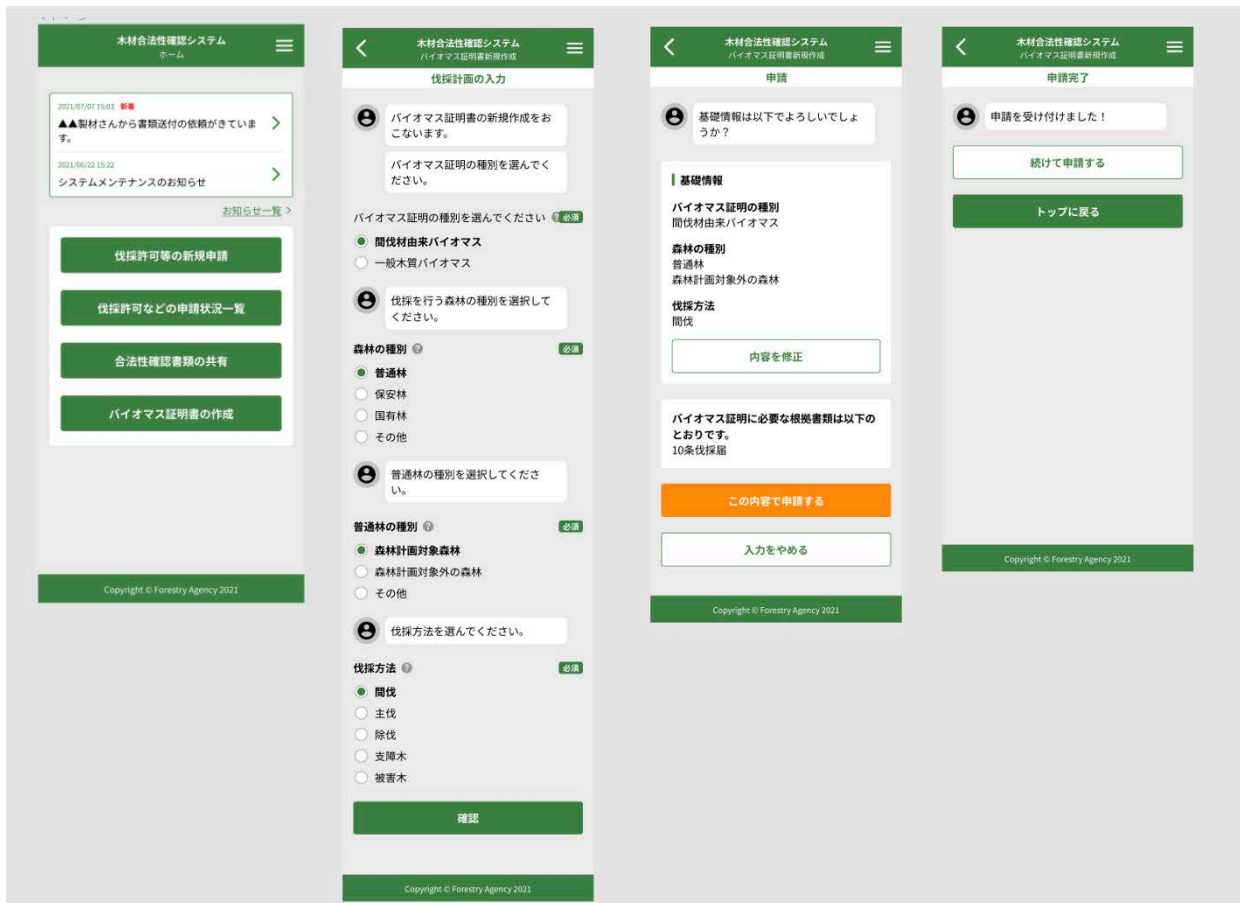
素材生産業者 伐採を行う森林の所在地の検索画面



素材生産業者 申請状況の確認画面



素材生産業者 バイオマス証明書の作成画面



s30リサーチサマリーシート：■■■■ (素材生産業者)					
リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■ (素材生産業者)	オンライン (zoom) で 11月19日 (金) 9時30分-11時実施	<p>主な業務について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 自社所有林を主に伐採。民間市場や製材所に卸すこともあるが、手数料が高く、取引条件が有利なs19■■■■に卸すことが主。 ・ 造林は森林組合に委託。 ・ 伐採について、定期的に安全性の確認・市場動向の共有を行う会議を社内で行っている。 ・ 自社所有林は1000ha。設立当初は650haであったが、買取依頼があり増加。現在も200haの買取依頼があるが、境界の判定に難航。森林GISの精度がもっと上がればよいと思う。 ・ ■■■■所有林の周囲の森林所有者から伐採の依頼を受けることも有る。彼らは普段は伐採しないため、価格や市場動向には疎いと感じる。 <p>ビジネスの課題と機会</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 伐採箇所の選別、判定が経験値に依ってしまっている。誰でも伐採ができるようになると面白いと思う。 ・ 造林のコストが高く、造林が進まない状況が、林業全体で続いていると感じる。 ・ 誤伐、盗伐の危機を感じる。実際に誤伐、盗伐の報告があることは数年に1度だが、見慣れない業者の通報がある。防止の動きとして、民間市場への伐採届の提出など対応することで減少はしている。 	<p>主な事務処理業務について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 自社所有林はほぼ保所有林であるため、県に森林経営計画の提出、保安林更新の申請を行っている ・ 他者所有林について、各地域に伐採届を出す必要がある「かなり手間」 ・ 出荷先に提出した納品書の管理は、excelで行っている。 <p>利用しているシステムについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 森林計画策定のため、県の森林管理システム、森林GISを利用。 ・ トラック単位で取引ログを追えるようになっていて。電波が悪い場合、後追いで確認。産地証明のトレースに利用している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現在のユーザーフローと外れてしまっているケースについて見つけられた。今後開発要件を進めるにあたり、どのようなケースが考えられるか、追加でインタビュー、またはアンケートなど調査をおこなう必要がある。 ・ ユーザーフローに加え、「不真面目」な業者もログイン出来てしまうなど、開発要件検討にあたり注意すべきリスク、懸念があがった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 明確に楽になる ・ GPS情報と連携できると現地確認が楽になるのではないかと。 ・ 森林の所有者と伐採届を出す人は違うことがほとんど。その対応も必要ではないかと。 ・ ダッシュボードは試してみたい ・ 宮崎県は「不真面目」な業者も多く、「真面目」にやっている企業が確認できない。違法伐採を行っていない証明がこのシステムできるとよい。「不真面目」な業者は違法伐採だけでなく、ヘルメットも被らないような業者のこと。 ・ 「不真面目」な業者もログインできてしまうので懸念。
リサーチ対象についての補足事項					
<ul style="list-style-type: none"> ・ 自社所有林を主に伐採する、素材生産事業者 ・ 従業員数は8名。うち林業大学を卒業した新卒、縁故社員で構成 					
その他外部参考情報 (Web URLや参考文献などあれば)					

s35リサーチサマリーシート：■■■■（素材生産業者）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■（素材生産業者）	オンラインにて 12/08（水）18時から19時30分	<p>沿革</p> <ul style="list-style-type: none"> ・もともとは地元森林組合から独立した四名で行政や組合の下請けとしてスタート。3~4年ほどで県の認定事業体になり元請けに。最近の5~6年では大規模皆伐も開始。 	<p>その他の動き</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大手通信会社が山間部への通信エリアの進出とあわせて林業にも参入を模索中、■■■■で林業指導、コンサルティングを実施。 <p>合法性確認について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主に森林経営計画に基づいて伐採を行っており、伐採届はあまり出さない ・合法性確認の価値は価格に反映されないと感じる ・県の事業における県産材認証など必要に応じて川下に認証書類の写しを渡す場合はある ・担当地域では誤伐や盗伐はほとんど聞かない。県の山林境界明確化事業があった影響もあり、ある程度境界は守られていると感じる。 <p>業務で使用しているシステム</p> <ul style="list-style-type: none"> ・勤怠管理や工数管理にはZOHO Creatorというソフトウェアを知人の紹介で使っているが、アプリケーションの開発柔軟性が高すぎて使いこなせていない。 ・見積・納品・請求にはMisocaというシステムを使用。販売にはオンラインプラットフォームBASEを使用。 	<ul style="list-style-type: none"> ・既存の商流に加えて、自社が所有している木材や山地などのリソースをどのように活用するかを捉え直してさまざまな事業を行なっている。 ・他の先進的な取り組みをしている山側の事業者にも共通している点だが、ビジネスにおいて探求的な取り組みをしている事業者にとって合法性確認が魅力として映っていないことは課題。 	<ul style="list-style-type: none"> ・基本的に開発計画に基づいて運用しているため、利用イメージがわからない ・制度として合法性確認が現場の価値創造と紐づいていない点は残念。
<p>リサーチ対象についての補足事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・社員数は19名、未経験者を優先して採用 ・平均年齢は34~35歳 ・通信大手が林業参入の動き 	<p>独自の事業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・製材時に切り出せる材の歩留まりが5~6割であることに疑問を持ち、根から枝葉まで木を丸ごと素材のままでする事業を開始。 ・切り出せる材の一覧をまとめた「一本まるごとカタログ」を制作、設計事務所や内装業者、インテリア関係の会社などへ販売。 ・売り先は主に都心の感度の高い事業者が中心。 ・消費者と山林の距離を縮めるために山の恵みと空間体験のサービス化をする会員事業をスタート ・自社山10haを整地して宿泊林業の体験ができるフィールドを準備。体験者は一人3本の苗木を植え、いずれ木が育った際にはその木を好みの木製品にすることを念頭に、現場のアクティビティやワークショップを織り交ぜた育成体験プログラムに参加。その他に企業研修の場の提供なども行う。 ・オリジナルの木製品も売りながら直接の販売に力を入れているが、自社開発は難しいという実感も。 				
<p>その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）</p>					

s36リサーチサマリーシート：■■■■（素材生産業者）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		プロトタイプへのフィードバック	
■■■■（素材生産業者）	オンラインにて 12/09（木）12時30分から14時	<p>主な業務について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自伐型林業が3割、他者所有林の伐採が7割。間伐が主。同じ山で2年毎に間伐。同じ林道を利用して10年間、造林せず間伐を続けることが多い。 ・他者所有林について、山主には間伐の補助金と売上げの全額を渡している。1ヘクタール当たり100万円 ・皆伐は間伐が手間、経費がかかりすぎる場合におこなう。斜面が急、遠いとき、保安林のときなど ・協同組合経由で木材の販売も行っている。うち4割がパルプ用のチップ材。 	<ul style="list-style-type: none"> ・主に町内の伐採を行う。町外に間伐を広げると、人件費、時間、機械など経費がかさみ、山主に返済できる金額が減少するため・他者所有林を伐採するとなると莫大な予算がかかる「1000万なにもしていないのに消える」 ・造林は機械化されておらず、費用と手間がかかる。日当3万の補助金がないとやらないほど。 ・地産地消の取り組みができないか考えている。生産した材の2割しか地元に残らないのが現状。地元の製材所の受け入れ量、種類に限りがあり「売れる」木しか製材できない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・森林経営計画の進捗報告のため、森林経営計画の終了時だけでなく普段から毎日進捗を記入。トラックの中で作業。1ヶ月あたりA4のコピー用紙200～300枚程度の量になっている。それら記録は林野庁造林システムに記入。 	<ul style="list-style-type: none"> ・伐採届はあまり提出しない（皆伐の頻度が少ない）ので利用イメージはわからないが、素材青山事業者にとってデジタル化は明確にメリットがある。 ・日本でも認証をつくる必要がある。そういったものが川下まで追跡できるということができればよい。
リサーチ対象についての補足事項					
<ul style="list-style-type: none"> ・■■■■の代表に加え、■■■■協同組合の理事もつとめる。 ■■■■協同組合は■■■■株式会社（製材）が倒産したことをきっかけに、機械を買取り設立 		<p>ビジネスの課題と機会</p> <ul style="list-style-type: none"> ・材の価格はコロナ前より少々値上がり。木材の供給が足りていないことが原因。コロナの影響で補助金の申請タイミングも早まった ・林業事業体を増やす取り組みをはじめている。林業が盛んでない地域では、森林は放置されている。その活用を見込み、■■■■のグループ会社を立ち上げた。 	<p>合法性確認、及び事務処理業務について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・森林経営計画内の森林伐採が主で、15条伐採届の提出により合法性確認を行っている ・バイオマスの場合、林産組合までチップを運搬。林産組合で数量を図り、納品先に車体、数量、種別、事業者など計測報告が載った納品書を提出。原木の場合、納品書に産地を記入。共に紙で提出している。 ・森林経営計画を手書きで作成。森林GISのデータを照らし合わせ、森林経営計画策定に利用している。現場社員は2日程度、事務スタッフは1ヶ月程度の工数がかかっている。 	<p>導入済、導入予定のシステムについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・協同組合にて、事業者ごとに登録カードを用意し、事業者ごとのデータを蓄積できるシステムを導入済み。システムの活用で、林産組合で積み下ろしをする必要がなくなり、明確にコストカット ・日々の林業日報をつけていくと、森林経営の積み上げ報告書が自動で作成されるシステムを林産協同組合にて検討中。自動で現場と作業計画と紐付けて日報が仕分けされ、現場では日々とにかく日報をつけてれば良いというもの。オフラインで動くネイティブアプリ→ネットワーク接続後にデータが同期されるようになっている 	
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）					
		<ul style="list-style-type: none"> ・大量に材を仕入れることができたから、大手の企業ともやりとりできると感じる。 ・皆伐について。現場の経費（140万程度）は補助金で出るが、会社の維持に必要な経費がでない。30万程度補助金では不足するため、別の山を購入した方が費用対効果が良い。 			

s40リサーチサマリーシート：■■■■（素材生産業者）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■（素材生産業者）	オンラインにて 1/21（金）10時30分~12時	<p>普段の業務について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・素材生産は地元新見市内で行うことが多い。事業所から来るまで一時間圏内が目安である。 ・民有林が9割、国有林が1割。 	<p>合法性確認に関する業務</p> <ul style="list-style-type: none"> ・伐採届は、山主に見てもらいながら伐採担当者が記入する。社内には事務担当者もいるが、山主の情報は伐採担当者の方が詳しいため。 ・製材工場から合法性確認書類を求められたことはないが、商社から適合通知番号を求められたことはある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・素材生産の現状を所謂「プロダクト・アウト」である状態と例えるなど、東京でエンジニアとしてメーカーに勤めていたという経歴が言葉の隅々に感じ取れた。設備投資の前に、スマート林業に積極的に取り組める仕組み作り（ビジネスモデル作り）から始めるべきという意見は、他事業者にはないものであった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・電子化はすべてしたい。集計から連絡まで。電子化すれば見える世界が変わると感じる。 ・群馬の森林組合、信州の森林組合、ノースジャパンなど補助金で開発している会社はあるが、自前では規模的に開発は難しい。汎用的かつ、カスタム可能なものがあればすぐ使いたい。
リサーチ対象についての補足事項					
<ul style="list-style-type: none"> ・約10年前に地元に戻り、■■■■を継承。■■■■は設立当初、造林が主体。高性能林業機械が出たことがきっかけで、素材生産事業を開始した。 		<p>ビジネスの課題と機会について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・伐採時、伐採予定地とその隣接地との境界が曖昧なときはあるが、トラブルになったことはない。 ・3年ほど前までは、「市場に材を出せば誰かが買ってくれるだろう」という認識だった。しかし、現在は値段が頭打ち。 ・市場では山主への利益還元が難しいと感じる。山主への利益還元は50~60万円返したいと思っている。 ・材は規格化していく流れを感じている。材の種類など指定があることはほとんどない。 ・オンタイム、オントレースで材を製材工場に運搬することはできないか。材の供給が不安定だから設備投資ができない。例えば製材工場が「数ヶ月後、足りなくなりそう」という場合に、■■■■が伐採して買うなど仕組み作りができないか。 	<p>利用しているシステムについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・出荷前、山情報が分かるQRコードを山ごとに発行している。真庭市のトレーサビリティシステムを利用している。 ・径級と本数を自動で集計・計算するアプリ「ログカウンター」を利用。現場にて計算→事務でメールで送付→事務がエクセルに記入し書類作成。ただし、所有者が複数に渡る山の場合、Aさん分〇〇本、Bさん分〇〇本というように、手動で計算し別途ファイルにて保存している。 ・市場の利用も含め、人が必要ない業務は削減してしまってもよいのではないかと。ただし、現状の業務フローやビジネスモデルに慣れてしまっており、改善イメージがわからないと変革を起こそうとは思わないのではないかと。 		<ul style="list-style-type: none"> ・伐採届を出しに市役所に行かなくて済むだけで十分便利。1~2週間待つ必要があるが、それも短くなるとよい。 ・例えば住所を打ち込むと、プルダウンで取引先が現れる、地図情報から取引先を選択できるなどがシステムに実装できると良い。 ・森林簿が古く、結局直接山主とやり取りする機会がよくある ・経営管理法事業者、SGECなど実績によって何かしらの重み付けがされるなど、取り組みが可視化されると良い。
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）					
		<ul style="list-style-type: none"> ・高頻伐が大事である。100年木は値段がつかない。再造林をどうするかは直近5年の目標である。自社所有林は、再造林のための地帯をやっていく。他社所有林でも地帯を自分で手間賃をとることができないかと考えている。 ・出荷先は木材市場、中間土場経由で製材工場に直接出荷している。直販の方が市場経由より1~2割高く売れる。 			

s03リサーチサマリーシート：■■■■（森林組合）

リサーチ対象の所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見	リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック	
■■■■（森林組合）	2021年8月6日15時-17時	<p>合法性確認に関する業務 ■■■■はCW法に関しては組合や素材生産事業者か地元合板に提出する合法性確認書類のとりまとめ業務を行っている 合法性確認のために求められる書類は、トラックで搬入する都度渡す納品書と、定期的に渡す伐採届け、適合通知書、国有林の場合は売買契約書。納品の様式や納品先における確認方法は取引先ごとに異なる。 年4回の供給会議を実施して、凡その所属事業者の伐採計画と数量はそこで把握する。毎月末に取引先の工場に要望を聞き取り調整 「山止まり」の木材は毎年一定数発生する 上記の情報を、納品先である工場側からも確認可能。このため、これまで定期的に紙で送付していた伐採届けの写しなどは工場が任意のタイミングでシステム上で確認できるようになり、組合側の業務も減った。 2つの主要取引先（合板工場）の要望に合わせて合法性確認書類を提出しており、これまでに大きなトラブルはない。合法性証明についても記憶の限り問い合わせに答えられなかったことはないが確認に時間と手間はかかる。 担当者2名の多忙な時期は月末（請求書発行と精算の業務）と月初（発注業務）。とくに精算業務が大変であるとのこと。 やり取りはシステムですべて完結するわけではなく、素材生産事業者とのやり取りなどはまだまだFAXや電話が中心である。</p>	<p>開発したSCMシステムについて 県の補助金でサプライチェーンマネジメントシステムを開発。 現状のシステムでいつ、どの車番のどのドライバーが納品したかを核にできるようにになっている。 いろいろな森林組合などの林業関係者がSCMを使ってくれるようになればデータによって、需給バランスに合ったより効率的な取引ができるようになるのではないかと。 県森連でSCMシステムの合同説明会などを開催して、現在2つの森林組合や素材生産事業者組合などで導入を実際に行っている。 他の組合はタブレットの導入はしたものの利用は始まっていない。ID/PW発行の打診がない。導入の周知が進んでいないのではないかと。 タブレットが使えるトラックドライバーとそうでない人がおり、紙の3枚綴りの納品書も併用している。 請求書／納品書の記載項目は土場ナンバー、樹種、材積、手数料、運搬料金など。これらをまとめて精算金額となる。月に5回取引があれば全てまとめてFAXで精算書を送る。請求書もFAXで来る。 システムへの入力と納品数が違うといった場合の原因はほぼヒューマンエラー。 デジタル化によって必要情報の不備がなくなることがメリットだと考えている。</p>	<p>SCMシステム自体はシンプルなくみで使いやすい印象。 合同説明会などに加えてマニュアルや相談会などもあると良いのではないだろうか。 紙の納品書なども持ってきて見せてくれた。デジタル化されているものも全て紙で保存しているようだ。完全ペーパーレス化するにはリスクがあるのかもしれない。 請求書や精算書などFAXでやり取りをしている書類を手打ちでデジタルシステムに移すという作業は自動化できそうな気がする。</p>	<p>伐採届などに関しては提出を市役所窓口まで行くのは大変なので実現すればとても助かる。 伐採届の承認されるまでのスピードが上がると思う。保安林などは1ヶ月くらいかかることもあるので。 リサーチャーから質問：第1種木材関連事業者への合法性確認書類（納品書など）の登録については既存のSCMでも類似の機能はあるように思うが二度手間と感じるか？ → 目的が異なるので二度手間とは感じない</p>
リサーチ対象についての補足事項					
<p>森林組合9年目、4年目社員の方にご協力頂いた 以前は林業とは関係ない仕事をしてきた→ハローワークで現在の仕事へ（建築・土木、小売業の仕事からの転職）森林組合の職員は以前は林野など森林関係者の就職が多かったが現在はあまり関係なく多様なバックグラウンドの人が関わっている。 実際に森林の伐採の現場への視察なども頻繁に行っている 合板についてはウッドショックの影響はなかった。 組合は、単組と系統両方の側面を持っている。</p>					
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）					
オリジナルの商材（建築部材）などを森林組合でも開発している					

s05リサーチサマリーシート：■■■■（森林組合）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見	リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック	
■■■■（森林組合）	オンライン（Zoom）で 2021年8月17日18時-19時半	<p>合法性確認に関わる業務 納品書は合法性確認書類なので日常的に関わっているものという認識。 森林施業以外にも取引先の開拓などを行っている（青森の家具メーカーや浜松のインテリア用建材メーカーなど）。これらの取引先相手には賃挽きを地元の工場に依頼して材にしたうえで納品している。 ■■■■の納品書自体にFSC認証などの情報や産地情報などが記載されている。納品書以外の合法性確認の書類を求められたことはない。ただしバイオマスなどのチップ材の場合は別。 本当にこれは森林認証された材なのか？と感じることはある。食品業界などに比べてまだまだ産地に関する意識が低い。 FSC認証があるので納品書以外を合法性確認の書類を求められていないのかもしれない。</p> <p>合法性確認に関わるSCM クラウドを用いたSCMシステムを構築しており、納品するトラックドライバーはタブレットで納品データを入力し、ハンディプリンタで納品書を出力できる。 林業のサプライチェーンを効率化するためのシステムとしては現在のもの（■■■■で使っているもの）で十分だと思っている。他の地域にも展開していきたい。 取引先の人たちに聞いたところ、様々な業者からさまざまな書類が届くので、それが一律ルール化で</p>	<p>きない以上はデジタル化はコストとリスクが高い。 ■■■■の林業従事者の平均年齢は50歳を越えておりスマホよりガラケー利用者が多いかも知れない。</p> <p>デジタルシステムへの意見 林業の業界に新しいシステムを導入する際にはグループ説明などでは駄目で、一対一で使い方を説明しなくては使ってくれない。 林業のためのシステムでは、デジタルデバイスに慣れていない高齢者でも使えるよう、とにかくシンプルにすることが重要。 まだまだ印刷した納品書や書類などのほうが絶対に楽。 林業全般に関して 補助金がなければ林業は成り立たない。補助金がなければなにもできないので、年間の予算枠を見た上で活動計画を立てていく。 自治体とのデータの共有や、GISやドローンのデータの活用など今後やっていきたいことは色々ある ベースシステムとしては今のしくみで機能すると考えている。 産業廃棄物のマニフェスト (https://www.zensanpairen.or.jp/disposal/manifest/) という仕組みなどは国のしくみとして参考になりそうなのではないだろうか。</p>	<p>システムの導入と普及啓発の考え方に関しては、今後、木材の合法性確認システム参考の使い方を普及させていくプロセスにおいて参考になると感じた。 ■■■■のように第1種木材関連事業者をスキップして第2種関連事業者や川下の事業者に納品するケースもあるので、デジタルシステムで対応に問題ないかはアーキテクチャ設計の際に要確認。</p>	<p>スマートフォンでしか使えないとしたら使ってもらえないだろう（プロトタイプはスマートフォンだが実際にはウェブアプリとしてタブレットやPCでも使えるようにする想定） 林業統計などのための業務に割かれる労力が実はかなり大きい このようなサービスによってデータ収集のためのアンケートへの協力の負荷を低減してほしい。 ある程度、プロセスやデータ入力にファジーさ（曖昧さ）やグレーゾーンを残しておくことが必要だと思う。 1日あたりA4書類で1000枚出力する…といった作業をしているのでペーパーレス化も進められると良い。</p>
<p>リサーチ対象についての補足事項</p> <p>森林組合に務めて20年ほど。業務全般を見ている管理職。ウェブのリニューアルやデジタルクラウドシステムの開発導入などに関わってきた。 ■■■■ではFSC認証を取得している 商品開発やキャンプ場の管理、森林セラピーなどのイベントの開催、建築家の斡旋なども行っている。</p>					
<p>その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）</p>					

s07リサーチサマリーシート：■■■■（森林組合連合）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■（森林組合連合）	オンライン（Zoom）で 2021年8月26日10時-11時半	<p>合法性確認に関わる業務</p> <p>伐採届は組合が出すが、事前に現場を見に行ったりはする</p> <p>小規模の事業者ではPCなどの環境が整っていない場合も多く、FAXか手渡しで書類のやりとりを行っている</p> <p>小規模の事業者では林業と農業の兼業であるような場合もあり、伐採に対する計画性や意識も異なり、必要な書類が届かなかったり後追いで確認をするなどの必要が出てくる</p> <p>SCM用のシステムなどは作っておらず、合法性書類はエクセルで追跡管理している。月ごとにまとめて抜けがあれば後追い。</p> <p>合法性確認は伐採届、通知書、契約書（写真などはなし）</p> <p>森林組合に関してはほとんどの場合伐採前にメールで証明書をもらえるが、小規模の事業者の場合後追いになることがおおい。そのような場合はなるべく切った現場も見に行くようにしている。</p> <p>内部でのデジタル的な解決をおこなっているわけではないが、森林組合などはメールで書類のやり取りをおこなっており、デジタル化への期待も一定数持っている</p>	<p>下刈りの自動化なども考えており、他地域で事例があると聞き、見にいきたいがコロナで移動を自粛している。</p> <p>造林・保育事業について</p> <p>再造林率が低く、再造林推進機構を林業関係者が出資して2年前に設立。山主が次世代に管理を任せられずに自然造林という選択肢が増えているので基金で山ごと買い上げるなどの対策を行う。</p> <p>大きな目に見える成果としての改善はまだないが、ステークホルダーの意識の変化を感じる。</p> <p>系統の森林組合には皆伐したら植えるというのを基本の提案としている。</p> <p>昨年はコロナで木材が売れない状態であったため、再造林に力を入れた結果、今年の保育作業負担が増加しており、7~9月の伐採作業が難しくなっている。</p> <p>年々森林の造林や保育業務の負担は増えている。</p> <p>その他</p> <p>森林組合連合会と森林組合の関係は、上下関係ではない。組合の出資で成り立っている連合会が組合の支援をする。</p>	<p>内部でのデジタル的な解決をおこなっているわけではないが、森林組合などはメールで書類のやり取りをおこなっており、デジタル化への期待も一定数持っている</p> <p>事業者ごとの違いがはっきりと出ており、変化に対応して欲しいという需要はリサーチ対象内部にも生じている。</p>	<p>出荷者が情報を登録して、連なる全員がそこを見ればチェックできるような形が自動的にできるのが一番望ましい</p> <p>書類の追跡は本来はいらぬ業務のほずで、負担ではあるので、それがシステム上で行えるのであれば嬉しい</p> <p>若い世代にも触ってもらい意見を聞いてもらえるとのこと（追加情報があれば追記）。</p>
リサーチ対象についての補足事項					
<p>■■■■に所属して6年。以前は森林組合に所属して現場で働いており、一度別の職種に就くが、山の魅力に惹かれて戻ってきた。山での仕事に魅力を感じている。日々同じところが無い。変化に富んだ環境が山の魅力。</p> <p>木材販売の管理。売買後の精算書など書面の取りまとめを行う</p> <p>伐採現場には行かないが山土場までは行く</p>					
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）					

s08リサーチサマリーシート：■■■■（森林組合連合）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■（森林組合連合）	オンライン（Zoom）で 2021年8月27日10時-11時半実施	<p>普段の業務に関して</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主に業務上やりとりをする相手は木材流通センターに常駐している各森林組合の方。 ・山主の所得向上のために、情報提供（市場状況の共有、ニーズの共有）を行っている。木材価格は森林組合に原則公開 	<ul style="list-style-type: none"> ・基本的に売買契約書にて、合法性確認を行う。製材所から求められる場合、産地証明を発行する場合もある。公共事業など、県産材である証明を求められる。任意の書式の場合、官公庁から指定される場合がある。 ・納品書のミス（材の本数、径級の計算ミスなど）はあるが、取引先は大規模工場であるため大きく問題にならない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・木材価格が変動すると、都度森林組合に共有するという点で、s06■■■■（市場）とアプローチは対照的。 	<ul style="list-style-type: none"> ・できるだけ楽に管理できるとありがたい ・楽に管理できるのであればデジタル化を進めてもらいたい。
リサーチ対象についての補足事項					
<p>合法木材の流通、共販入札に関わる。または、素材生産事業者より委託を受け、買取販売。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・販売課にきて20年以上。 ・販売課に移動してきて3年目。 ・販売課全体は6名体制。 		<p>業務に関わるシステムに関して</p> <ul style="list-style-type: none"> ・素材の検知（丸太の計測など）は人力で行っており非常に手間。人力に代わるシステムがあると良い。 ・材の検知をデジタルで行い、集計できるシステムを実験的に導入している。まだ導入して1週間程度であり、使ってみてどうかはまだわからない。 ・書類のやり取りはFAXが中心。 ・電子化の検討がなかったわけではない。しかし納品先から納品書にサインを貰う必要があるため、現状むずかしい。運搬業者に頼む場合もあるが、運送業者のデジタル環境も整っていない。 <p>→ 合法性確認書類の管理や保存など、デジタル化できるのであればしたい。しかし難しいのが現状。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特に合法性確認書類の保存について。かかる労力が膨大であり、かつ場所にも苦労している。「大変ですよ。漏れないようにするの」 	<p>再造林について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・補助金の支給など、所有者に負担にならないように、再造林を啓蒙している。 ・再造林をしないことにより、地崩れなどが発生する旨は各森林組合から聞いている。 <p>林業従事者について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高齢化により林業業務に携わる方々が離れている現状は感じている。一方、緑の雇用や林業大学校により、若年層の採用を強化している。 <p>高付加価値な木材の生産について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・県産材の価値向上のための議論はよく行われている。良い材だとは思っているが、九州の材など、価格競争で負けている部分はある。ブランド木材を売り出している。 ・CW法が制定されてから、メリットを感じたことはない。合法木材を売ったところで、価格が上がるわけではないため。 		<p>※プロトタイプを後日お送りし、可能であればメールにてフィードバックいただく。</p>
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）					
		<p>合法性確認に関わる業務に関して</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各森林組合に合法性確認の指導を行っている。森林経営計画の写し、伐採計画の写しなど。基本的に連合会が指定するフォーマットはなし。 ・屋敷林について別途確認を行っている。屋敷林は伐採届の対象ではないが、■■■■のフォーマットへの記入を指導し、現地確認を行っている。 			

s11リサーチサマリーシート：■■■■（森林組合）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■（森林組合）	2021/9/6 13-14:30 Zoomにて実施	<p>事業について</p> <p>以前はパルプ工場への納品が多かった。運賃や手間賃などを差し引くとトントンか赤字だった</p> <p>H28からバイオマスチップの精算取り扱いを開始。この販路によりC材、原料材の価格が安定し単価は1500-2000円程度上昇。バイオマス以前は製紙会社に一方的に価格を決められていた。現在は（C材／燃料材の）99%がバイオマスチップ、1%がパルプという納品内訳。バイオマスの原料材は3つの地域から収集している。全体では3-40%が建築用材等になるA材、B材（このグレードは自社生産財のみ取扱）。残り6-70%がC材以下。入荷管理は基本電話でやりとり。エクセルなどで記録もしていない。</p> <p>合法性確認手続きについて</p> <p>複数の町から仕入れている木材については、すべて合法性確認の書類を求めている（伐採届など）。CW法が施行されて最初のころは添付忘れなどもあったが近年は慣れてそんなこともなくなった。合法性書類のやり取りは月末の精算時にまとめて行っている。</p> <p>山林の土場で合法材と未確認材を分別して管理している。未確認材とは個人宅の庭木や公共工事出た木材など。納品される木材の車両ごとに管理している。多いときには日に20台、少ないときには1-5台程度。</p> <p>民有林からは伐採届と林小班、森林計画の写し、認定番号のハンコなど。国有林のシステム販売では契約書と木連の認定書など。</p>	<p>近隣地方には意図的な誤伐を行う違法事業者も存在しているらしい。合法性に関して森連や取引先からのチェックなどはまれに時々ある。</p> <p>近年の市況</p> <p>ウッドショックは騒がれているが北海道の市場には影響は出ていない。</p> <p>AB材については値上がりの影響などがあることも期待したがそれほどでもない。</p> <p>AB材については本州にも合板材として送られている。</p> <p>■■■■としての取組</p> <p>いまの課題感としては各段階での検取チェックにコストが掛かっている。山で集計、トラックの積み込み時の集計、組合での集計、製材工場での集計…といった具合に。</p> <p>大学と組んで丸太のICチップ管理や製材のQRコードでのトレーサビリティ管理も試行中。在庫管理の効率化に期待。付加価値になることはそれほど期待していない。</p> <p>木材の長さや太さを画像認識で計算できるアプリなども試してみたが、まだ実用レベルではないという印象。</p> <p>札幌の地下街での直販会を行った。直販会では多くの消費者が興味を持ってきて、想定よりも売れた。</p> <p>思ったより女性のお客様も多かったことが印象に残っている。エンド消費者は「木目」や「樹齢」に拘るということも面白い発見だった。</p> <p>必ずしも市場では高値の付かない木材に興味を持つ消費者もいるということも発見だった。</p>	<p>一般バイオマスや個人宅庭木などはこの合法性確認システムの管理対象外なので無視できるはずだが、念の為確認と議論が必要。</p> <p>以前の他の地域などでもそうだが、バイオマスの地域林業での重要性は非常に高いことを再認識した。バイオマス事業者側のニーズヒアリングの際にシステムで効率化に貢献できることがあるかをよく調査する必要がある。</p> <p>現状では取引管理などもエクセル化すらしていない状況であるが、本当にデジタルアプリを使ってもらえるのかどうかは要検証。</p> <p>現在のやり取りのフローを考えるとやはり納品書のOCR読み取りなどは必須だろうか？</p> <p>検取現場のその場その場で入力するのであれば簡易な木材丸太用「カウンター」機能なども考えられるか？ジャイロを使って丸太を叩くごとにカウントアップする…など。</p>	<p>このプロトタイプ（デジタルシステム）の目的がわからない。</p> <p>伐採届のやり取りなどはラクになりそうだが合法性書類の共有については今の業務にプラスして必要なかピンとこない。</p> <p>実際に流通のスムーズさを向上させるものであってほしいが、そうなる印象がない。行政のためのシステムという感じ。</p> <p>再造林の取り組みなどについて自治体のチェックをデジタルシステムで仕組み化することには期待できる。</p> <p>（質問）紙の方がむしろラクそうですか？</p> <p>デジタルの方が楽になることは間違いないと思う。簡単すぎると心配になるところもある。</p>
リサーチ対象についての補足事項					
<p>北海道の森林組合</p> <p>トドマツとカラマツが主な生産財</p> <p>■■■■の森林の8割は森林計画対象森林</p> <p>森林組合では素材生産、素材買い入れとチェックなどを行っている</p> <p>道産木材製品のブランドがあり、ロゴマークをあしらった様々なノベルティ（エブロンやマグカップ、エコバッグ、しおりなど）も生産している</p>					
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）					

s27リサーチサマリーシート：■■■■（森林組合連合会システム担当）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチ者の見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■（森林組合連合会システム担当）事業課 計測システム導入担当	オンライン（zoom）で 10月22日（金）10時00分-11時30分 実施	<p>利用されているシステムについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・s25■■■■（システム会社）を利用している。2名体制で、1人が材の種類や直径を読み上げ、1人がタブレットを利用しシステムに打ち込む形で計測をおこなっている。事務所に帰所し、印刷した上で森林管理所にFAXしている。 ・かかっている費用としては、タブレットやイヤホンマイクの費用で20万程度の初期費用がかかった。別途システムの年間利用料を支払っている。 ・システムの機能のうち、現実的に利用に耐えうるものは5割くらいの感覚。音声入力や画像認識の機能は利用できていない。 ・音声入力については、イヤホンマイクを利用しても反応が悪く、正確に聞き取ってもらえない。画像認識は、積み上げた材をカメラ機能で写そうとしても、見切れてしまうため使えていない。 ・初期費用がかかったので今年はコストの回収できた感覚はないが、一部の機能のみであっても、便利だと感じる。継続利用する見込みなので今後は見合っていくのではないかと感じている。 ・もともと、手書きで正の字でカウントしてエクセルに打ち込み、印刷していた。自動化できたことは嬉しい。 ・雨でも防水カバーを利用することで問題なくシステムを利用できている。 ・システムを知ったきっかけは、別事業者から「便利なシステムがある」ときいたこと。 	<p>利用しているシステムについて、今後の希望</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現状、国有林の扱いのみシステムを利用しているが、今後民有林でも利用したい。ただ、小規模製材所に納める場合小口に書き込みをして欲しいと言われる場合が多いため、対応が難しい。 ・計測の労力が最も重い。材積にはしごでのぼってメジャーで計測するなどしている。画像認識が一般化し、計測した材のサイズが記載された画像で契約ができ、小口で別途計測したサイズを記入する手間がなくなると理想的。 ・電話で改善要望をs25■■■■（システム会社）に伝えている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・s25■■■■（システム会社）のインタビューによると、画像認識、音声入力の機能はもっとも現場のニーズが高く、検収システムのランディングページをみても、画像認識、音声入力の機能をポイントとして押し出している。しかし現場としては利用できていない実態が分かった。 ・一方、一部の機能だけでも自動化できたことに対し、「元がとれた」と満足しており、現場作業の労力が重いことが分かった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオマスの循環の証明のために郵送で森林管理などの書類を取り寄せている。その書類がシステム上で取得できることは便利 ・違法伐採などが問題になっているなかで伐採届の確認の厳密性がどのように担保されるのか。伐採届の偽造受領書や押印を偽造したという話が聞こえてくることもある。

s32リサーチサマリーシート： ■■■■（森林組合）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■（森林組合）	現地にて11月29日（月）11時00分-12時30分実施	<p>主な事務処理業務について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・入札への対応業務と、林産事業が主な業務。 ・入札業務について、売払明細書をもって山土場から直接材を納入する場合、センターで市を開きセンターから納入する場合がある。 ・林産事業について、森林組合の「手が回らない」山を、山主より依頼される場合が多い。納入先は、9割が県内の製材所、1割が県外の製材所。 	<p>合法性確認業務について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・製材所は合法木材でなくても受け入れてくれる。特に小規模森林所有者など、合法性確認についてつきっきりで対応する手間があり、合法木材を使う意味が疑問。 ・伐採届、納品書は仕入先に問い合わせ、FAX（9割）手渡しや郵送（1割）にて受け取っている。それらは森林組合連合会内で保管。伐採届は年に1冊のファイル。納品書は1ヶ月に2冊程度。 ・製材所への納品書は、森林組合のドライバーがFAXで送付している。請求漏れが発生することもあり、リスク。 ・製材所から伐採届など合法性確認に関する書類を求められた際、森林組合ではなく森林組合連合会が担当。ただし、遡ることとても苦労している。伐採届を請求されることは年に1回程度だが、産地証明の請求が多い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・s03■■■■SCMシステムの普及啓発について、他業務と並行して進めており、手が回っていない様子。 ・複数システムの導入が負担されていることは、当初より懸念されていたが、明確に「負担」という声を聞くことができた。トラックドライバーにもリサーチ予定であるため、詳しい業務フローや課題は深掘りする必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・普及啓発はどうするのか。小規模事業者に使ってもらうことはとても難しいと感じる。誰が対応するのか。 ・県ごとに違う取り組み、システムが走っていて、苦労している。特にトラックドライバーは、s03■■■■SCMシステムのipadと、s05■■■■SCMシステムのタブレットの2台持ちの人もいる。システム普及の負担が重く、現場の抵抗が強くなっている。
リサーチ対象についての補足事項					
<p>s03■■■■開発のSCMの普及啓発を■■■■が担当。 s03■■■■へのインタビューの際、普及啓発が止まっているとのことで、その詳細を伺うために訪問した。</p>					
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）		<p>導入予定のシステムについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ウッドインフォの検収システム、web入札システムを導入予定。手書きのものをexcelに入力していたが、その手間がなくなるだけでも嬉しい。 ・s03■■■■のSCMの普及が進まない原因として、森林組合が依頼しているドライバー（特に直営出ない場合）との連携、補助金に限りがありipadの台数が限られていること、トラックドライバーが高齢で対応が難しいことが挙げられた。トラックドライバーも普及が進んでいないため、「利用しなくていいや」と思ってしまった様子である。 			

s37リサーチサマリーシート：■■■■（森林組合）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■（森林組合）	オンラインにて 12月14日（火）13時から14時30分	<p>主な業務について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第一種木材関連事業者業務（原木市場運営業務、木材の委託販売業務）が売上の約7割を占める。その他、木材製品加工販売業務や森林整備、林業人材育成、保険業務なども行う。 ・木材の委託販売について。主な取引先は森林組合所属の事業者が6~7割、民間事業者が3~4割を占める。納品先は大手の製材所が7~8割。 	<p>導入しているシステムについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成26年より原木販売管理システム樹乃庫を利用。細かくシステム会社よりヒアリングを受けており、特に不満はない。 ・その他、地域認証や、トレーサビリティを効率化するシステムを検討中。システム 	<ul style="list-style-type: none"> ・既に検討しているシステムがあるため、本合法性確認システム要件が定義され次第、追加でヒアリングを行う必要がある可能性がある。 ・1月に■■■■（システム会社）のヒアリング予定がある。 	
リサーチ対象についての補足事項					
<ul style="list-style-type: none"> ・サプライチェーン・マネジメント推進フォーラムの事務局長もつとめていらっしゃるとのこと 		<p>合法性確認について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・材が山の現場から、森林組合を經由し■■■■に運搬される場合は、原木納品書にて合法性確認を行う。山の現場から、製材所に直接運搬される場合もあるが、販売協定契約を締結している場合のみである。合法性確認は契約書をもって行われている。販売先である製材所や、チップ工場より地域認証や、合法性確認書類原本を求められる場合もある。 ・書類は電子データ（PDF）で管理出来ており、川下から要望があった際、該当書類を検索し送付することは手間ではない。 	<p>現場基本情報（森林認証を取得しているかなど）の把握：現状は現状は施業主にヒアリングやデータ共有を行っている</p> <ul style="list-style-type: none"> ・納品書のやりとりの省力化。フォーマットの統一や、取引先とのリアルタイムデータ連動など：現状では納品宛先に先に納品書類が届くケースも発生している ・関連情報（補助事業、森林監査のための情報など）のデジタルデータ化：現状だと「倉庫をひっくり返す業務」が発生 その他、今後のビジネスの発展のため、データを蓄積し需給マッチングなどデータの戦略的活用も見込んでいる。 ・業務のデジタル化のためには、周囲の取引事業者との協力が必要だと考えている 	<ul style="list-style-type: none"> 「利用者からの要望で最も多いものはなにか」「林業に関わるシステムの中で、現在も対応を実現できていない課題はなにか」などSSSと協議の上ヒアリングする必要がある。 	
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）					

s39リサーチサマリーシート：■■■■（森林組合・自治体）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■（森林組合・自治体）	オンラインにて 12/22（水）10時～11時30分	地域の林業/林業家の特色 ・地元には市場が3つあり、町の規模の割に供給量が多い。「3つの市場を回って1極ずつ買えばトラックが埋まる」供給力。 ・伝統的にブランドで有名な吉野材と同じ苗で、吉野材に似た特色を持つ材が集まるため、目利きの仲買人が買いにきて吉野材に近いものとして他県で転売するような質を求める買い付けが一部存在。 ・地元林業活性化プロジェクトで林業の現場作業を学んだ後、事務処理や商売の方法を学んで独立する個人事業主が一定数（組合に卸す業者全体の3割程度）存在。 ・一方で半農半林でおこなっているような旧来の個人林家も存在しており、そのような林家では（木材の価格が高くないため）個人で切って販売しても黒字にならない状況が存在。 ・そのような林家の土地をとりまとめ木材の安定供給を行なっている。 発展領域に関する役場への問い合わせ ・他業種から林業に関して問い合わせがある場合がある	林地のとりまとめ/システム ・個人の持っている林地をとりまとめ、伐採の集約と安定供給を行う事業を実施。 ・作業道などもまとめられるため、効率化できコストが下がる。 ・取りまとめたいエリアの中に所有者不明の林地などがあると期待通りのコストパフォーマンスが出ないため、林地所有者の洗い出しが重要になるが、難航する場合も多い。現状においては地域の山主への問い合わせなどで探し出す方法を採用。 ・付き合いのある業者と顧客管理の独自システムを開発。森林所有者、顧客情報の整理とhaあたりの積算量を見積もる設計ソフトを10年以上にわたって運用。 ・林地の調査をし、見積もりを出して契約を行い、取りまとめた林地を管理するまでのデータがシステム上に蓄積。 町役場における伐採届処理の現状 ・体感としては年間の窓口業務の半分以上を伐採届関連の対応が占めており、自分では伐採をしない、自社林の所在を地番で把握していない山主などの対応なども必要なため、1人あたり15～30分の対応時間を取られる。 ・年間で役場では0.5人役、組合では1人役を割いている。 ・個人林家に関しては■■■■でとりまとめ、代行補助金の申請と一緒に伐採届を出してもらう。 合法性確認について ・基本的に需要がない。消費の方で動かないので山川まで波及しない。 ・認証材についても、オリンピックで需要が伸びるかと思ったが、特に変化はなかった。	・林業の発展機会において新しい需要のインサイトが得られた点は重要。 ・システムも導入しながら積極的に林地活用をおこなっており、組合と役場の連携も厚いが、対照的に合法性確認の需要が認められない点は課題。	・運用主体が国になる想定なのであれば、実際に業務を行う想定は自治体との運用の筋論に関してはきちんと詰める必要がある。 ・運用経費は合法性証明で利益のあるステイクホルダーから経費を集める形にしないと続かないのでは。 ・税金を使って運用する意義は問われる。いずれは運用主体も行政から業界に移さなければならないのではないか。 ・地元地域は高齢の方が多くスマホも持っていないので参加しなそう
リサーチ対象についての補足事項					
・サブライチェーン・マネジメント推進フォーラムの事務局長もつとめていらっしゃるとのこと					
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）					
・統合業務ソリューショングロービア（ https://www.fujitsu.com/jp/group/fjj/services/application-services/enterprise-applications/glovia/glovia-iz/accounting/ ）		・炭素の吸収源としての森林の価値について、一部注目があがり、Jクレジット制度などとの関連で連携可能か、どのくらい林地があるか問い合わせが来ている。 ・同じく脱炭素の流れの中でバイオマス由来のプラスチックについても模索している問い合わせがあり、どのくらいの量を供給できるかの問い合わせがある。			

s04リサーチサマリーシート：■■■■（自治体）

リサーチ対象の所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■（自治体）	Zoomで 2021年8月17日13時-14時半に実施	<p>最近の■■■■の林業動向 昨年度（2020年）は木材価格が一時的に急落したこともあり市でも補助金を設定し、告知した。 新しい補助金の手続きや周知など忙しい1年だった。</p>	<p>伐採届などの関連業務に関して 伐採届と適合通知は申請後最短で1日で発行される場合もあるが申請の内容により異なる（伐採箇所が多かったり広がったり、など）。 伐採届は基本的に市役所に来て提出してもらるか、FAX。伐採届の手続きの電子申請化は検討中。</p>	<p>伐採届に関しては思ったより造林計画が重視されていないということは意外だった。 再造林に積極的に取り組んでいることはESG投資・SDGsなどの観点から重要なので、ダッシュボードの項目に追記してもよいかもしれない。</p>	<p>伐採届を出すデジタルシステムは使いたいと思う。 どこを伐採するのは住所地番などだけではわからないので、GoogleMapなどでも良いので地図データを添付参照できるようにしてもらいたい。 クラウドシステムはすべての事業者が使えるわけではない（のですべていっぺんにデジタルに置き換えるなどは現実的ではない）。</p>
リサーチ対象についての補足事項					
<p>勤務6年目：以前はスポーツ関係の事業に関わっていた（ソフトボール誘致、スポーツ少年団など） 勤務20年目：建設・土木・下水などの関係の仕事をしていた 勤務10年目：以前は下水関係の仕事や福祉厚生の仕事をしていた 市の86%が山林であり、お三方とも地元出身者であるため山や森には馴染みが深い。ただ木材の流通や林業についてはもともと知っていた訳ではなく現在の業務に移ってから勉強した。 ■■■■では若い林業に関わる人達が増えてきている ■■■■の森林の9割以上は森林計画対象の森林。スギがもっとも多く、ついでヒノキ。ちょうど伐採期の来ている樹齢の木が多い。</p>		<p>市に新しくバイオマス発電所が建設されたので、山林に放置される木材は減った（売れるので回収されるようになった）以前は放置材となっていたが、台風や豪雨などで山崩れなどがあった際に大きな事故になる危険性がある。以前は隣の市のバイオマス発電所まで運ぶ必要があった。 コロナ前には定期的に林業事業者との意見交換会を実施していた。 市内の林業関係者との関係性は良好だと認識している。 森林の管理造林について 再造林などに関してはあまり行われておらず、天然更新が多いのではないかと（おそらく9割型は天然更新）。 若い林業家が働けるのはちょうど伐採に適した樹齢の森林があるためではある。 一方で皆伐後に再造林をしないことは課題だと思っている（そのため現在は造林に関する補助金を出している）。</p>		<p>現在は「どこを伐採するのか」の詳細は森林クラウドなどを見ながら確認するなどしている。 適合通知は「いらない」という事業者もいる。その場合は電話で伐採届の許可の連絡を行う。 伐採届の適合を確認したあとにはそれほど関わらない。状況報告書フォーマットを渡すところまで。 林野庁から「ハンコをやめよう」という通達があったので署名や押印はマストではなくなるのではないかと期待。 電子申請化は市役所職員の作業の効率化にはメリットがある。 一方で地域の林業事業者には高齢者も多いので、使いこなせるかは心配。逆にそのサポートのための業務が増える懸念もある。 伐採届の受領後、課内確認を行う。具体的な確認点としては、市町村森林整備計画内か、林の種別や、樹種、伐採箇所など申請内容が正確なものか。手書きの文字が読み取れない場合は書き直すなど対応後、課長補佐決済、課長決済を行う。課長補佐決済、課長決済で確認する点は主に数字の記入ミスがないか。</p>	
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）					

s12リサーチサマリーシート：■■■■ (自治体)

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見	リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■ (自治体)	2021/9/6 13-14:30 Zoomにて実施	<p>町産材を用いた複合施設を建設</p> <p>シェアオフィス：川上と川下の連携/情報発信/展示販売/研修施設機能</p> <p>合法性確認に関して</p> <p>SGEC認証：FMを取っているのは町有林のみ。</p> <p>NPO法人△△：CoC認証をとりまどめている</p> <p>商社▼▼：FSC認証をとっている。</p> <p>町有林：SGEC認証材は町が入札を公示して落札されたら契約。契約書と伐採届を受け取り、適合通知を出して伐採。</p> <p>民有林：多くの事業者が全木連の認定事業者</p> <p>他自治体より丁寧にやっていると思う。メインで確認するのは添付書類の部分で、この部分の照らし合わせが大変。</p> <p>再造林について</p> <p>私有林は天然更新がほぼ全て。町有林は町が計画通りに人工造林。森林組合は間伐が主で再造林を伴う皆伐はあまりない。</p> <p>素材生産事業者はやりたい気持ちは示しているが具体的にはそこあまで動けていない。</p> <p>獣害は業務対象だが造林に影響は少ない/ないし観測できていない。</p>	<p>天然林の中に人工林が一部ある。種が飛んでくるので自然更新はされやすい。</p> <p>5年後の造林完了届はあまり回収できないことも。</p> <p>認証材の付加価値</p> <p>値段には反映されない。FSCの方を求められるケースも最近みられたが、認証の負担が山側だけにあるのに不満がある。</p> <p>自治体に素材生産業者が山林の所有者を聞きにくくもあるが、個人情報だから教えられない。</p> <p>林地台帳は3割ほどしかカバーしていない。</p> <p>デジタルの普及状況：</p> <p>7割くらいはemailで連絡をやりとりしている。デジタル以前の事務作業が怪しい人が多い印象。</p> <p>森林GIS（パスコ）で森林簿の検索が楽になった（森林クラウドはあまり使っていない）。</p> <p>よくない事業者の事例があった指導する権限はないので伐採届を受理しないことしかできない</p> <p>合法性への意識</p> <p>合法なのが当たり前だろうという空気はできている</p> <p>合法性を尊重しない事業者とは関わりたくないという声も</p>	<p>伐採届のオモテ部分のデジタル化は説明などを丁寧に言えば可能だと思う</p> <p>所有者が出す場合と連名で出す場合は範囲と許可の確認はしやすい</p> <p>素材生産事業者が出す場合にその確認が細かく必要</p> <p>共有林という場合もある</p>
リサーチ対象についての補足事項				
<p>■■■■は林業振興係として新設。</p> <p>林業成長産業化地域創出モデル事業の対象</p> <p>他地域に比べるとしっかりした専任人員体制（伐採届専任担当、など）でオペレートしている。</p>				
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）				

※ヒアリングの日程調整が難しかったため、本シートにてヒアリングを行った		
質問トピック	質問事項	ご回答（ご記入お願いいたします）
普段の業務について	回答頂いているご担当者さまの、所属部署、役職、お名前を教えてください。	■■■■（自治体）
	回答頂いているご担当者さまの、現在の主なお仕事内容や責任範囲を教えてください。	木材関連補助事業、木質バイオマス 等
木材の合法性確認に関わる業務について	木材の合法性確認に関わる業務の一連の流れを教えてください。	木材の合法性については、森林組合が合法証明書の発行手続きを行っており、当課においては、木材を使用した施設整備事業等において、合法木材の証明を提出してもらうことで、副次的な合法性の確認を取っている。合法性確認の直接の業務に係る質問については、県では実施していないため、以下「※」と記入します。
	木材の合法性確認に関わる業務の頻度や、業務量はどの程度でしょうか。（例：1日あたり3件ほど、3時間程度）	※
	お仕事で取り扱う木材の合法性確認に必要な書類はどのようなものがあるのか具体的に教えてください。	※
	合法性確認については、誰から、どのような問い合わせがありますか？	※
	伐採届の提出など、合法性確認の意義は事業者から理解いただけていますか？	※
	合法性確認についての業務で、最も負荷の大きい業務や、大変なことはなんですか？	※
	お仕事全般の中で、もっとも負荷の大きい業務や、大変なことは何ですか？（上記と同じであれば省略いただいて結構です）	補助事業実施に係る応募案件の審査・調整等
	回答いただいているご担当者の所属自治体や課で、地域の素材生産事業者や木材関連事業者による合法性確認の遂行率の向上や、手続き・コミュニケーションの効率化などのために独自に取り組まれている工夫などがあれば教えてください。	特になし
合法性確認について、手続きが不十分な事業者や、それにまつわるようなトラブルは過去にありましたか？具体的なエピソードがあれば教えてください。（事業者の名前などの識別情報は伏せていただいて構いません）	特になし	
課題と機会について	地域の林業の現状についてどのような課題を感じますか？林業従事者の方など関係者とのやりとりの中で感じていることがあれば教えてください。	今般発生したウッドショックなど、輸入材価格の乱高下が発生すると、県産材の価格が大きく影響を受けてしまう。
	前の問いに関連して、地域の林業の課題状況の改善のために具体的に取り組まれていることがあれば教えてください。	輸入材の状況変化に対して、量・価格ともに揺るがない流通体制を整備するため、県内の川上から川下までの事業者による県産木材のサプライチェーン構築をサポートしている。
	地域の林業の未来の展望についてどのように感じていますか？林業従事者の方など関係者とのやりとりの中で感じていることがあれば教えてください。	木材の本格的な利用期を迎えている中、林業を成長産業課させるためには、川下側の需要確保とともに、山への還元についても重視していく必要がある。
	地域の林業の課題改善や発展のために行政（国）に期待することがあれば教えてください。	
デジタルシステムやサービスについて	過去に導入して、使い勝手の良かったデジタルシステムやサービスがあれば教えてください。合法性確認への取り組みに関わらず、幅広く捉えて頂いて結構です。	森林クラウドシステム
	地域の森林・林業関係者の間で話題になっているデジタルシステムやサービスがあれば教えてください。	森林クラウドシステム
合法性確認システムのプロトタイプについて	以下リンクのプロトタイプをご覧ください。「ご覧になった印象」「利用してみたいと思ったか」など、フィードバックをいただければと思います。※こちらプロトタイプについて、事前にお電話にて、ご説明させていただくことは可能でしょうか？ ・合法性確認システム（システムフロー） https://www.figma.com/proto/8DIXhrejEgeBA4HgtRl6xx/%5B%E6%9E%97%E9%87%8E%E5%BA%81%5D%E3%83%87%E3%82%B6%E3%82%A4%E3%83%B3%E3%82%B9%E3%83%97%E3%83%AA%E3%83%B3%E3%83%88?node-id=142%3A1233&scaling=scale-down&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=142%3A1233&show-proto-sidebar=1 ・合法性確認システム（ダッシュボード） https://www.figma.com/file/aGHZBEUs94I8cXJWvaKRpu/%5B%E6%9E%97%E9%87%8E%E5%BA%81%5D%E3%83%80%E3%83%83%E3%82%B7%E3%83%A5%E3%83%9C%E3%83%BC%E3%83%89%E3%83%97%E3%83%AD%E3%83%88%E3%82%BF%E3%82%A4%E3%83%97?node-id=0%3A1	システムの操作に慣れていない現場の事業者にも幅広く普及するためには、別途マニュアルや操作研修の検討が必要だと思う。

s17リサーチサマリーシート：■■■■（自治体）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチ者の見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■（自治体）	オンライン (Zoom)で 9月13日(金) 11時-12時30分実施	<p>普通の業務について Cさま</p> <ul style="list-style-type: none"> 森林整備班 伐採届の担当 保安林の事務作業。保安林の管理のためにGISの開発を行っている。以前は応用地質の森林GISを用いていたが、独自のものをジツタと開発中。 この新しいシステムの中では事務補助のツールの盛り込み、伐採届のネットでの受理も検討中。林野庁から提供される予定の航空写真データも受け取れるよう想定。 	<p>伐採届の扱い（合法性確認）について</p> <ul style="list-style-type: none"> 森林組合とも合法性確認の話をするのはほとんどない。 原木市場において、素材生産事業者が安い材を市場に売る際に値段に買取価格に補填をする補助金を出しており、その認定に必要な際には伐採届を渡しているが、市場で売り買いする分には伐採届はいらぬ。特にルール化していない。 木を切る人と運ぶ人は違うので、伐採届を材と一緒に持ってくるような作業は作業負荷が重いのでは。 自然公園、砂防林など伐採届を受け取ることはできるが、管轄が違う部署の別の許可がないと実際に伐採ができないようなケースも。 伐採届が出ていないことが判明したケースも。補助金をもらうために原木市場などで申請された木材に関して伐採届が出ていなかったことがわかるなどのケースはある。このようなケースでは森林を引き継いだりキャンプ地にするために木を倒すなどでも伐採届の存在を知らないことが多い。 登記上畑として受け継いでいるので切ってもいいと認識しているようなケースも 町内のどの林がどのような状況かを完全に把握しているわけではないので伐採届が出ていないまま切られているケースもあるのではないかと 皆伐以外の必須ではない現地確認は全ては行っているわけではない。 	<ul style="list-style-type: none"> デジタル化、システムへの順応度が高い一方で合法性確認（伐採届を集めに行く）の部分での積極的な姿勢は見られず印象的。 どこで誰が木を切っているか把握できない、流通と一緒に伐採届を回すというのは現実的ではないなど、他地域と比べても伐採届は追えないという認識が強い。 地目と林地の齟齬や林地転用の際に伐採届が出ないなどのケースは初めから聞かれた話であり興味深い。 	<ul style="list-style-type: none"> 自分の森林の種別は利用者側には確実にわからないだろう。 林業上の扱いは普通林だが登記上の地目を変更してなくて保安林に指定されているようなケースも。 このような場合保安林の管理は県の管轄だが、管理台帳が紙でしか存在していないために県に紙で変更してもらう必要があり、現在のフローのネックになっている。 これをデータ化してシステムに組み込んでもらえたら楽になって嬉しい。
リサーチ対象についての補足事項		<p>Aさま</p> <ul style="list-style-type: none"> 林業振興班 自伐林家の支援を行っている。高齢化しており、機械化の波に乗れずやや減少傾向。 <p>林業を取り巻く状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ウッドショックによる値上がりは嬉しいが、代替材への移行が進むことは懸念。 木質バイオマスの需要の高まりを感じる。 伐採後の林地の林業以外での活用が見られる。ソーラーパネルの設置やキャンプ場の設立など。このような取り組みで所有者や所在不明の山の活用などが進んでいるのはよいと考えている。 	<p>デジタルシステムの使用状況について</p> <ul style="list-style-type: none"> Forest Track - 伐採届を受け取って適合通知を出す前の現地確認の際に利用。愛媛県が開発。スマホにアプリを入れて、地図と森林簿の情報をオフラインでも照らし合わせることができる。 Famostも現場に来てはいるが、正確性がまだ十分でない。参考にはなるが、それだけを見て動けるほどではない。イントラの都合上決められた一台のPCにしか入っておらず、ソフトを起動するためにそのPCを立ち上げる必要がある、慣れるために触るまでのハード面での心理的障壁がある。 		
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）		<ul style="list-style-type: none"> 再造林の担い手がいない。下刈りや間伐などの作業を次の世代に担わせられないという山主も多い。 天然更新の確認業務のタイミングの波がそろそろ来るが、所有者の確認などで懸念が強い。チェックを逃れるために意図的に所有者を分散させるようなケースも見られる。 			

s06リサーチサマリーシート：■■■■（市場）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック	
■■■■（市場）	オンライン（Zoom）で 2021年8月24日10時-11時半実施	<p>システム販売に関して 現在市売りは月に2回。システム販売で契約している事業者は選木機で選別された材を好きなタイミングで持って行くことができる。 市場価格の20%上下を越えないように協定価格を決めている。</p>	<p>合法性確認に関する業務 システム販売で契約している事業者については合法性書類は一括で確認と問い合わせが可能。それ以外は都度都度の確認が必要。 なるべく電子データ（PDF）などでのやり取りをお願いしているが業者によって対応してくれるところとそうでないところがある。</p>	<p>システム販売の協定や契約締結を行っているケースでの利用のしやすさと、市売りの利用のしやすさにどのような違いがありそうか、必要最低限の機能はなにか、といったことは考慮しておくことが必要かもしれない。</p>	<p>オフラインでも使えるかが気になる（現地を見に行ってもいいから入力するというシーンが想定されるため） 伐採届などを提出忘れの事業者に問い合わせができるのは便利 現状紙ベースで管理して、その後Excelに手入力している状況で、データ化されるのは単純に手間が減るのなら嬉しい。</p>	
リサーチ対象についての補足事項		2020年から現在にかけてウッドショックなどによって木材の市場価格は1/2から4倍まで激しく変動		システム販売含め、「川中川下への木材の安定供給」という観点からこの合法性確認システムで貢献できることはあるだろうか？		
<p>安定供給と木材価格の安定のための「システム販売」に取り組んでいる</p> <p>持続可能な林業のために造林事業にも力を入れていて専門の部署も設けている</p> <p>代表は民間建設業者出身で■■■■の2代目。林業はこのままでは未来はないと感じ、2年間の検討の結果、システム販売という構想にたどり着いた。</p> <p>市売は月に2回実施。システム販売で契約しているものについては（契約が？）でき次第いつでも持って行って良いフローになっている。</p>		<p>システム販売実現までの経緯 最初は計画的な販売に関して受け入れてもらうのは難しかった。地道な説得を重ねて国有林で取り組みを開始することができた。 他業者との合併で工場を作る際にも地元の業者から大反発があり「■■■■とは取引しない」「県の恥」とまで言われた。第3セクターの公共事業での失敗が近年にあったことから失敗すると考えられていた。</p>	<p>合法性確認には都度都度個別の確認があり大変。県森連との取引はシステム販売で協定を結んでいるので情報が一元化されて効率的になっている。合法木材の認知がされていないときには「なぜ自分の山なのに合法性の確認が必要なのか」と理解されなかったが、今は「■■■■は合法木材じゃなきゃ駄目だ」と認知されている。</p> <p>造林事業について 造林事業に関しては社長が「このままでは九州はハゲ山だらけになってしまう」という危機感から開始。 自社で引き受ける取引については基本的にすべて、再造林を山主に勧めている。 当初は赤字続きであり、社内でも猛反発があった。</p>	<p>システムで合法性確認書類の一元化ができることメリットがある。事業者とこれをみながら一緒に確認作業をすることができそう。 地元の事業者の紹介などできると良い。山を継いで初めて事業に取り組むというような人もいます。現状「もりんく」では知り合い同士でのつながりになるので広がらない。 合法性に関わる各種認証などもアピールしたい。カーボンオフセットへの取組なども。</p>		
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）		<p>安定した供給を行うのが原木市場としての存在意義。 自分たちが思う価格よりも下がると売らない、供給しない、というはおかしい。業界全体のためにならない（社長の考え）。</p> <p>国有林に関してはシステム販売を行っているところもあるが、まだまだ市売りが多いのでは。 選木機を導入する製材工場なども現れてきている。</p>		<p>再造林に取り組む理由としては、その他に、九州は台風が多く、林道の崩壊なども問題になっていることもある。 補助金ではまかないきれない（赤字になってしまう）ことも多い。</p>		

s13リサーチサマリーシート：■■■■■（加工事業者）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■■（加工事業者）	オンライン（Zoom）で 2021年9月9日10時30分-12時実施	<p>事業について</p> <ul style="list-style-type: none"> 取引形態はさまざま。パレット材の場合、木材専門商社を通し、梱包業者、パレット業者と取引する場合、直接梱包業者、パレット業者と取引する場合、製材工場と直接取引する場合など。 建築資材は建材業者、問屋業者を通し、土木業者、住宅メーカー、ハウスメーカーと取引する場合、直接土木業者、住宅メーカー、ハウスメーカーと取引する場合もある。 エクステリアは建材屋、問屋、外構工事業者、ハウスメーカーなど取引先は様々。それ以外に常設展示場での直売もしており、エンドユーザー（施主）に直売する場合もある。割合としては建材屋、問屋50%、直売50%。 パレット材の売上が60%、丸太30%、建築資材やエクステリア10% 90%以上外部仕入れ。流通経路として、入札（国有林、町有林、道有林）が中心。その他、森林組合、素材生産事業者、商社経由のもの。その他10%が社有林（500ha） パレット材の法定対応年数は5年。飲料メーカーの調査によると木製は8年。紛失が最も多い。他の荷物として転用してしまうことが多い。 	<p>合法性確認に関する業務</p> <ul style="list-style-type: none"> ■■■■■は合法木材供給事業者認定を受けており、ほぼ全ての仕入先も認定を受けている。納品書に認定事業者番号が記載されている状態。 公共性のある建築物に木材が利用された場合は、伐採届を求められることもある。 商社やパレット業者に納品をする際は、合法木材供給事業者認定を納品書に記載し、押印した上で提出している。 パレット、梱包材を納入する際、合法性について話題に上がったことはない。誤伐はあるが、違法伐採はほぼないのではないが。 チップ材について、コンプライアンスゆえか、製紙会社より合法木材の様式書類への記入、押印を求められることもある。 エンドユーザーへの販売の場合、カタログや取り扱い書はお渡しするが、合法性関連の書類は渡していない。現物が確認できるため、納品書を求められない。 クリーンウッドの認定には入っていない。合法木材供給事業者認定、SGEC認定を受けており、ダブルスタンダードになってしまうため。違法伐採が多発しているわけでもなく、必要を感じていない。 合法性が担保されていない国は、需要先進国側から原産地の資源循環が保たれているか、確認するよう強い要望があるが、日本は木材を買っている国であるため、合法木材への意識は海外と比較し低い。加えて、合法木材に対するニーズが少ない。製材工場は日本農林規格（JAS）がなくても稼働でき、かつ原木の品質次第であるため、品質を担保することが難しい。 トレーサビリティができるのは製材工場までだと思う。木材は他の産業と違い、「ばらしていく産業」 	<p>国内外含め幅広く調査や参考事例を探していらっしやるよう。ハーベストに木材の価格をリアルタイムで表示させるシステムは興味深い。要検討。合法確認システムをPDFで書き出し、取引先に送付できる機能など、いかに「現在の業務に取り入れやすいか」が重要。</p>	<p>・運用について。記入した内容を追いたい。作業現場、業者名を入りニアに、素早く反映してほしい。</p> <p>・このシステムだけで合法性が確認でき、かつPDFで書き出すなどで、取引先に送付することができたらいい。</p> <p>・合法性の確認について、全て様式が紙であるため大変。かつ、業者によってはタイムラグが発生するなど課題がある。このようなサービスで合法性を確認することができたらよい。</p> <p>・農水省と他象徴との求めるものが違うのではないか。プロトタイプに限った話ではないが。</p> <p>・様々な行政から同じことを聞かれる。このようなシステムで意見を集約できたら嬉しい。毎週2回ヒアリングされてかなり苦労している。</p>
リサーチ対象についての補足事項					
<ul style="list-style-type: none"> ■■■■■にて、現場から、商品開発まで業務に従事。最も経歴として長いものは営業。 ■■■■■での主な業務として、北海道の道産材を、運搬し、東京を中心とする首都圏や需要のある地域にてパレット材に製材している。 		<p>ビジネスの課題とチャンス</p> <ul style="list-style-type: none"> ウッドショックの影響で、国産材の需要が上がり、ビジネスチャンスではある。一方で、原料の供給が増えることがないため（良くて横ばい）、ボトルネックになっている。造材技術の進歩が遅れている。加えて、下刈りや土作りの労力負荷が重く、造林の担い手が減少している。補助金は山主に配給され、担い手に回っていない状況。 東南アジア始め木材の需要があがっており、基本取引価格が上昇している。 パレット材はプラスチックなど競合材が多くあり、今後懸念。値段が最も安いいため、パレット材は競合優位性がある状態。 <p>従事者について</p> <ul style="list-style-type: none"> 北海道の林業大学校である、北の森づくり専門学院より、来春から40名強、生徒が林業に入ってくるため、期待感がある。 木材の仕入れ、50%を転売、50%は自社工場で製材。 	<p>導入しているデジタルシステムについて</p> <ul style="list-style-type: none"> 山を買う際の調査にはドローンを活用している。ドローンに高解像度カメラを付けて、何千枚も撮影する。国有林のオープンデータの座標と、GPSで一致させながら撮影を行う。それらをソフトに取り込み、一枚の大きな画像にし、木の本数を数える。 ハーベストの操作部分に、どの木材を切るかと最も高い値段で売れるかが分かるシステムを付与しようとしているが、取引先とデータ連携はしていない。 川上の業者で木材の値段を気にしている人はいない。社風として、値段を気にしないのが「普通」と思っている。海外に行った際、「我々のせいで工場が止まることは恥」と言っており、必要なシステムを構築していることが印象に残っている。日本の山の感覚は遅れていると感じる。 		
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）					

s16リサーチサマリーシート：■■■■■（加工事業者）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／イ ンサイト	プロトタイプへのフィード バック
■■■■■（加工事業者）	オンライン（Zoom）で 9月10日（金）13時30分-15時 実施	事業について <ul style="list-style-type: none"> 丸太の在庫管理を行う。扱う木材は100パーセント道産。 取引相手は以前から取引のある造材業者が多い 社員は比較的若い人が多く、以前から新卒採用を続けている 	合法性確認について（書類） <ul style="list-style-type: none"> 納入伝票を用いる 認定業者には認定書の写しをもらう 各社のフォーマットによる納入伝票に「合法木材である」旨の判がおしてある。 1日トラック50台。伝票も50枚。付き合っている業者が30~40あるので伝票の種類も様々。伝票はトラック業者から受け取り時に目視で内容を確認。受け取った後の納入伝票は業者ごとにまとめて管理 合法性確認について（木材について） 仕入れの際には合法性確認がされていることを必須の条件としている。 	<ul style="list-style-type: none"> 仕入れの合法性確認に関してはある程度意識を持って行っている様子だが、川下から特にチェックや情報提供の要望がなく、情報を再整理する必要はないため、アナログで書類を溜めていても不便に感じていない状態と思われる。 社内では若い人材も確保で持っている一方で山側の高齢化が顕著。 	<ul style="list-style-type: none"> 取引先の高齢の山側の事業者があまりついていけないように思えない。 伐採届が楽になるのは需要があると感じる。
リサーチ対象についての補足事項		取引先（仕入れ先）について			
<ul style="list-style-type: none"> 合板に加工するための丸太を仕入れている部署。出荷に関しては別の部署が行っている 		<ul style="list-style-type: none"> 昔から付き合いのある業者が多い 高齢化が進んでおり、デジタルデバイスなどに関する慣れもあまりない。 小規模な業者が多く、連絡を取るのには主に電話。LINEなど電子的な連絡手段を使用することはほぼない。 バイオマス <ul style="list-style-type: none"> 自社工場でバイオマス発電を行っており、現在多くの電力を自家発電でまかなっている 合法性確認した木材を工場加工する際の端材を用いるので、合法性は確認済み 原木をもってくるお客さんからは端材で発電していることを褒められることもある。「燃やすために木を切っているわけではない。加工してからバイオマスになるのはよい」 川下からの合法性確認依頼 年に1~2回材料の仕入れ先などを聞くアンケートを川下から求められることがあり、これに応じている以外は特に要求はない。アンケートの際に特に証拠書類などを求められることはない 林業に関する課題感 <ul style="list-style-type: none"> 山側野担い手が次世代におらず、高齢化が進んでいる。 経験が物をいう部分もあると思うが、自動化などが進んで「林業は危険でつらい」というイメージが変われば若い人も増えるのではないかと 		<ul style="list-style-type: none"> →小規模な業者や昔馴染みの取引先からは「ついていけない」との声も聞かれる。具体的な負担点に関しては想像するしか無いが、合法性確認やそれに伴う書類の体裁、書式の変更などを手間と感じているのではないかと。 木材が入荷した時にどこで切られたものかわからない場合も。伝票に書いてあればそれで確認し、不明であれば業者に問い合わせる 木材の素性の確認に関しては、土場に行って業者と話しながら確認をすることはよく行っている 今まで違法伐採などでトラブルが起きたことはない。 書類の管理について <ul style="list-style-type: none"> 月初の支払い精算書を作る作業が負担が大きい。扱っている丸太の量、それを仕入れてくる取引先の業者の数が多く、内容の確認作業が大変。 デジタルシステムの使用状況 特に特別なものは使用していない。合法書類や伝票などもアナログ管理。管理簿はエクセルにつけている。 合法木材ナビは使用しており、便利だと感じている。新しい事業者と取引を始める際にチェックしている。事業者登録までスムーズにできて使いやすい 	
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）					

s18リサーチサマリーシート：■■■■（加工事業者）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■（加工事業者）	オンライン（Zoom）で 9月22日（金）9時30-11時実施	ビジネスの課題、発展機会 <ul style="list-style-type: none"> ・国産材の需要が増えている。ウッドショックの影響に加え、違法伐採に考慮し、国産材、認証材を優先的に利用するようになってきている。「100%国産材で」というオーダーが増えてきているが、工場の稼働率の問題で答えきれないことが課題。 ・取り扱っている全樹種への需要が強まっており、機会としてはチャンスではあるが、原料確保が難しく、課題でもある。 ・国内の素材生産能力は上がってきていると感じる。 ・需給会議を年に4回ほど森林組合と共に開いている。 ・今の取引形態で満足している。一方で、原料の調達先から、大径木の取り扱いについて課題として議題が上がっている。大径木はA材、B材として使にくい材。 ・産地証明や認証は材の付加価値になると感じている。認証材の需要も増えてきているが、供給が追いつかない。 	合法性確認に関する業務について <ul style="list-style-type: none"> ・グリーン購入法制定時の体制を現在まで（クリーンウッド法以降）も続けている。 ・産地証明書、合法性確認を明記した納品書を資材部が工場、工場担当者が合板工場にて受け取ることで、合法性確認を行っている。（伐採届けまでは確認していない） ・素材生産事業者取引先は事業者認定のみ ・既存の取引先である工場やハウスメーカーからの追加要望として、FSC、PFC認証の追記や、原木入荷からの全体工程の写真など求められることが増えてきている。また、地域産材を使うと50万円の補助金がでるため、ハウスメーカーより産地証明書や山の写真が求められることもある。 ・外国産材の場合は、仲介の商社経由で産地証明書類を依頼し、提出する場合もある。 ・合法性確認にかかる時間として、営業部としては1名2時間程度、資材部としては普段の業務内で合法性確認を行うことに加え、月末の納品書のファイリングに1時間程度かかっている。 ・合法性確認の懸念があるような事業者の話はきかない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・デジタル化を進める際、アナログでも対応できるような柔軟性をもたせる必要がある。 ・現状のシステムだと使い方が限定的になってしまう。様々な使い方ができる柔軟性も必要。 ・取引先が決まっており、新規取引先の需要がないのでは。 	<ul style="list-style-type: none"> ・どこまでトレーサビリティができるか。明確に発注の要望として産地証明などがあれば、意識してトレーサビリティを行うが、要望がなければ工場が材が混ざってしまう。 ・合法性確認が数値化、スコア化されることは良いと思う。
リサーチ対象についての補足事項					
<ul style="list-style-type: none"> ・営業部の業務は、ハウスメーカー、プレカット工場での合板の受注。 ・資材部の業務は、必要な原料の調達。調達先は、国内の他に、ロシア、アメリカ、カナダ。ロシアから北欧カラ松を輸入しているが、製品としての単価は変わらない。 ・出荷している材は全てJAS製品。 					
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）					
		普段の業務について <ul style="list-style-type: none"> ・工場は24時間受け入れ。工場に間に合わないものはストックヤードに運ばれる、第一工場、第三工場に運搬される。外国産材も工場を経由する。 ・素材生産事業者と定期面談を行っている。住宅の受給状況などを伝え、材の状況を聞いている。 ・発注書は月替り2週間前に作成、発注。素材生産事業者は、先行して伐採を実行。 			

s19リサーチサマリーシート：■■■■■（加工・流通事業者）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■■（加工・流通事業者）	オンライン（Zoom）で 9月22日（金）13時-14時30分実施	事業について ・梁を中心として住宅建材を扱う。丸太で仕入れて製材し、流通までを行う。 ・たくさんの在庫を短いスパンで流通させることで利益を生み出していくスタイル。アスクルのような短納期（0.5~1.5日での納品）を実現。 ・全国に5箇所の木材入荷の拠点を持っており、協同組合という形で本社が出資率で過半数を握っているグループ会社に仕入れを担当させる。近隣地域に6カ所目を設立予定。 ・各地の共同組合が地元の市場などから木材を仕入れ、近くのグループの製材所で加工、自社で所有する船などの流通に乗せて納品。 仕入れについて ・ビジネスのスタイル的に長期的に安定供給ができることが一番重要。量産型のスタイルに合わせて30年間安定的に仕入れることを考え、国産材の仕入れを増やしている。 ・外国産材はベイマツが主。国産材は全体の1/3を占める。 ・いままでは海外に納品するために航行しているコンテナ船の復路を利用して外材を仕入れていたが、コロナでそのモデルが現実的でなくなりつつあり、国産材への移行を加速させている。 ・配送能力には余裕があるため供給が増えれば事業の成長の余地はある。 ・一方で山側の安定供給の不安定さはおおきな課題で、気候の不安定さによる懸念や、需要の増減に応じて生産数を上げるなどのクイックな対応が期待できない（切ってくれと言ってすぐ切って持ってきてくれるわけではない）点などは今後も問題。 ・自社林を持って需要の波と供給の間のギャップを埋めることを試みてはいるが、現状スケール匂いつく物ではなく、焼け石に水。 ・映画Wood Jobで描かれたような若い人に魅力的にうつる山側の戦略も重要ではないかと考える。	合法性確認について ・森林認証が行えればよいが、量を強みとする性質上各地で様々な売り手から収められた木材を扱わなくてはならず、現状伐採届による合法性確認を行っている。 ・海外材は基本的に認証で完結。 ・本来は森林認証が正規の方法であり、伐採届によって行う合法性確認は認証がない場合に代替的に行う「 なんちゃって合法性確認 」という認識をもっている ・合法証明に関しては各地の市場から出される合法性証明を用いており、伐採届は市場まで。協同組合が各地の市場から証明書を受け取り、原本を保存。その写しとPDFデータを本社の中尾様宛に送ってくる。本社ではPDFデータを管理。 ・第二種として合法性確認を行っている市場との取引をきちんと実施していることで補助金が取りやすいという評価が取引先から生まれれば仕入れがしやすくなるため、重要だとは考えている。 川下からの依頼と対応について ・木材がどこから来ているかに関しては、納めている木材のなかに〇〇産が何パーセント含まれている、というような「クレジット方式」を採用している。 ・そのため個別の材に関して出どころを遡ることは基本的に不可能。県内産材の納品を求めるような一部の納入先に関しては、広島工場などほぼ県内産の材しか入ってこない場所から届けることによって対応する場合も。 ・復興庁の事例で、納品する材のうち〇〇割が福島産というようにクレジット方式でOKな場合も。補助金などもこの形で対応。 ・量を扱うことで利益を出すビジネスモデルのため大量の材を様々なところから仕入れられているため、材ごとのトレサは現実的ではない。 ・納品先への合法性証明は■■■■■としての証明書類を発行して対応。 ・川下のハウスメーカーから産地証明などの情報を求められる場合があるが、丸投げの場合が多く、負担が大きい。	・川下のビジネスの原理と合法性確認の対応感がよくわかる事例。 ・認証のほうを上位において伐採届についてプロパーな合法性確認ではないという認識を抱いているケースは初めてであり、海外材などを扱う中でそのような価値観が生じているのは興味深い ・補助金に絡めて合法性確認を行なっていることが取引先にたいするイメージアップにつながるというのは新しい観点であり、重要。	・伐採届は川上は楽になりそうだが、自分たちの業務に大きな影響はなさそう。
リサーチ対象についての補足事項					
合法性確認、補助金周りのリーガルチェックを担当 ※インタビューの回答内容に関しては、グループ全体の様子を本社目線で回答いただいている					
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）					

s20リサーチサマリーシート：■■■■（加工業者）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■（加工業者）	オンライン（Zoom）で 9月29日（水）9時30分-11時実施	<p>普段の業務</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原木市場で仕入れて振り分けるお仕事をしている。仕入れの内訳は1/3が森林組合、1/3弱が国有林、残りが素材生産事業者。 ・国有林に関してはブランド価値が高いものの立木の委託販売（入札）とシステム販売がある。 	<p>材の需要の中身</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ハウスメーカー、施主に材の質にこだわる人が減ってきている ・3000万の家を作ったとして木材の値段は200万円くらい。 ・全体の値段に占める割合は高くないのだからこだわればいいのにもったいないと感じる ・ユーザーに価値が伝わっていない ・外材が減っていたウッドショックは国産材のよさをアピールするチャンスだったが、活かせなかったと感じる 	<ul style="list-style-type: none"> ・プロトタイプに対して「まさに必要なものである」と極めて高い評価をいただいた。 ・ビジネスの全体の流れをよく見た上で事業的な判断を下している印象。 ・ご紹介いただいたシステム会社様には別途リサーチを実施したい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・伐採届の業務負担が大きいので非常に意義がある。 ・会社のPRとしても用いることができる。 ・目の付け所が素晴らしい。 ・知らない人の山の伐採届を関係ない人が勝手に出すというような悪いユーザのことをどのように想定するか
リサーチ対象についての補足事項		<p>木材の値段の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市場は材の売り上げの中からパーセンテージで手数料をもらう業態なので、木材を高く売りたいという意識がある。 ・山側の技術発展もあり供給量が上がり、供給が需要を上回るようになり、単価も低下傾向が続く（18年前くらいから）。 ・ウッドショックにより体感では25年分の値下がりが2ヶ月でもとに戻ったくらいのパブル状態に。 ・需要が高まっているので事業者は値段が高くても山を買って追いつこうとしているが、このあと再び供給過多の状態が必ず訪れるので、利益を回収できるかどうか懸念。 	<p>合法性確認について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・伐採届、森林経営計画簿、国有林であれば契約書などは事業者から郵送、FAX、メールなどで送られてくるもので合法性を確認。 ・付き合いが長い事業者にはコロナ前は現場に行って木材の切り方の指導を行っていたが、合法性の確認をしに行くということはない。 ・問い合わせがあるケースとしては、森林組合が会計検査をする際に過去の実績を求められることはある ・事業者への精算書、納品書は郵便でやりとり。実印をもらう ・精算書を素材生産事業者と製材工場の両方に送り、実際のやりとりされた材が正しいかどうかを熊本木材のほうでアナログで管理。 ・山では電波が入らないので、大体の情報は遅れて来る。「先日の」という言葉がよく使われる。 		
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）		<ul style="list-style-type: none"> ・見た目上業績が上がっているので銀行の融資も下りやすくなっており、お金をもっている事業者が増えている印象。設備投資も進んでいるが危ういではと感じる。 	<p>その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・九州の原木市場ほとんどが利用しているシステム会社が面白い取り組みをいろいろしているので、話を聞いた方がよいのではないかと感じる。 		<p>→gbiz IDで一つ確認できるが、検討すべきではあると回答</p>

s23リサーチサマリーシート：■■■■（加工事業者）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■（加工事業者）	2021/10/7 13:30-15:00 Zoomにて実施	<p>取り扱い材について 取り扱い材は8割が外国産材（主に集成材用）残りが国産材（CLTや製材用）</p> <p>ウッドショックの影響 外国産材がメインで調達供給は安定していた、しかしウッドショックの影響で安定性に不安が発生。 状況に対応するために国産材の仕入れ率を高めたが価格の高騰もありこちらも安定供給には不安がある。</p> <p>合法性確認含む各種認証について 外国産材はFSC・PEFC認証。 国産材は（FSCなど）認証材を取り扱いが中心で、認証材でないものに関して合法性確認を行う。</p> <p>認証材の需要について PFC認証をとった時には少し高く売った時期もあったが現在は認証による価格の違いは無い。 地域産材の指定があることもある（多くはない）。 森林認証材の指定があることは多い（大手住宅メーカーなど）。</p>	<p>ワークシステムについて ラミナ（集成材）の管理のためのITシステムがある。 木材登録のためのITデータベースもある。 木材登録時に明細書の表記を転記する。</p> <p>認証のプロセスについて 認証形態ごとに必要な手続きが異なる。 認証が取れなかった木材は、認証なしの材でも問題ない事業者へ転売することも。 管理体制も変える必要があり手間がかかる。 合法性確認については森林組合などを信頼するしか無い状況。ニュースなどで（違法伐採など）見るたびに「うちの材は本当に大丈夫か？」と思う。</p> <p>バイオマスについて 自社で発電に使っていて、売電している。 森林認証対象外の材を使うことが多い。ビジネスに係るコスト削減という意味でけっこう影響が大きい。</p>	<p>外国産材のほうが品質/価格などが安定しており、国産材への切り替えへの対応に苦慮していることがよく伝わってきた。 合法性確認プロセスよりもFSCなどの森林認証などのほうが信頼されている（ので、デジタルシステムでもFSCなどの材なら入力を簡略化させるなどが必要か）。 外国産材を中心に取り扱っている事業者にもやはり対応する必要はありそう。 →どちらにせよ、複数の認証に合わせて管理体制が必要であることは煩雑と感じているようなので、このデジタルシステムで一本化できることには価値がありそう。 社内の「営業部」もしくは川下のハウスメーカーなどが自分でデータをある程度確認しにいけると、よりラクができる？ ⇨データのセキュリティとのトレードオフの検討</p>	<p>だが、いつ、どのような書類を担当していたか知れるのは良い。 川下（ハウスメーカー）などからの情報提供の要望が細くなることに懸念がある（地域材の指定など） 合法木材であることがわかれば十分役には立つ 木材と情報の流れについてデータ・エビデンスがあることは安心できる材料が増えるので歓迎。</p>
リサーチ対象についての補足事項					
<p>主要事業 集成材・CLT・製材</p>					
<p>その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）</p>					
		<p>川下のメーカーから認証材に係るアンケートなどへの協力を求められることがあり、認証をとっているか、産地はどこか、などの事実情報を提供することが求められる。 上記のことが社内営業部から求められたときに対応する。</p>			

s24リサーチサマリーシート：■■■■（加工事業者）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■（加工事業者）	オフラインで 10月8日(金)9時30分-11時実施	<p>普段の業務について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 認証について。基本全木連など段階認証、自国の証明が出来ない場合はPFC,FSC認証を利用している。 ・ 新規の調達先の場合、まず認定を取得しているか確認。材を仕入れ、樹種や産地など納品書で確認。納品書はトラック単位。月末、業者ごとに、業者のフォーマットで納入量をまとめて提出いただいている。その書類には、合法性証明、納入量、産地（市町村レベル）が記載されている。県ごとにファイリングして原本を保存。県ごとにフォーマットが分かれているので、むしろ管理がしやすい。 ・ 納品書の管理について。事務がPCに取り込みオンラインでも保存。 ・ トレーサビリティについて。いつ作ったもの、樹種、産地は追うことができる仕組みにしている。県産材を求めるクライアントなどは、仕入先から提出された書類の提出を求められる場合もある。 ・ 不良品が発生した場合、■■■■のシステムで時期を特定し、品質管理部で現品を確認しながら発生理由を探る。複合要因が多い。工程上の問題、材の問題など。頻度としては万が一だが、樹種を変更した場合は発生しやすい。 	<p>ビジネスの機会と課題について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 材の安定供給、価格の安定、強度の強さなど製造上の要望は常にクライアントから求められている。 ・ FSC認証は材の価格につながる場合もある。東京オリンピックの材など、クライアントから求められる場合、もしくは建築物木材利用促進法により、地元の県産材が求められる場合。それ以外は価格の上乗せは難しい。 ・ 一般住宅以外での材の利用例を冊子にしPRしている。 ・ 国産材に力を入れ始めて10年。もともとは外国産材が中心で、工場を港近くに置いていた。 ・ 外国産材から国産材への切り替えには苦労したと聞いている。切り替えた結果、材の価格が上がることは避けなければならない。 ・ 特にLVLについて、樹種や産地によって品質が違う。品質に耐える材を調達するようにしている。山梨工場で調達している山梨県材は、県内に利益をどう還元するかは意識している。 ・ 環境負荷が少ない材の問い合わせ、他社ではできない材の問い合わせがある。他社ではできない材として、ブランド材を■■■■ホールディングスで製作している。 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 自分たちの業態でも活用できると思うが、川上の事業者も登録しないと使えない。 ・ ハウスメーカーによっては、独自の評価指針、確認指針やフォーマットがある。そのブレがないように留意した上で、「〇〇点以上なので取引先として合格」のような指標が見れると便利。
リサーチ対象についての補足事項					
<ul style="list-style-type: none"> ・ 資材部として、木材の調達を担当。本社営業部が、ハウスメーカーや問屋に材を販売 ・ ■■■■全体として、国産材70%、外国産材30%（LVLは外国産材70%。強度などクライアントより求められている事項をクリアするためには、国産材は難しい。） 					
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）					
		<p>合法性確認に関する業務について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 合法性確認は必要だから「当たり前のこと」としておこなっている。 ・ CW法について、実務上、必要とされていない、機能していないという認識。罰則もない。 			

s26リサーチサマリーシート：■■■■（加工事業者）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■（加工事業者）	オフラインで 10月19日（火）14時30分-16時実施	<p>合法性確認に関する業務</p> <ul style="list-style-type: none"> 合法性確認書類の原本は、各地域の営業所にて保管。PDF化し、本店（本社）に送付。本店にて、目視にて再度確認している。加工工場や委託先に、「合法性確認済」と記載した上で納品書を提出している。 	<ul style="list-style-type: none"> 木材の仕入先から提出される合法性確認書類について、手書きなどフォーマットが様々である上に、仕入先も書類の種類も膨大。都度確認が必要。 ■■■■で利用していた材の品目名と、CW法で分類されている品目が違う。今までは「製材」としてひとくりにしていたものが、細かく分類する必要がある。現場ではものを見れるので楽だが、会計システム上では把握できない。CW法対応のため、作業量は1.2倍になったと感じている。 	<ul style="list-style-type: none"> CW法への対応について、非常に苦労されて取り組まれている印象。「ようやく慣れてきたところなのに、万が一また新しいシステムを使ってほしいとなったら困る」というコメントもあった。既存システムとの連携、もしくは既存業務の妨げにならないように配慮することは必須である。 品目について、新たな視点であり、合法性確認システム構築の際留意する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 素材生産事業者が複数の生産地から材を伐採し、納品した場合でも、産地を確認できるようにしてほしい。 登録事業者の登録の負担が膨大であるので、本システムで負担が軽減できるとよい。 すべての林業関係事業者が使う状態が理想 「品目」入力ができるようにして欲しい 現状の会計システムと連携ができるようにしてほしい（インポート・エクスポート） 事業者ごとの登録だけでなく、営業所が複数あるため区別できるとよい このシステムができることで、登録木材関連事業者である必要性が低くなりそう
リサーチ対象についての補足事項		<ul style="list-style-type: none"> 本店では、登録事業者更新時期など、取りまとめて提出できる状態になっている。 川下事業者より依頼があったとき、合法性確認を逃れるようになっているが、今の所その要望はない。 			
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）		<p>合法性確認に関する業務において、利用しているシステムについて</p> <ul style="list-style-type: none"> 独自の会計システムに、組み込む形で合法木材の管理を行っている。現場の負担を減らしたいという大前提のもと、今の業務に組み込む形で構築した。 各営業所の経理担当がシステムに入力し、本店でexcelとして吐き出し。年度報告に活用している。 吐き出したexcellは再度加工する必要があるため、かなり手間。丸一日×2名の工数がかかっている。 木材の仕入先から提出される合法性確認書類について、手書きなどフォーマットが様々である上に、仕入先も書類の種類も膨大。都度確認が必要。 			

s28リサーチサマリーシート： ■■■■ (小規模加工事業者)

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■ (小規模加工事業者)	オンライン (zoom) で 10月22日 (金) 12時-13時30分実施	<p>主な業務について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 賃挽きによる製材業務、おもちゃの企画、製作、林業機械の出張修理が主な業務。過去に、主に韓国に向けて原木輸出も行っていたが、現在は取り組んでいない。 ・ 賃挽きは、小規模な地元林業家から、大規模な建材メーカーまでさまざま。小規模なクライアントの例として、災害で出た廃材や、古くなり解体した堂の材などの製材。材の販売先も紹介した。 ・ 林業機械の出張修理について。林業のスピード化、機械化を背景として事業を始めた。そのとき、林業機械が故障することで半日～1日作業が止まる非効率性や、(零細な林業家が多い一方) 林業メーカーに利益が流れていっている現状を課題に思っていた。 	<p>ビジネスの発展機会について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業のひとつであるおもちゃの企画・製作・販売に寄せた自社ブランディングを行いたいと思っている。 ・ コナラ、シイなど雑木の利用や、車のパーツへの利用などに今後取り組んでいきたい。「木材の特質を利用できる工業製品がもっとあるはず…誰も見向きがしないところをほってほって掘り下げたい」 <p>ビジネスへの制約・課題について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 森林組合が施行まで行っており地元の林業家は下請け扱い。もっと地元林業家に実務を渡し、森林組合は育林や事務的作業に注力すべきなのでは？と考えている ・ 製材業は、林業より若い人材が集まらない。給料面が安く、人が集まらず、続かない。 ・ 利益率が低い業界であることに加え、認証のため金銭的なコストがかかることを負担に感じている。 ・ 林業関係 (認証、合法性など) の提出書類が多岐にわたり、制度として整理されていないと感じる。負担である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「自分の仕事に関係がない」と思われている印象。国からの要請があるなど、必要に迫られたら利用するが、今の所、利用する意欲は湧いていない様子だった。 ・ 林業やご自身の事業について様々な今後の展開を考えており、人手も足りておらず。書類の事務処理が負担である様子が伺えた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 非合法の木材はみたことがないので需要がわからない ・ 認証の必要性も感じない ・ あまり自分の仕事に関係ない、これがあったからなんなのかピンとこない ・ 木材関係書類の提出がこれ一つでできたらいいが、そうでないなら逆に負担 ・ 特に高齢的林業家さんは対応できないのでは ・ gBizIDのことすら知らない人もたくさんいる ・ 必要に迫られたら使うと思うが、迫られないとほぼ利用されないのでは
リサーチ対象についての補足事項					
<p>・ s21 ■■■■ (林業スタートアップ) から「小規模の林業事業体」としてご紹介いただいた</p>					
その他外部参考情報 (Web URLや参考文献などあれば)					

s31リサーチサマリーシート：■■■■（加工事業者）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■（加工事業者）	オンライン（zoom）で 11月24日（木）15時30分-17時実施	<p>合法性確認について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・立木の仕入れ年間18万立方うち2/3が個人所有者から ・個人所有の山林に関しては伐採届の提出を山林部が代行 ・入荷時の合法性確認は、立木に関しては適合通知書一枚、原木に関しては市場からの納品書一枚を自社で保管。1ヶ月で厚めのA4ファイル一冊分くらい。 ・基本的な合法性確認は納品書の合法性記載で行う ・県産材など指定された場合は伐採届など証明書を添付 	<p>伐採届について発生するトラブル</p> <ul style="list-style-type: none"> ・立木の売買契約を行ってから、その森林が実は森林経営計画や補助金などの対象になっていてこれから数年は伐採できない森林だったことが判明するようなケースが一年（契約総数200件）のうち3回ほどはある。 ・森林組合から買い受ける場合確認すれば済むが、仕入れ先の多くを閉める個人山主の場合、契約前に森林経営計画に入っているかどうかを確認しても、所有者は把握していない場合がほとんど。現状はこのような場合森林組合に問い合わせているが、年に数回は上記のようなケースが発生する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・伐採届の際の現場ごとの細かい違いや特別な場合に必要になりうる書類のバリエーションが新たに判明。 ・売買契約前に対象の山林の森林経営計画上のステータスを知りたいという新たな需要を発見。 	<ul style="list-style-type: none"> ・第一印象として、非常に効率がよくなりそうだと感じる ・森林経営計画に入っているかどうかの確認をここでやりたい。森林組合がここに情報を載せられるようにしてほしい ・クライアントとの情報の共有社内の情報管理としても使えるのでは。現場ごとの進捗管理にも使えそう ・特定の山林について「10年経っていないので皆伐できない」などのエラー表示機能も欲しい ・合法性確認は多くの事業者にとって当然になっているのでスコアや違いがダッシュボード上でどう出るのかは気になる
リサーチ対象についての補足事項					
<ul style="list-style-type: none"> ・年間原木消費量最大級の国産材工場 ・立木を所有者から直接購入する部門を保持 		<p>トレサについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・納品先から要望があった場合のみ分別管理を実施。 ・別途製造日などを管理する用のロット番号は存在しているが、材の分別と紐づいているわけではないため、全ての材のトレサは難しい。 <p>ビジネス上の制約</p> <ul style="list-style-type: none"> ・山側とのタイムリーな連携が難しい ・山の中は電波が届かないため、タイムリーに情報を伝えようとしても相手が山にいると一日二日遅れる。 			
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）		<ul style="list-style-type: none"> ・製材のラインを材の種類によって調整する必要があるため、「この材がこの量入るならばこのラインは残しておく、この後別の材がくるならばラインを変更するための調整に入る」などの判断を行いたいが、いつどの材がくるというような情報がリアルタイムで入らないためロスが生じる。 			

S09リサーチサマリーシート：■■■■（商社）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見	リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック	
■■■■（商社）	オンライン（Zoom）で 2021年8月31日10時-11時半実施	<p>合法性確認に関わる業務について ■■■■としては川上-川下まで係る総合生活関連企業の責任として当然実施している。</p> <p>そもそも法律なのに遵守率が低いという状況自体がおかしいのでは。</p> <p>小規模な事業体や個人の遵守率が低くなる。経営の組織化が有効では。</p> <p>木材の流通トレーサビリティに関しては、よく言われる1本単位での追跡は現場の状況として現実的でない。バンドル単位が効率的では。</p> <p>その意味では（建築用材に限って言えば）プレカット工場が流通単位（バンドル）が管理の肝になると考える。</p> <p>合法性確認の生み出す価値について</p> <p>これまでの経験や営業からのフィードバックから、地域認証や森林認証が価格に反映される付加価値を生み出してきたことは「ない」。</p> <p>実際戸建て建築の中で認証材を使うことによるコスト像は5-10万程度だがそれでも「コストが増えるならいらぬ」と言われる。</p> <p>ずっと付加価値になると言われ続けて数十年たっている印象。これからは金銭的な成果につながる付加価値になるのかという懐疑的。</p>	<p>スマート林業関連事業について</p> <p>現場の仕事のスタイルを尊重すべきではあるし、現場の課題感を重視するべきではあるが、一方で、現場の意見は（俯瞰してみると）正しくないことも多い。正しいのであれば今のような状況にはなっていない。</p> <p>2020年からのウッドショックから初めて国産材を取り扱うという会社が aumentando。開発しているデジタルシステムが大活躍するチャンスだったはずだが、あまり活かされていないのは残念。</p> <p>その他</p> <p>流通プロセスが厳密にデータ化されると不都合を感じる事業者も多いのではないだろうか。</p> <p>DX推進のためのシステムを設計するためには推奨仕様と（必要最低限の）基本仕様を分けて設計すべき。</p>	<p>建築用材に関してはプレカット工場の出荷単位（バンドル）が流通管理の軸になるということは第2種木材関連事業者以降のシステムUI設計で意識する必要がありそう。</p> <p>付加価値がないなら必要以上の（合法性などの）対策はやりたくないという山側と、付加価値を認知しない消費者（企業）のミスマッチは他の事業者リサーチでも指摘されている。消費者から始める場合には合法性（や各種認証）木材のブランディングが大事になるし、規制から始める場合には川中の事業者の取引基準としての規定ということになるだろう。</p> <p>いずれにしても現状において合法性確認デジタルシステムがなにができるか、という観点からすると、上記の議論（付加価値の創造／付加価値の有無）は別のテーマになるため、まずは効率化を目指す、ということになるのだろう。</p> <p>大きな分業型組織化を図ることがソリューションの1つとして提示されたことは新たな観点ではあった。農業などでも法人化組織化などの動きはあるので理解はできる。一方で一般メーカーなどにおいては大企業の限界が指摘されており自律分散型組織のあり方などが追求されており、それを実現するためにはDXが重要とも言われている。林業ステークホルダーのあるべき姿のビジョンとして一足飛びにより望ましい自律分散型が実現可能性なのかは考えてみたい。</p>	<p>数量はぱっとわからないことがあるのでどうやって管理するのか？</p> <p>森林の立木単位でなく、バンドル（束）単位での管理の方が現実的ではないか。もしくは納品車番号など。</p> <p>データの形式はXMLか？ほかのサービスでのデータの活用しやすさも考慮してほしい。</p> <p>合法性確認プロセスは性善説に基づいているが、性悪説（悪用する、システムの穴をつく人もいる）の観点からのチェック機能も考えるべき。</p>
リサーチ対象についての補足事項					
<p>■■■■は以前は自社所有林の関連事業のみを行っていた。</p> <p>コンサルティング事業部を10年前に立ち上げ。コンサルティング事業部では、スマート林業や林業の流通に関わるデータやシステムの標準化の事業やガイドライン策定などに関わっている。</p> <p>自治体や地域企業、各種協議会などからの仕事は増えている。</p> <p>■■■■本体としては川上から川下まで事業があり、大企業組織として合法性確認のプロセスは分業され確実にスムーズに遂行されている。</p> <p>■■■■自体は直接エンドユーザーを抱えていることもあり合法性確認プロセスなどへの遵法意識は高い。</p>					
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）					
<ul style="list-style-type: none"> 森林クラウドシステムに係る標準仕様書 森林クラウドシステムに関する情報セキュリティガイドライン 					

s10リサーチサマリーシート：■■■■ (公社)

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見	リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック	
■■■■ (公社)	2021/9/3 (金) Zoomにてインタビュー実施 11:00-12:30	<p>業務について やる気の高い、持続可能性や山林づくりに意識の高い哲学のある山林所有者のみと取引を行っている。 原木の販売取引が1割、残りは製材取引。基本的には海外に販売する。 ■■■■のある県だけでなく、近隣でも同様の取り組みを始めることを計画している</p>	<p>動しなくなったように思う。 現状では合法性証明や各種森林認証の付加価値は「ゼロ」。である。が、証明のないものは「問題外」。海外取引の場合は原産地証明、植物検疫。 日本のヒノキは香りが強くブランディングしやすい。スギは米国などの地域とは差別化はしづらいが、代替材の輸出先として定着してきてはいる。 合法性や持続可能性に関しては、米国では生育条件に適合する木材を「サステナブルシダー」という名称をつけ製品化している。 日本の市場と国際市場は連動していない。情報が遅い。 世界で起こったことが数ヶ月遅れで日本の市場にも影響が出てくるような感覚である。 日本材ならではの付加価値というものはないかと考えている。 地域と山林について 現代は過去1500年のうち、もっとも「山に人がいない」時代。 単に造林植林をすればよいというものではなく、日本の現状に合わせた森づくりを考えなくてはならない。 地域産材ブランディングとともに、木材の特性の生かされるマーケットを開拓することも必要。 理念を共有し地域の未来を考えていくには、ある程度若い世代でないと難しい。</p>	<p>海外での動きについてはとても参考になった。日本がその状況についていけないということもよくわかった。 合法性確認システムのダッシュボードで、頑張っている事業者／ふつうの事業者／駄目な事業者のどれを際立たせるのか、ということは議論する必要があると思った。 ■■■■のように仲介の会社の場合には輸出段階で合法性確認のチェーンが途切れる。このように海外への取引や納品が多い場合に、度の国に送っているのか、ということなどは登録してもらうべきか？ ■■■■のような人たちがつながって価値を共創していきたい、と考えた場合に、既存の「もりんく」では何が足りないだろうか？哲学や理念をもっと伝えるには？ 取引相手のマッチングだけでなくナレッジシェアやディスカッションのプラットフォームに「もりんく」がなっていけばオンラインで意識の高い事業者同士をつなぐこともできるのではないだろうか？</p>	<p>ダッシュボードについては、小規模な余裕のない事業者は情報を出すのをためらうかもしれない。 小規模でも真摯な取り組みをしている事業者がマイナスに評価されないように注意してほしい。 頑張っている事業者を見える化するより、駄目な事業者を可視化して文春砲などで叩かせるほうが日本的な気がする(悪者をつくる、という話にもつながる)。</p>
リサーチ対象についての補足事項					
<p>代表は元製紙事業者。最初の7年は米国、豪州、中国などとの取引を担当しており、その後木材の調達に関わる子会社に移動。各種の苗木の研究などを行っていた。2020年6月に退社し独立。現職へ。 ■■■■社員は現在3名 ■■■■の立場としては素材生産事業者でもなく、山林所有者でもなく、コーディネーター。(木材) 公社の仕事より地域に根ざした形で提供している。 米国向け4割(ウッドデッキなどエクステリア材)、中国向け4割(丸太)、韓国台湾などその他2割(丸太・製材・その他)。 山の中やど田舎で稼げるしくみをつくる実験 ■■■■のある県は林業課題の先進地域であると考えている。50年前の拡大造林期から、現在、そして次の50年どうするべきか、どう資源を残していくのか。そのためには地域コミュニティとどのような関係を構築すべきか、といった課題が国内でいち早く顕在化している。皆伐したら土砂崩れがおきるような全体像林地期。 どう地域と山林をゾーニングするべきかコミュニティとの議論が必要</p>		<p>合法性確認の業務について トレーサビリティに関してまだまだ取り組みは任意で、市場の木材の9割は山元までのトレースはできない。 取り組みが「任意」であることは長い目で見ると良いと考えている、それが直接短期的なメリットを生むことにならないということは、課題意識の高い人たちだけが残るので、悪者がいるとよりコントラストがはっきりするのでないか。 国外向けの販路が広がるなど、客観的な受け入れ評価基準として適用されるとよいのでは。 現状、林業のSC上の各工場産地の管理やトレースは不可能。 正確には可能ではあるがコストをかけて行う理由がない。 持続可能性と合法性は近いようで遠く、乖離しているのではない。あ</p>	<p>グローバルな木材市況について 針葉樹(スギやヒノキ)は供給が需要を上回っている状況。広葉樹(オークやマホガニー) ニーズはあるが、日本には苗木も育成ノウハウもない。 日本の状況だけが、国際市場の潮流から外れている。近年は、より価格が連</p>		
その他外部参考情報 (Web URLや参考文献などあれば)					

s15リサーチサマリーシート：■■■■（商社）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見	リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■（商社）	オンライン（Zoom）で 2021年9月10日11時-12時30分実施	<p>ビジネスの課題と発展機会について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域カバレッジ、および民有林のビジネスチャンスを広げていきたい。国有林のように競売入札が行われない。 ・目下の大きな課題はないが、同業他社や工場の新設によるシェアの変化、国産材の状況変化は脅威ではある。 	<p>導入しているシステムについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・レガシーシステムを引きずっており、デジタル化には消極的。川上、川中含め取引先からのデジタル化のニーズも感じない。むしろアナログのままでいて欲しいという意見が多いように感じる。 	<p>プロトタイプへのフィードバック</p> <ul style="list-style-type: none"> ・入力がどれくらい大変か。素材生産事業者がアナログで提出していた書類を、デジタル化できることは明確に便利だとは思う。一方でそれ以外の事業者はどうか。現状■■■■において、合法性確認にかかっている手間はあまりないと感じる。このシステムを使うことで、手間が増えると感じる。
リサーチ対象についての補足事項		<ul style="list-style-type: none"> ・「もりんく」の名前は知っているが活用できていない。取り引き先とは継続的な付き合いをしていきたい。また事業を拡大していきたい一方、リソースは限られているため戦略を立てる必要がある。口コミやアナログな「生の情報」が必要。 		
		<p>合法性確認に関わる業務について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・合板工場など取引先に、納品書、契約書、請求書に合法性に関わる情報を記載し、提出。紙である場合が多い。 ・川上からの合法性確認書類が求められる場合もある。川上から合法性確認書類がPDF、FAXで送付されたものをスキャンし、PDF化して納品書伝票に貼付する。 ・CoC認証など取引先工場より求められる場合は必要に応じてマッチングするが、あまり求められることはない。 ・信用できる素材生産業者からのみ材を購入している。信用できるか否かの基準は、継続的な安定供給をしてくれるかどうか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・近隣地域のweb入札について、他リサーチでも話題になっていたため、要確認。 ・■■■■の現状の合法性確認に関する業務は、普段の業務に付随している。合法性確認に関する業務を独立して行っている事業者にとって、本システムは受け入れられやすいが、■■■■のような事業者は、本システムを業務のワークフロー内に入れ込むことができないと、手間が寧ろ増えてしまうと感じられてしまう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・材のトレーサビリティはどう担保されているのかイメージがつかない。1000立米買った材を、複数の取引先に販売する場合はどうするのか。
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）		<ul style="list-style-type: none"> ・素材生産事業者からの書類フォーマットはさまざま。事業者から口頭で伝達された内容を■■■■のフォーマットに書き起こすことなど。 		
		<p>普段の事業について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・■■■■の価値は、目的に応じた規模のロットをさまざまな素材生産業者から収集することができること。多様な売り先、買う先を開拓している。特定の地域に注力し、素材生産事業者や工場を「育てる」ことに取り組んでいる。成熟した森林が伐採できていない場合、その指導、サプライチェーンの安定化など。 	<ul style="list-style-type: none"> ・合法性確認のチェックはネガティブチェック。森林認証の意義、持続可能な森林の定義について納得できていないのが現状だと思う。 	

s29リサーチサマリーシート：■■■■（商社）					
リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■（商社）	オンライン（zoom）で 11月11日（木）10時30分-12時実施	<p>主な事務処理業務について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・丸太の輸出は、台湾、中国が相手。商工会議所より植物検疫証明書、船会社より船荷証券を発行している。船荷証券について、受け取りの証明書となるため非常に重要。原本を郵送しているためリスクだと感じている。 ・丸太の輸入について。取引先より荷渡依頼書、請求書を発行してもらう。荷渡依頼書には認証材の記載、請求書にはCW合法性確認の記載、認証材の記載がある。 ・バイオマス燃料の輸入について。ロシア、東南アジア、北米より、FITの範囲内の認証材のみ輸入している。船荷証券、パッキングリスト、■■■■作成のインボイスと認証材証明とともに、クライアントに納入。所有権は輸入後すぐに受け渡される。 ・丸太の管理について。長さや太さもまちまちであるため、都度数量の確認し、excelに入力している。複数の書類作成にあたり、重複した内容を都度手打ちで入力しないといけないことが手間。 	<ul style="list-style-type: none"> ・請求書の作成は履歴から作成でき、販売先も変わることがないので手間ではない。 ・荷渡依頼書の作成は、デジタルのフォーマットであっても手書きで記入する部分があるため、手間。ただし、輸入認証材の量が多くないため、そこまで負担ではない。現行システムの問題であり、来年改善する可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・CW法に基づく書類、事務手続きに対し現状課題を感じていない。「自分たち向けのサービスではない」「業務の負担にむしろなる」と感じられた印象。現行システムとの連携が必要。実装時は留意する必要がある ・今後外国産材を検討範囲に含める場合、再度リサーチする必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・現状のシステムに加えて新たな入力負担が増えるのではないかと感じている。 ・現状の業務と連携できると嬉しい。たとえば阪和興業のシステムと連携しどこの書類が抜けてるかシステム上でわかると嬉しい ・国内の取引先とのやりとりには役に立ちそう ・今後きちんとやっていることが求められると感じてはいる。カーボンフットプリントを可視化したい要望の可能性はある
リサーチ対象についての補足事項					
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）					

S38リサーチサマリーシート：■■■■（商社）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■（商社）	12月17日（金）10時30分から12時 本社にて	<p>通常業務について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・集成材の仕入れ、卸しが主な業務。仕入先は数百社にのぼり、卸先である工務店や建築会社に営業担当がヒアリングを行い、適切な材を納入している ・納入先への運搬は、社内ドライバー（1台）、外注ドライバー（7台）でおこなっている。外注ドライバーは、■■■■専任。 	<p>導入しているシステムについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・仕入れ～販売までの書類管理システム、グロービアを導入している。在庫の管理や、材の運搬情報含め一元管理を行っている。 ・何時頃材が届くか、納品先からドライバーへの問い合わせが多く、その対応が手間であったことがきっかけでMOCCIを導入。半径500m以内になると納品先に通知が来るようになった。便利なシステムだが、正直もう少しはやめに知らせてほしいとは思っている。 ・木材を積み上げる順番、交通状況を踏まえて運搬ルートの検討は重要な業務。MOCCIの導入で運搬ルートの効率化を検討できるようになった。 ・営業所循環しているトラックにMOCCIを搭載。ドライバーからの反発はとくになかった。50年～20年の付き合いがあるドライバーさんなので、システムを受け入れてもらえたのではないかと。 	<ul style="list-style-type: none"> ・合法性確認を行っておらず、重要性も認識していない（CW施行時に取り組んだが、効果や、必要性を感じられなかった）ため、プロトタイプに対して自分ごととして感じられなかった印象。 ・木材の卸業者であり、運搬が業務の要であるため、効率的な運搬流通網を重要視。地域材については保守的である一方、一般消費者向けの木材メディアの運営や、自社商品の開発も行っている。本システムを、ビジネスの発展機会にどのようなにつなげることができるか要検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・合法性確認自体をやっていないからわからない。利用できそうなイメージもあまりわからない
リサーチ対象についての補足事項					
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）		<p>合法性確認業務、事務処理業務について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CW法施行時、合法性確認の印を作成し、納品書に押印していた。しかし納入先求められることが少なく（1,2件）、現状合法性確認は行っていない。 ・仕入先からの書類について。納品書は事前にFAX、もしくは納品時原本を受け取る。合法性が明記されているものは全体の1割り程度である印象。 ・納品先には納品書と検収書をあわせて提出している。合法性について川下より情報を求められることはないが、製品証明・出荷証明・接着剤の成分表を求められるときはある。その場合、グロービア（後述）にて確認するか、グロービアに情報が無い場合、仕入先から成分表を問い合わせる。頻度が少ないため手間ではない。 	<p>ビジネスの発展機会と課題について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・FSC認証など認証へのニーズはない。「あると安心」程度 ・地域材へのニーズはあるが、効率的な流通網が使えなくなってしまう懸念がある。国産材程度なら対応できるが。 ・直販をひろげたい。要になるのは配送だと思っている。求められたときに届けられることができれば。 ・自社でさまざまな樹種を組み合わせた商品の開発を行っている。 		

S14リサーチサマリーシート：■■■■（建築メーカー・デベロッパー）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■（建築メーカー・デベロッパー）	オンライン (Zoom)で 2021年9月10日9時 30分-11時実施	<p>ESGへの各事業部の取り組み</p> <ul style="list-style-type: none"> ・木造建築を増やしていこうという取り組み。CW法だけでなく、生物多様性という観点で、木造建築を増やしていく中で地球環境にどのような影響があるか。トレーサビリティをいかに確保するかなど取り組んでいる。 ・それら取り組みについてワーキンググループを作っている。部門のミッションまで落とし込めていないが、部門間で連携を行っている。 ・■■■■部は、顧客にいかに木造を魅力に思ってもらうか。Co2の排出料、トレーサビリティ、サステナビリティを証明することがミッション。 ・調達本部のミッションとしては、■■■■部および■■■■が進めるそれらの取り組みを、現実的に落とし込んでいくこと。コスト面を加味した上で、現実的にどう落とし込んでいくか、模索し、具体的に示していくことが主な業務。 ・社会課題の解決をビジネスにしていけることが竹中工務店全体のミッション。 <p>ビジネスの課題と可能性について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・複数の産地の木材が混入したり、合法性確認の意識が低いことが現状。木材のトレーサビリティができていない。納品書などに印鑑を押す必要があるが、紙ベース。電子化を進めていきたい。 ・ゼネコン特有の難しさとして、調達ルートや調達先がプロジェクトごとに違うことがある。 ・いかに書類を少なく、効率的に行うかが肝。現時点で、それらを解決するシステムはない。 		<ul style="list-style-type: none"> ・ PDFで紙でダッシュボードを印刷できる機能はマストか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ システムは一度作ってしまうと変更が難しい。システムの変換性や拡張性を踏まえて作って欲しい。（本リサーチの趣旨を説明した際に頂いたご意見） ・ アプリ、スマホではなくPCで入力できるとよい。 ・ エンドユーザーに対しての書類は紙で提出しているので、PDFで出力できると良い。 ・ スコアで達成率が分かりやすくなっていることは良いと思う。
リサーチ対象についての補足事項					
<p>以下部署より複数名ご参加いただいた 推進本部： 10年という比較的新しい取り組みのため、ブランディングやプロモーションを行い、社内外に定着していく。 調達本部：調達本部。全国と連携し、調達や情報の共有など。 地方調達部：支店調達部。受注したプロジェクトの木造木質に関わる取引先の選定。昨年までは東京本部におり、調達を一部担当。大規模木材建築のほぼ全てに関わっている。 CSR推進部：地球環境に関わる企画。CW法の発端と同時期より、社内の対応方針やルール選定を行っている。</p>		<p>・■■■■部は、顧客にいかに木造を魅力に思ってもらうか。Co2の排出料、トレーサビリティ、サステナビリティを証明することがミッション。</p> <p>・調達本部のミッションとしては、■■■■部および■■■■が進めるそれらの取り組みを、現実的に落とし込んでいくこと。コスト面を加味した上で、現実的にどう落とし込んでいくか、模索し、具体的に示していくことが主な業務。</p> <p>・社会課題の解決をビジネスにしていけることが竹中工務店全体のミッション。</p> <p>ビジネスの課題と可能性について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・複数の産地の木材が混入したり、合法性確認の意識が低いことが現状。木材のトレーサビリティができていない。納品書などに印鑑を押す必要があるが、紙ベース。電子化を進めていきたい。 ・ゼネコン特有の難しさとして、調達ルートや調達先がプロジェクトごとに違うことがある。 ・いかに書類を少なく、効率的に行うかが肝。現時点で、それらを解決するシステムはない。 <p>・持続可能性は木材の付加価値として評価されていると感じている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・合法性、持続可能性が確認されたからといって材を積極的に高く買いたいとは思っていない。なるべく安く買い、安くエンドユーザーに届けたい。一方でサプライチェーンを改善することで、山元と■■■■両者の利益につながると考えている。 ・安定供給について。いかに川上の情報開示がされるか、川下に伝わるかが重要だと考えている。どのような材がどこから伐採されているのかなど。 ・木材の品質はJAS品質を担保されているのであれば問題ないと考えている。 			
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）					
		<p>合法性確認およびESG関連の証明に関わる業務について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ CW法に準拠した書類を取引先に要求している。CWに準拠した納品書。先進的な取り組みをしている事業者から直接調達する取り組みも始めている。 ・ 合法性書類は、まず各地域の作業所に送られ、各事業部の調達部がそれらの書類を確認する。 ・ ESGやトレーサビリティに関して証明が求められる場合、施主に対して合法性書類を提出する場合もある。 ・ プロジェクトによって、地域産材、合法性、持続可能性などESG関連の証明が求められることが増えていると感じている。まとめて証明できるようになる、書類として一式まとめ、クライアントに提出できると良いと思う。将来自分でまとめないといけないとおもうとぞっとする。 ・ 産地証明は集成材工場、CLT工場に求める場合もある。顧客からの要望もあり本当であれば、「どの山のどこから切られたか」までエンドユーザーに届けたいが、現状難しい。 <p>導入しているシステムについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 直接取引先はペーパーレスが進んでいるが、さらに川上になると、紙。ISOなど紙で求められるところもあり、ペーパーレスを100%にすることは難しい。 ・ ペーパーレスの取り組みは進んでいると感じている。 ・ 購買契約システムや、BOX（ファイル共有サービス）を利用している。 ・ システムは汎用性が重要だと考えている。BOXはファイルを「放り込む」だけで済む。 			

s33リサーチサマリーシート：■■■■（認定団体）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■（認定団体）	オンラインにて12月1日（水）13時から14時30分	<p>主な認証業務について</p> <ul style="list-style-type: none"> 森林認証の申し込みは月10件程度。2019年の事業開始より、FSC認証が70件程度、PEFC認証が57件、SGEC認証が82件。入札への対応業務と、林産事業が主な業務。その他、CW法に基づく木材関連事業者登録（年63件）、バイオマス認証（年95件）も行っている。あくまで■■■■の業務の一つであり、事業規模は小さい。 主な認証業務として、新規顧客より申請書を受け取り、見積もり、契約。その後、各事業者で作成されたマニュアルが遵守されているか審査し、問題なければ認証書発行する。審査について、コロナ禍ではオンラインで説明ベースで行われることが増加した。マニュアルや説明が実際の業務と相違がある場合、指導が入る。 <p>利用しているシステムについて</p> <ul style="list-style-type: none"> 申請書など書類のやりとりについて、クラウドを利用しているが、セキュリティの問題で利用してくれない事業者も多い。 	<p>ビジネスの課題とチャンスについて</p> <ul style="list-style-type: none"> 「当初はエンドユーザーや取引先から需要があると思い認証を取得したが、いざ取得してみるとその需要が思ったほどない」という声を、事業者より年度報告時によく聞く。製材所は合法木材でなくても受け入れてくれる。認証をやめるという声もある（年間5件程度） 森林認証を■■■■で取得している事業者の8割が、印刷会社、ダンボールの会社。森林認証は取らざるを得ないという後ろ向きなモチベーションではあるが、エンドユーザーからの需要は木材と比較して高いからではないか。 FSCはオリンピックの影響もあって問い合わせが増加。CW認定事業者は、感度が高い事業者のみ。個人的な感覚としては全体的に減少傾向にある。 大手の事業者はCW法、FSC、FITなどさまざまな認定を取る場合もあるが、中規模以下は基本的でない FSCはロゴマークはあるなど、消費者的に優位性があると感じる。 	<ul style="list-style-type: none"> CW法施行時は、取引先からの要請もあり、認証を取得する事業者が多くあったが、その効果を感じられていないことがわかった。 認証審査について、コロナ禍以降オンライン、口頭でのヒアリングに留まっているなど、認証について事業者の負担が軽減されている傾向にある。一方、人手が足りない事業者など、認証関連業務に手が回らず、申請から認証まで1年かかっている事業者もあるとのこと。実態についてより具体的に把握する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 素材生産事業者は楽になると思うが、輸入事業者は負担。国産材に限るのであればよいとおもう 年度報告の数量まとめ、集計は便利で良いと思う。 川上が使ってくれないと川下の手間が増えるだけだと感じる
リサーチ対象についての補足事項					
<ul style="list-style-type: none"> QA事業部の一部である森林認証業務を主に担当。片瀬さまの業務のうち6~7割が森林認証業務。認証の審査、受付、営業業務を行っている。■■■■のHPを見て新規顧客より連絡がくるなどの対応も行っている。 					
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）					
		<ul style="list-style-type: none"> FSC認証もデジタル化しようとしたが、取得者からの反発が大きく、頓挫してしまった経験がある。主な原因は、利用者のデジタル化のメリットが明確ではなかったことではないか。本合法性確認システムにおいても、利用者のメリットは十分に考慮されるべきである。 			

s34リサーチサマリーシート：■■■■ (バイオマス事業者)

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■ (バイオマス事業者)	オンラインにて12月8日 (水) 14時から15時30分	<p>導入しているシステムについて</p> <p>※詳細について、■■■■開発システム資料を参照</p> <p>開発について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2020年より開発中のトレーサビリティシステムを合法性確認に利用。特許取得予定。システム開発は外注 (地元のベンチャー) ・県からの補助金ではなく、自社予算で開発。当初は大手開発会社に委託予定だったが、予算の折り合いが合わなかった。 ・開発は2018年から。林班データが森林GISにないことや、所有権、個人情報の問題などにより、データの取得に苦労した。当初は民有林データについて、長野県からもらうことが出来なかった。 ・GARMINをデバイスとして検討していたが、仕様が特殊でありスマホの利用に落ち着いた。 ・当初はドライバー自身のスマホで利用できるよう検討していたが、OSのアップデートについていけないため、工業用スマホを計25台ドライバーに貸し出している 	<p>ビジネスの課題とチャンスについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「当初はエンドユーザーや取引先から需要があると思いい認証を取得したが、いざ取得してみるとその需要が思ったほどない」という声を、事業者より年度報告時によく聞く。製材所は合法木材でなくても受け入れてくれる。認証をやめるといふ声もある (年間5件程度) ・森林認証を■■■■で取得している事業者の8割が、印刷会社、ダンボールの会社。森林認証は取らざるを得ないという後ろ向きなモチベーションではあるが、エンドユーザーからの需要は木材と比較して高いからではないか。 ・FSCはオリンピックの影響もあって問い合わせが増加。CW認定事業者は、感度が高い事業者のみ。個人的な感覚としては全体的に減少傾向にある。 ・大手の事業者はCW法、FSC、FITなどさまざまな認定を取る場合もあるが、中規模以下は基本的にない ・FSCはロゴマークはあるなど、消費者的に優位性があると感じる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・CW法施行時は、取引先からの要請もあり、認証を取得する事業者が多くあったが、その効果を感じられていないことがわかった。 ・認証審査について、コロナ禍以降オンライン、口頭でのヒアリングに留まっているなど、認証について事業者の負担が軽減されている傾向にある。一方、人手が足りない事業者など、認証関連業務に手が回らず、申請から認証まで1年かかっている事業者もあるとのこと。実態についてより具体的に把握する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・素材生産事業者は楽になると思うが、輸入事業者は負担。国産材に限るのであればよいとおもう ・年度報告の数量まとめ、集計は便利で良いと思う。 ・川上が使ってくれないと川下の手間が増えるだけだと感じる
リサーチ対象についての補足事項					
その他外部参考情報 (Web URLや参考文献などあれば)					
		<p>システムで解決しうる課題について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・トラックごとに管理番号を配布し、伐採箇所が合法性か、トラックが登録したものか途中で入れ替わりが発生していないか、トラックの軌跡を1分単位でトレースし、バイオマス由来証明を担保 			

s25リサーチサマリーシート：■■■■（システム会社）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■（システム会社）	オンライン（Zoom）で 10月13日（水）9時30分-11時実施	<p>林業業界のデジタル化について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「デジタルなど、余計な予算は使いたくない」「デジタルは導入したくない」というクライアントが多く、その前提で業務をおこなっている。 ・一方タブレットやスマホなど普及により、クライアントの嫌悪感は緩和されつつあると感じる。 ・若年層を雇用するために、デジタル化含む新しい取り組みを推進したいというクライアントは増えていると感じる。 	<p>ジツタの開発しているシステムについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・システムは現場のニーズから開発・改善をおこなっている。パッケージ納品ではなく、サブスクリプション。ユーザーの声をきき都度改善している。 ・例えば■■■■の製品である木材測量システム。今まで手書き→excel入力であったものを、デジタル化したいというニーズから生まれたもの。実際は音声入力にとどまり、画像認識はできないものの、すでに普及しはじめています。 	<ul style="list-style-type: none"> ・届け出を出して、伐採しないパターンなど、様々なパターンを想定する必要がある。一方で、オプションにするなど、全体最適化のための対応は必要か。 	<ul style="list-style-type: none"> ・オフラインでも利用できるシステムにする必要がある。 ・自伐林業家は個人事業主である場合が多い ・ダウンロードフリーで、システムを開始しやすいと良い ・入力項目が多くてスマートフォンだと大変。PCで入力できるようにしてほしい。 ・届け出を出して伐採しないこともあり得る。そのようなケースも想定する必要がある。一方手を広げすぎても複雑化してしまうので、注意する必要がある。 ・一般論として、行政の書類関係は、一括認証などまとめてクラウドで対応できると一番良いのだが、なかなか難しいのが現状。特に ・アプリやシステムはほとんど利用されていないのが現状。
リサーチ対象についての補足事項					
<ul style="list-style-type: none"> ・もともと測量システムからスタート。 ・開発しているシステムのうち、2割～3割が林業関係 					
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）					

S41リサーチサマリーシート：■■■■（システム開発会社）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■（システム開発会社）	オンラインにて 1/31（月）13時~14時30分	<p>林業システム開発・導入について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・林業システム特有の課題として、林業分野の用語の特殊性が挙げられる。 ・組合にシステムを導入する際など、事業者の人数が多い場合は説明会を開催している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・今後はクラウドを活用したいが現場のリテラシーが追いつかないのではないかと懸念がある。 <p>合法性確認に関するユーザーの要望</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域によって合法性確認書類や認証書類がバラバラであるため、書類フォーマットを作成してほしい、または地域の書式に合わせてシステムをカスタマイズしてほしい、という要望がある。相談件数は多くなく、緊急性もあまりない。公式の書類なのだから、民間が合わせるのではなく、公式にフォーマットを統一してほしいと感じる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・現状の業務フローに沿うカタチでシステムを開発するなど合法性確認システムにおいても参考になる発話を多く得ることができた。 ・デジタルリテラシーだけではなく、事務処理能力も限りがあることを念頭においた上で、合法性確認システムの要件定義を検討する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・林業用語をシステムに反映する必要がある。用語集の作成など有効ではないか。 ・現状の業務フローに沿うか、ユーザーテストを繰り返す必要がある。
リサーチ対象についての補足事項					
<ul style="list-style-type: none"> ・以前はシステム開発を担当。現在は納品先でユーザーとコミュニケーションをとり、様子を確かめることが主な業務。 ・技術担当者として入社後、オフィスサービスや奉行シリーズのインストラクターと総務を兼任している。 		<ul style="list-style-type: none"> ・PCの用語をなるべく使わず、現状の業務フローに沿うようなシステム設計にしている。細かいマニュアルがなくとも、使い方さえわかれば、スムーズに使って貰えているイメージがある。 ・若年林業者は急速にデジタル化を進めようとするが、高齢者が多く、現状スピードはゆっくりである印象。 <p>提供しているシステムについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スタンドアローンシステムを提供。 ・ハードごとの提供（特定のPCでソフトをインストールし、そのPCのみで利用できる）が主であったが、最近はネットワーク版（個人でID/PWを発行し、個人のPCで利用可能）への要望も増加している。 ・オフラインで利用可能。オフラインでシステムに記入し、オンラインになったときに送信する、またはモバイルルーターを持ち歩くなど、ユーザーが工夫している。一方、森林災害への懸念から、山に入っているユーザー同士で情報共有がしたいため、山のネットワークインフラ設備を整えたいという要望もある。 ・デジタルでの書類処理はできていないユーザーが多い。事務担当がシステムで入力し、紙で出力し、上司や総務が紙の書類で承認するなど。 			
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）					

s01 リサーチサマリーシート： ■■■■ (研究機関)

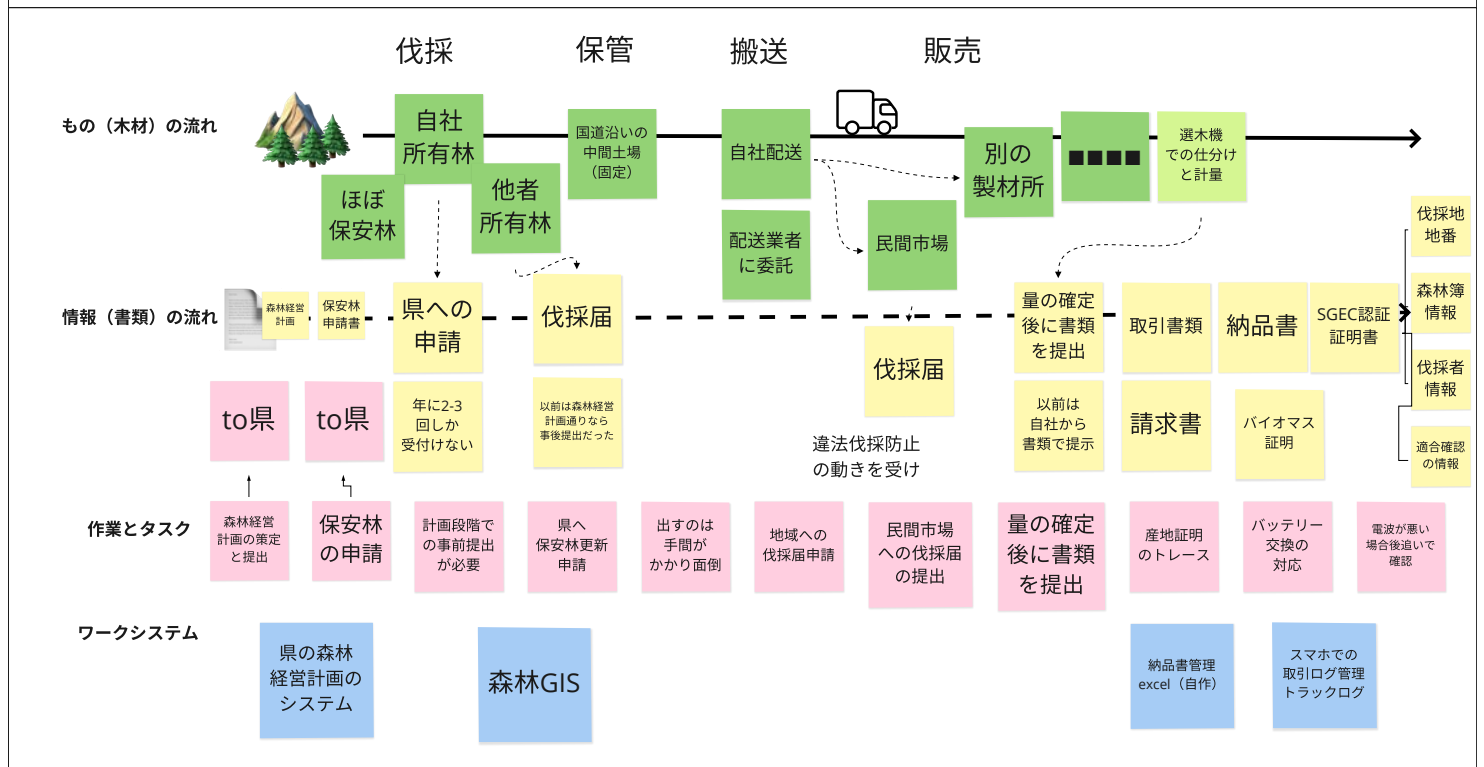
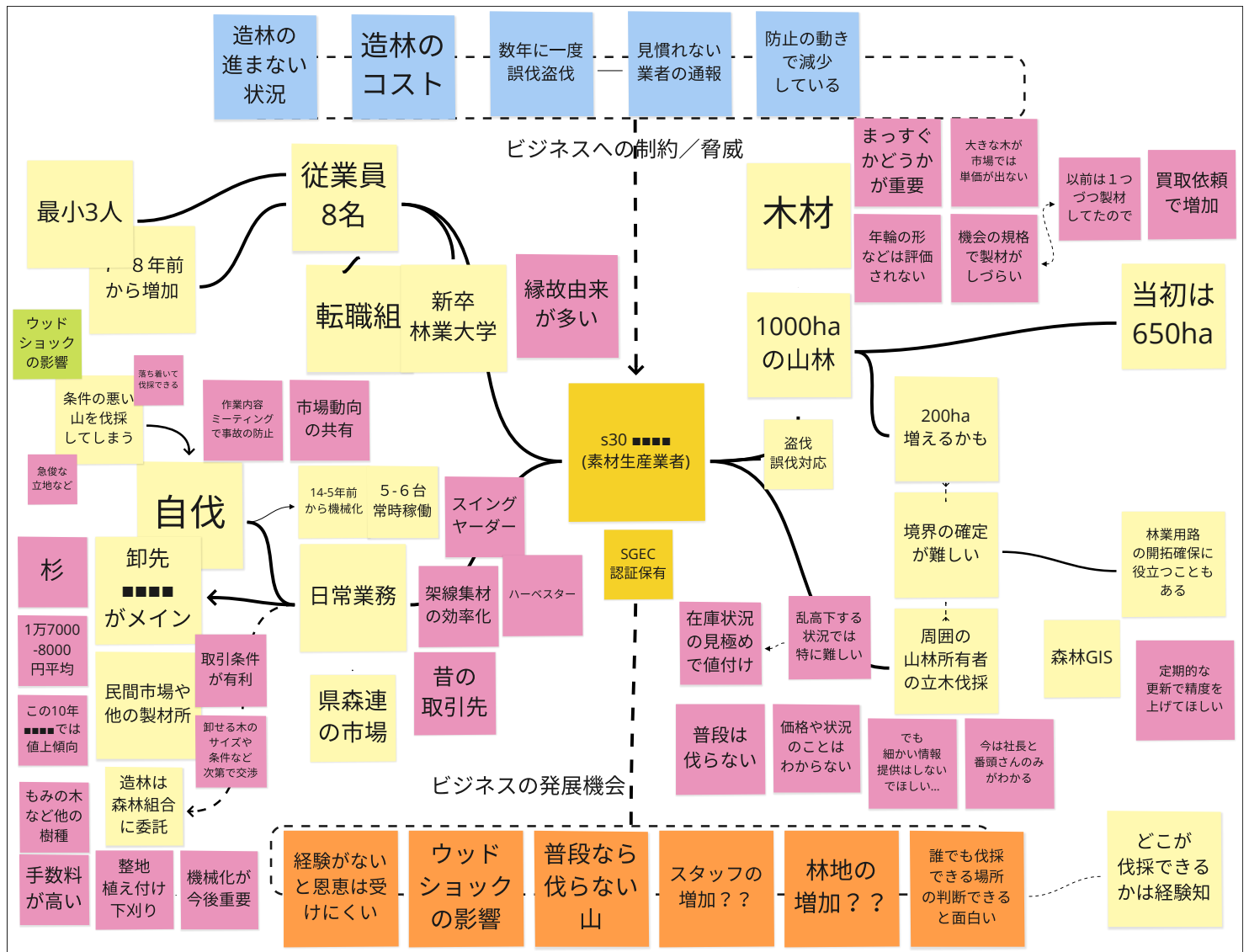
リサーチ対象の所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■ (研究機関)	Zoomでインタビューを実施 2021年6月1日 13-15時	現在のデジタル化の取り組みについて ブロックチェーンの活用については各産業から期待されており(65%の企業が期待) 検討は進んでいるが実際に活用できているケースは実証・稼働しているものは7%程度	情報の改ざんがないことを確認できれば良いのでデータ自体でなく非可逆な「ハッシュ」をブロックチェーンに登録することによって、データベースを圧迫せずに運用ができる。 川下に近いデータほど複雑になりシステム化の難易度は高く、一方で、コスト削減効果も大きいと想定している。逆に川上の合法性確認の基礎情報等のデータは難易度は易しい。	ブロックチェーンの活用については、役に立つところもあるが「必須」ではないかもしれないという印象。ただ、基盤システムとしてはデータ管理コスト削減や効率化するために有意義なものではあるのだろう。	まだプロトタイプをつくっていませんでしたので、後日見てもらえるように打診する。
リサーチ対象についての補足事項		情報の改ざんを防止できるという特性から、支払/決済や、トレーサビリティの実現というところでBC技術の活用が期待されている。		各地域や団体でシステムを開発しデジタル化への取り組みはすでに行っているため、それら後押しする、もしくは拡張するようなものが林野庁のシステムとしては求められている。	
リサーチ対象より、ブロックチェーンの基本的なしくみやメリット、業界動向などについての一般的な説明を受けた。 林業トレーサビリティの実現のためのブロックチェーンの活用構想についての説明を受けた。		現在は施行履歴・位置情報・立木情報(山の情報)伐採情報・材積情報・産地情報(素材生産情報)／製材情報・樹種情報・出荷情報(第1次木材関連情報)／寸法情報・乾燥情報・CO2情報・加工情報・品質情報・取引履歴・認証情報・物流情報・流通履歴などを各社でばらばらで管理しており手間とコストが発生している。ブロックチェーンの活用により2重登録や参照ミスを防止するとともに全体を効率化する。		川下に近いデータほど複雑になりシステム化の難易度は高く、一方で、コスト削減効果も大きいと想定している。逆に川上の合法性確認の基礎情報等のデータは難易度は易しい。 まだ■■■■のシステムは構想段階で、実装予定などは未定。 林業の課題について 現在林業におけるほとんどの情報管理/データは紙媒体で運用されている。 現状は情報管理に人・金・時間を浪費している&各段階の情報管理の統一フォーマットがないことが課題だと考えている 生産加工のサプライチェーンと、消費者に届くバリューチェーンが断絶している。消費のニーズが生産計画に反映されていない。それを連続的情報基盤でつないでいきたいと考えている。	
その他外部参考情報 (Web URLや参考文献などあれば)					

s02リサーチサマリーシート：■■■■（苗木業者）

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■（苗木業者）	Zoomにてオンラインインタビューを実施。 2021年6月3日の13時から14時半。	<p>普段の仕事・業務について</p> <p>苗木づくりが主な仕事だが最近では造林の仕事も森林組合などから受託している。</p> <p>最も大変な仕事は、夏の下刈り。炎天下で影のないところで雑草を刈る。効率化するためエリートツリーと呼ばれる成長の早い杉を検討している。九州の杉は挿し木で増やしていくため、花粉が多くないが、本州の場合は種からつくるので花粉が飛びまわります。森林ソケットなどでは花粉の少ない樹種を作り、東京などでは利用されているらしい。</p>	<p>伐採届のために役場に行くのは大変と思った。そもそも制度や使われている単語もわからないものが多くて、検索してもよくわからない。相良村の役場に伐採届を出しに行ったが、時間がかかって「面倒だなあ」と思ったことを覚えている。出して3～4日で許可が貰えると思ったが、現地確認、登記確認があり大変だった。</p>	<p>完全に初めての人をユーザーとしてあまり考えられていなかったが、実際にユーザーテストをする時には（いかに）専門のユーザーの割合が高いとは言え）初心者でも使えるようなプロセスの設計が必要であろう。</p>	<p>まだプロトタイプをつくっていなかったのですが、後日見てもらえるように打診する。</p>
リサーチ対象についての補足事項					
<p>苗木づくりが主な仕事。主な取引先として、地元の森林組合や林業事業者に販売している。</p> <p>苗木の市場は、熊本で20数人、大きな事業者が5,6社でシェア7,8割を占める。</p> <p>■■■■には森林整備専門の部隊が10名程度いる。苗樹を作っても売れなかった現状があった。苗木の予約はもらっても、林業事業者のほうで植える労力が確保できない課題があり、それならばと自分たちで始めた。露地栽培の場合は1年経つだけで巨大な苗木になってしまうので、その年に作ったものはその年に売りきらないといけない。例えば10ヘクタール分キャンセルになると、経営も傾いてしまう。</p> <p>森林整備の仕事の引き合いは多い。利益が出るか否かは山の現場次第。現場を見るまで分からないが。</p>	<p>伐採届の初回提出体験について</p> <p>新しい農地づくりのための最近（今年）山林を購入し、はじめて伐採届を出した。伐採届というものを出す必要があるということ自体を知らなかった。原木市場に「いくらくらいで売れるのか」と問い合わせたときに「まずは伐採届を出してください」と言われ、そこで初めて手続きを知った。合法性確認に関して説明はされた気がするが全く覚えていない。</p> <p>農地に切り替える際には農業委員会に申請を出さなければならない。立ち会いのもと、山林から農地に変更され、税率も変わり…というフローがある。ちなみに山林のほうが税率は低い。伐採したあと林業向けの苗木を植えているため、理屈としては林地扱いになっている。</p>	<p>伐採届を出しに行ったが、時間がかかって「面倒だなあ」と思ったことを覚えている。出して3～4日で許可が貰えると思ったが、現地確認、登記確認があり大変だった。</p> <p>「勝手に切るのもだめなんだ」と驚いた。むしろ役場の人にとっては「林業やっててそんなことも知らないの？」と思われたかも。</p> <p>森林を切る際は森林計画など関係してくるだろうが、宅地の横にある杉山だったため、役場の方も苦労したのではないかと。</p>	<p>周辺の林業の現状について</p> <p>苗木は全然機械化は進んでいない印象。参入者もいるが高齢者の引退の数の人が多い。伐採は機械化が進み、若者の参入が多いが、川上は少ない。</p> <p>植林は今後市場のネックになると感じている。山にドローンが入るとかなり変わるのでは。鹿対策網が非常に重い。あれだけでも運べればだいぶ楽になる。</p> <p>盗伐は多い印象。父の代、わざと隣の山を切っていた人がいた。まだ気付いたから良かった。結局示談で解決した。</p> <p>多種多様な杉でも、市場では一様に「スギ」として扱われる。</p> <p>物語性のある材は面白いと思うが付加価値にはならないのだから。</p>	<p>盗伐は「少ない」という認識だったので、「いや、多いのではないか？」というコメントに意外性を感じた。地域差があるのかも。もしくは組合などが把握できていないだけか？</p>	<p>その他デジタルデバイスやサービスについてのコメント</p> <p>最近「蔵衛門」というサービスが話題になった。写真管理がかなり楽になった。楽になったというメリットがあると話題になる。今まで近景遠景写真を撮影し、USBで載せる必要があった。現状写真を撮影して、デジタル上のグループで管理できるようになった。なんだかんだ紙ベースでの仕事が多い。50代以上の方にipadを渡しても、できないことが多い。蔵衛門に前向きになったのは、どちらにしろやらなくては行けない仕事だったから。</p>
その他外部参考情報（Web URLや参考文献などあれば）					

s21リサーチサマリーシート：■■■■ (林業スタートアップ)

リサーチの所属と名前	リサーチ日時と場所	リサーチのテーマに関わる事実及びリサーチ対象の考えや意見		リサーチャーの見解／インサイト	プロトタイプへのフィードバック
■■■■ (林業スタートアップ)	オンライン (Zoom)で 10月05日 (火) 15時30分-17時30分実施	<p>合法性確認に関する業務について</p> <ul style="list-style-type: none"> 取扱っている材の認証は確認していない。ほぼ認証をとっていないのではないかと心配していない。eMarfiは外国産材を使うことが多いが、聞いてみると合法性確認を行っていないということもある。 	<ul style="list-style-type: none"> 伐採している素材生産事業者向けに、エンドプロダクトまで生産できるサービスを開発している。背景として、原木は付加価値がつかず値段が均一化していること、良い材なのに規格外であるとチップになってしまうことが多いこと。 ある森林組合で、リサーチ対象者はコンサルティングをおこなっていた。FSC認証を取るだけでは高く売れないと感じる。どう売るのが大事である。 林業全体がいかに連動できるかが大事。キーポイントとして、コミュニケーションを丁寧におこなうこと、納期を十分に設けること、リテラシーを高く保つこと。現在の状態ではそれぞれの立場があるため難しい。今までとは違う発注フローに取り組みないと変わらないと感じる。 業界の最も大きな課題は、発注先がルールを守らないこと。発注後に変更するなど。下請け構造ができてしまっていること。 	<ul style="list-style-type: none"> 現在の流通の潮流外で木材の価値を上げることはできること、工夫次第でFSC認証を付加価値にすることは可能と。今までのリサーチでは得ることができなかった話である。システムに直接生かすことができるかは議論する必要があるが、検討の余地はある。 	<ul style="list-style-type: none"> 流通の過程で材が混ざってしまった場合、トレーサビリティはできるのか。デジタルシステム以前の話でもある。材を分けて管理するコストに見合うメリットはあるのか。特に国産材の場合、ほぼ合法性確認は担保できている気がする。むりやりサプライチェーンを繋ぐなくてもよいのではないかと。 違法木材を利用することのデメリット、リスクが明確であればいいのではないかと。FSC認証の監査を受けた際、九州の材を使わないようにと言われたことがある。 FSC認証をとっていない会社はほぼ材がまざっていると認識した方がよい。
リサーチ対象についての補足事項		地域産材について			
<ul style="list-style-type: none"> 事業部の管理マネジメントを担当 アプリでユーザーが自由に建築デザインできるサービスを提供。基本的に地域材を利用。地域材を生産している製材所とパートナーシップを結んでいる。 事業部は、プロジェクトごとに仕入先が違う。プロジェクトの場所ごとに定めている。リサーチ対象者が元々製材所を経営していたため、目利きができる。 木製ものづくりのデザインからパーツに加工するまでの工程を、オンラインで完結できるクラウドサービスを提供。自立分散ネットワークを支援。外国産材も仕入れている。 		<ul style="list-style-type: none"> 地域材を使うメリットは経営的にはあまりない。一方、地域を盛り上げるために活動をしている事業者は、独自の仕入れルートやこだわりをもっている。■■■■はものづくり、いえづくりの会社。その地域の材を使うからこそ地域が盛り上がる。外国産材も使っているが、外国産材はグレーな部分や運搬にCo2が発生することもあるため、可能な限り地域産材を利用している。 <p>ビジネスの機会と課題</p> <ul style="list-style-type: none"> ■■■■のサービスを利用しているユーザーは「素人」。デザインから発注まで(材が家に届くまで)できる便利なサービスであるが、体験的には課題がある。ナーチャリングに課題。例えば家のデザインを誰でもアプリで完結してできるサービスだが、家は高額なもの。プロのサポートや、実際に手を動かすことが不安の解消につながると思っている。 	<p>普及の業務に、合法性確認に関わる業務について</p> <ul style="list-style-type: none"> 山元からの仕入れについて。全国50拠点ごとにさまざまな仕入れポリシーがあるため詳細はわからない。 合法性確認書類の発行を求められた記憶がない。 <p>導入しているシステム</p> <ul style="list-style-type: none"> 取引先は顔見知りであるため、基本的にメッセージャーでコミュニケーションを取っている。 納品書はスキャンしデータ化したら、紙では保存しない。 電話とFAXでの発注が多い。エクセルもFAXでくる。 		
その他外部参考情報 (Web URLや参考文献などあれば)					
		<ul style="list-style-type: none"> 材は本来不均一なもの。仕入れる側の事業者のリテラシーは大事。規格化の取り組みもあるが、材の魅力と相反するもの。「コミュニケーションが雑」な取引先とは取引を避けている。ウッドショックの影響で売り手市場になったため、クライアントを選ぶことができるようになった。例えばある場所のプロジェクトで、その場所では採れない材を求められるなど無茶な要求。 			



プロトタイプへのFB

明確に
楽になる

GPS情報と連携できると現地確認が楽になるのでは

森林の所有者と伐採届を出す人は違うことがほとんど

ダッシュボードも良いとおもう試してみたい面白そう

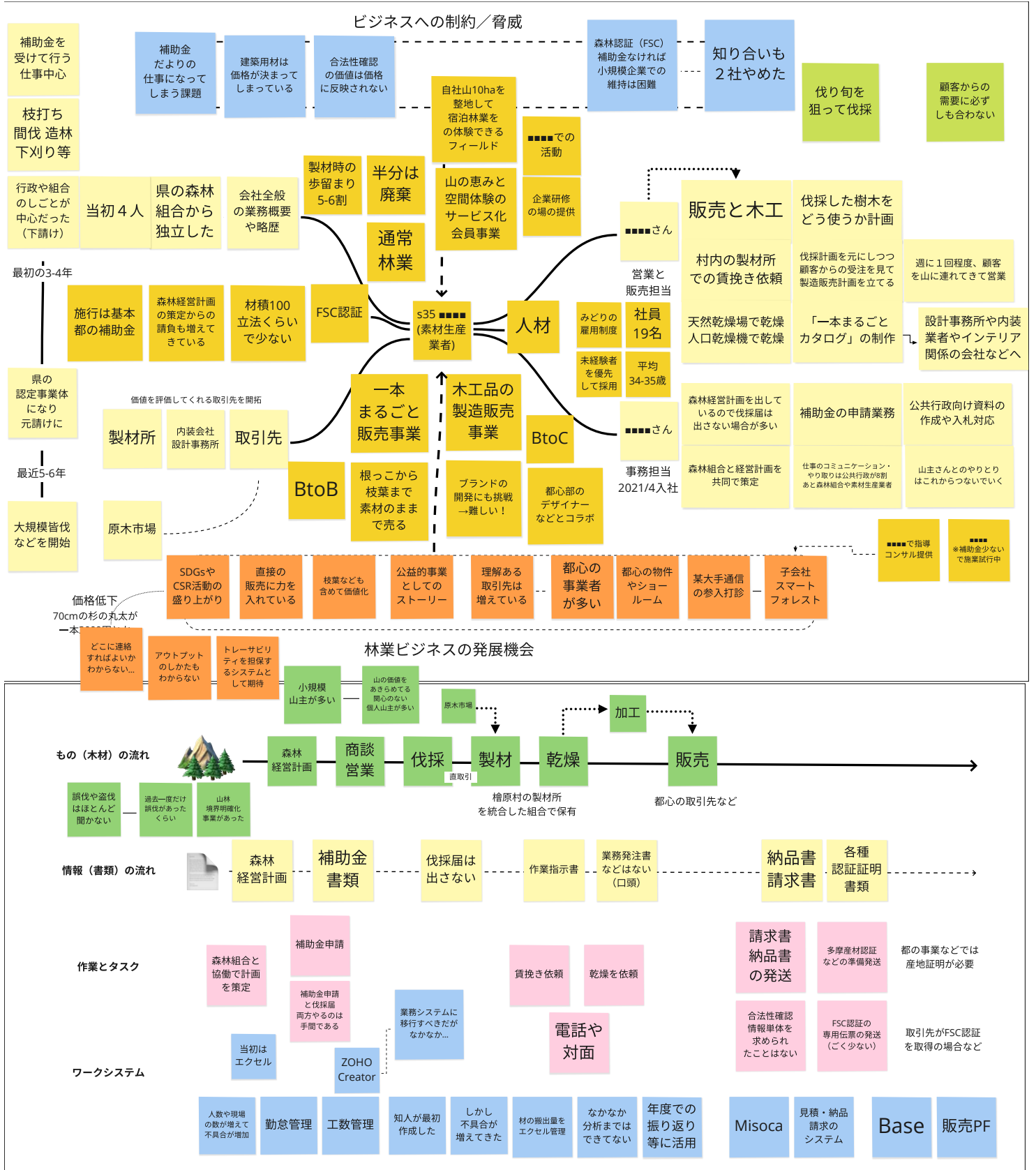
■■■■は「まじめにやっている」確認ができていないのでこれで確認できたら

認証事業者は確実に合法性を遵守しているので、そこが分かると良い

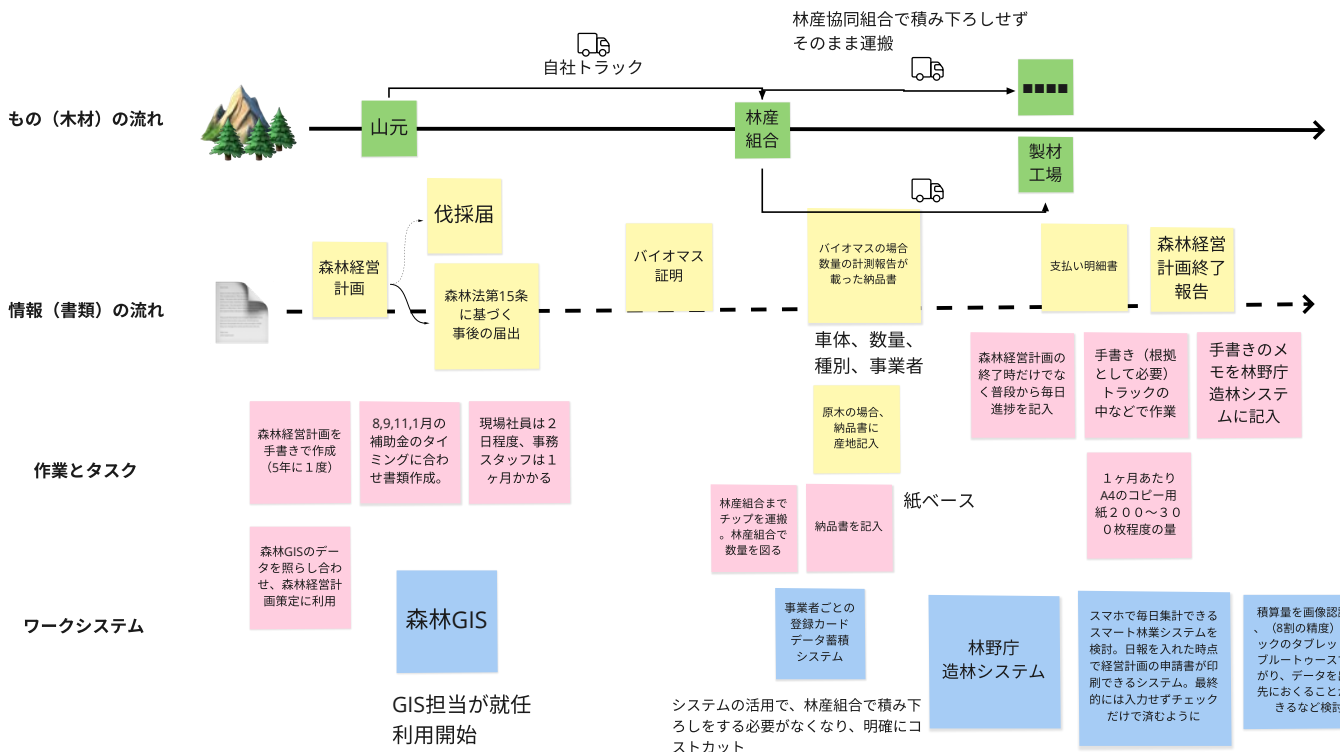
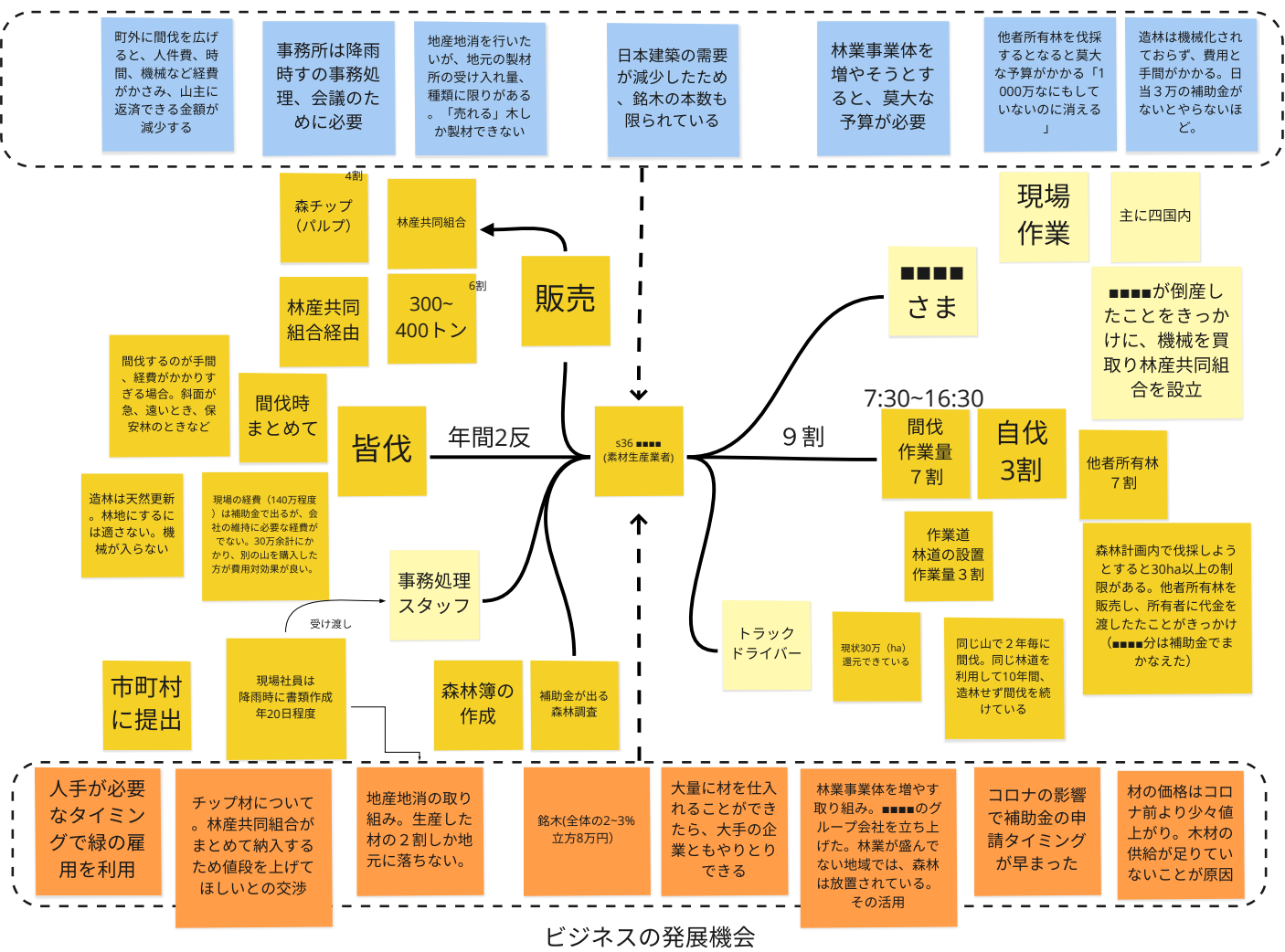
不真面目な業者も悪用できてしまうのでは。勝手にログインし伐採届を出されるなど

認定事業者と不真面目な事業者、同等に扱われているのが不満

ヘルメットもかぶらないような業者と同列に扱われている



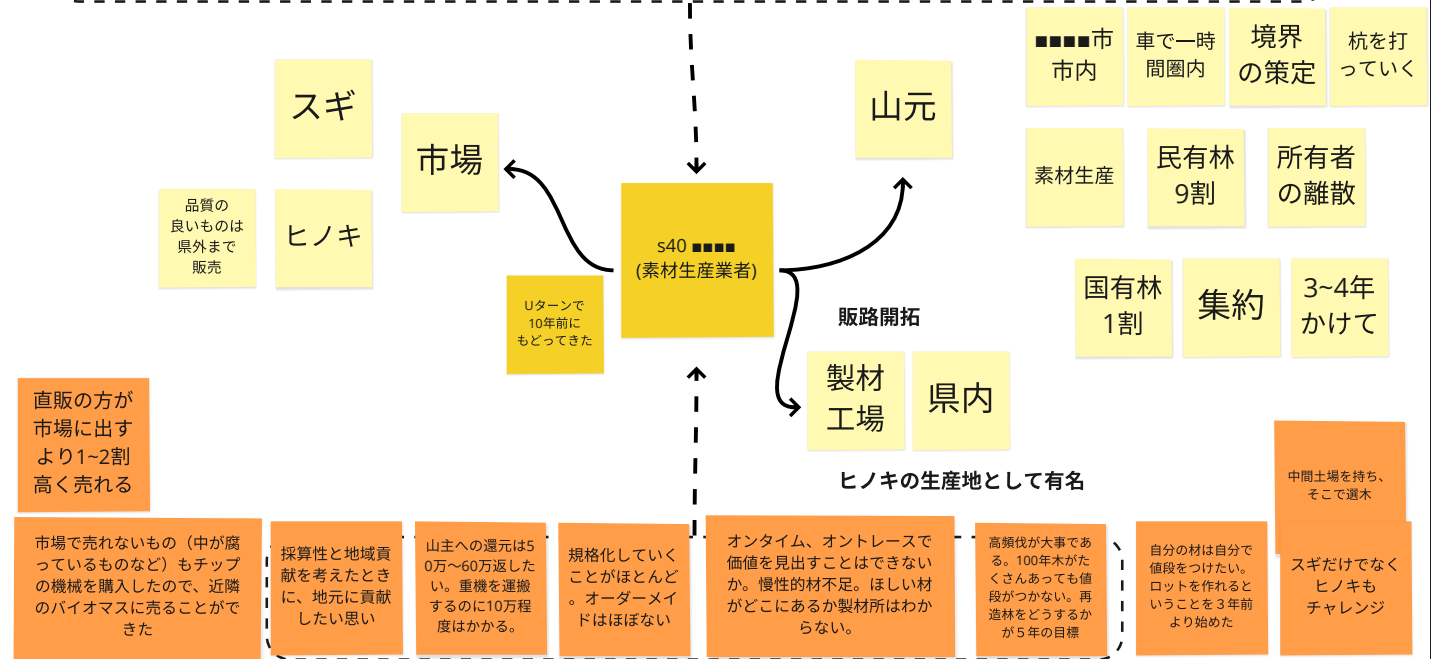
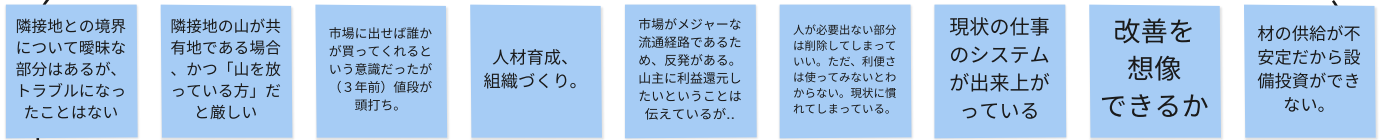
ビジネスへの制約／脅威



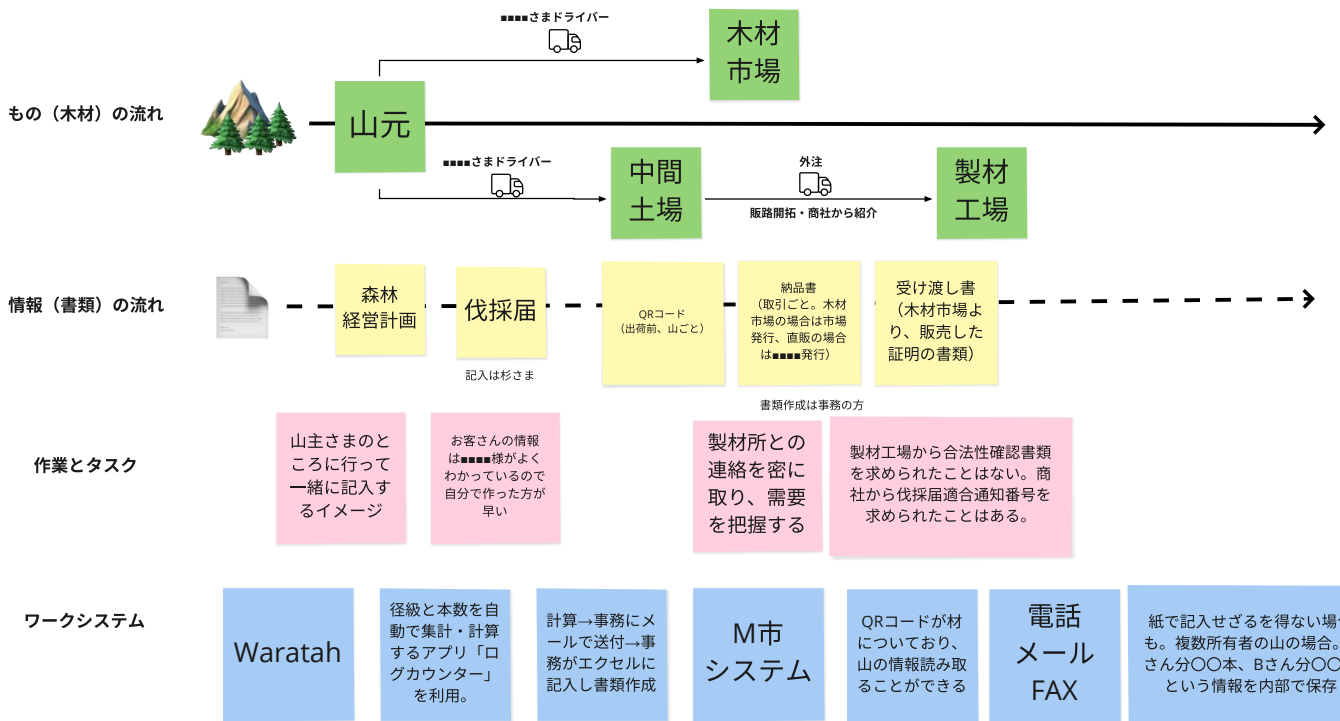
プロトタイプへのFB

- ほとんど皆伐? 間伐はスコープ外?
- 製材工場のメリットはある? 林産組合の材はすべて森林経営計画で合法性を担保されているので、認証のためだけに使う理由がない
- 日本でも認証をつくる必要がある。そういったものが川下まで追跡できるということができたらよい
- 伐採届はあまり提出しない(皆伐の頻度が少ない)ので利用イメージはわからない
- 素材生産業者にとってはデジタル化できるので良い
- その他
- 土石流が発生した関係で、切りつけを1.2にする制限があったが、業務的に難しい。他を検討してほしい

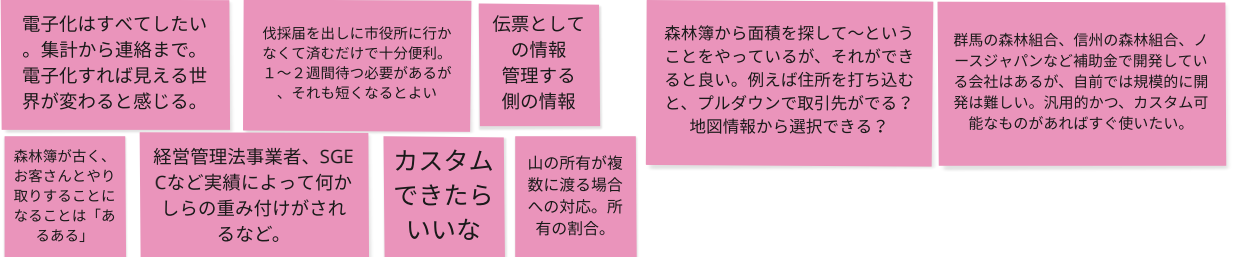
ビジネスへの制約／脅威

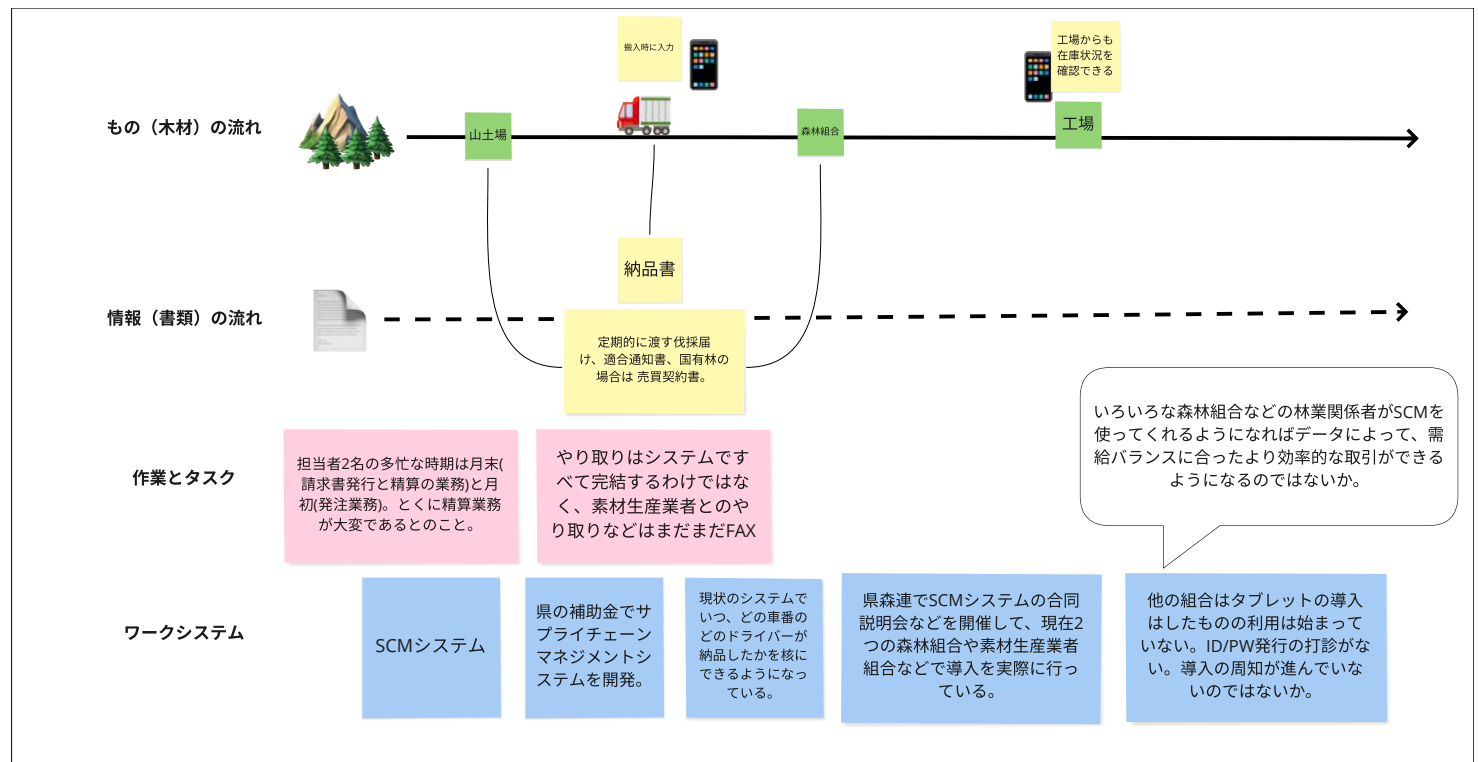
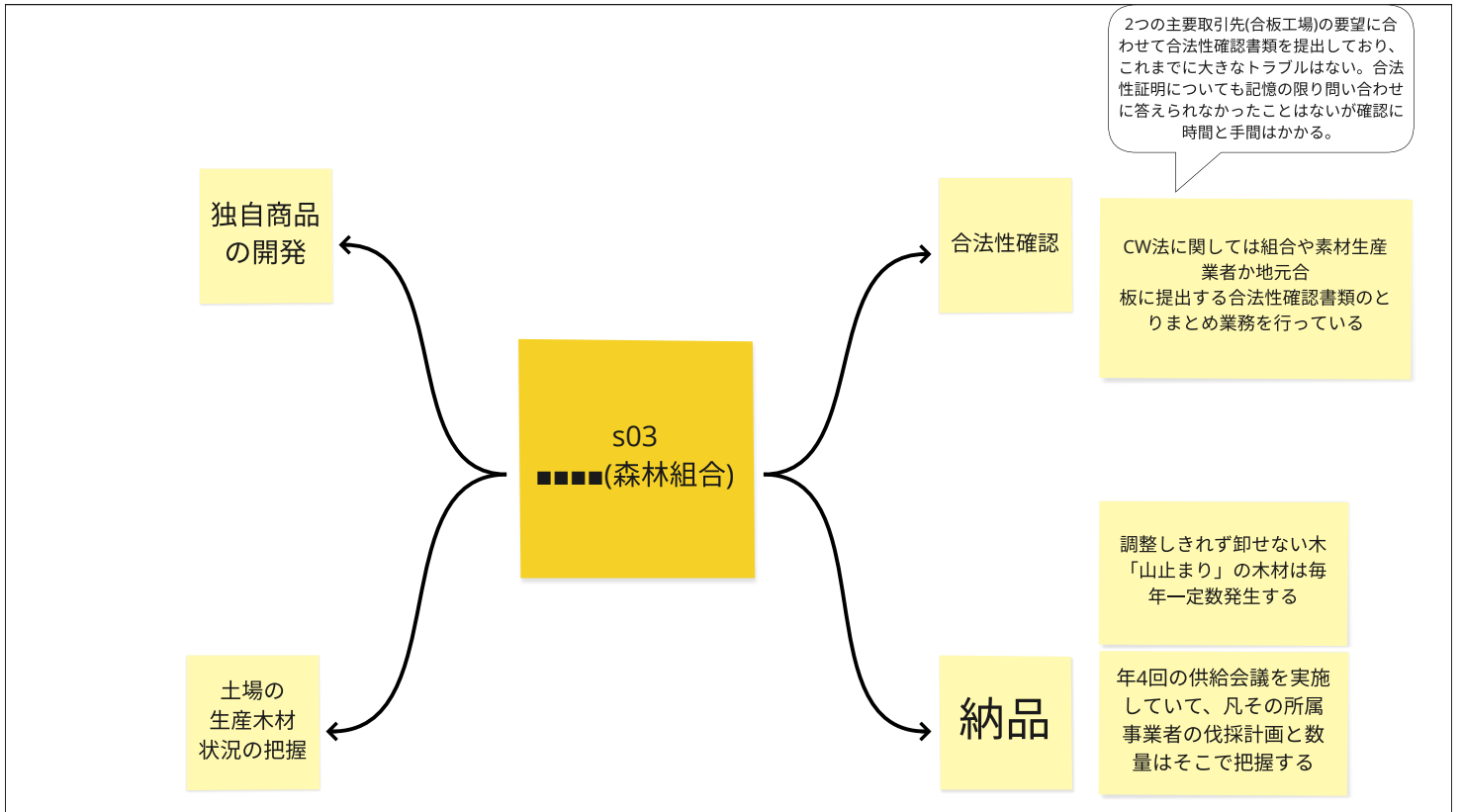


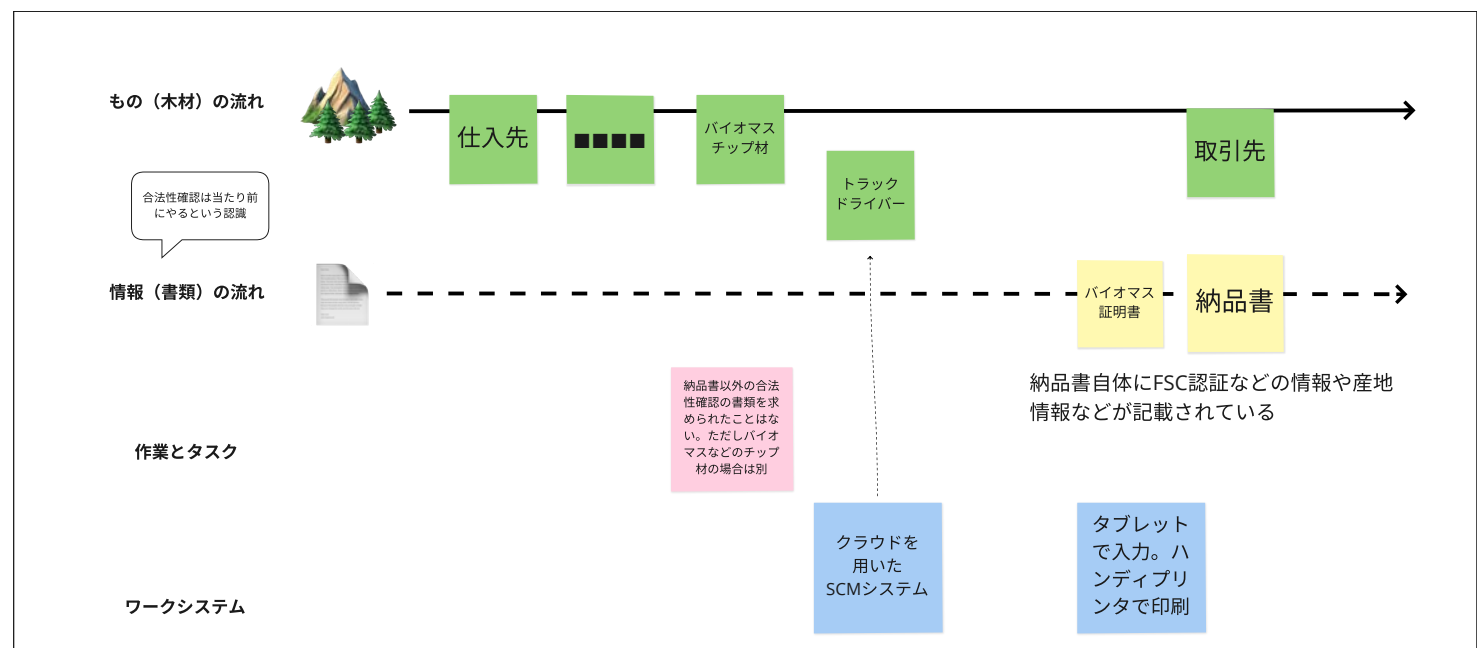
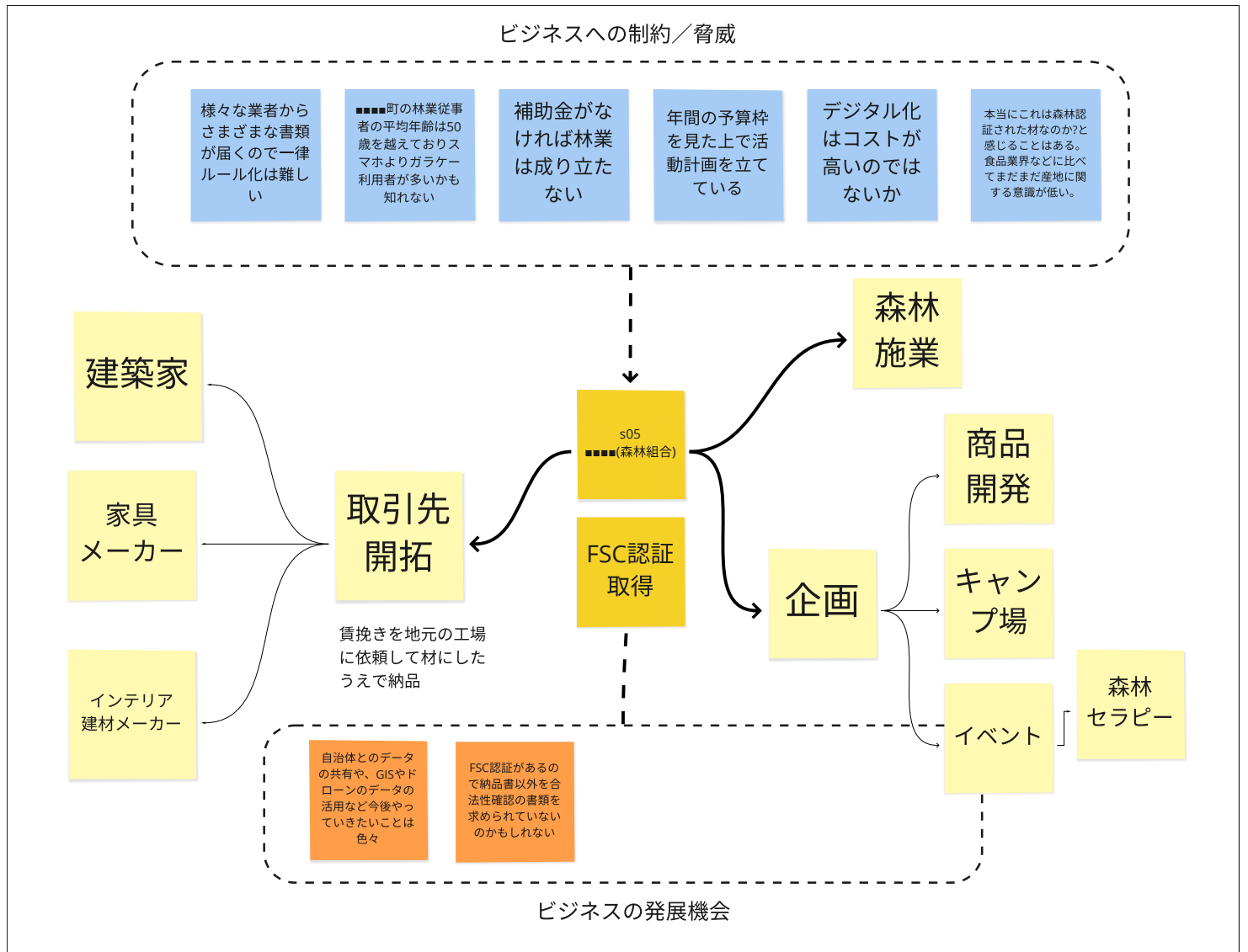
ビジネスの発展機会



プロトタイプへのFB



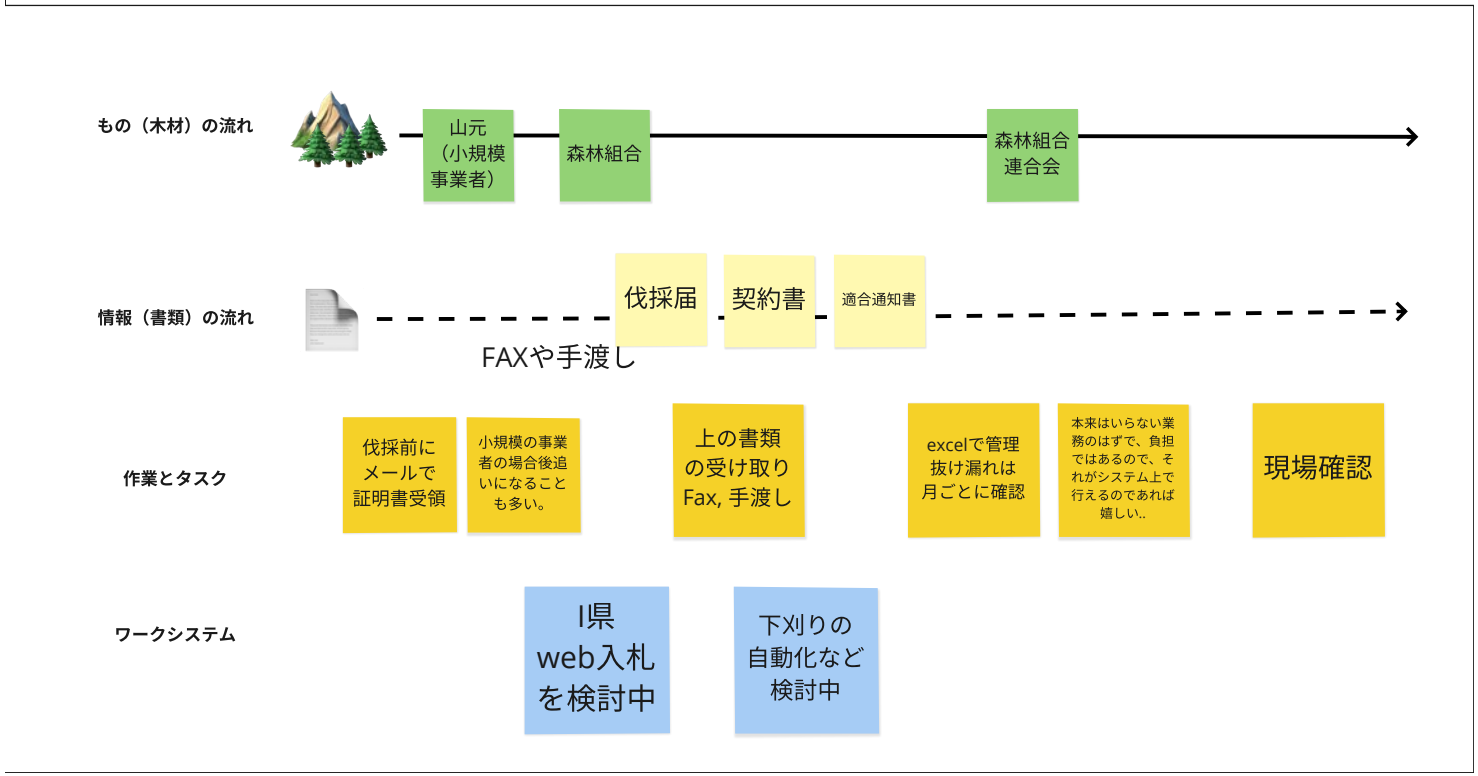
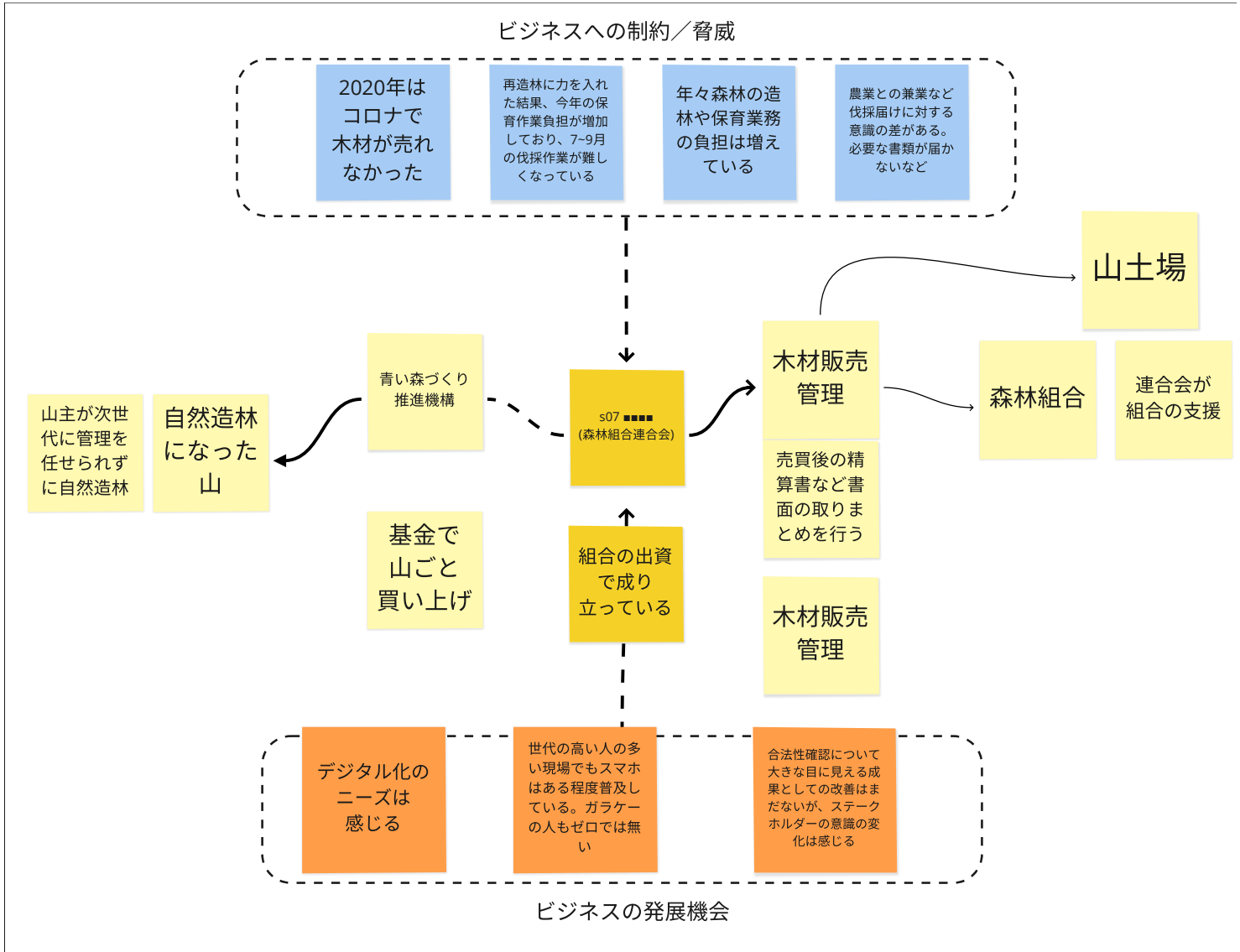




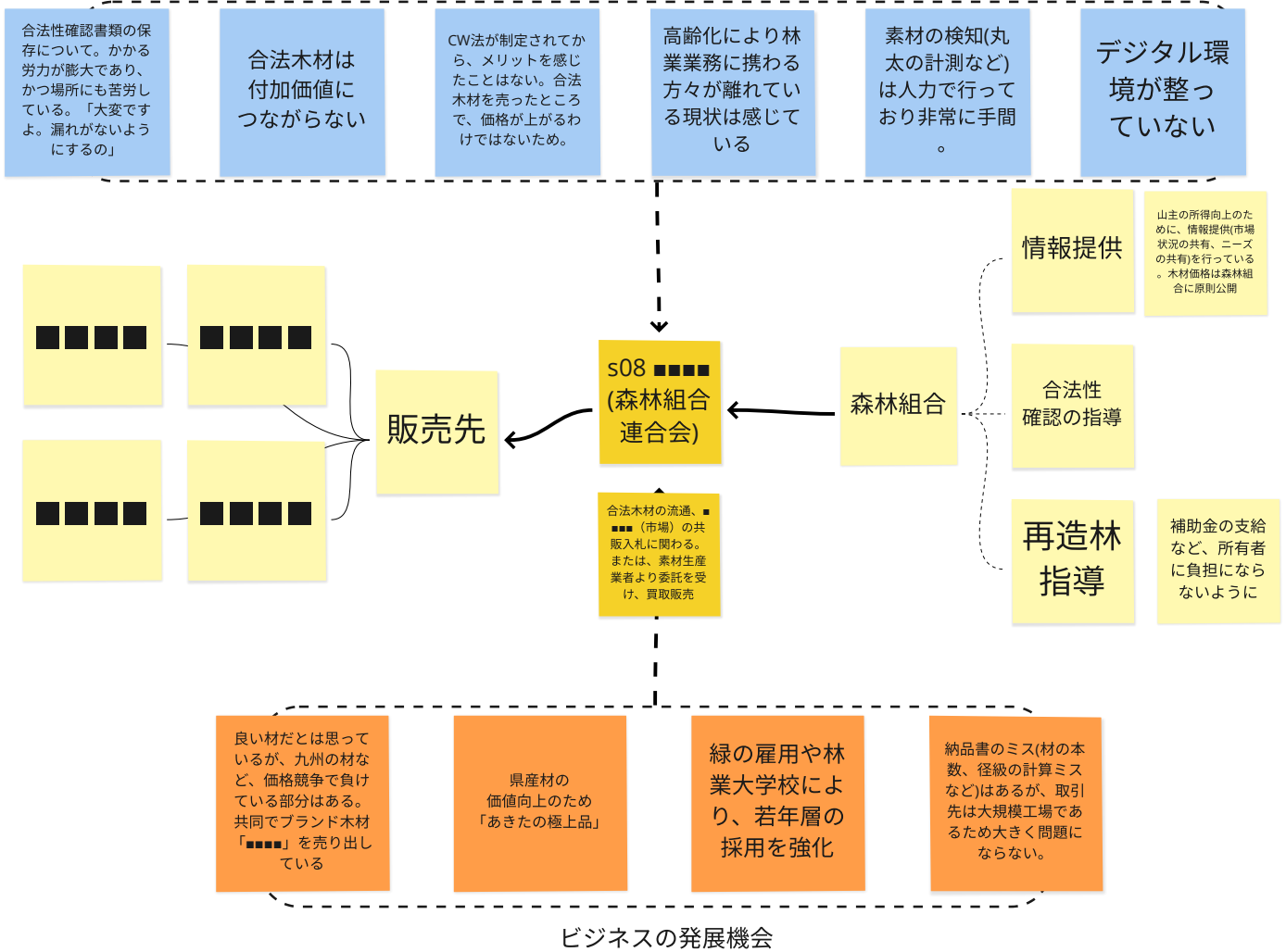
プロトタイプへのFB

林業の業界に新しいシステムを導入する際にはグループ説明などでは駄目で、一対一で使い方を説明しなくては使ってくれない

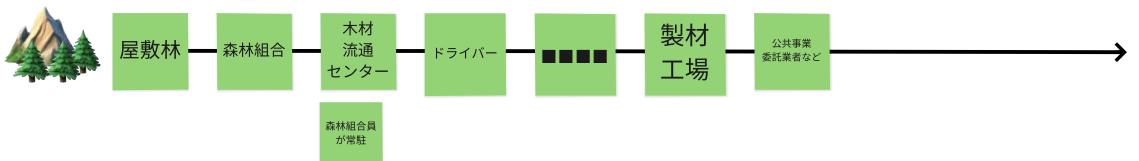
林業のためのシステムでは、デジタルデバイスに慣れていない高齢者でも使えるよう、とにかくシンプルにすることが重要。



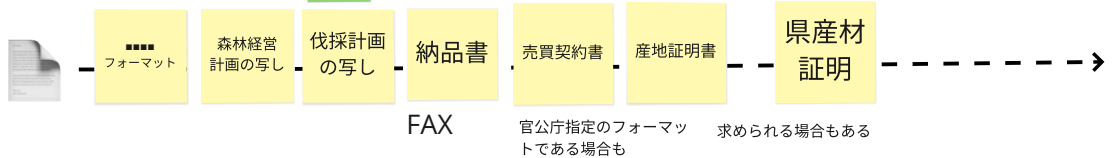
ビジネスへの制約／脅威



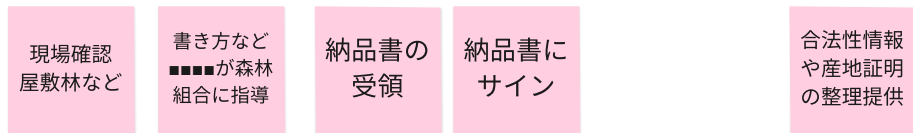
もの(木材)の流れ



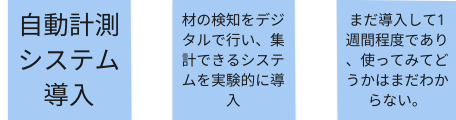
情報(書類)の流れ

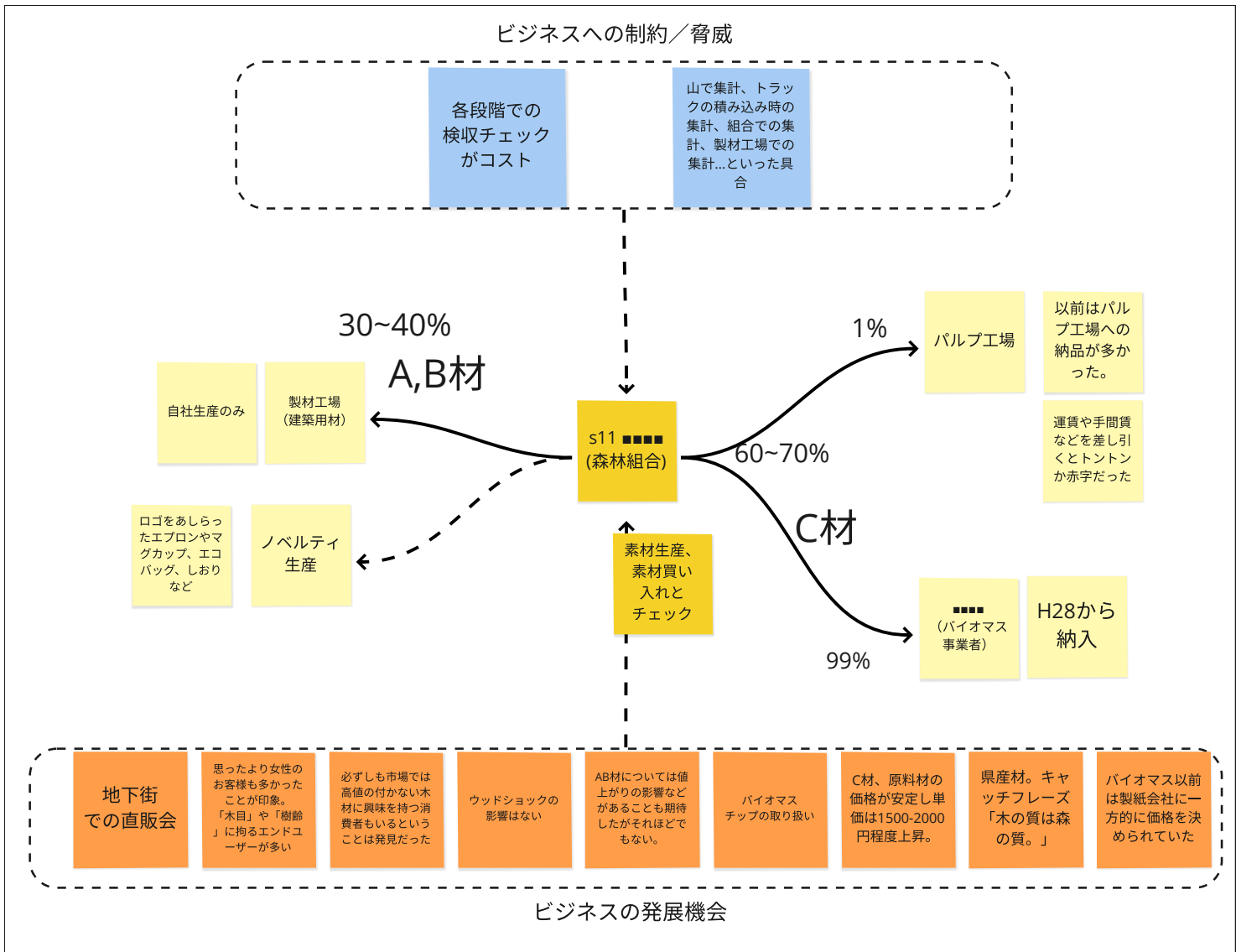


作業とタスク



ワークシステム





ビジネスの発展機会

地下街での直販会

思ったより女性のお客様が多かったことが印象。「木目」や「樹齢」に拘るエンドユーザーが多い

必ずしも市場では高値の付かない木材に興味を持つ消費者もいるということは発見だった

ウッドショックの影響はない

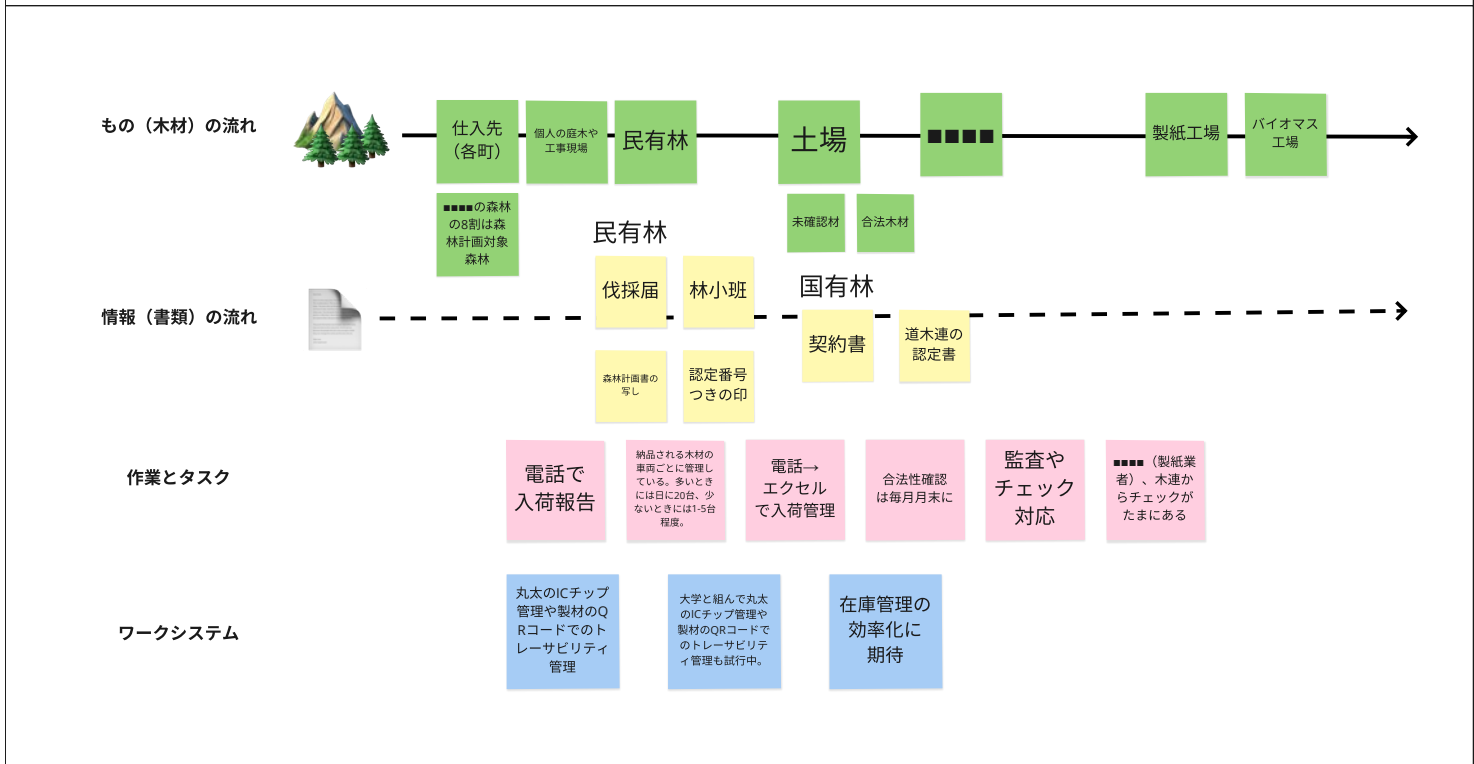
AB材については値上がりの影響などがあることも期待したがそれほどでもない。

バイオマスチップの取り扱い

C材、原材料の価格が安定し単価は1500-2000円程度上昇。

県産材。キャッチフレーズ「木の質は森の質。」

バイオマス以前は製紙会社に一方的に価格が決められていた



システムの満足度

システムの利用シーン

s27
■■■■(森林組合連合会システム担当)

森林組合連合会
事業課

システム担当

タブレット
端末

Android端末を新しく買った
タブレットシステムイヤホン
全部で20万円くらい

現場からデータを送って事務所から別の人がFAXを送ることもできる

音声認識の機能
画像認識の機能
それぞれあるが使用していない

ついでに機能の5割くらいを使用している感覚

初期費用がかかった
ので今年はコストの回収感はないが、継続利用する見込みなので今後は見合っていくのではないかと

機能も改善して欲しい

電話で改善要望を伝える機会はある

BEFORE

手書きで正の字でカウントしてエクセルに打ち込み、印刷していた

ここが自動化できたのは嬉しい

率直に便利

雨でも問題なく使える(防水カバーをかけている)

現場に行く人数は減った

気持ち的には3-4割減になっているが、実際に働いている人数としてそこまで行っているかどうかは不明(現場では変わらず人が動いているが、記入が楽に)

不満ポイント

誤入力した際に削除ボタンで消せるが、まとめて修正できない・不足時はまとめてできる...などの細かい不便さはある

電話で相談「それはちょっとできなくて」現状マイナーな不便さの解消が行われたことはない

繰り返しの項目でもいちいち入力し直さなければならぬ

システム利用のきっかけ

他の事業者から「現場に行く人が減らせる」と聞いて

材の直径を読み上げ
→記入

持ち帰ってすぐ印刷
→森林管理所にFAX

音声認識の精度が十分ではない
複数人いたほうが安心

二名で現場に行って運用

一人：計測、読み上げ
一人：タップして入力

理想

契約書にも小口に記載と書いてある

内容をチェックする際に結局小口の数字と照らし合わせる必要があるのみは厳しい

(現状は材の山が大きすぎて写真認識は用いていない)

民有林でも写真認識を活用したい

国有林の検地業務

二人で行って一本ずつメジャーで測るがなくなるとよい

測って書く部分の労力が一番大きい高く積んである場合は梯子に登って計測

小さい製材材に納める場合小口に書き込みをして欲しいと言われるのがネック

狭い林道をトラックが走っているところで...など現場の安全性もまちまち

写真で材積を確認でもOKと言われていたが

写真認識が一般化して契約としてもそれで良くなって欲しい

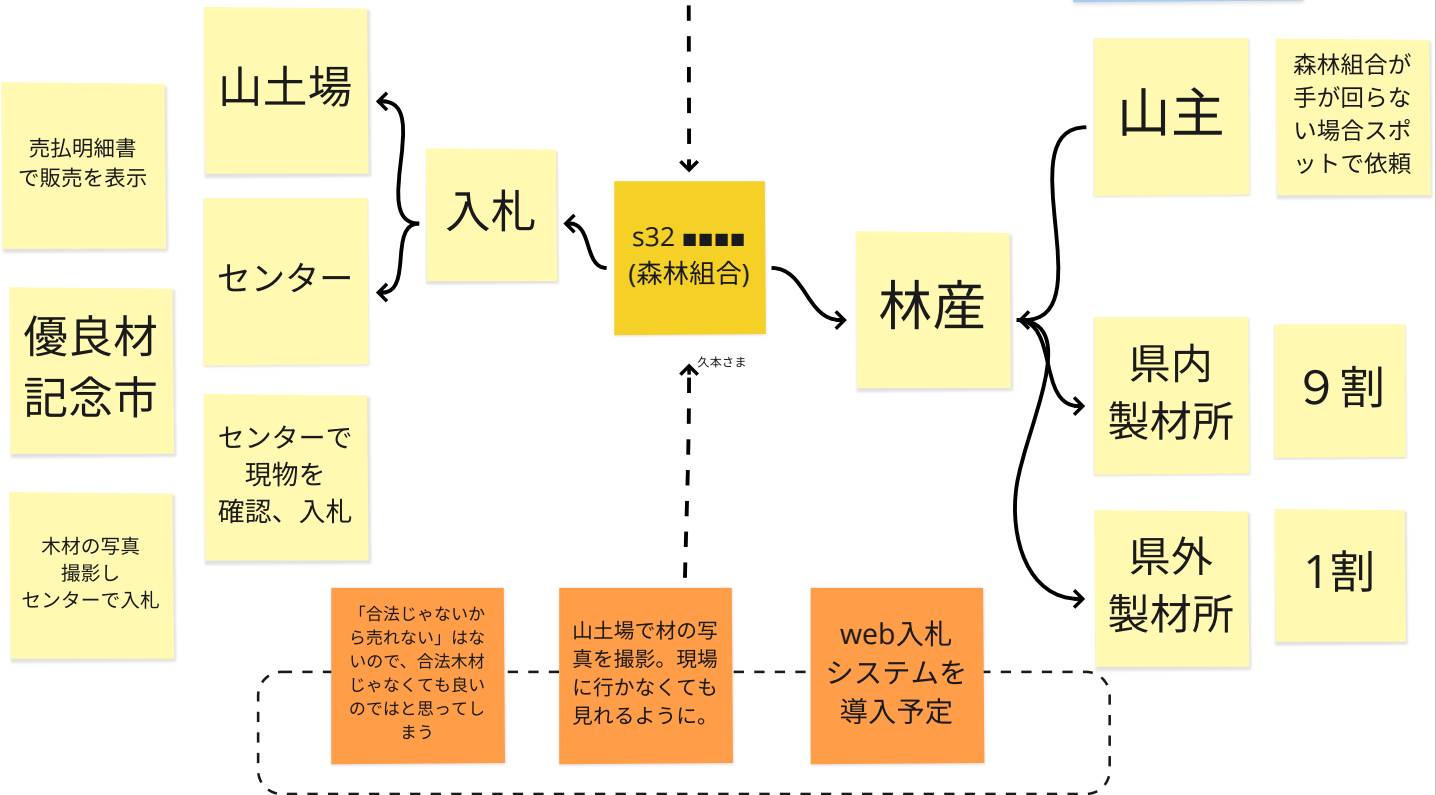
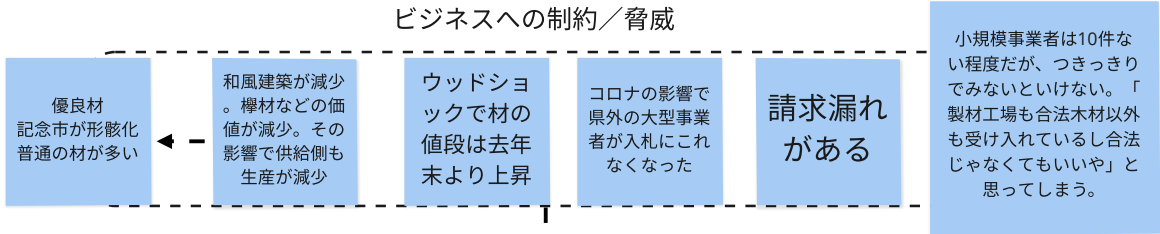
その情報が取れるのは助かる

伐採届の偽造受領書や押印を偽造したという話が聞こえてくることも

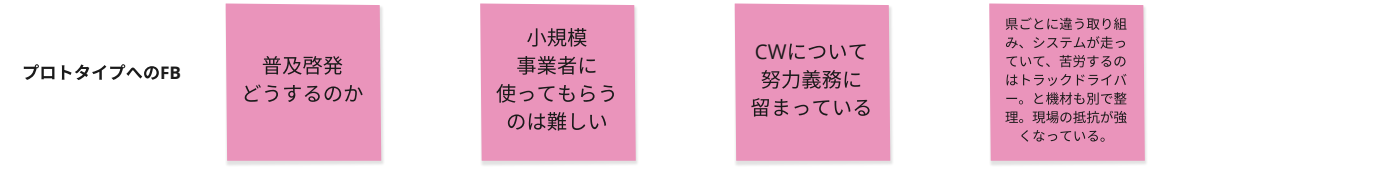
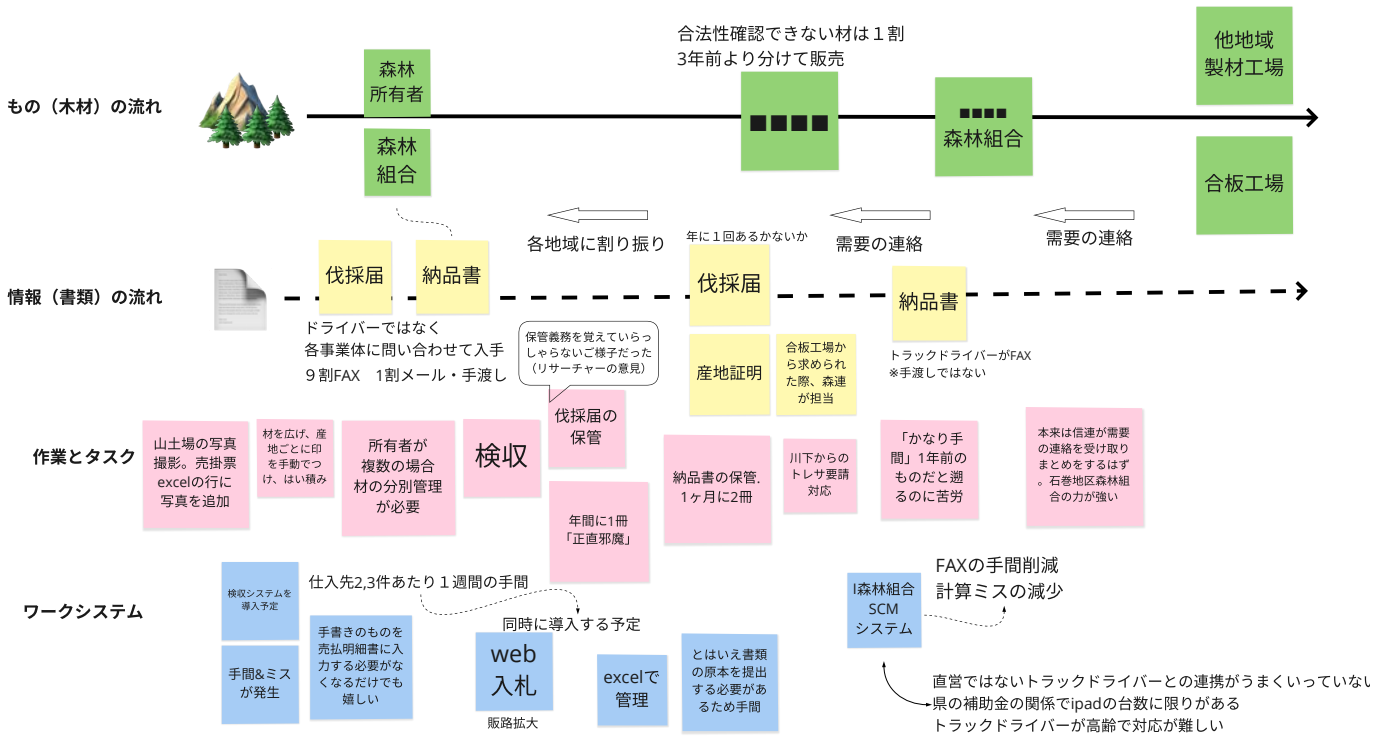
バイオマスの循環証明のために郵送で森林管理などの書類を取り寄せている

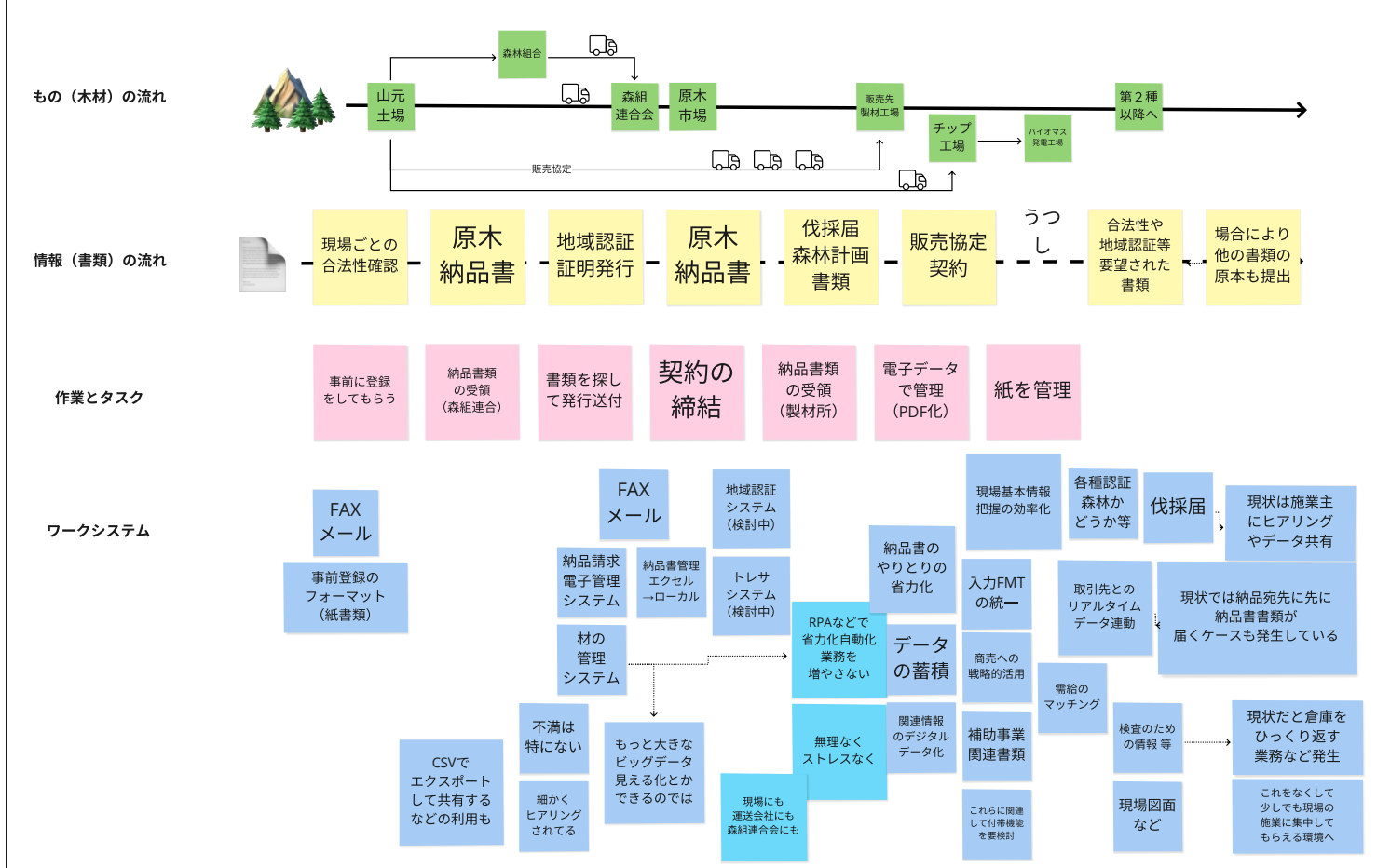
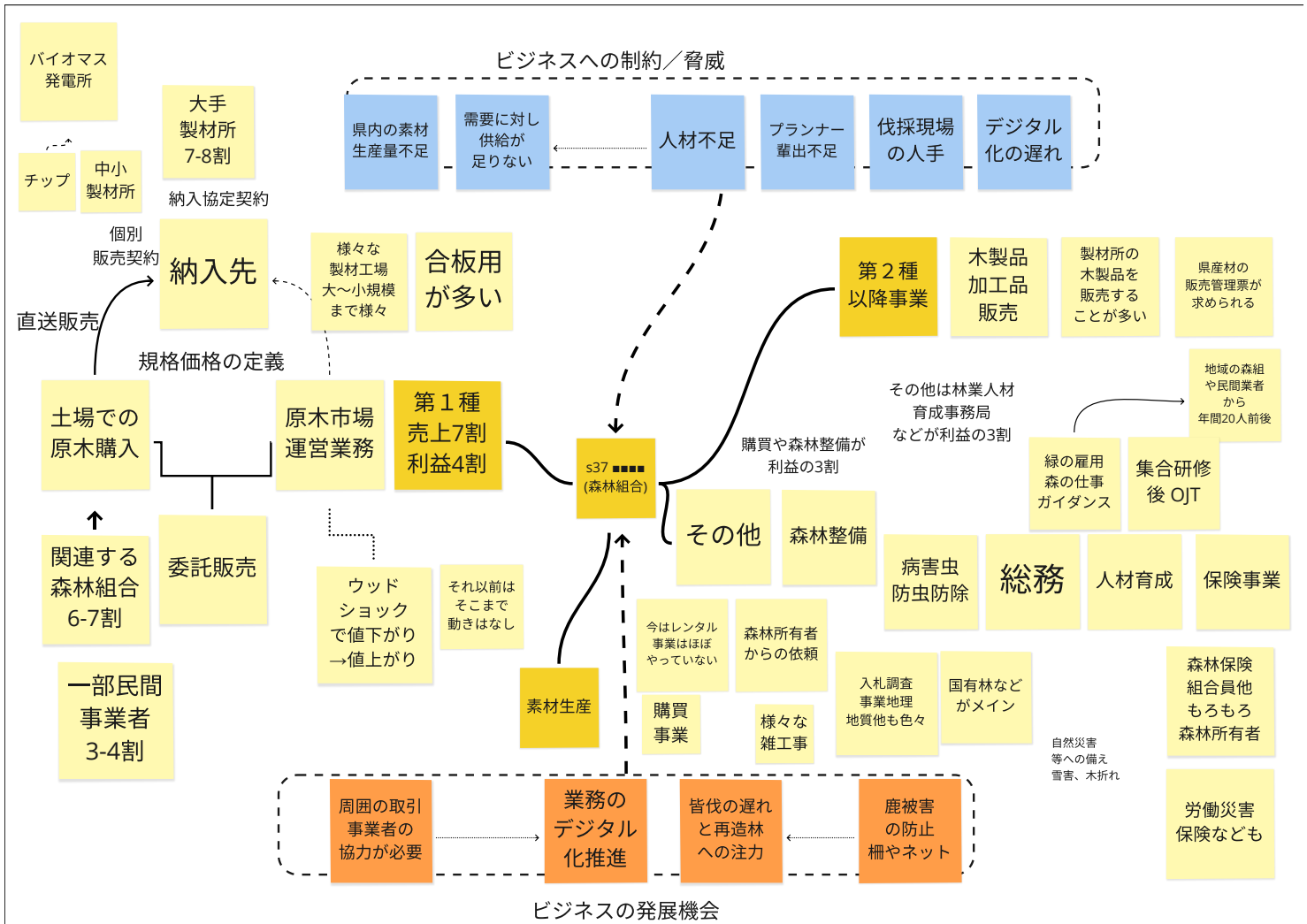
違法伐採などが問題になっているなかで伐採届の確認が気になる

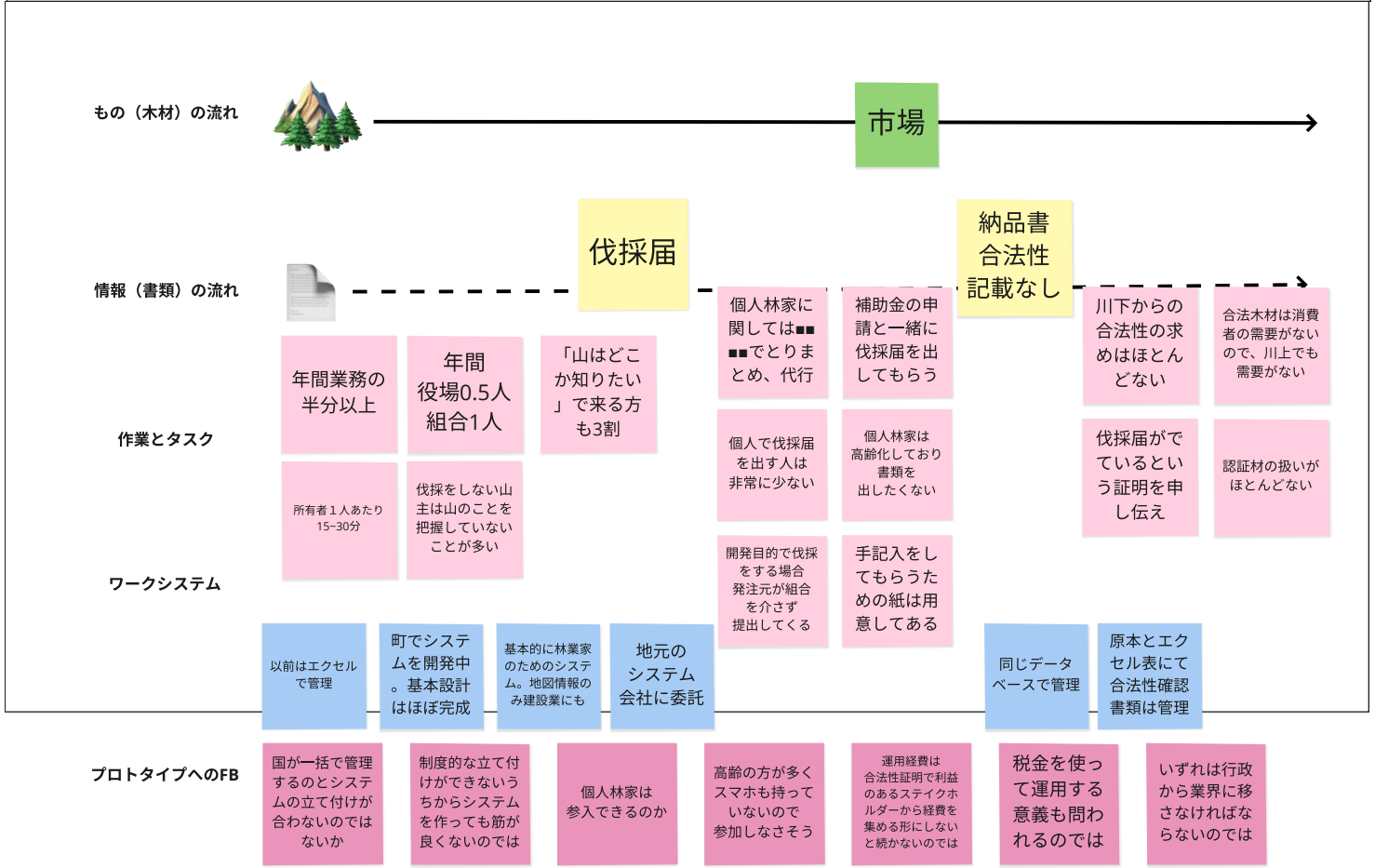
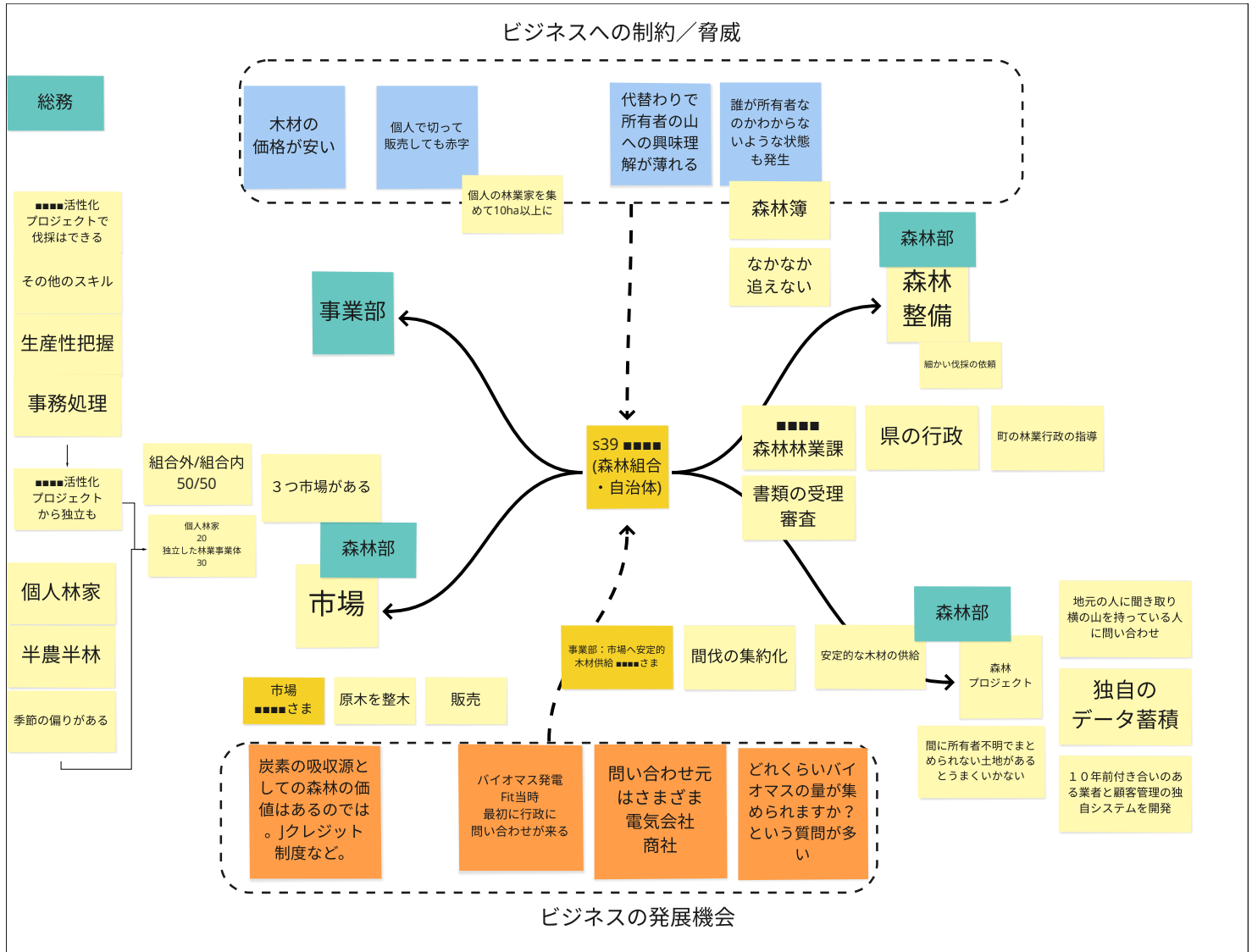
ビジネスへの制約／脅威

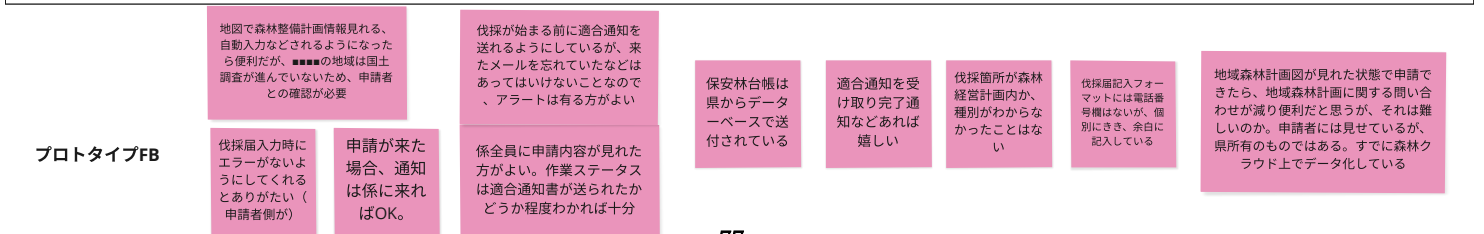
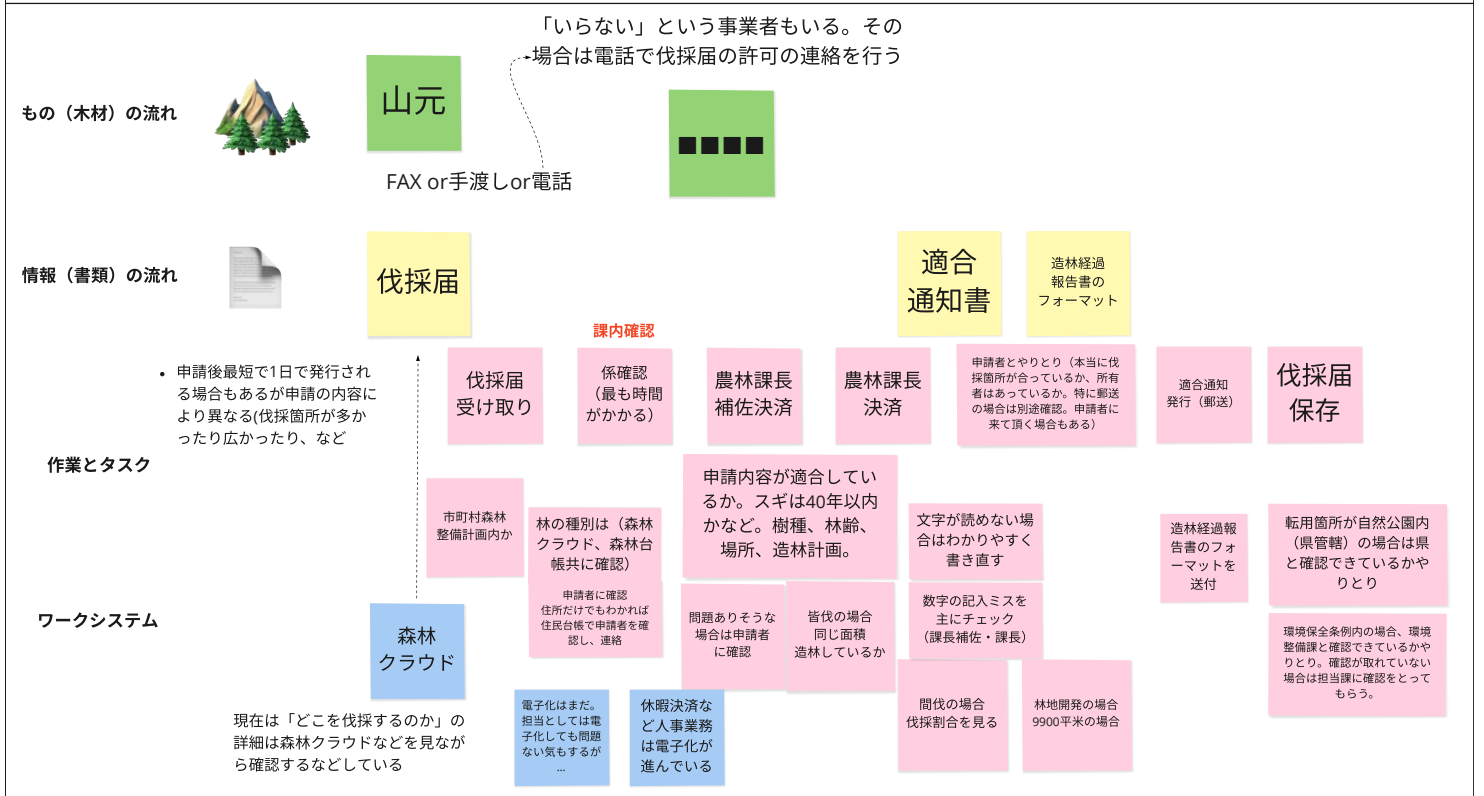
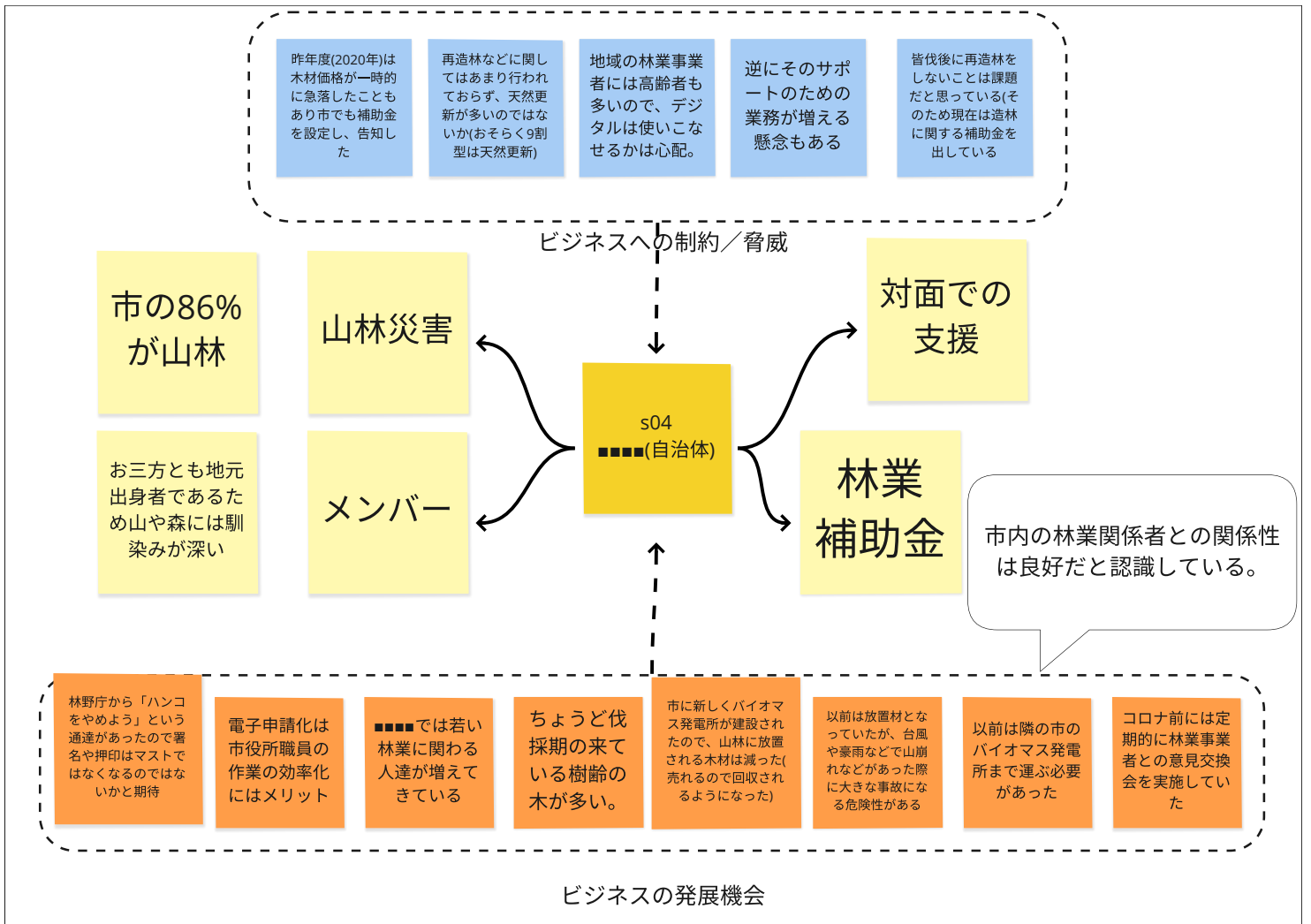


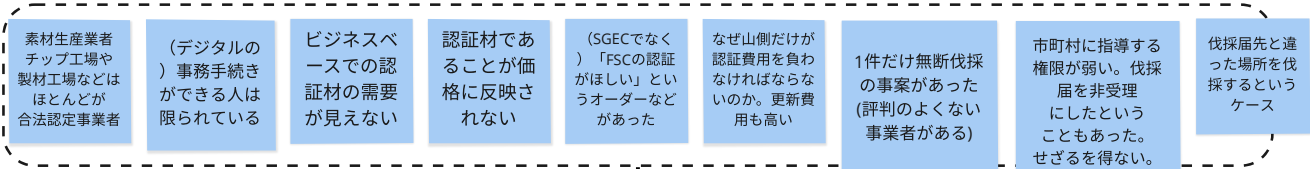
ビジネスの発展機会



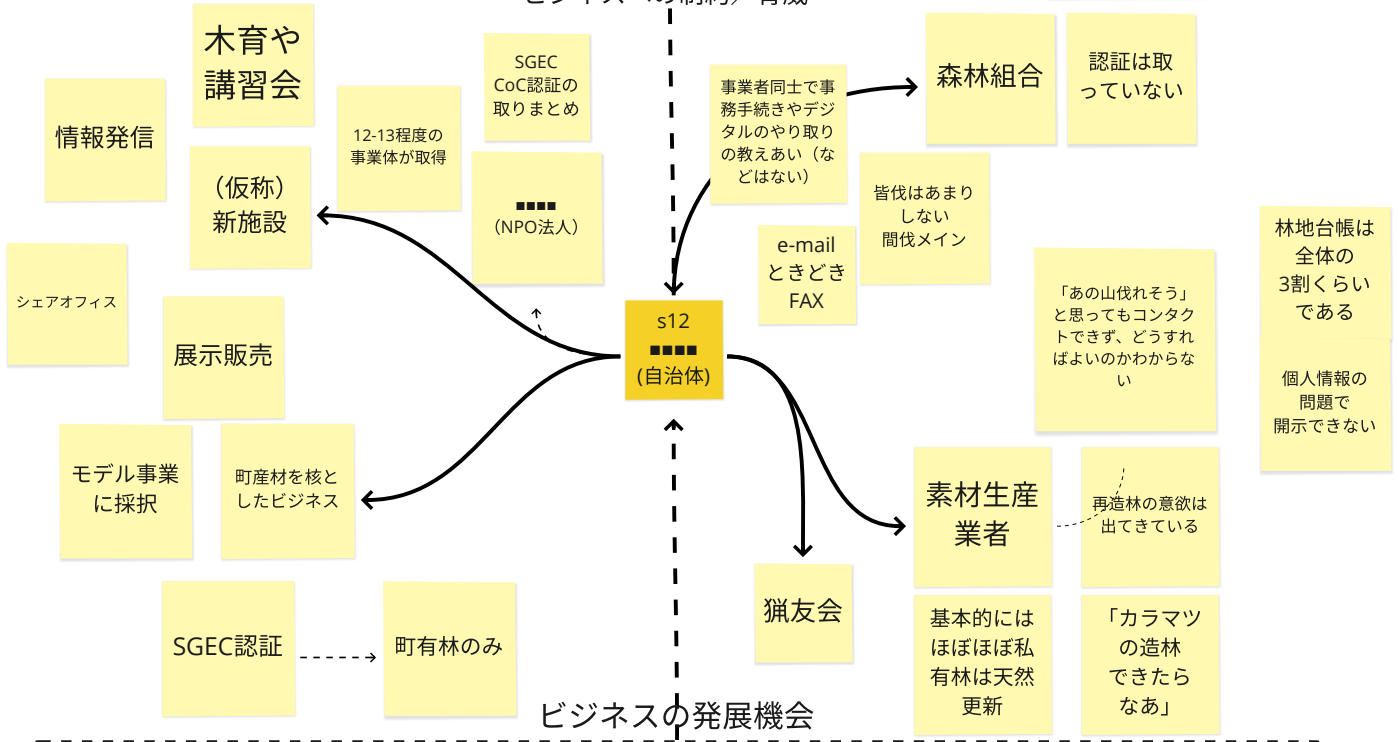




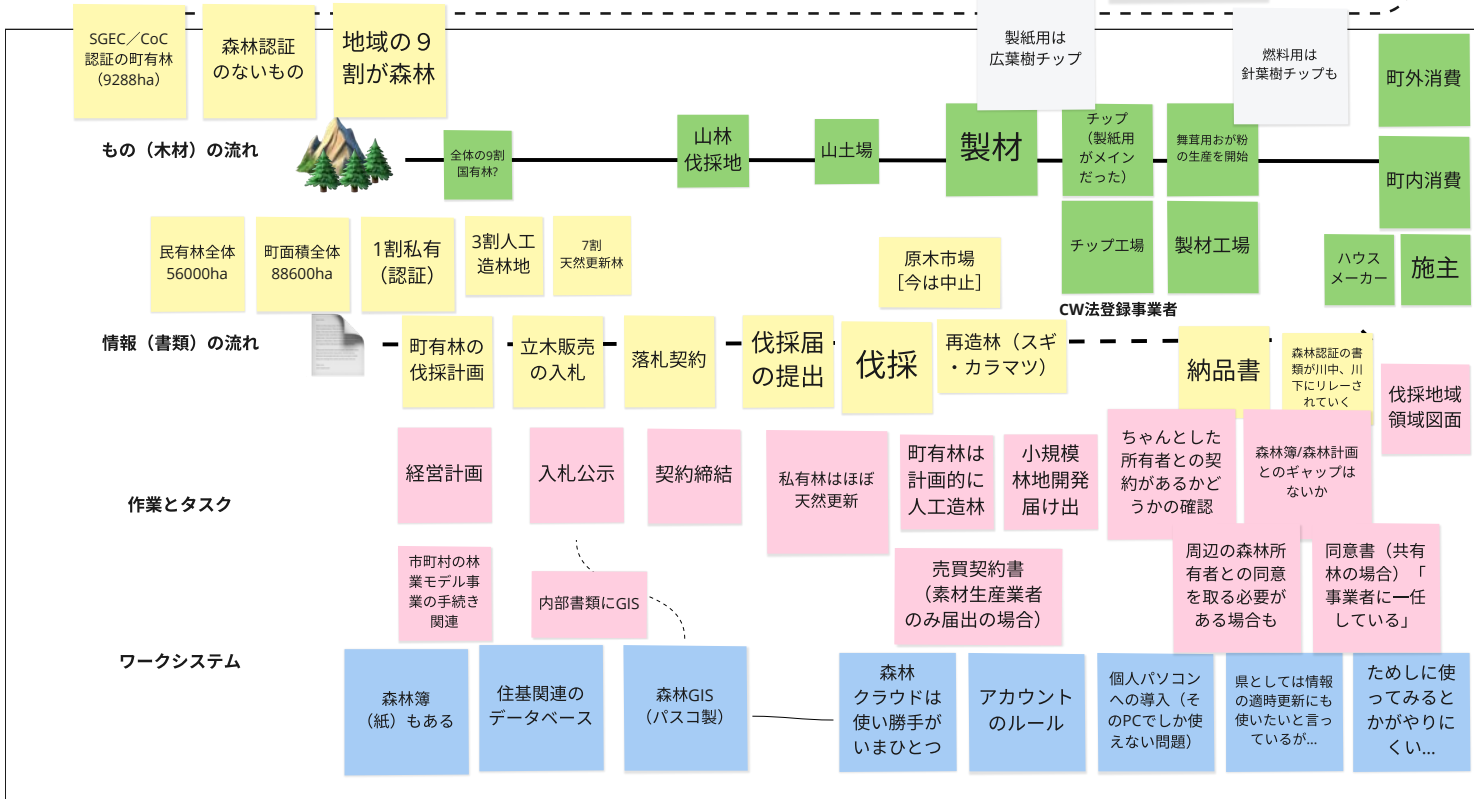
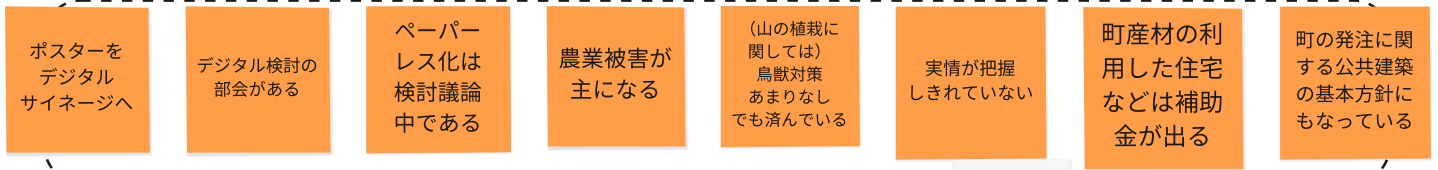


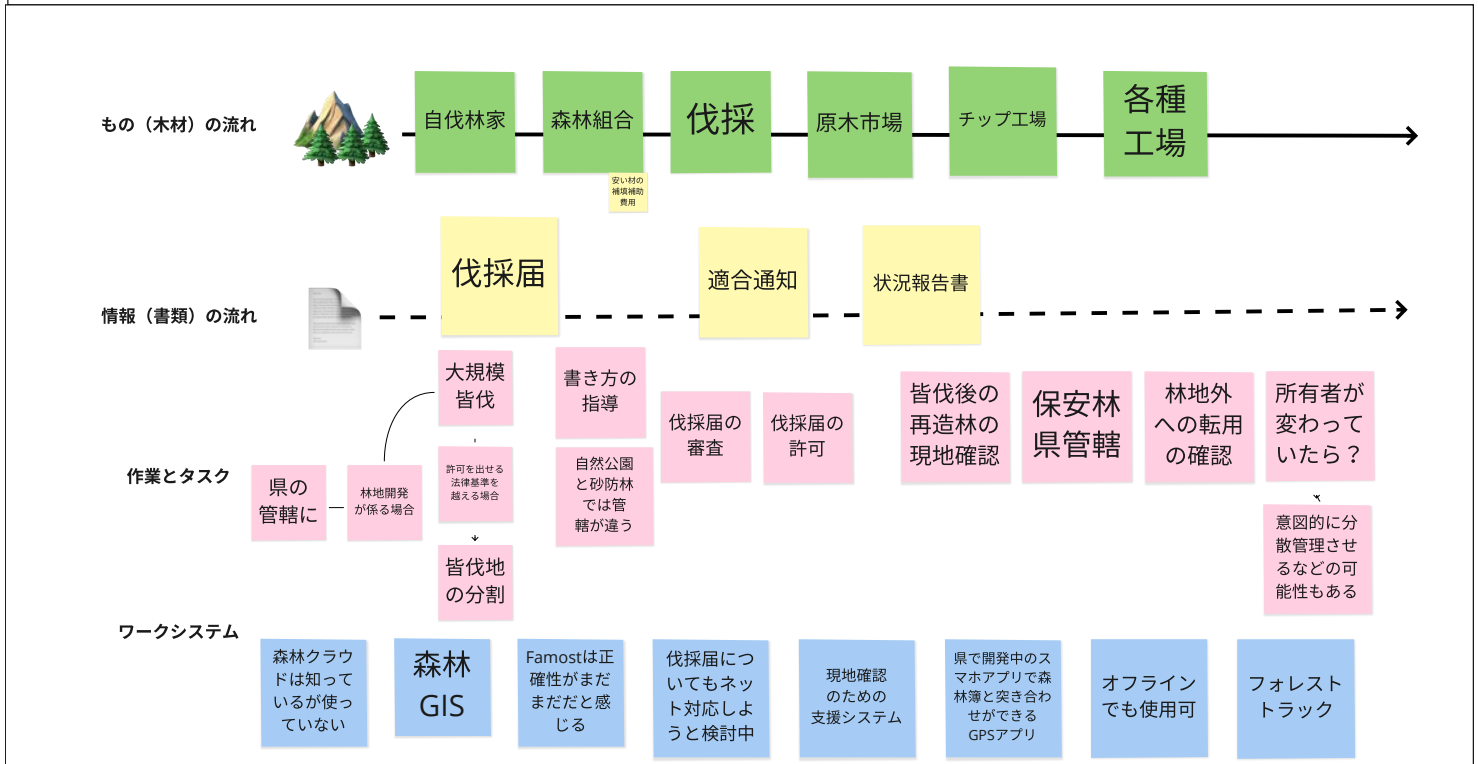
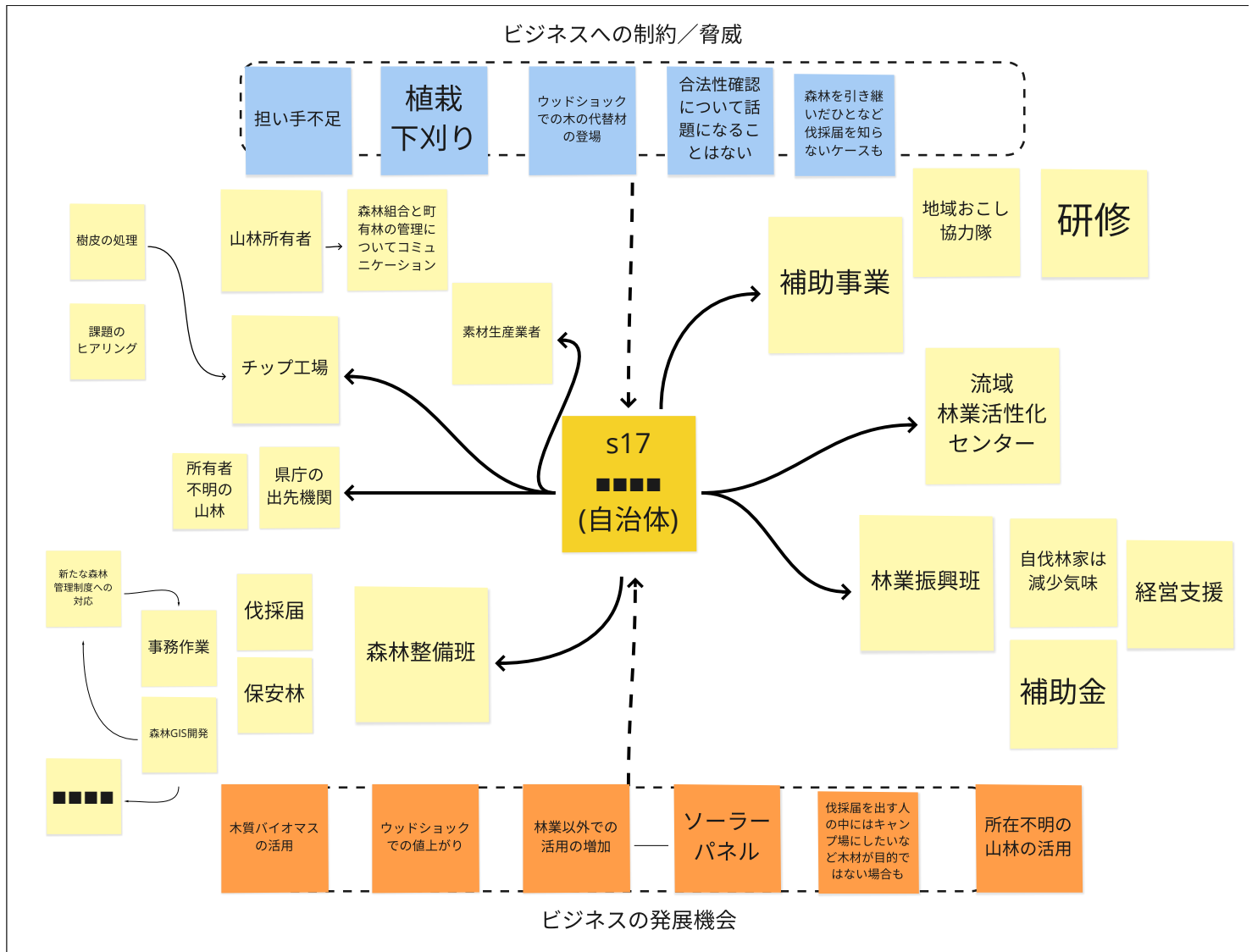


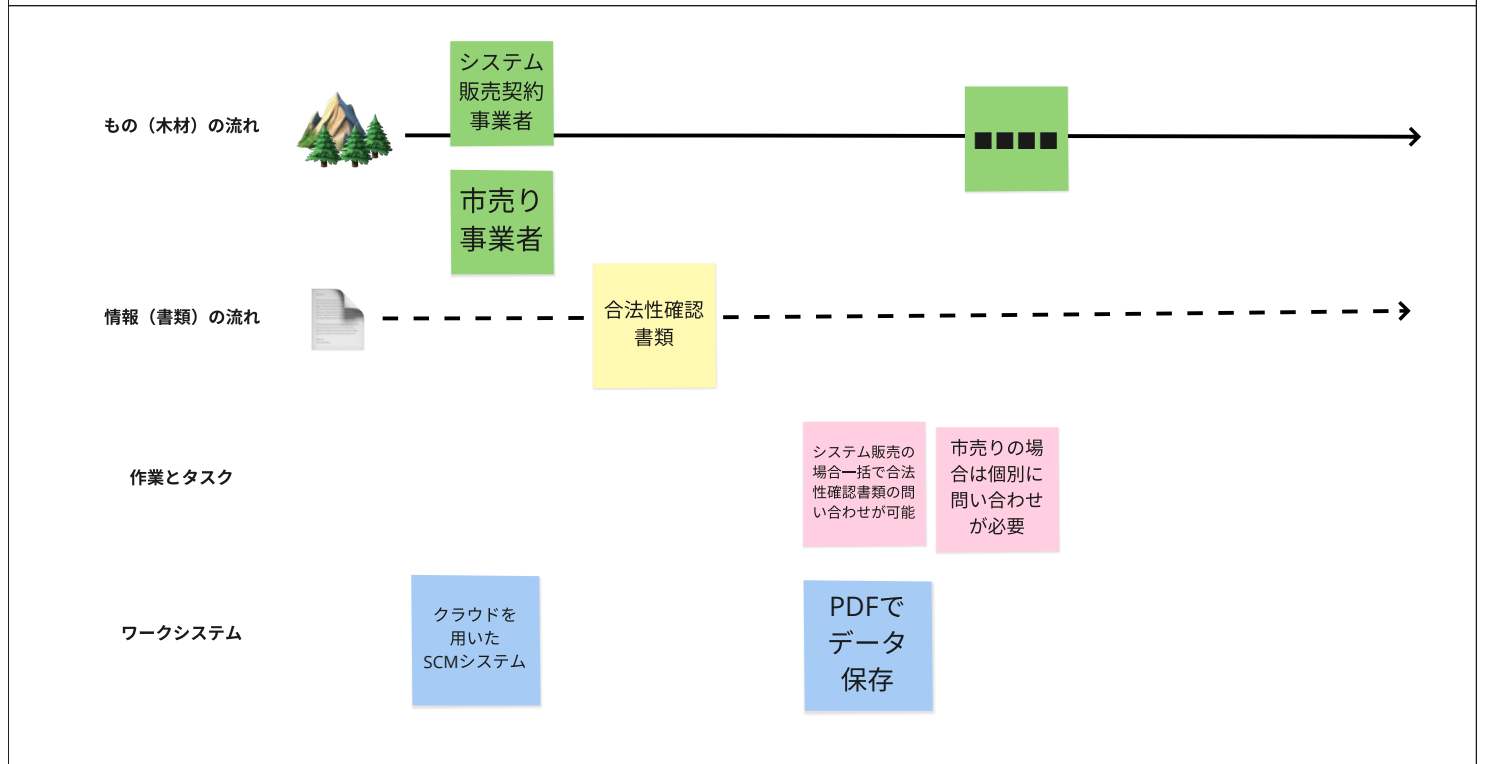
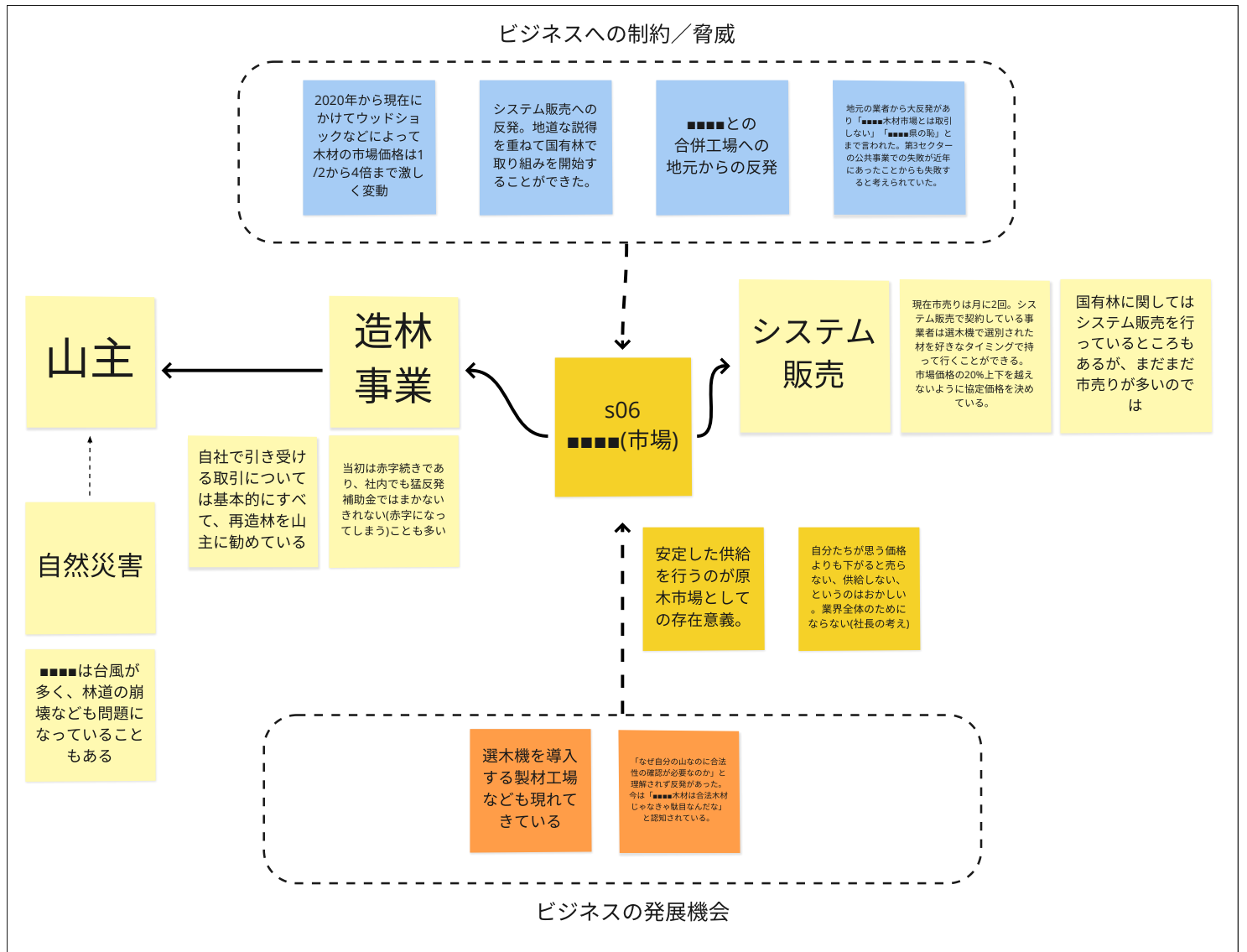
ビジネスへの制約/脅威



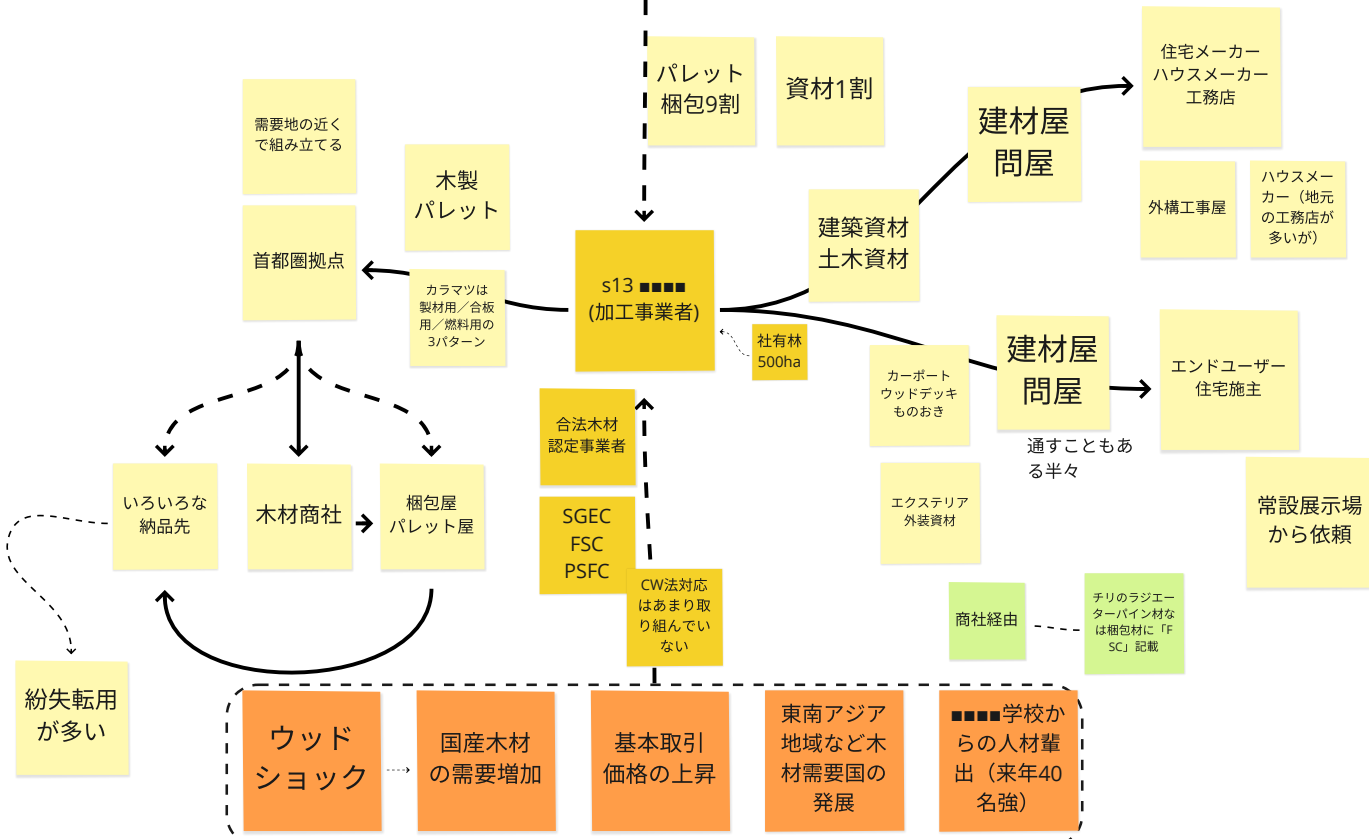
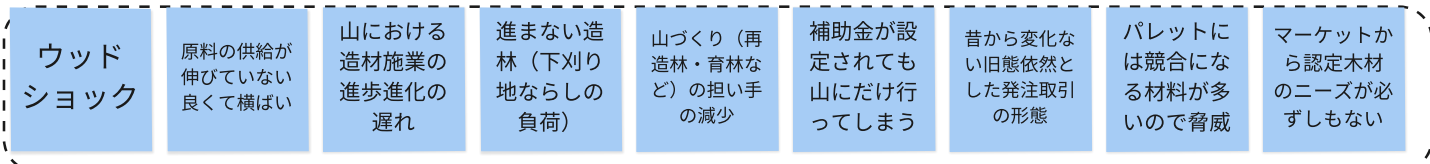
ビジネスの発展機会



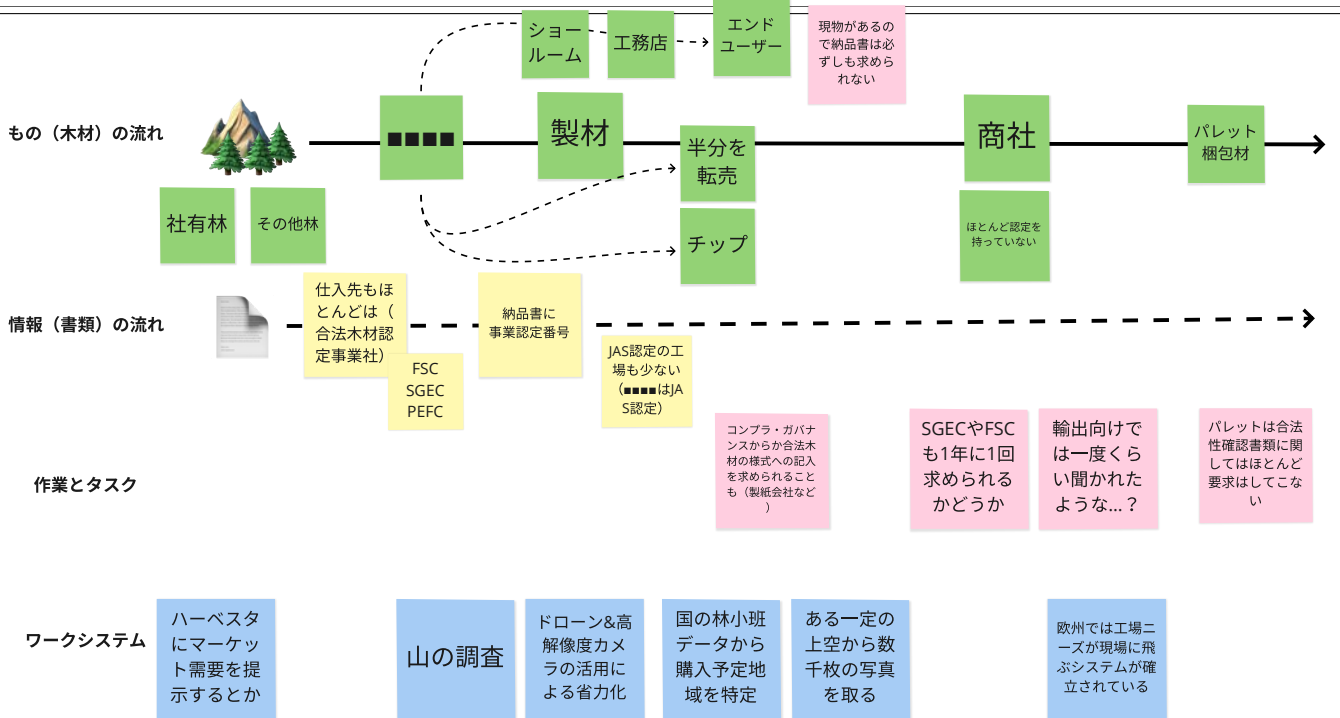




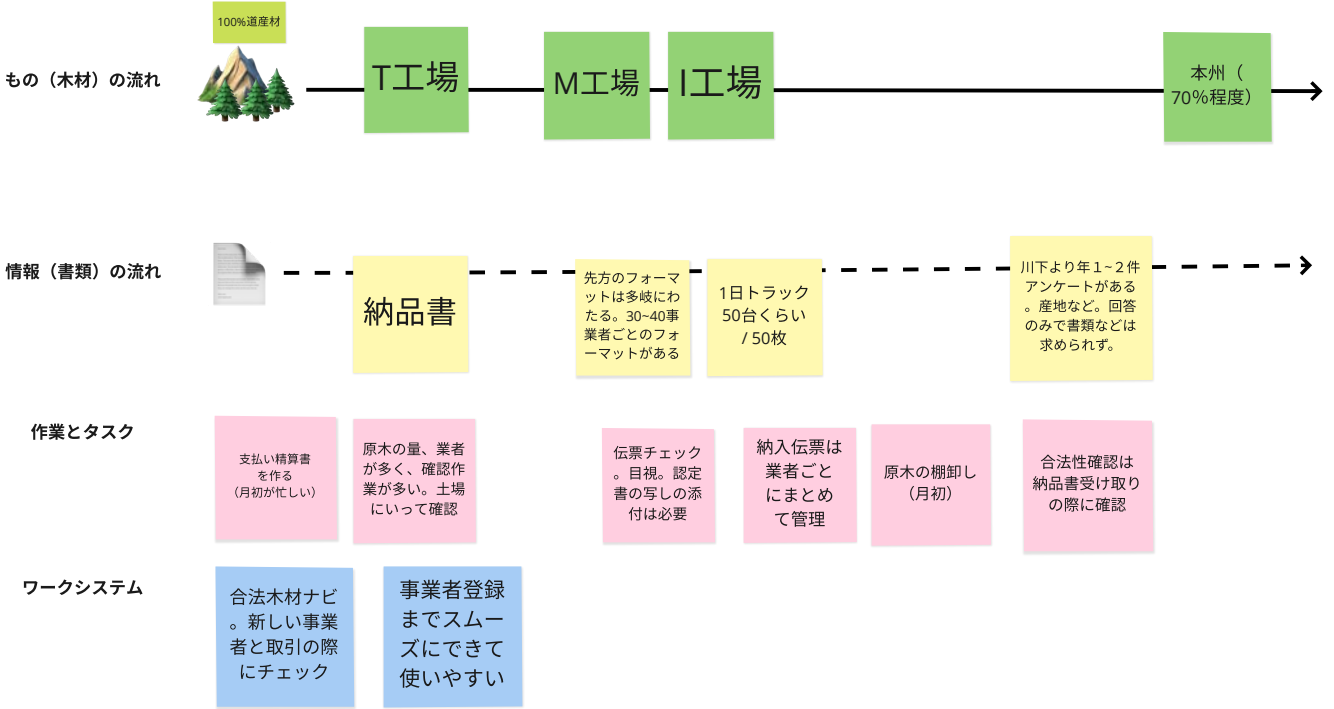
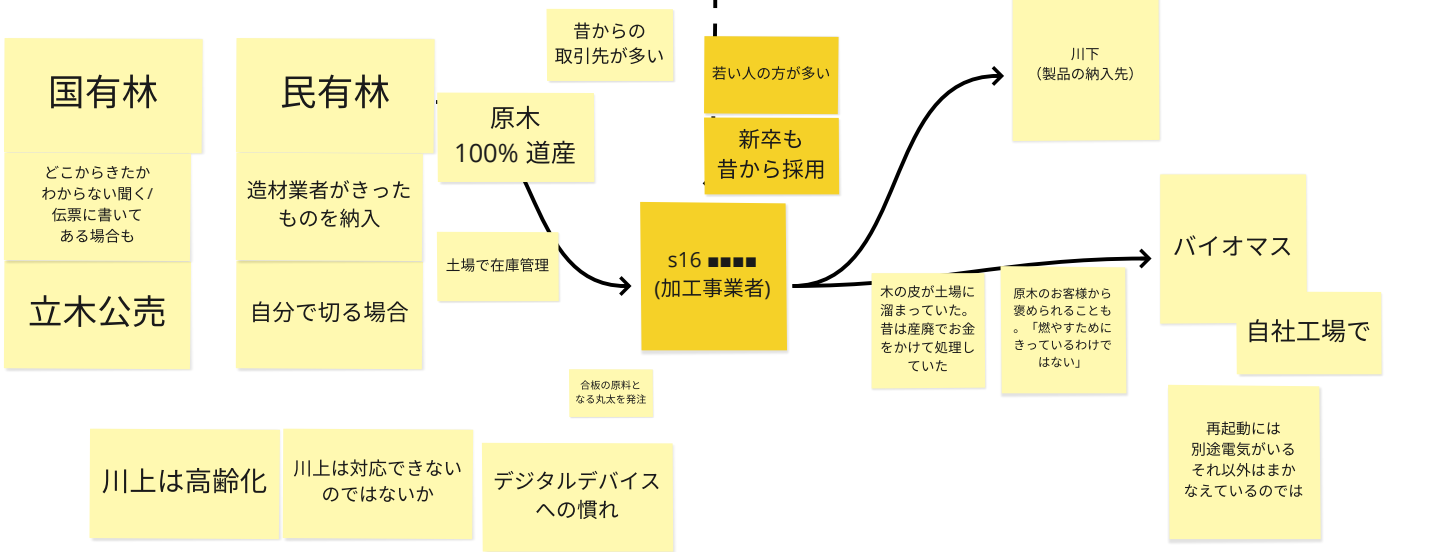
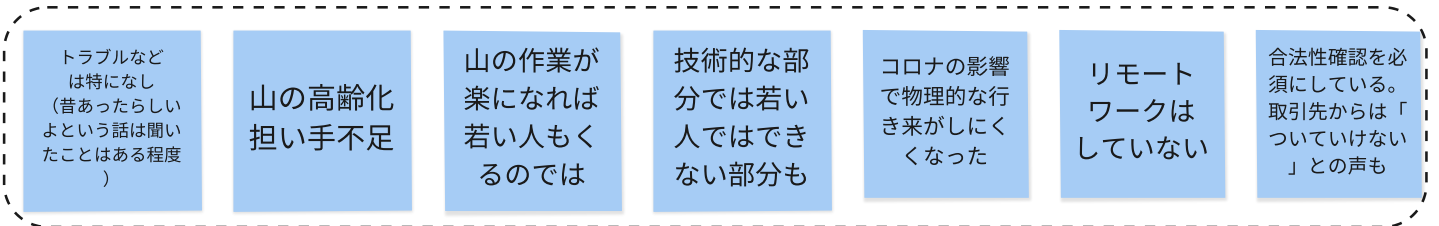
ビジネスへの制約／脅威

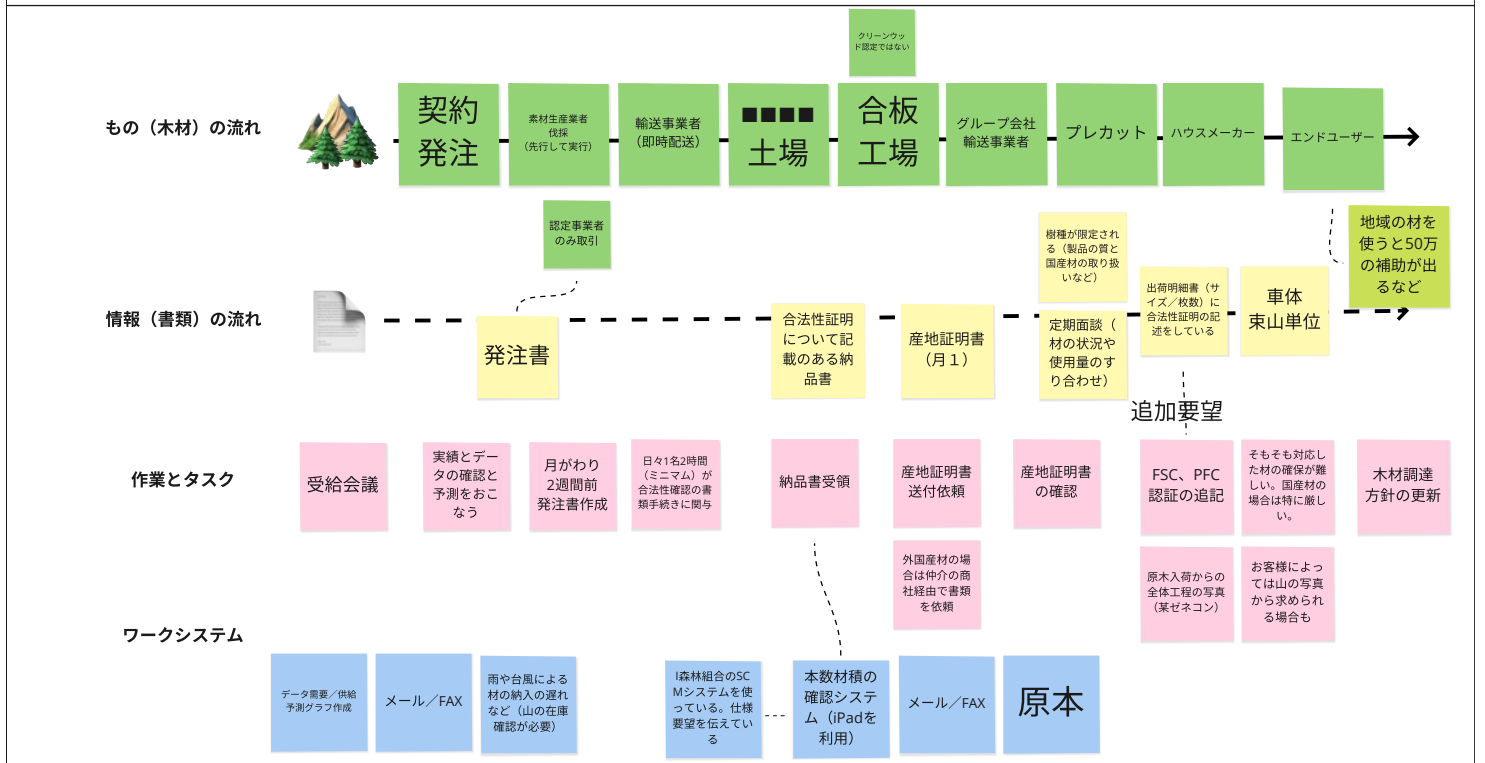
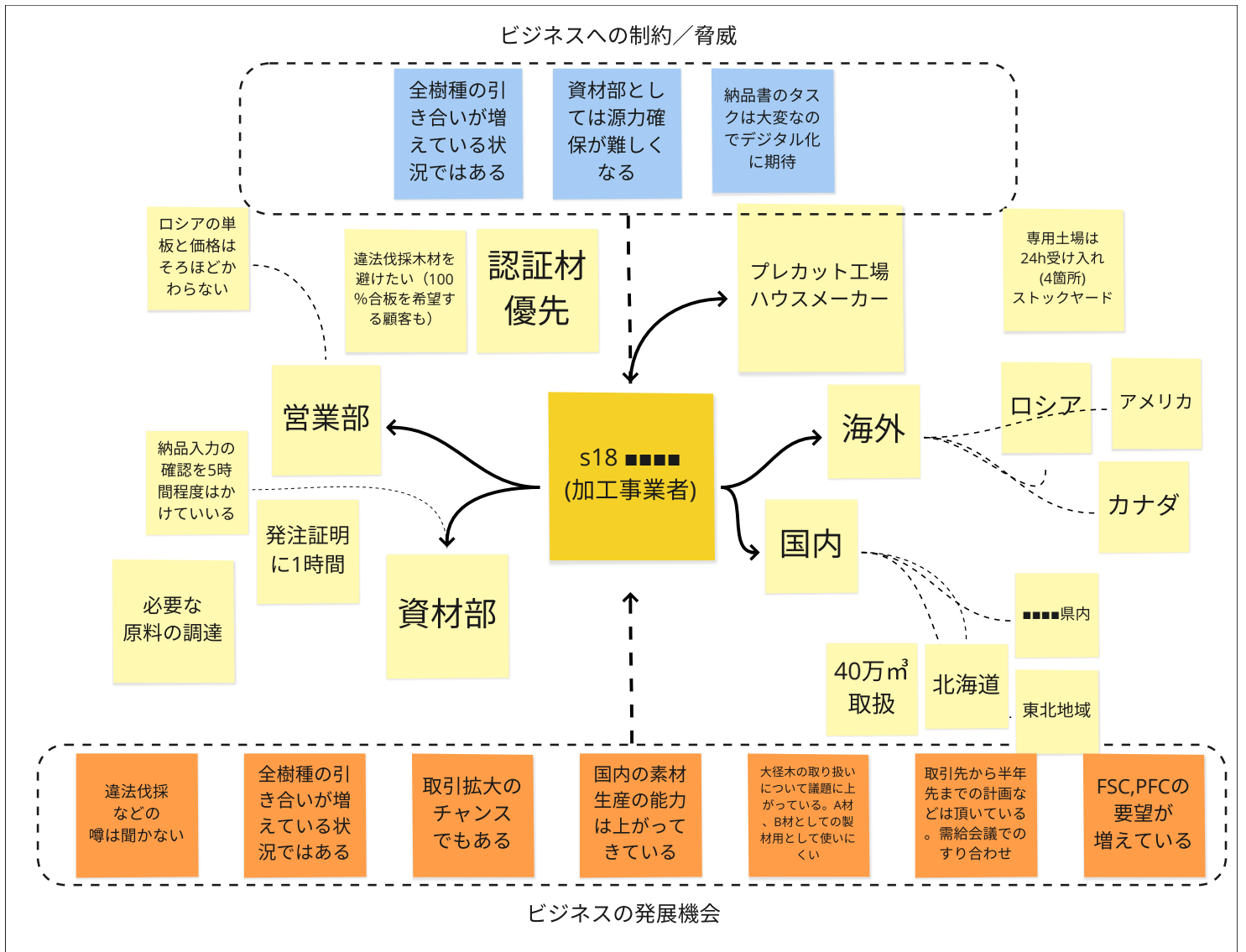


ビジネスの発展機会

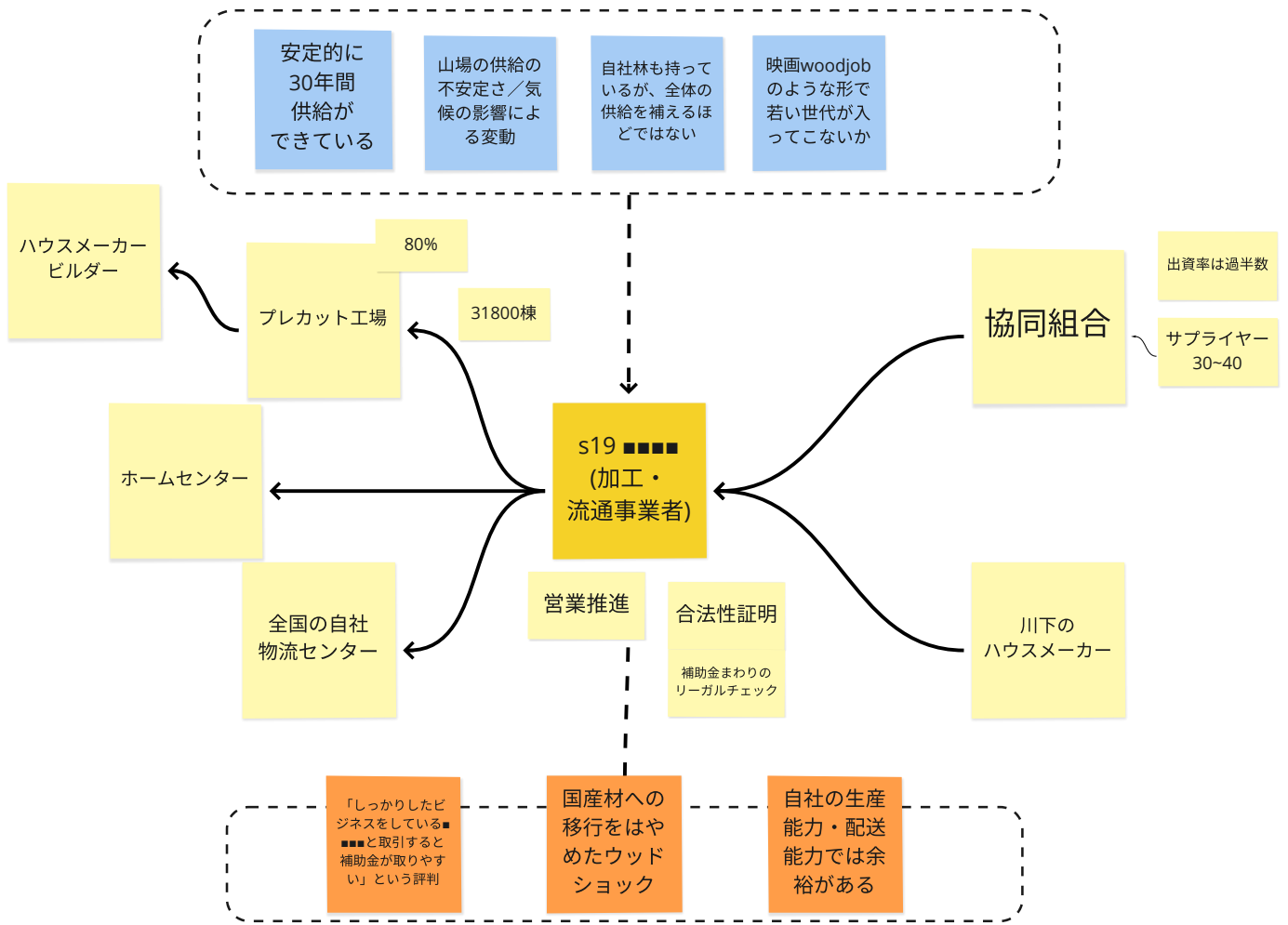


ビジネスへの制約／脅威

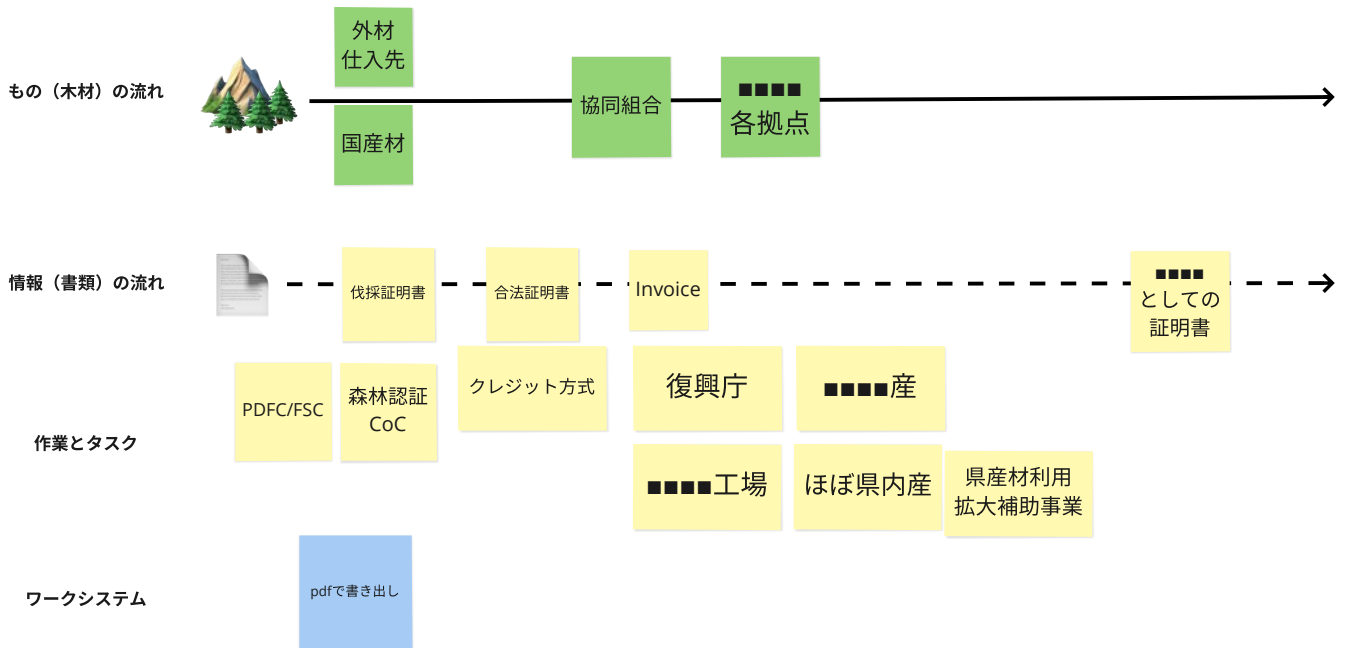


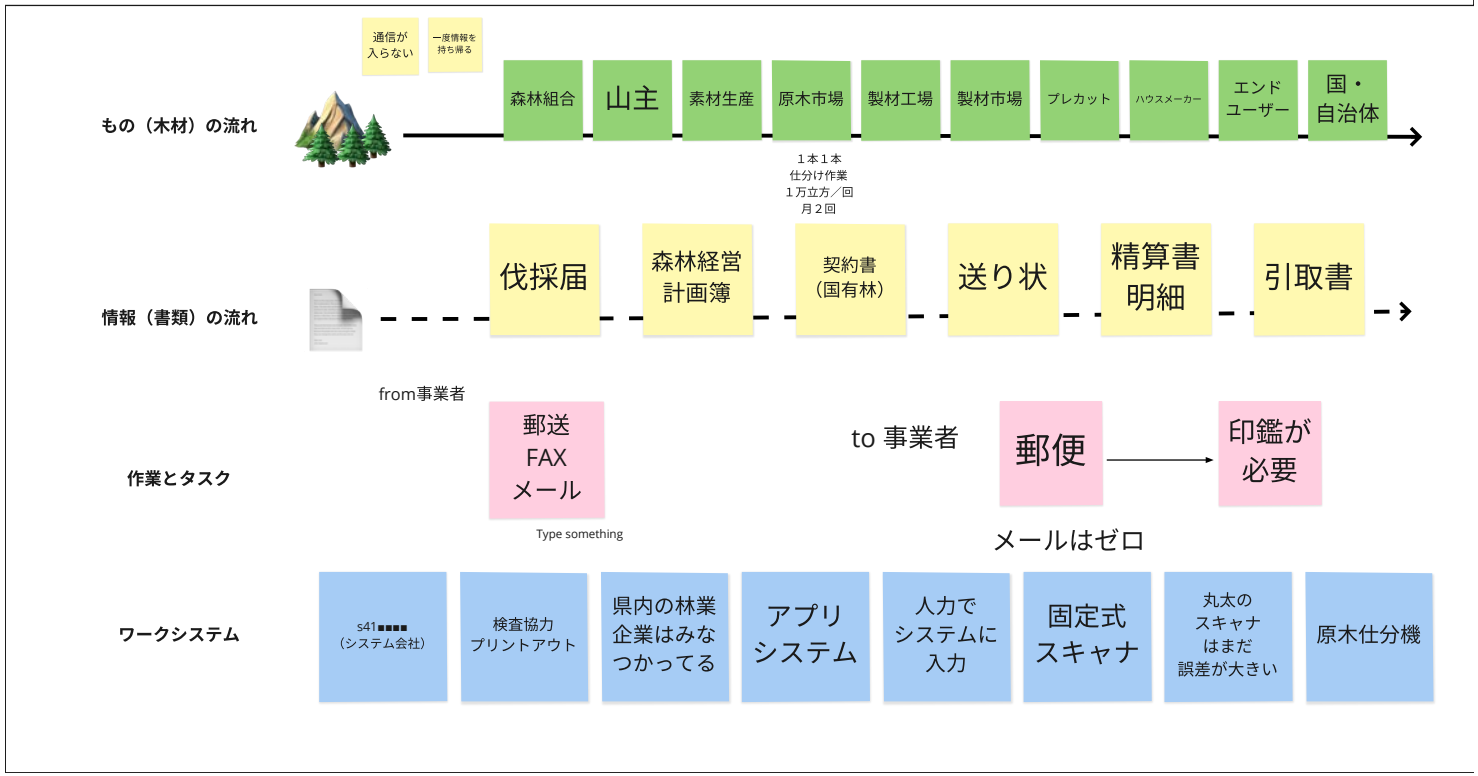
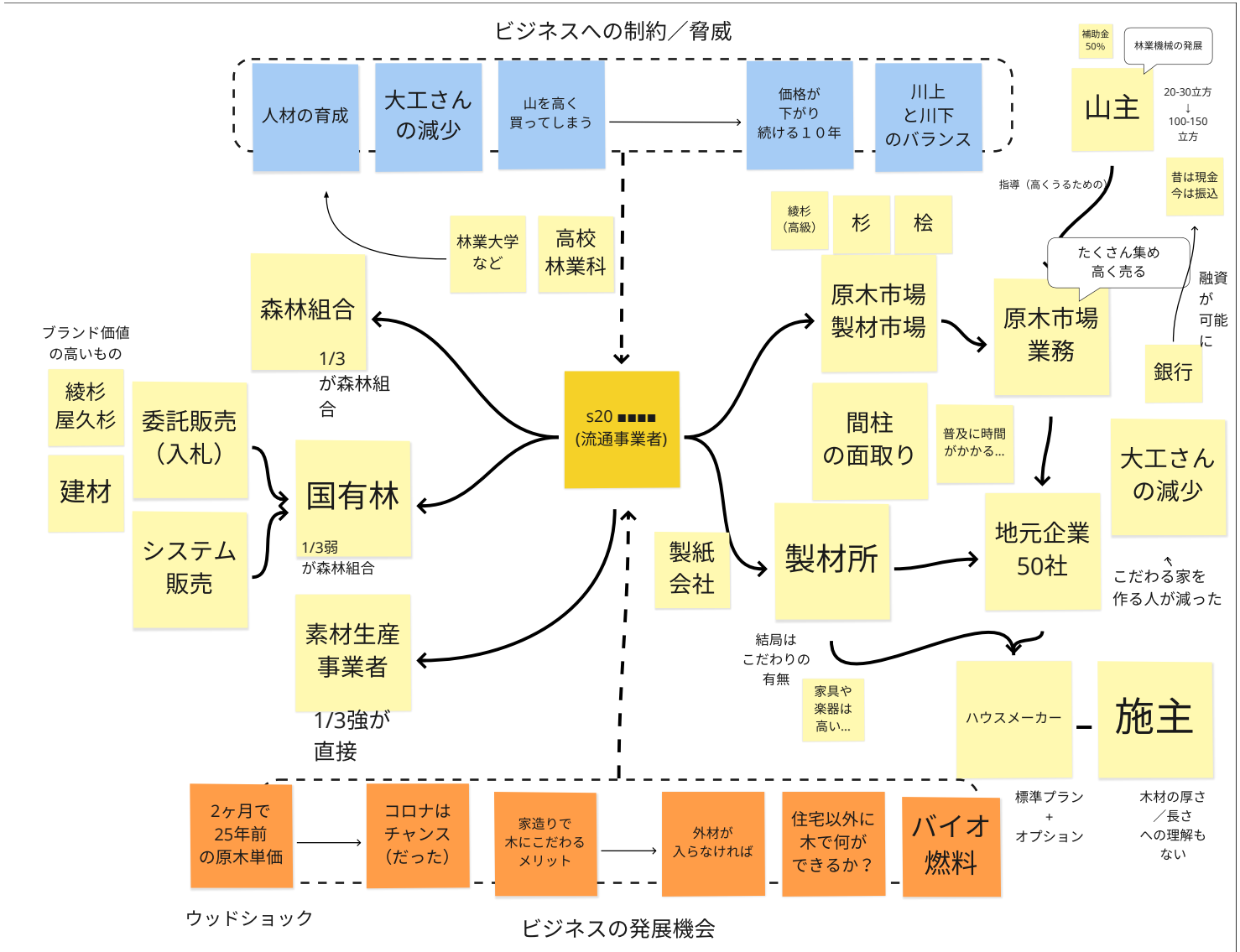


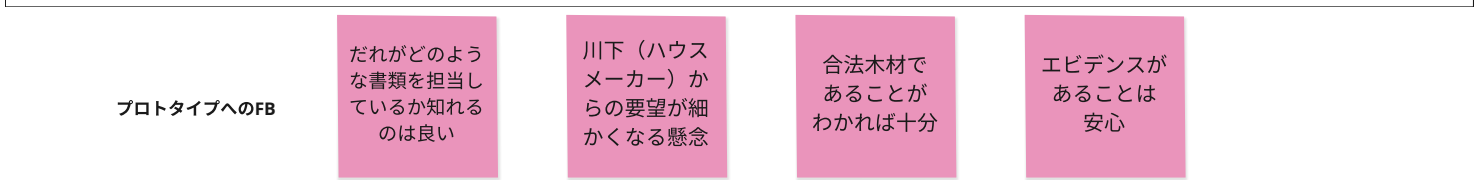
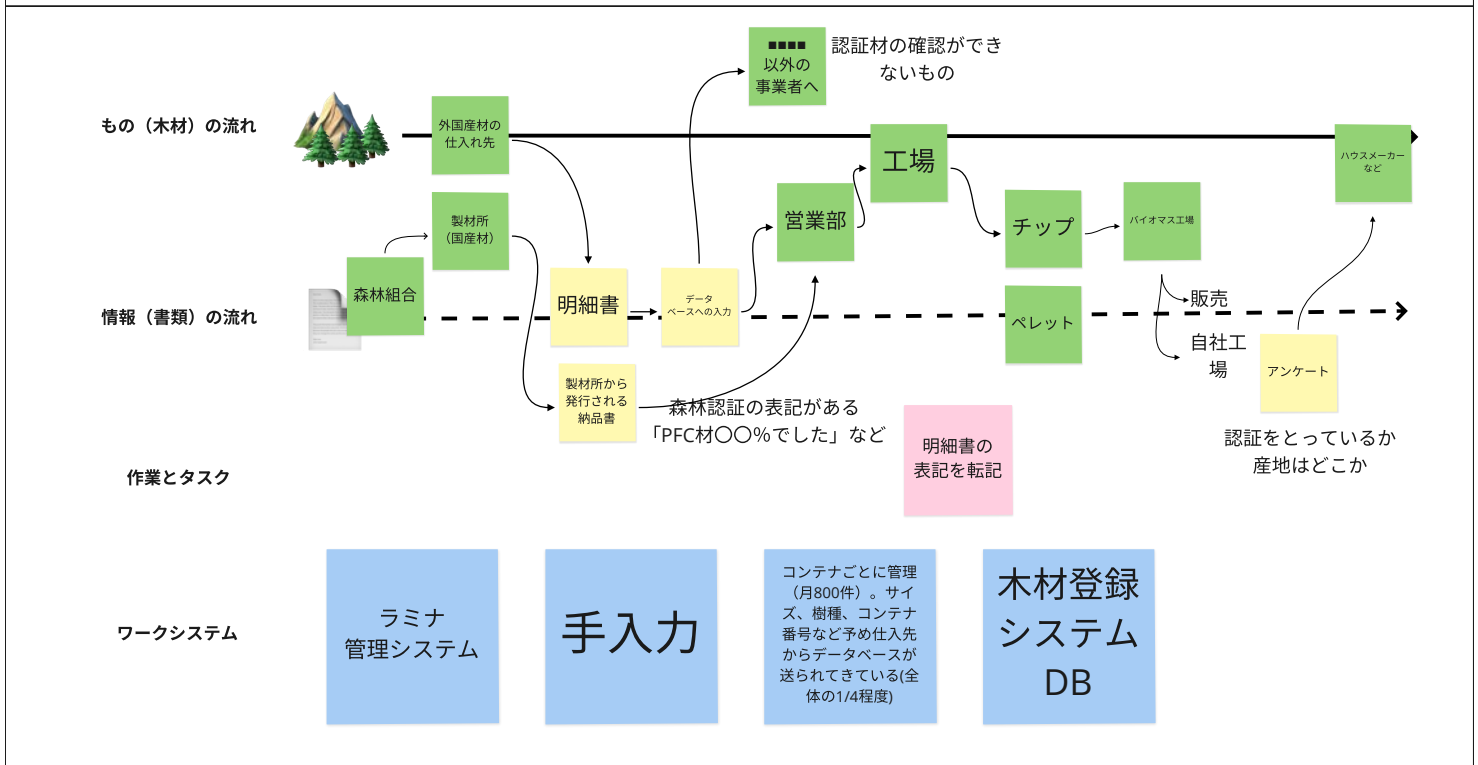
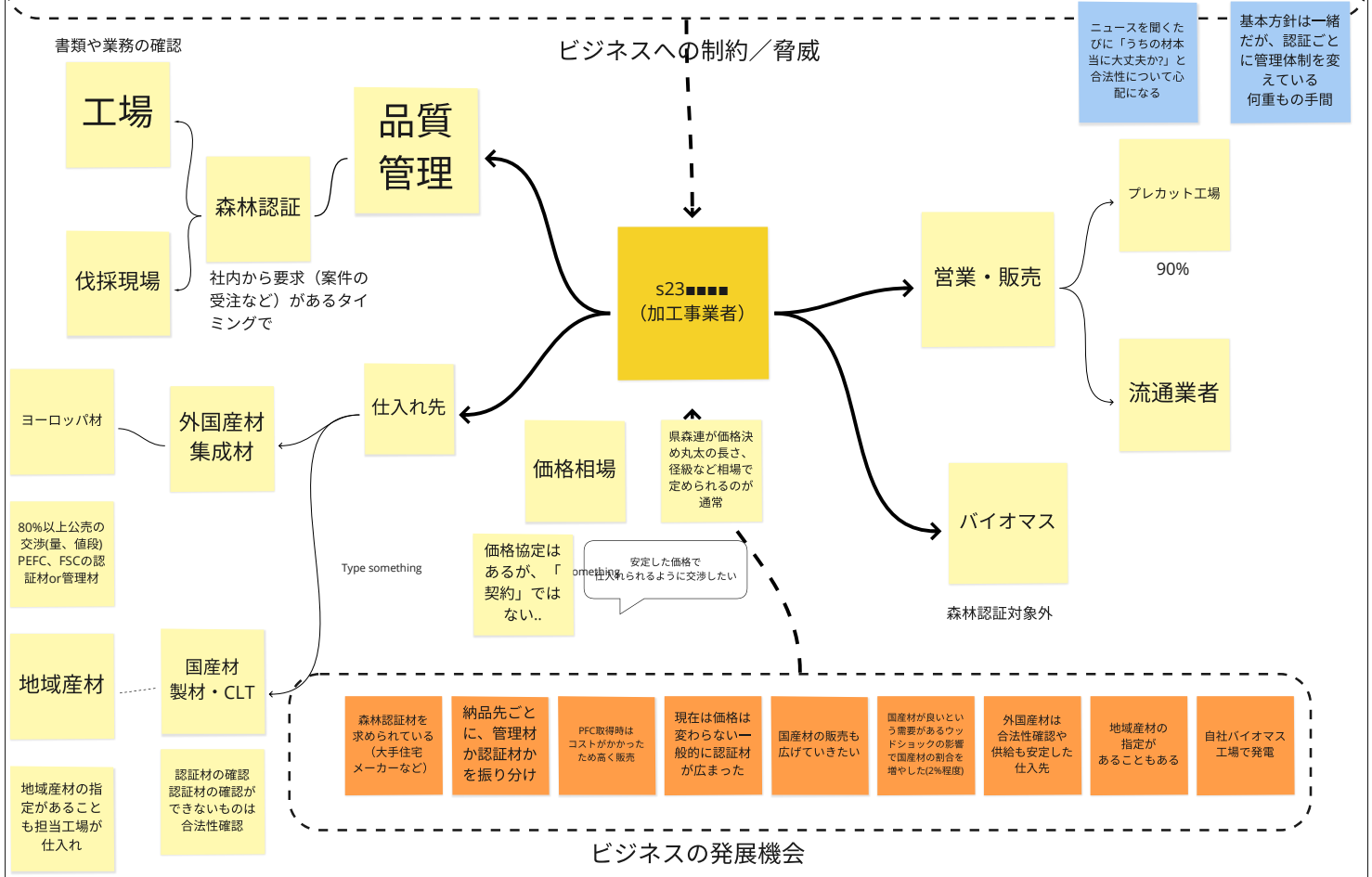
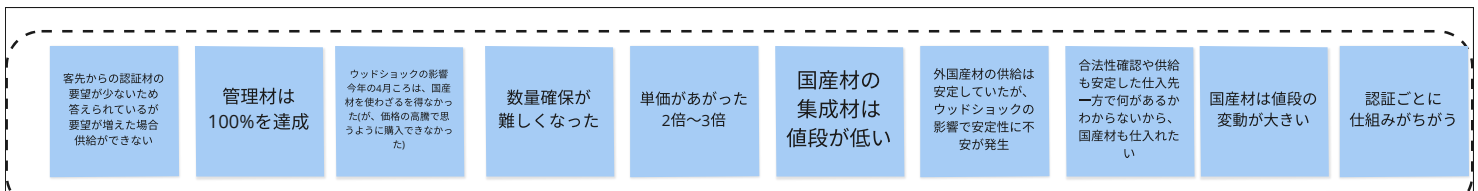
ビジネスへの制約／脅威

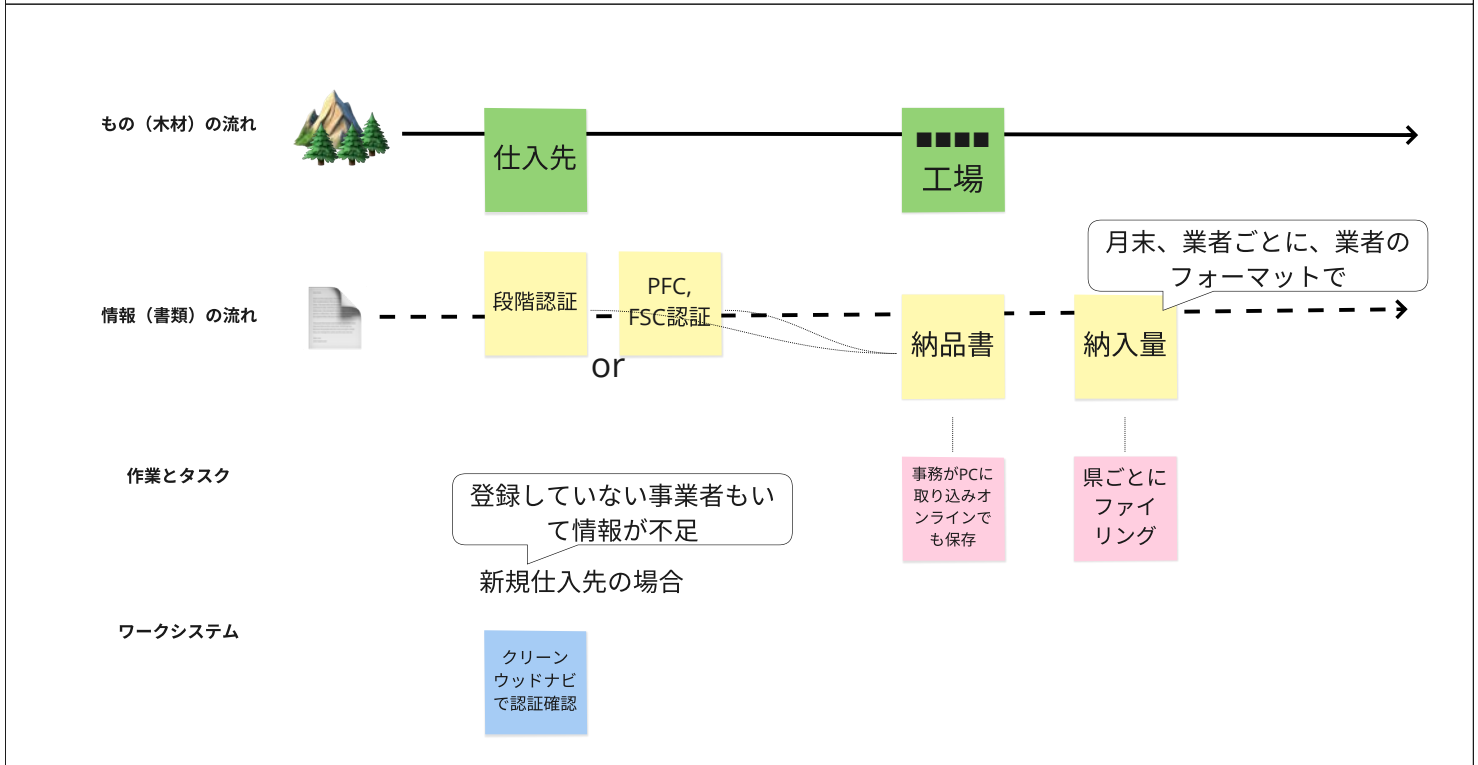
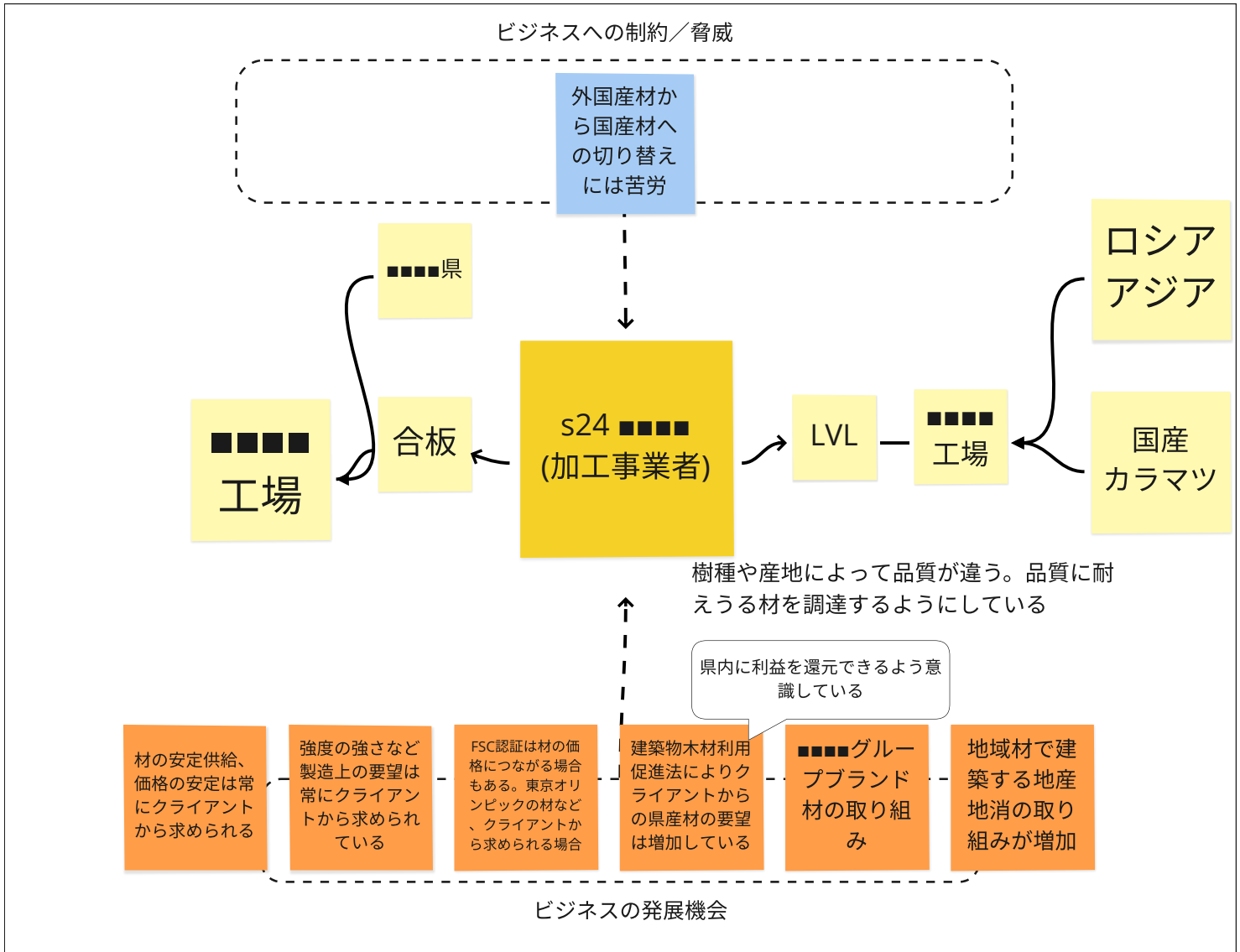


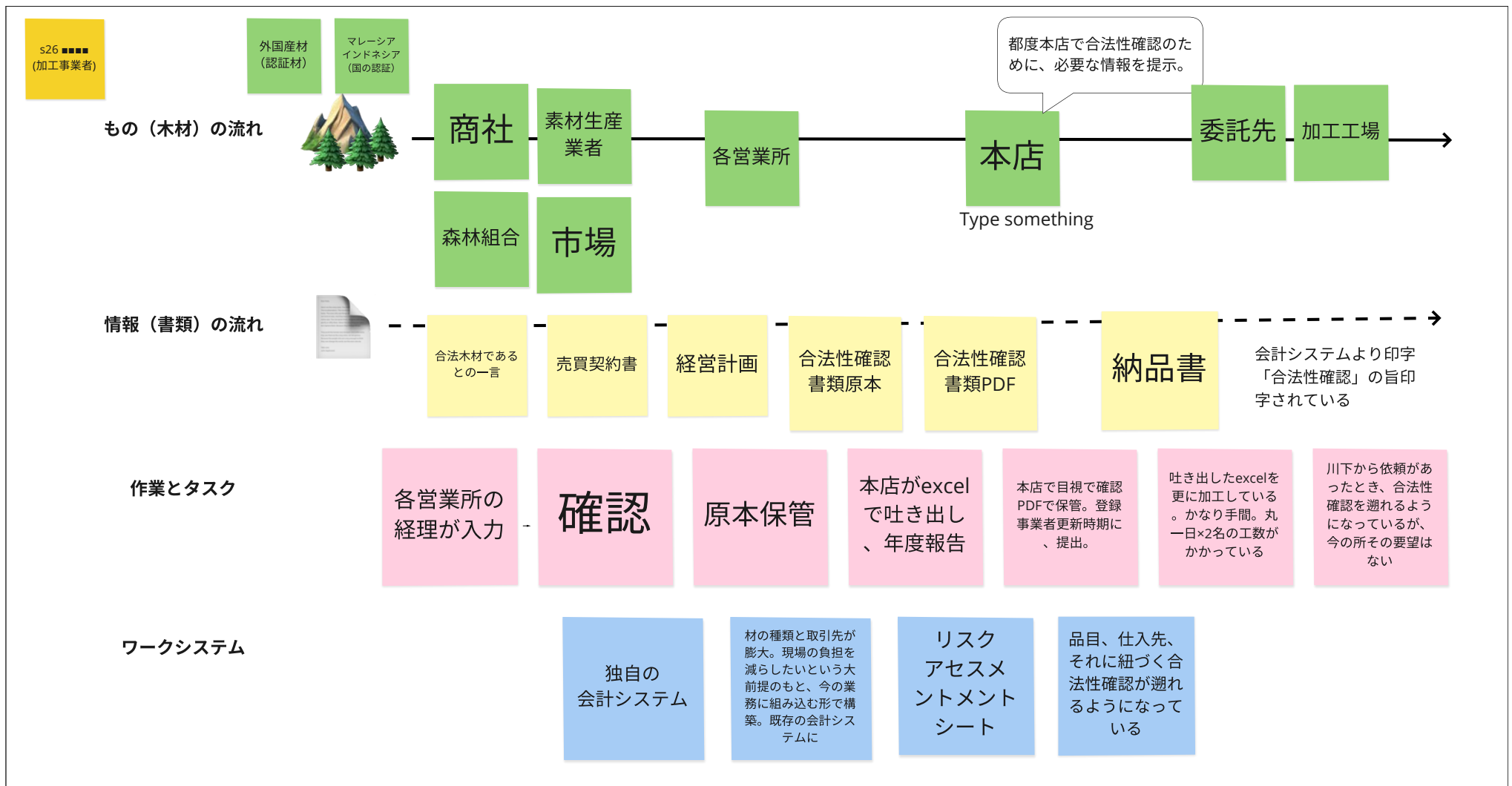
ビジネスの発展機会







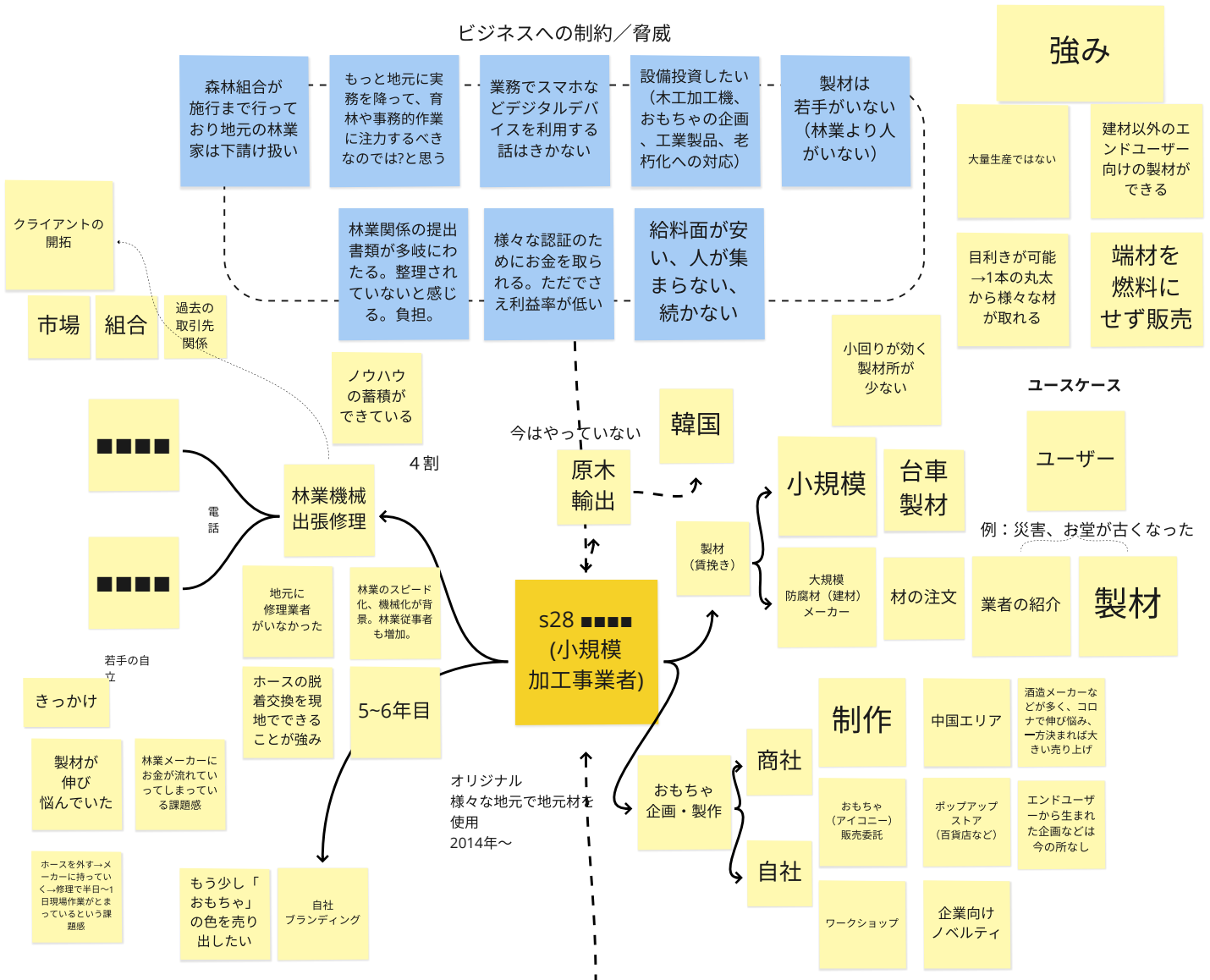




プロトタイプへのFB

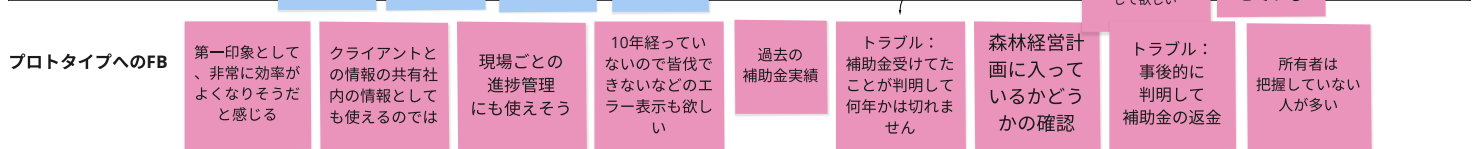
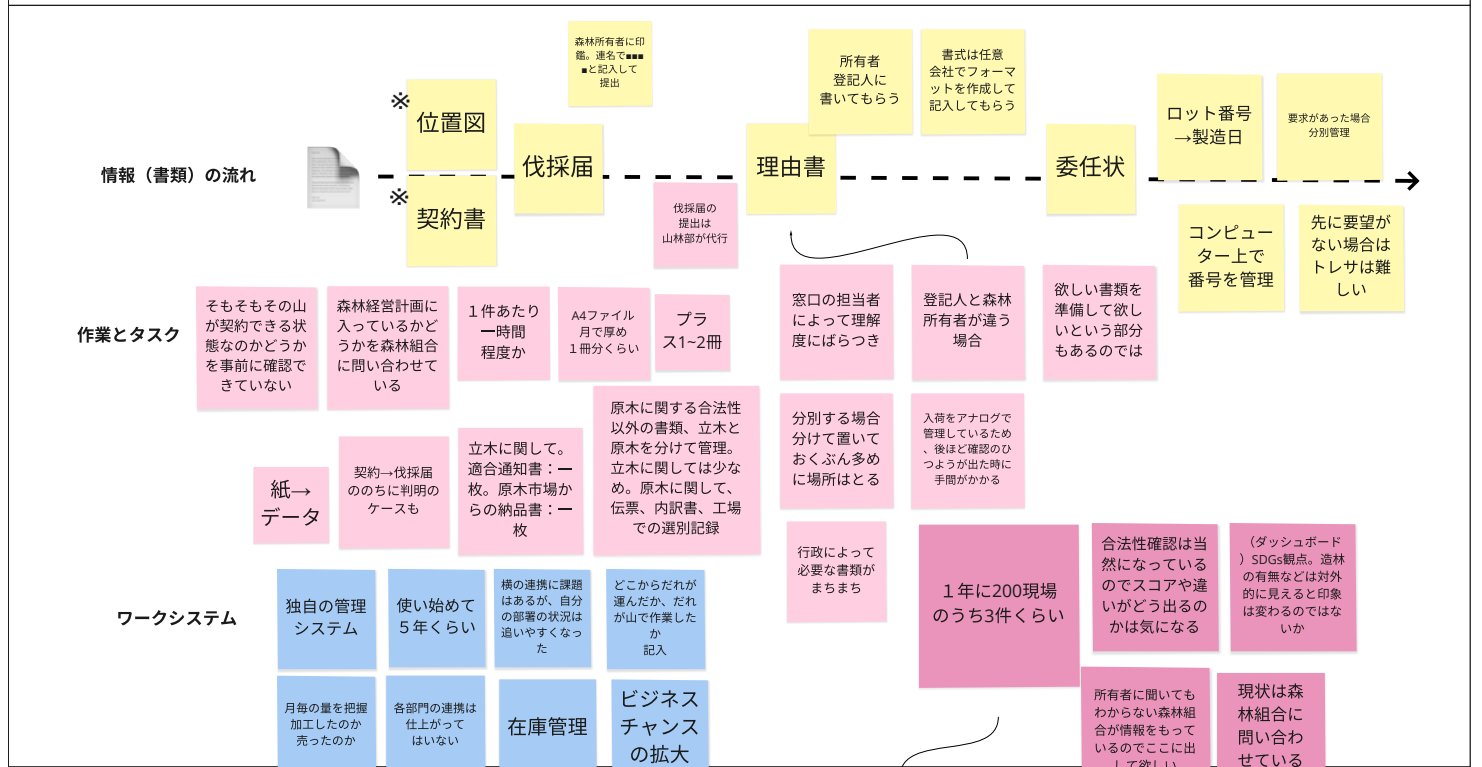
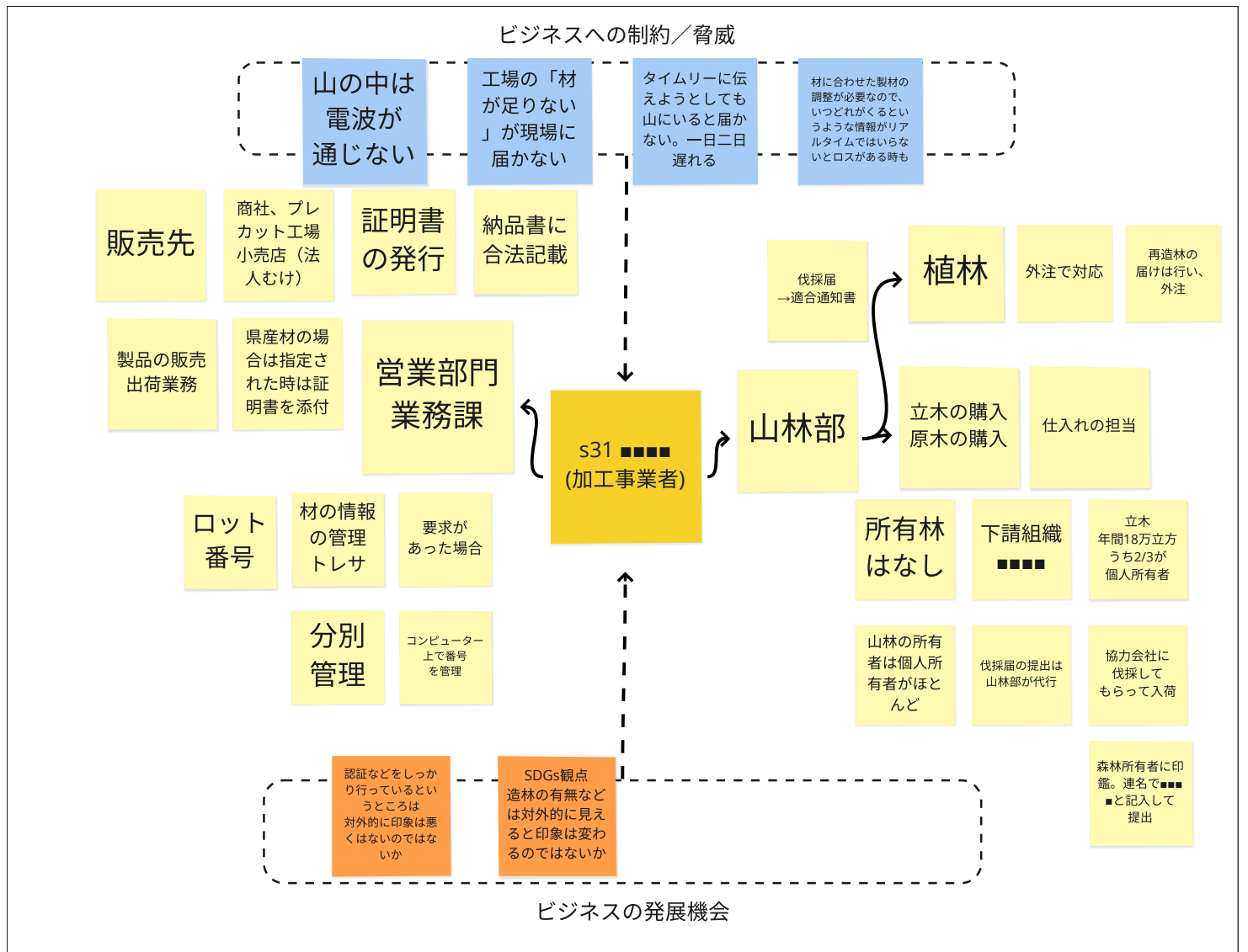
- 素材生産業者が複数の生産地から切り納品した場合も、産地を確認できるようにしてほしい
- 会社としてダッシュボードとして公開することはコンセンサスとすることは難しそう
- 「品目」入力ができるようにしてほしい
- 現状の会計システムと連携できるようにしてほしい（インポート・エクスポート）
- 年度の集計ができるようになったらいい
- 営業所が複数あるため区別できるとよい
- 登録木材関連事業者である必要性が低くなりそう
- 理想としてはすべての林業関係事業者が使って欲しい

ビジネスへの制約/脅威

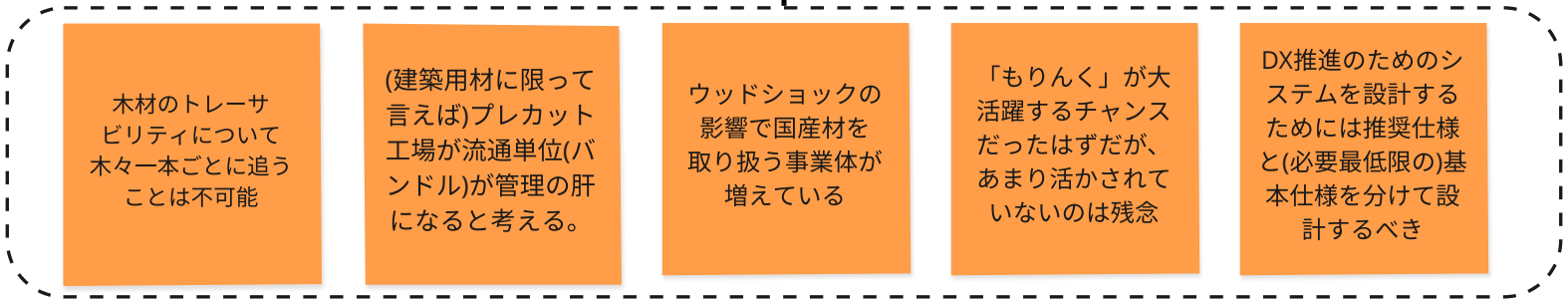
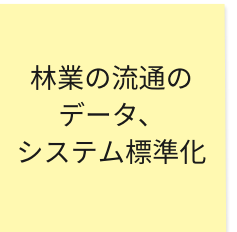
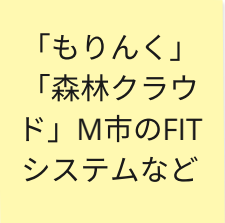
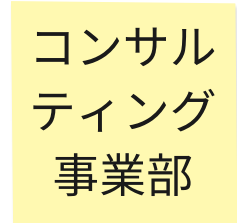
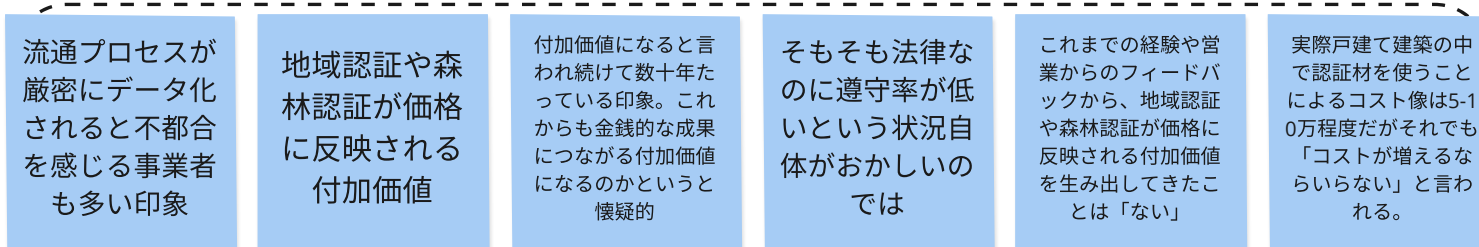


- おもちゃの新しい企画
- 工業製品へのチャレンジ
- 木材の特質を利用できる工業製品がもっとあるはず... 「誰も見向きがしないところをほってほって掘り下げたい」
- 歩留まり型製材の継続と発展
- ウッドショックの影響はポジティブ
- サステナビリティなどお涙頂戴ではないけれど、そういう売り出し方が最近多すぎて飽き飽きしている。もっと商品の中身がしっかりとあれば結果はついてくるのではないが
- 雑木の利用 (コナラ・シイなど「細くてぐねぐねした材」の利用)車のパーツや、パッケージなど、日常生活で目に見えないもの

ビジネスの発展機会

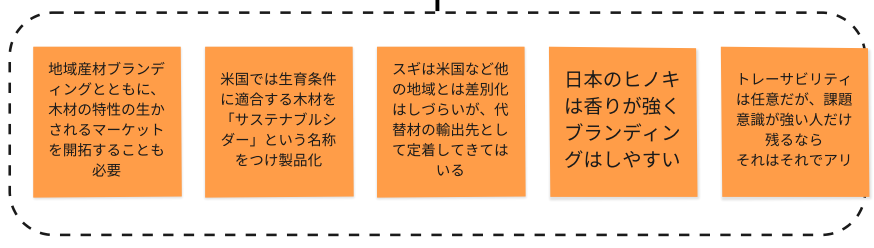
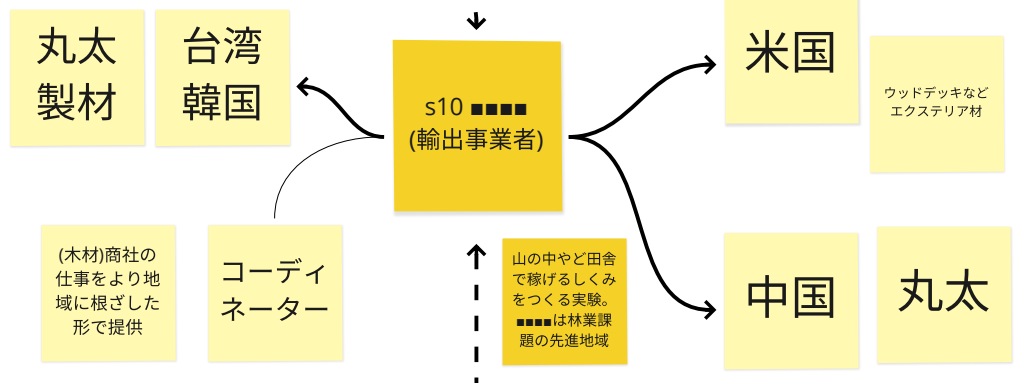
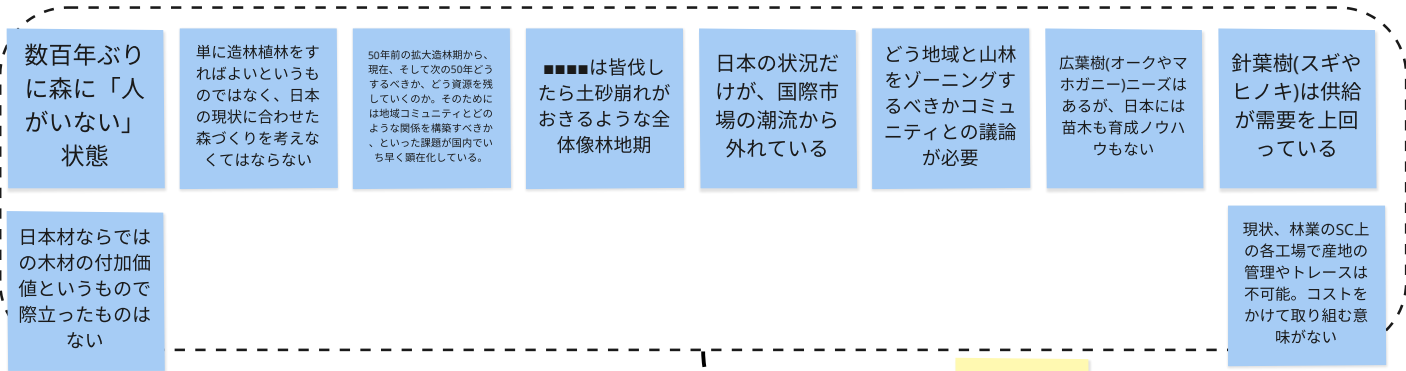


ビジネスへの制約／脅威

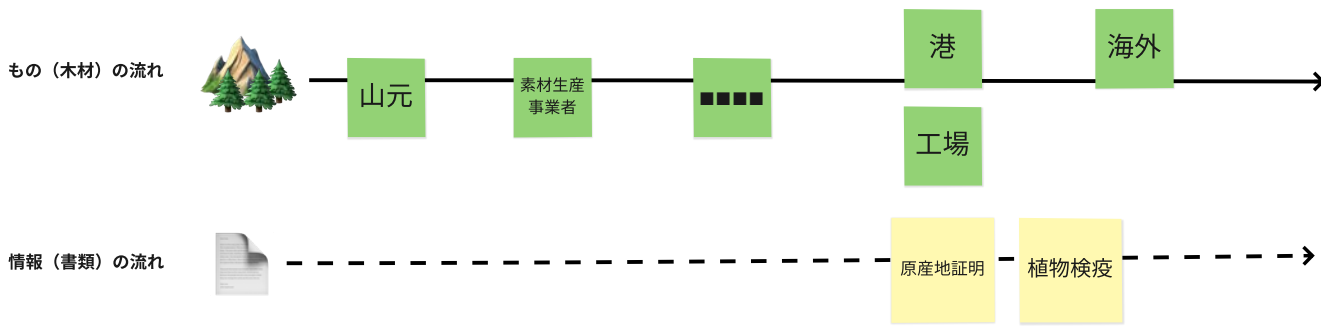


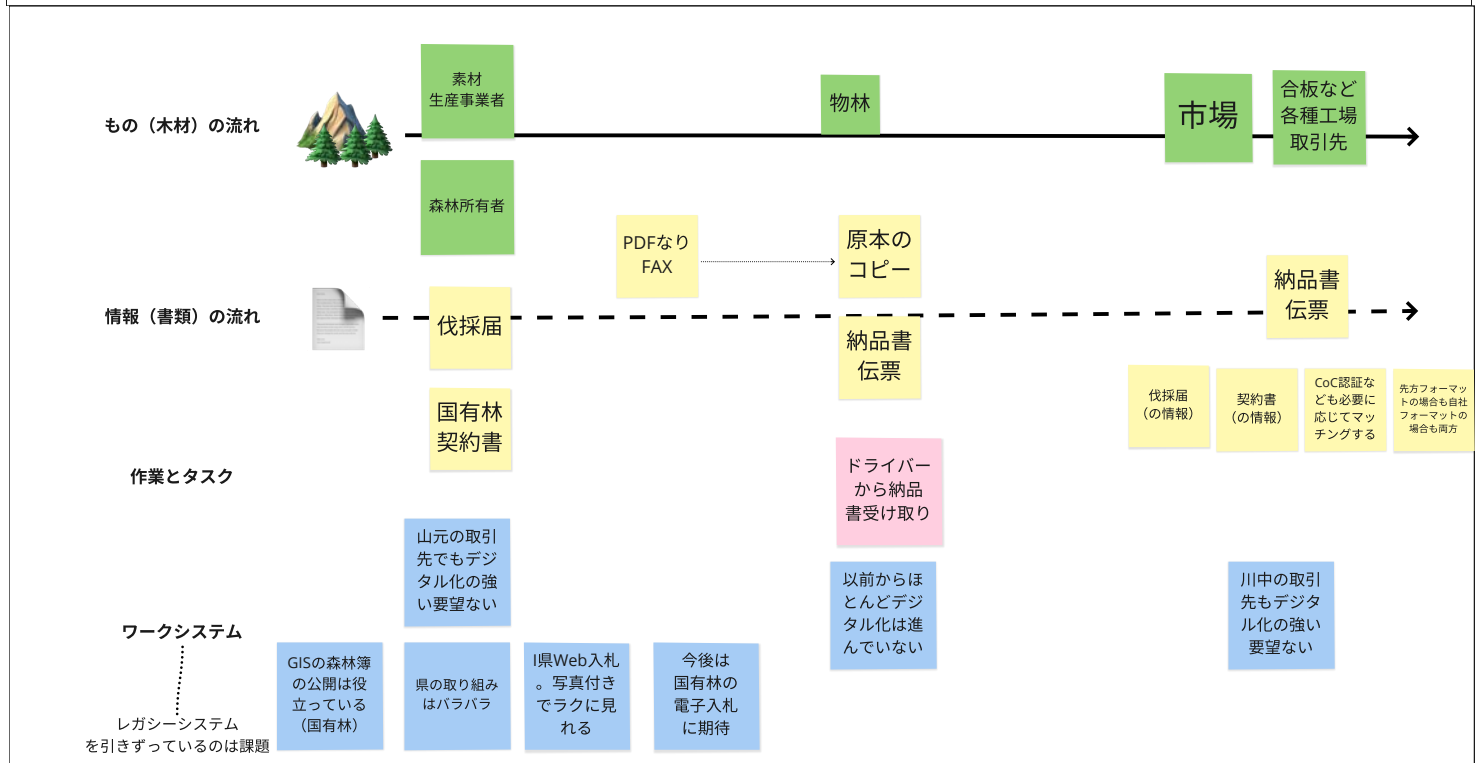
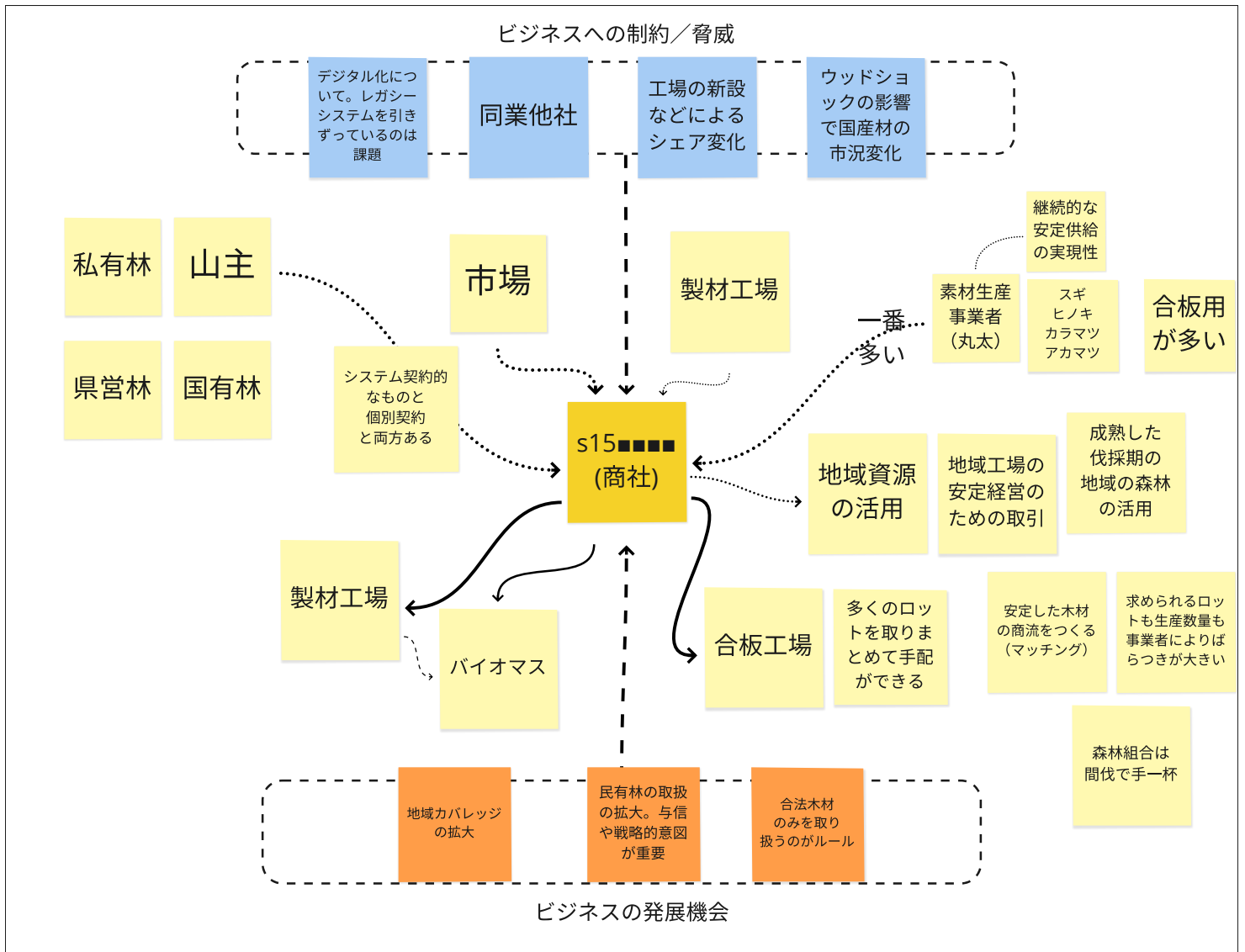
ビジネスの発展機会

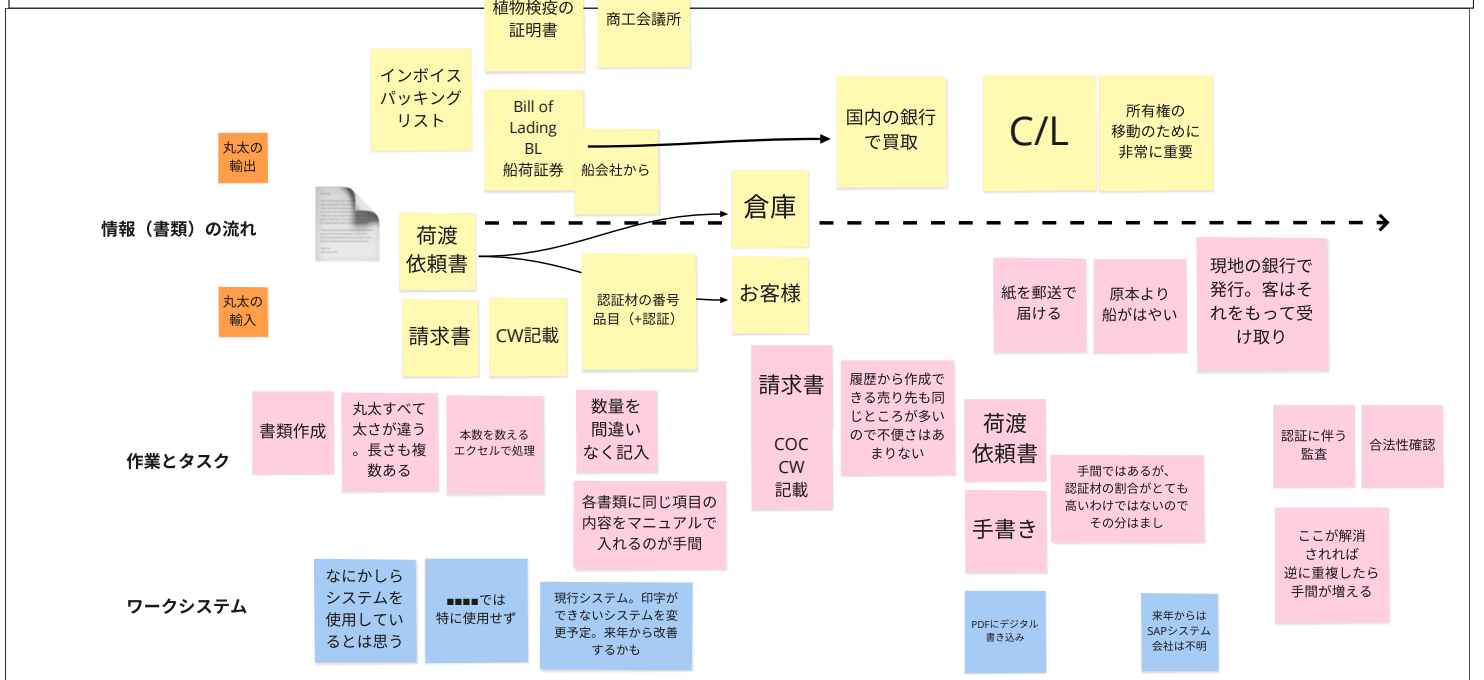
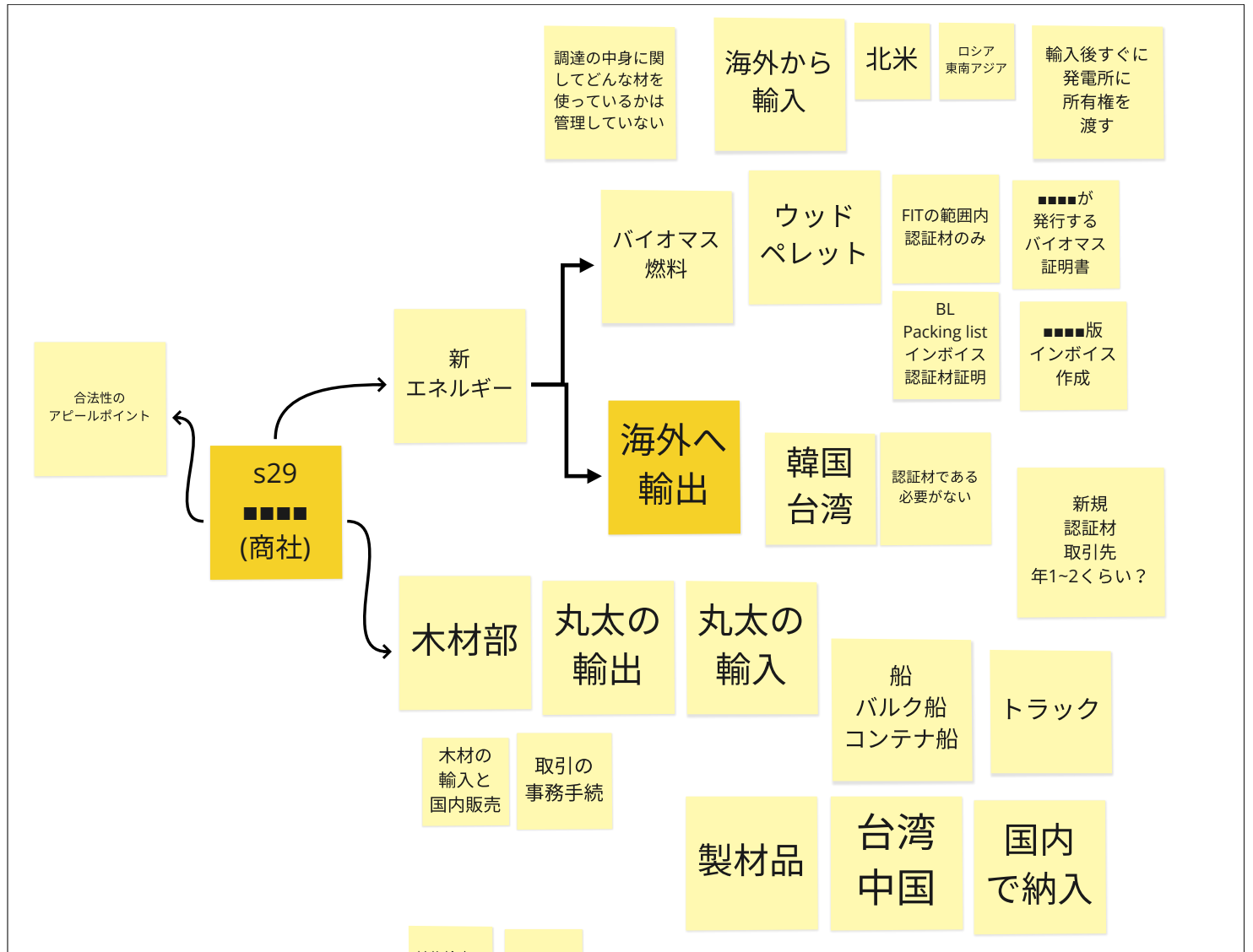
ビジネスへの制約／脅威



ビジネスの発展機会







ビジネスへの制約／脅威

15年20年和室の売上が4割という時代もあったが、今は1割

ウッドショックの影響で構造材の値段は3倍に。今でも集成材は全体的に上がり続けている。材によっては4ヶ月仕入れができないことも。

FSC認証など認証へのニーズはない。「あると安心」程度

地域材へのニーズはあるが、効率的な流通網が使えなくなってしまう懸念がある。国産材程度なら対応できるが。

一般消費者向けに木材メディアを運営しているが、現状一般消費者へ材を届けたりはしていない

直販をひろげたい。要になるのは配送。求められたときに届けられる。

製材所から情報を得て仕入先を広げようになった。ウッドショックがきっかけのひとつ

さまざまな樹種を組み合わせることもある。ゼブラ柄にしたりデザイン的な意味合いが多い

集成材にすることもある

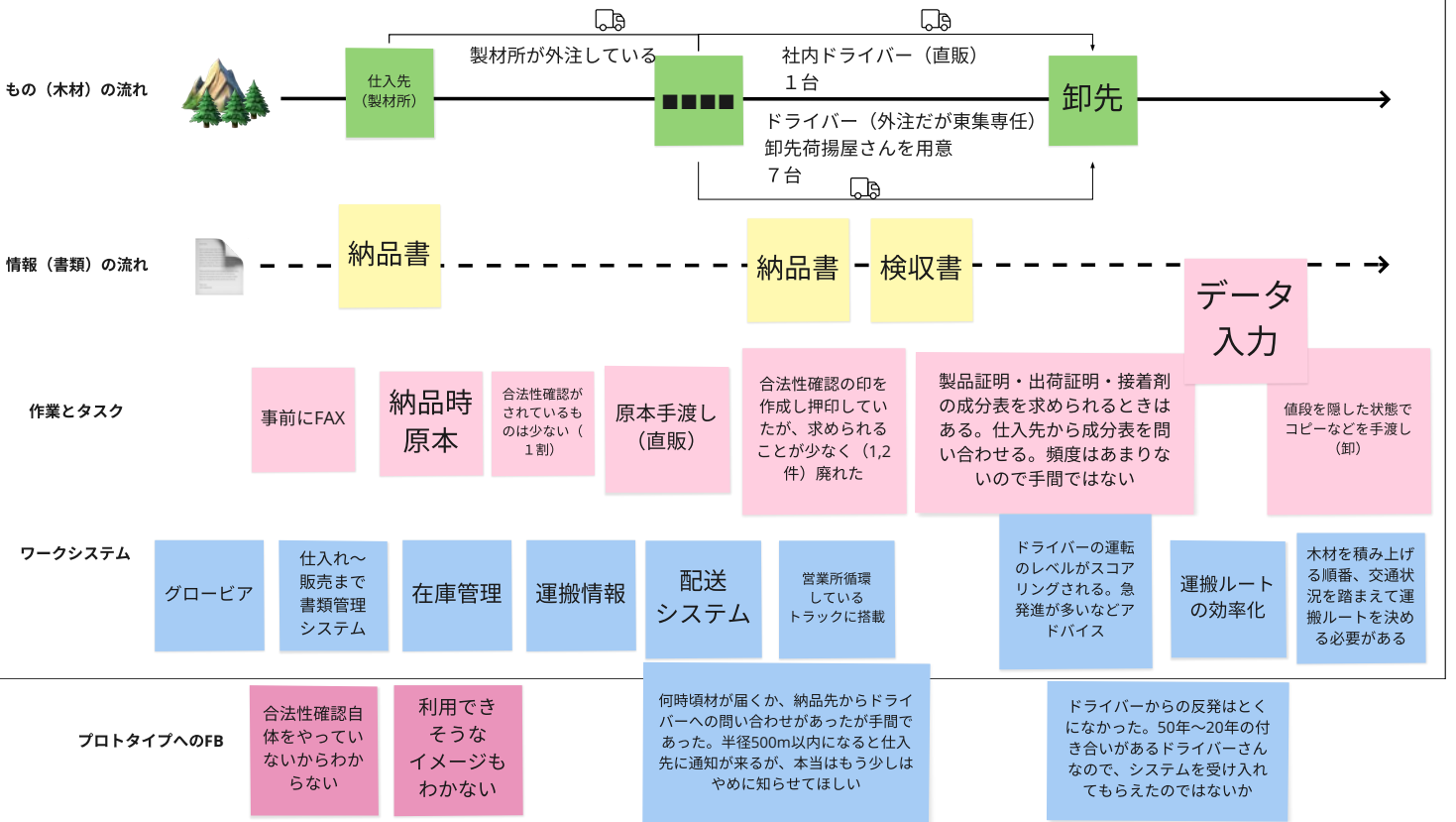
ラワン、ツラ、ゴム、アカダモ、ニレなどの外国産材が多い

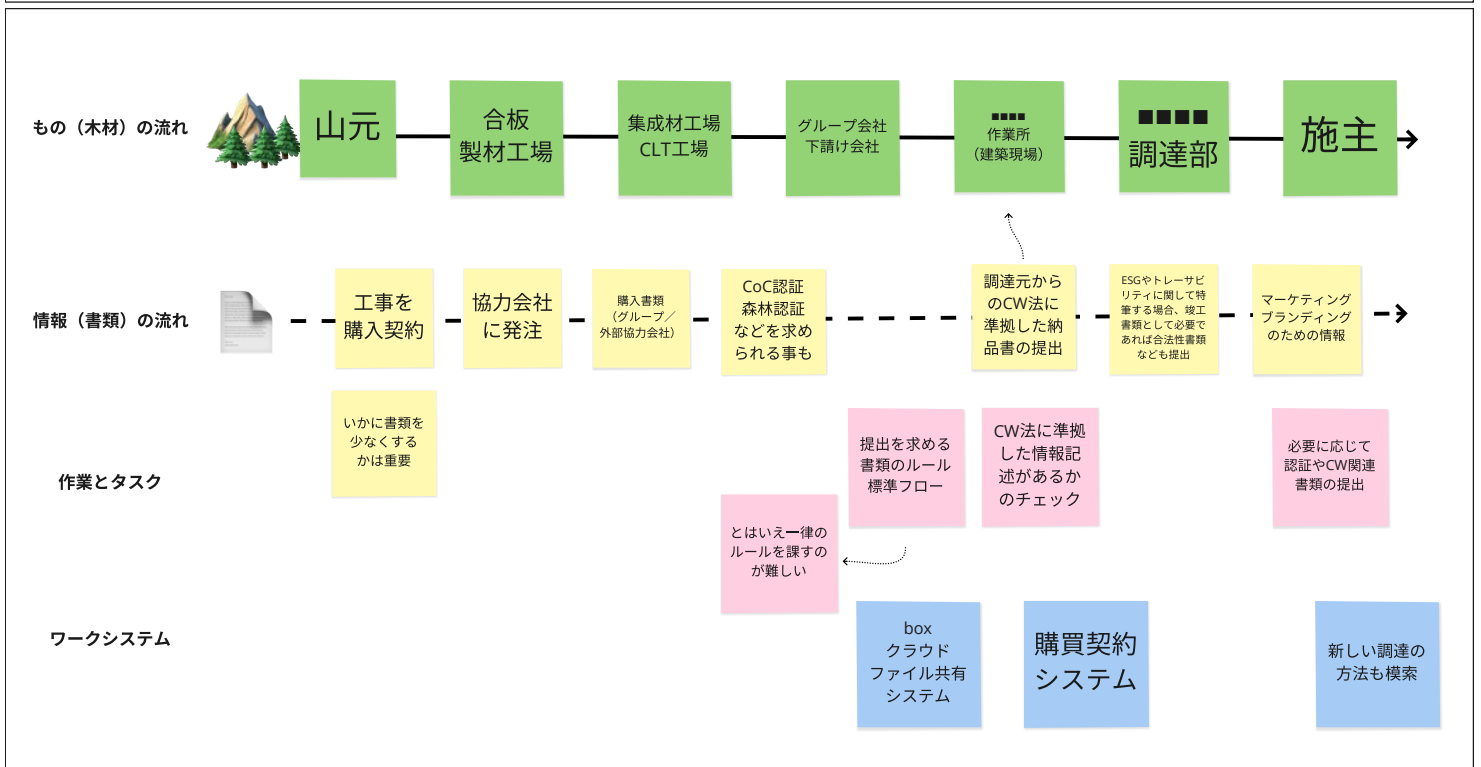
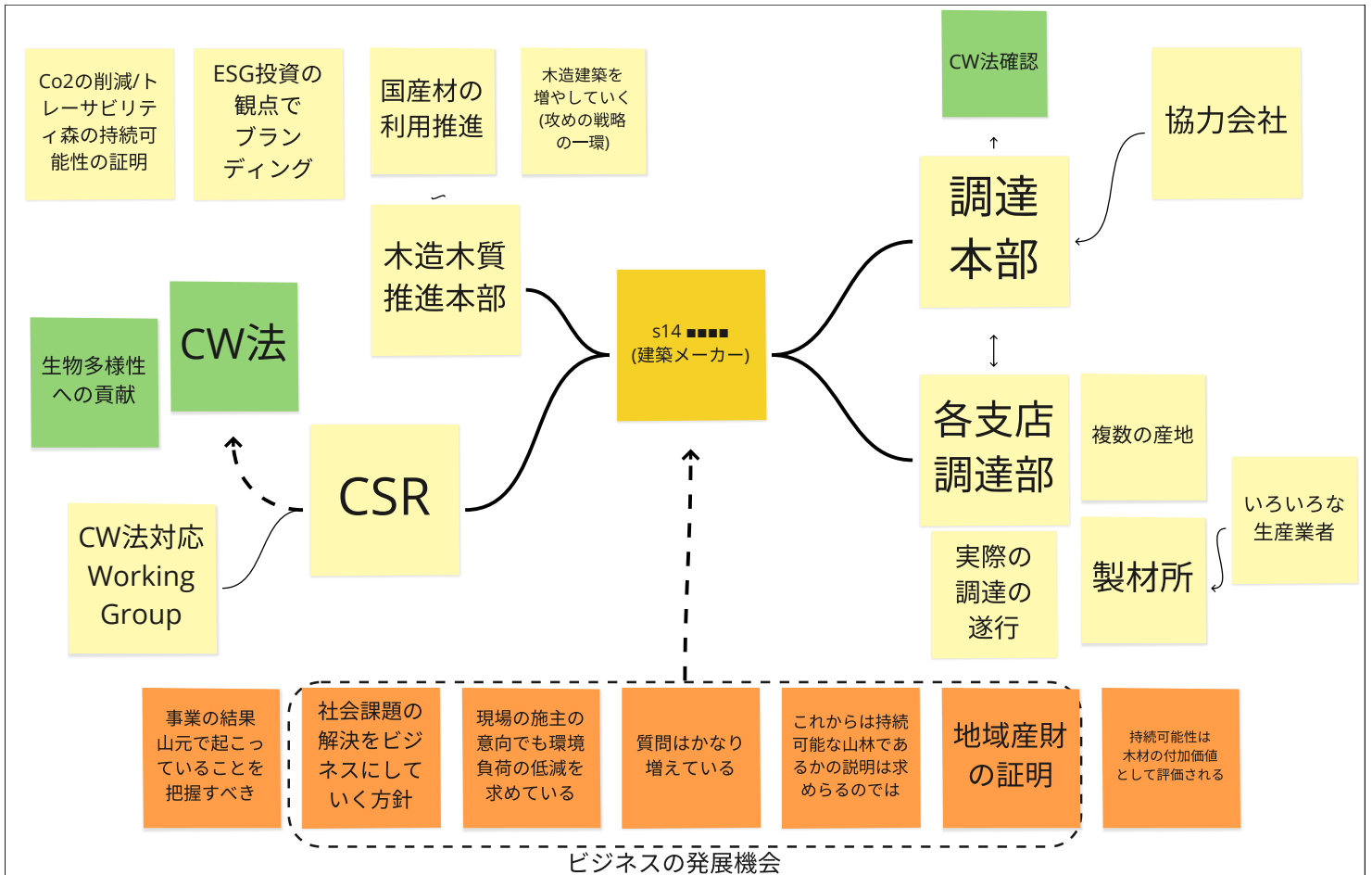
和室の代わりに階段材、カウンターなど積層材が増加。木材らしさ

■■■■ホールディングスに加入

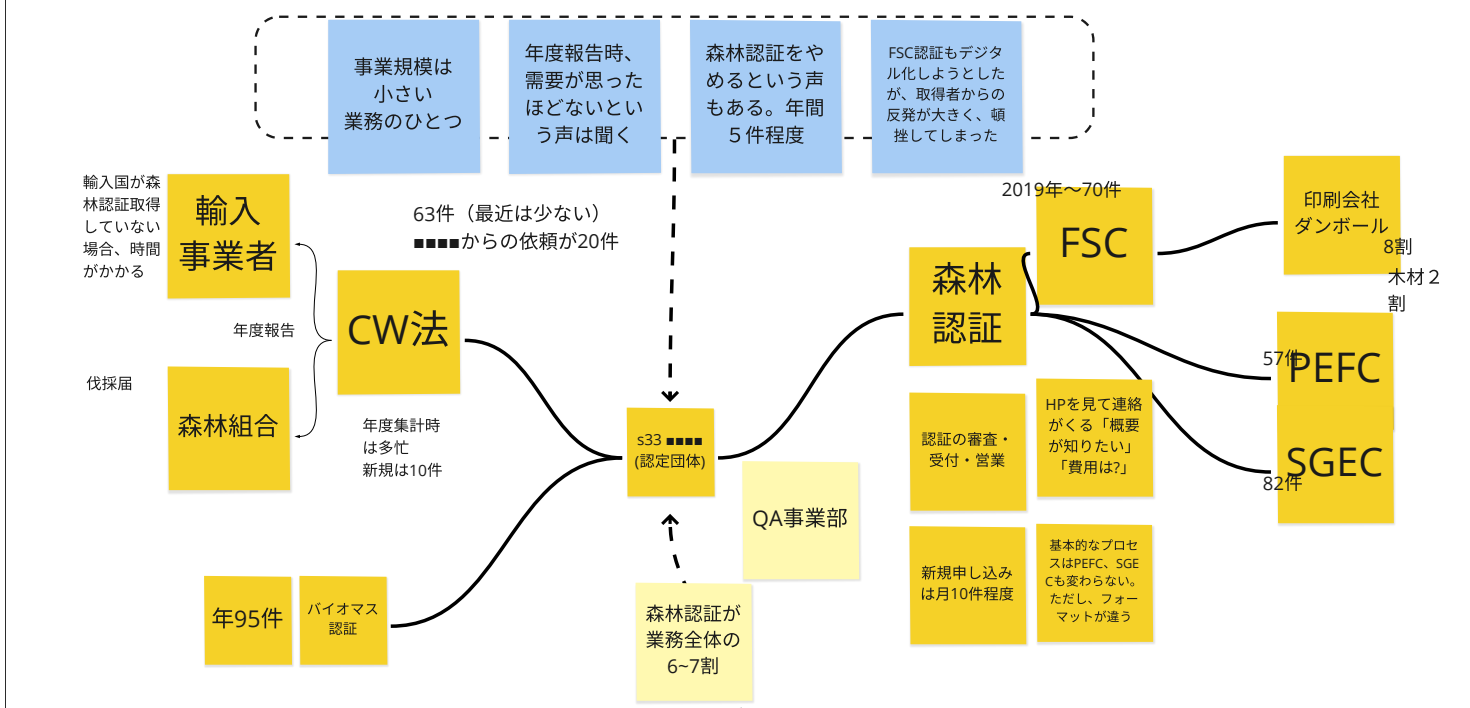
新しい木材の企画

ビジネスの発展機会



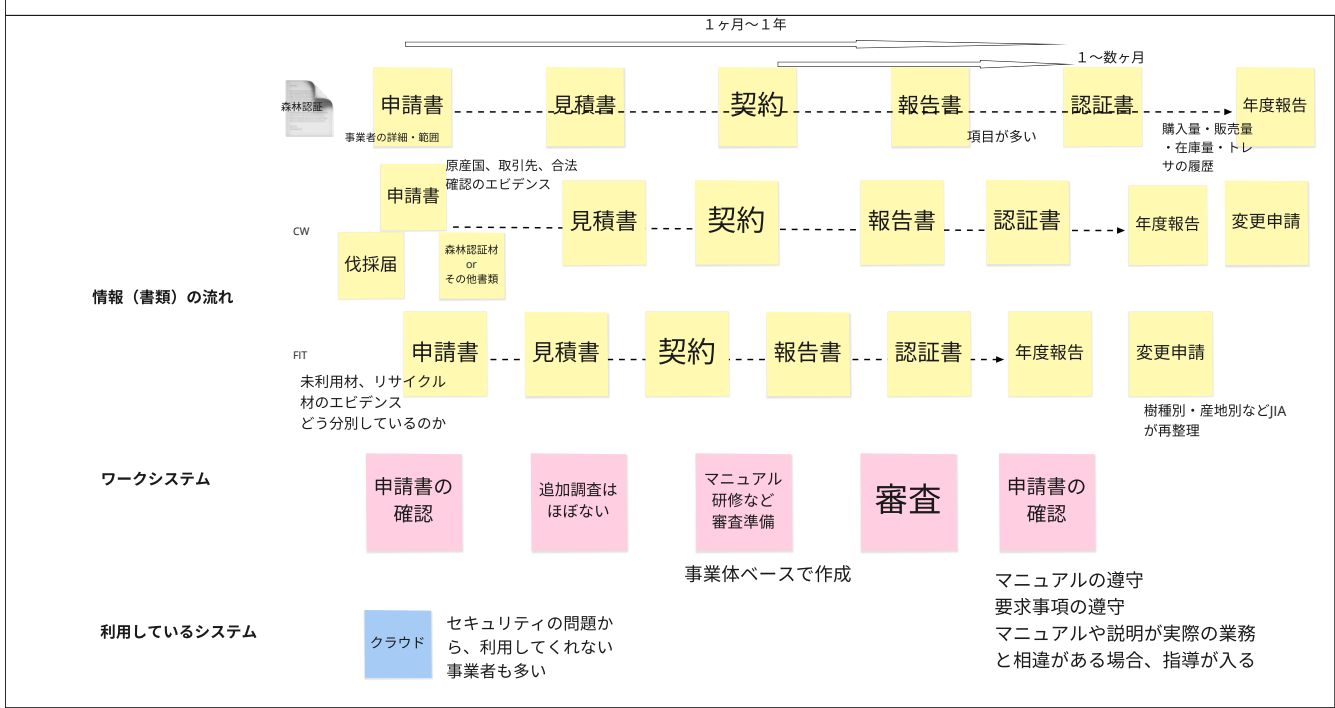


ビジネスへの制約／脅威



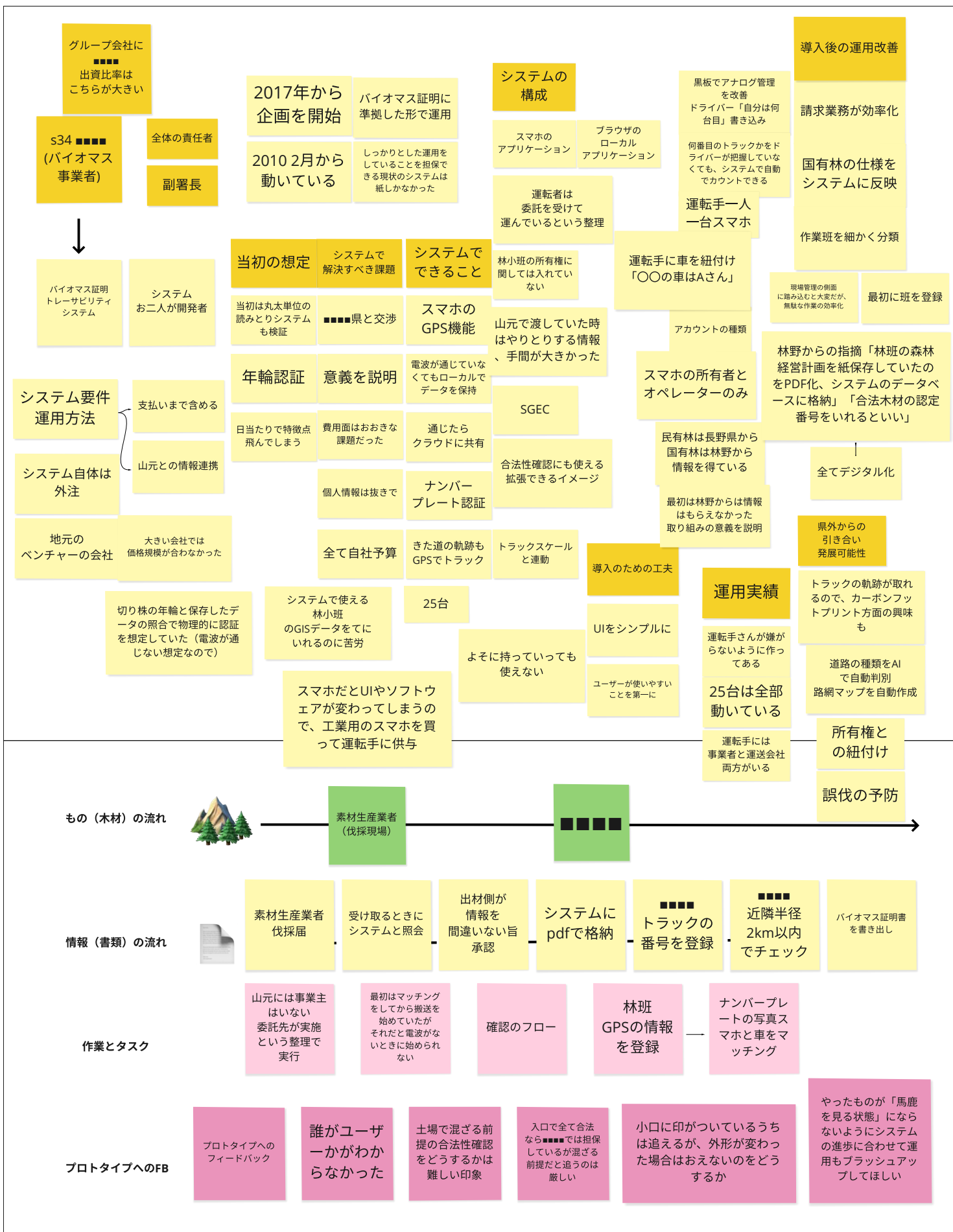
- 「合法性」の需要はあまり求められていない
- FSCはロゴマークはあるなど、消費者的に優位性がある
- 印刷会社、製紙は取らざるを得ないというモチベーションではあるが、エンドユーザーからの需要は木材と比較して高い
- CW法認定事業者の問い合わせは取引先からの要請
- FSCはオリンピックの影響もあって問い合わせが増加。CW認定事業者は、感度が高い事業者のみ。個人的な感覚としては減少
- 大手の事業者はCW法、FSC、FITなどさまざまな認定を取る場合もあるが、中規模以下は基本的にない
- ISO認証に事業が拡大、森林認証につながった
- FSC, FIT が堅調

ビジネスの発展機会

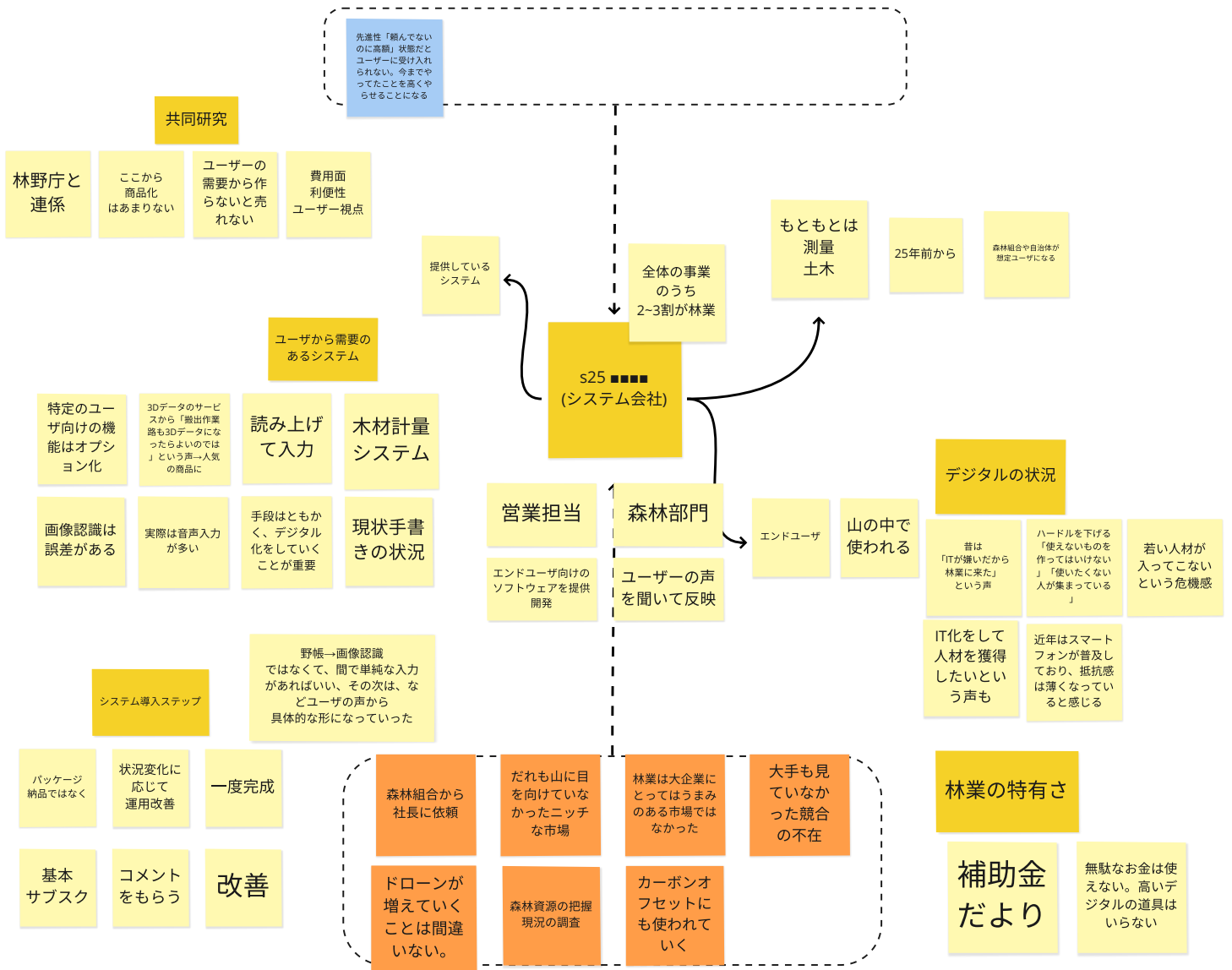


プロトタイプへのFB

- 素材生産業者は楽になると思うが、輸入事業者は負担。国産材に限るのであればよいとおもう
- 認証番号、種類、クレジットを記載する必要がある。
- 年度報告の数量まとめ、集計は便利だと思う。
- 川上が使ってくれないと川下の手間が増えるだけ
- 複数の認定団体から材を受け取った際は、どうするのか



ビジネスへの制約／脅威

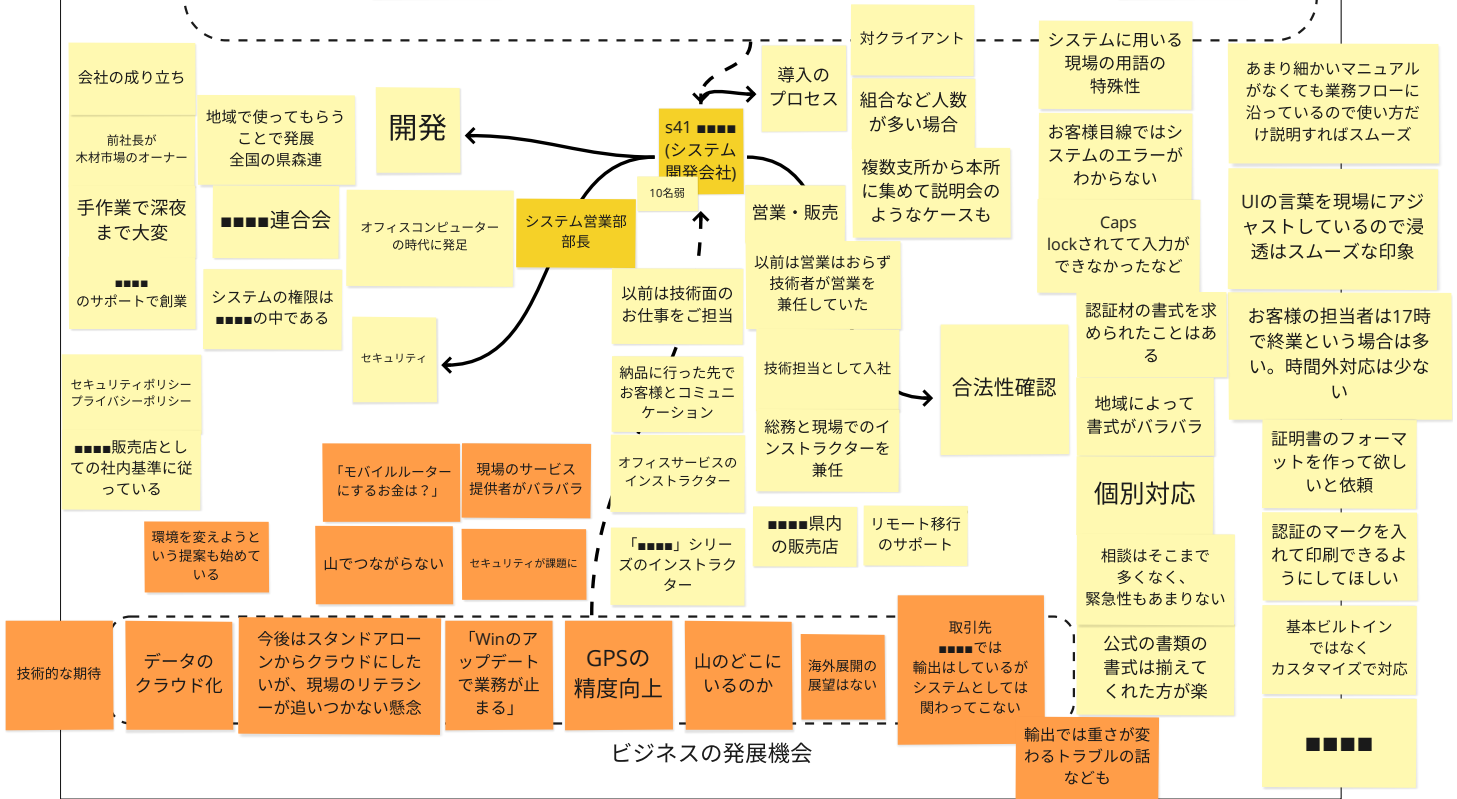


ビジネスの発展機会



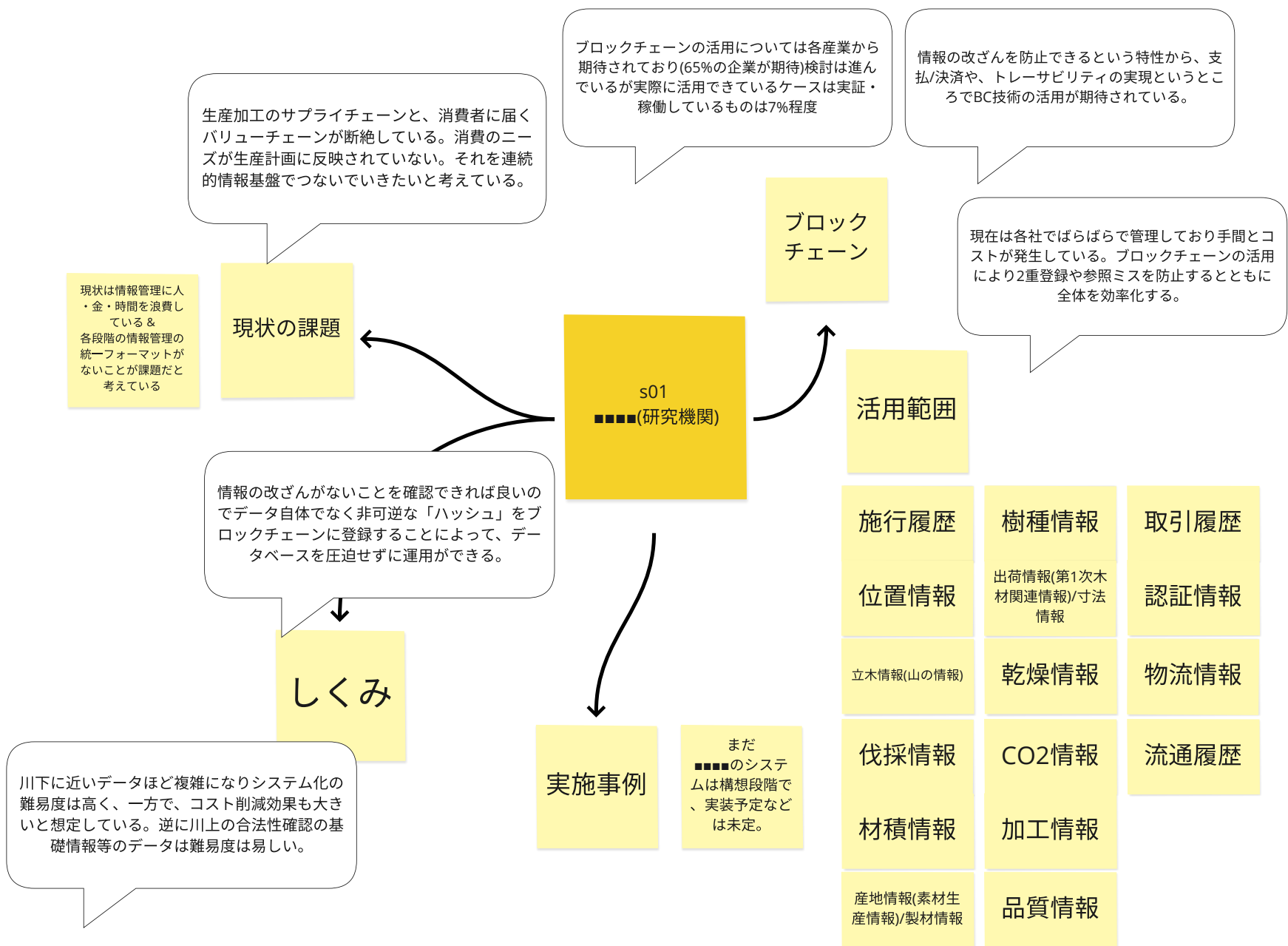
今後の課題

- 後継者不足 若い人がいない
- 若い人はデジタル化を進めようとするが、全体としては年齢が高くゆっくりと進める
- ARIは試しているがまだ手探り
- 合法木材の市場におけるメリットがない
- 申請には時間がかかる
- 認証にはお金がかかる「どこにメリットがあるのか」ときかれる
- 販売ルートが違う 売れやすいなどの差別化があればやろうとなるのではないが



カスタマイズ	ユーザーに利用されているシステム	現場の承認フロー	システムの仕様	システムへの要望
地域の慣習	<p>■■■■がメイン</p> <p>木材6 保守2 消耗品2</p> <p>原木のほうが多い製品だけという市場は少ない</p> <p>保守はソフトの契約を結ぶ 保守ありきの販売</p> <p>■■■■が増えてきている</p> <p>一度契約すると長いケースが多い</p> <p>■■■■は少ないがコンスタントに出していく</p>	<p>基本は担当者がメイン</p> <p>個人ごとにID/PWを発行</p> <p>一つのPCにみんながログイン/ログアウト</p> <p>それぞれのPCからログイン</p> <p>ユーザーが慣れると作業が高度に</p> <p>組合では複数アカウントも多い</p> <p>財務と連携の際は担当者が別に</p> <p>ハードごとの提供なので担当者ごとにハードを持ってもらっている</p> <p>アカウント分けて担当を分ける場合もなくはない</p>	<p>ネットワーク版は最近要望が増加</p> <p>森林災害に関する懸念からインフラへの整備への危機感が高まりつつある</p> <p>山に入っている人どうしの情報共有</p> <p>モバイルルーターと一緒に持ち歩くユーザーも</p> <p>通信の整備が山側は遅れている</p> <p>オフラインでも使えるオンラインのところによってデータを送るユーザーも</p>	<p>森林組合は県などから書類を求められるためcsvへの出力機能を求められる</p> <p>たまに要望がある 導入時はカスタマイズとして受注 後ほど発生した場合は追加受注</p> <p>書類フォーマット 画面の所定の位置に出力してくれという依頼にカスタムで対応</p> <p>財務会計との連動</p>
プロトタイプへのFB	<p>林業用語をシステムに反映する必要がある。用語集の作成など有効ではないか。</p> <p>現状の業務フローに沿うか、ユーザーテストを繰り返す必要がある。</p>			

ビジネスへの制約／脅威



ビジネスへの制約／脅威

苗木は全然機械化は進んでいない印象。参入者もいるが高齢者の引退の数の多い。伐採は機械化が進み、若者の参入が多いが、川上は少ない。

植林は今後市場のネックになると感じている。山にドローンが入るとかなり変わるのでは。鹿対策網が非常に重い。あれだけでも運べればだいぶ楽になる。

「勝手に切るのもだめなんだ」と驚いた。

原木市場に「いくらくらいで売れるのか」と問い合わせたときに「まずは伐採届を出してください」と言われ、そこで初めて手続きを知った。合法性確認に関して説明はされた気がするが全く覚えていない。

新しい農地づくりのための最近(今年)山林を購入し、はじめて伐採届を出した。伐採届というものを出す必要があるということ自体を知らなかった。

伐採届をはじめて出した

農地に切り替える際には農業委員会に申請を出さなければならない。

伐採届のために役場に行くのは大変と思った。そもそも制度や使われている単語もわからないものが多くて、検索してもよくわからない。

相良村の役場に伐採届を出しに行ったが、時間がかかって「面倒だなあ」と思ったことを覚えている。

出して3~4日で許可が貰えると思ったが、現地確認、登記確認があり大変だった。

父の代、わざと隣の山を切っていた人がいた。まだ気付いたから良かった。結局示談で解決した。

盗伐は多い印象

s02
■■■■(苗木業者)

苗木作り

エリートツリー
成長の早い杉

市場
熊本で20数人、大きな事業者が5,6社でシェア7,8割を占める

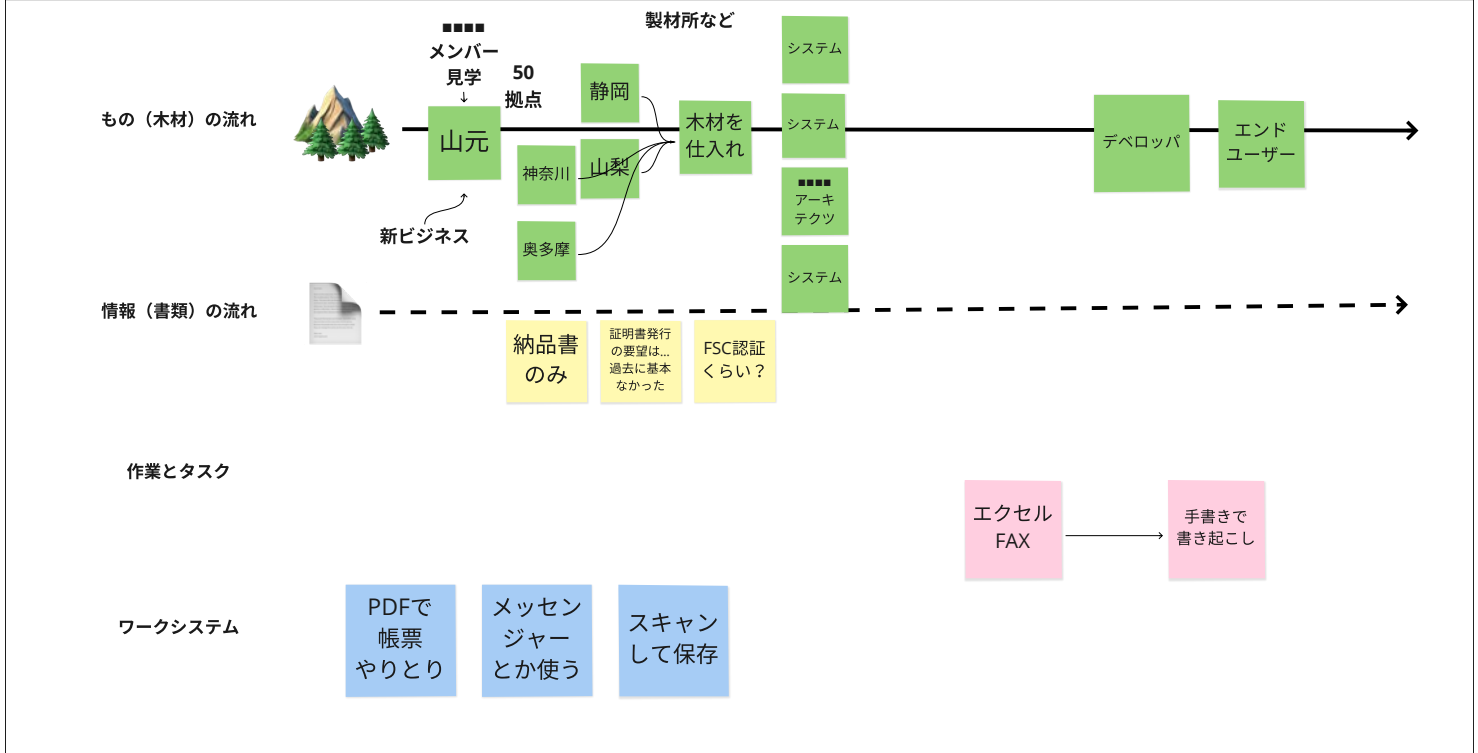
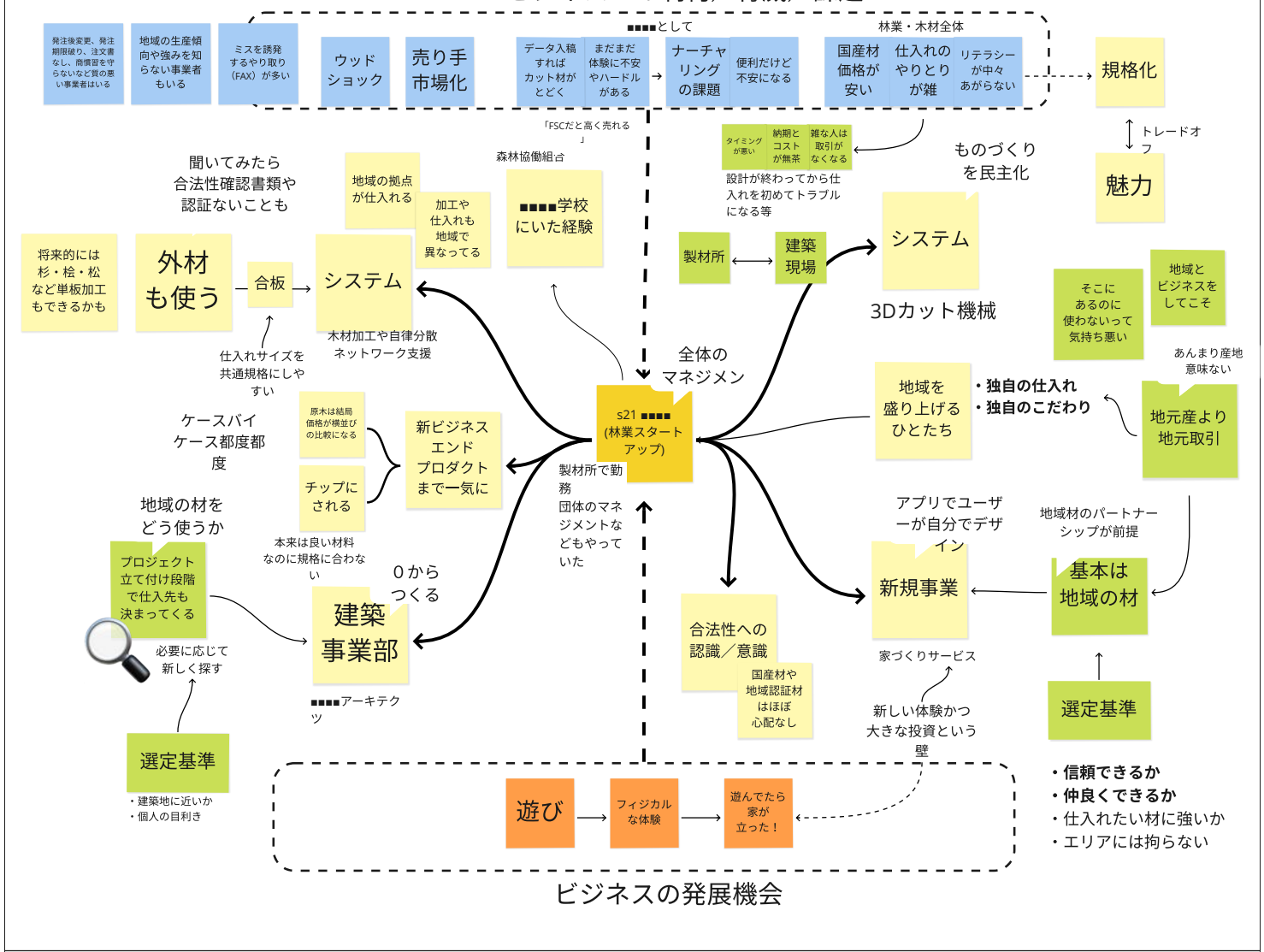
苗木を作っても売れなかった。苗木の予約はもらっても、林業事業者のほうで植える労力が確保できない課題があり、それならばと自分たちで始めた。

森林整備専門の部隊
10名程度

露地栽培の場合は1年経つだけで巨大な苗木になってしまうので、その年に作ったものはその年に売りきらないといけな。例えば10ヘクタール分キャンセルになると、経営も傾いてしまう。

森林整備の仕事の引き合いは多い。利益が出るか否かは山の現場次第。現場を見るまで分からない

ビジネスへの制約/脅威/課題



合法性確認システム検討委員会
(第一回)

日時：令和3年5月14日（金）13：00－15：30

開催方法：オンライン

事務局から資料を用いて主な事業の説明、検討内容の共有をした上で、全委員から事業に関する疑問、不明点、懸念、進め方の提案をいただいた。

その後、座長から、今後の進め方について検討して欲しい点について事務局に指摘があった。議事概要は、以下のとおり。

1. 事業概要、進め方等の説明

■ 林野庁 長野課長

事務局 赤羽

資料を用いて事業推進の体制、事業の概要、これまでの検討内容について説明

本年度の事業で行うこと

1. 来季以降開発する合法性確認システムのあるべき提供価値、ターゲット、利用シナリオを検討し、それを実現するデジタルシステム構成と継続的にサービスを改善・提供するためのプロセスや仕組みを検討すること
2. 1を現場の実態や事実に基づき検討するための調査や分析を行い検討委員会での議論と検証を行うこと
3. 1と2を踏まえ林野庁から開発会社や運用会社へ有意義な発注を行うための調達仕様書の要求事項を定義すること
4. 合法性確認システムも含めてデジタルの活用により木材流通全体をどう変革すべきかという林業DXのビジョンを検討し描き出すこと
5. 合法性確認システムの意義や有用性に関する普及啓発業務を行うこと

2. 自己紹介・意見交換

■ 金山町森林組合 狩谷委員

林業の付加価値、価値向上の部分の議論として、一次産業的な川上と、高度化・工業化された川中、川下の木材産業のすり合わせが必要。すでにデジタル化が推進されている行政システムに学ぶことも重要。

■ NECソリューションイノベータ株式会社 川崎委員

過去に行われた事例の良かった点、悪かった点についてのリサーチが必要。論点として、システムによる効率化の面と新たに生まれる付加価値の面について混ざっている

印象があり、議論を分けて行う必要がある。また、ヒアリング候補地が多く挙げられているが過去の成功・失敗事例からも参考にできる部分があるのではないか。

- 森林パートナーズ株式会社 小柳委員
自分たちが持っている ICT を活用したプラットフォームの活用も視野に入れながら、実証面でも参加していきたい。
システム検討の際には最終的にどのような情報が消費者にとって付加価値となるかもきちんと考えたシステム作りが必要であるとする。
- ウッドステーション株式会社 塩地委員
木造住宅の高度化や工業化技術のマッチングなど国産材を市場にどう最適化するか
の知見を長く育んできたので、委員会の検討の場において有用な知見を提供したい。
- 真庭市産業観光部 林業・バイオマス産業課 杉本委員
真庭市のバイオマス発電の推進においてユーザが簡単に使えるトレーサビリティ管理
システムを導入しており、この仕組みの用材側との連携も模索しているので、その知
見を検討委員会でも役立てられると考える。
- ノースジャパン素材流通協同組合 鈴木委員
伐採届など合法性証明の書類は FAX でやりとりされ倉庫いっぱいにあるような現状
を知るところから始めていただきたい。
合法性の証明を行わない川上の業者が存在するのは、そうした木材の買い手が存在す
るため。川中の工場が、合法性が証明された材以外は絶対に買わないという宣言が必
要。
- 北信州森林組合 堀沢委員
境界、森林資源、素材生産などの情報のデジタル化や情報共有の取組みを日本の事業
体の中では比較的先進的に進めている。
合法性確認の仕組みは資源の循環利用とセットになると思うが、FAMOST との連携
を検討していただきたい。また、サプライチェーンと合法性を混同しないように考え
る必要があるものの、丸太段階でなく最上流の森林資源情報の段階から把握するこ
とが合法性確認として必要なのではないかと考える。
- 大阪大学 森田（敦郎）委員
専門は文化人類学。大規模な技術システムであるインフラストラクチャーにおける社
会や組織などのソフトな要素がいかに絡み合っているのかを研究。林業関連だと京都

市の京北地域で木材のマテリアルフローと地域住民、事業者結びつきを調査。木材の循環的利用を促進する枠組み作りに協力している。

- 一般社団法人全国木材組合連合会 森田（一行）委員
合法性確認の際には、デュー・デリジェンスの内容が各自に委ねられており企業としてどこまで取り組めば良いかわからないという課題がある。また、水際においてチェックを適正に行うことによって国内で流通している木材の合法性を担保するという視点も重要。システムの前提としてこのような視点がないと魅力的な仕組みにならないと考える。

- 森林総合研究所 青井オブザーバー
研究テーマとして行政施作の提案を強みとして行っている。
リサーチの際には川上側に対して十分なリサーチを行うことが重要になってくると考える。

- 全国素材生産業協同組合連合会 小山オブザーバー
当連合会では全国地方 17 の都道府県の事業者が会員となっている。デジタル化に関する知見を深めたい。

- 日本木質バイオマスエネルギー協会 藤江オブザーバー
木質バイオマスの発電熱利用の推進を行っている。固定価格買取制度(FIT 制度)による発電用燃料に係るバイオマス証明のシステム上ですでに 5000 以上の事業者ユーザーがおり、このケースを本事業の参考としていただきたい。

- 筑波大学 生命環境系 立花座長
全体の議論を踏まえ、今回の事業の目標として合法性確認のシステムを構築するのか、サプライチェーンマネジメント全体に目を向けるのかを明確にし、当初の事業の目的である合法性確認システムの実現を間違いなく達成するよう検討を進めて欲しい。またその中で定期的に状況を共有し、委員会からも必要に応じて調査の協力など行えるよう情報の共有を行っていくべき。

以上



CONCENT

林野庁「デジタル技術を活用した合法性確認推進事業」

第1回 検討委員会 会議資料

2021年5月14日 株式会社コンセント

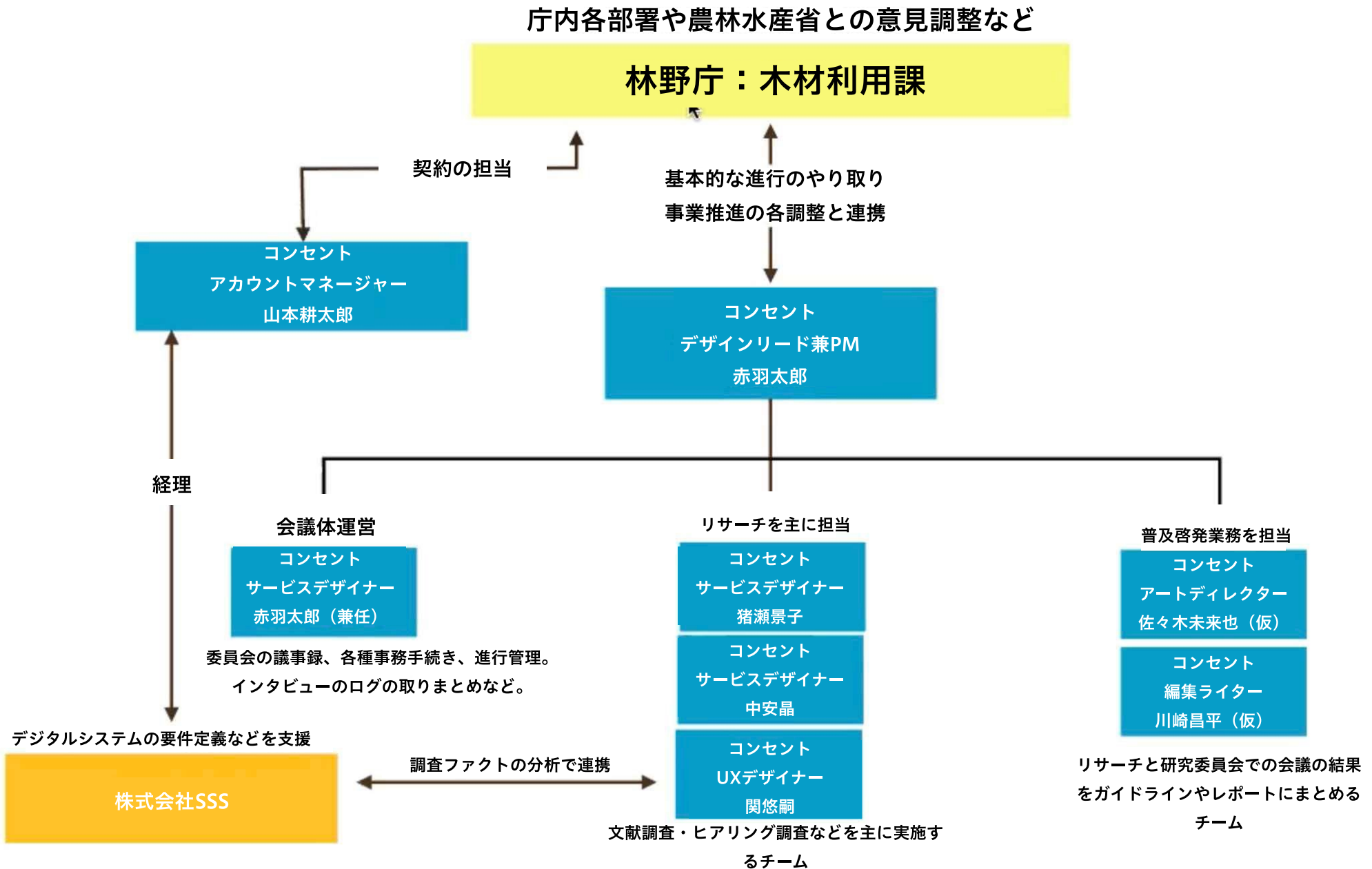
本事業の検討委員会の委員一覧（あいうえお順）

氏名	所属	役割
立花 敏 氏	筑波大学 環境生命系	座長
有山 隆史 氏	宮崎県環境森林部山村・木材振興課	委員
狩谷 健一 氏	金山町森林組合	委員
川崎 貴夫 氏	NECソリューションイノベータ株式会社	委員
小柳 雄平 氏	森林パートナーズ株式会社	委員
塩地 博文 氏	ウッドステーション株式会社	委員
杉本 隆弘 氏	真庭市産業観光部林業・バイオマス産業課	委員
鈴木 信哉 氏	ノースジャパン素材流通協同組合	委員
堀澤 正彦 氏	北信州森林組合	委員
森田 敦郎 氏	大阪大学	委員
森田 一行 氏	全国木材組合連合会	委員
青井 秀樹 氏	森林総合研究所	オブザーバー
小山 富美男 氏	全国素材生産業協同組合連合会	オブザーバー
柱本 修 氏	全日本木材市場連盟	オブザーバー
飛山 龍一 氏	全国森林組合連合会	オブザーバー
藤江 達之 氏	日本木質バイオマスエネルギー協会	オブザーバー

本事業の遂行メンバー

組織	名前	所属・肩書	担当
コンセント	赤羽 太郎	デザインリーダーシップ	プロジェクトリーダー
	山本 耕太郎	アカウントプランニング	アカウント担当
	猪瀬 景子	サービスデザイン	リサーチャー
	中安 晶	サービスデザイン	リサーチャー
	関 悠嗣	UX/UIデザイン	プロトタイプ
サン・ストラテジック・ソリューションズ	藤浪 慧	CEO	ITシステム設計
	SHEOON LEE	CTO	ITシステム設計
	伊藤 博之	アカウントプランニング	ITシステム設計
林野庁	長野 麻子	本庁 木材利用課 課長	事業責任者
	五味 亮	本庁 木材利用課 総括課長補佐	事業副責任者
	氏橋 亮介	本庁 木材利用課	窓口
	弓削 沙織	本庁 木材利用課	窓口
	氏家 萌美	本庁 木材利用課	
	佐藤 秀憲	本庁 木材利用課	
	十川 陽香	本庁 木材利用課	
	山寄 康司	本庁 木材利用課	

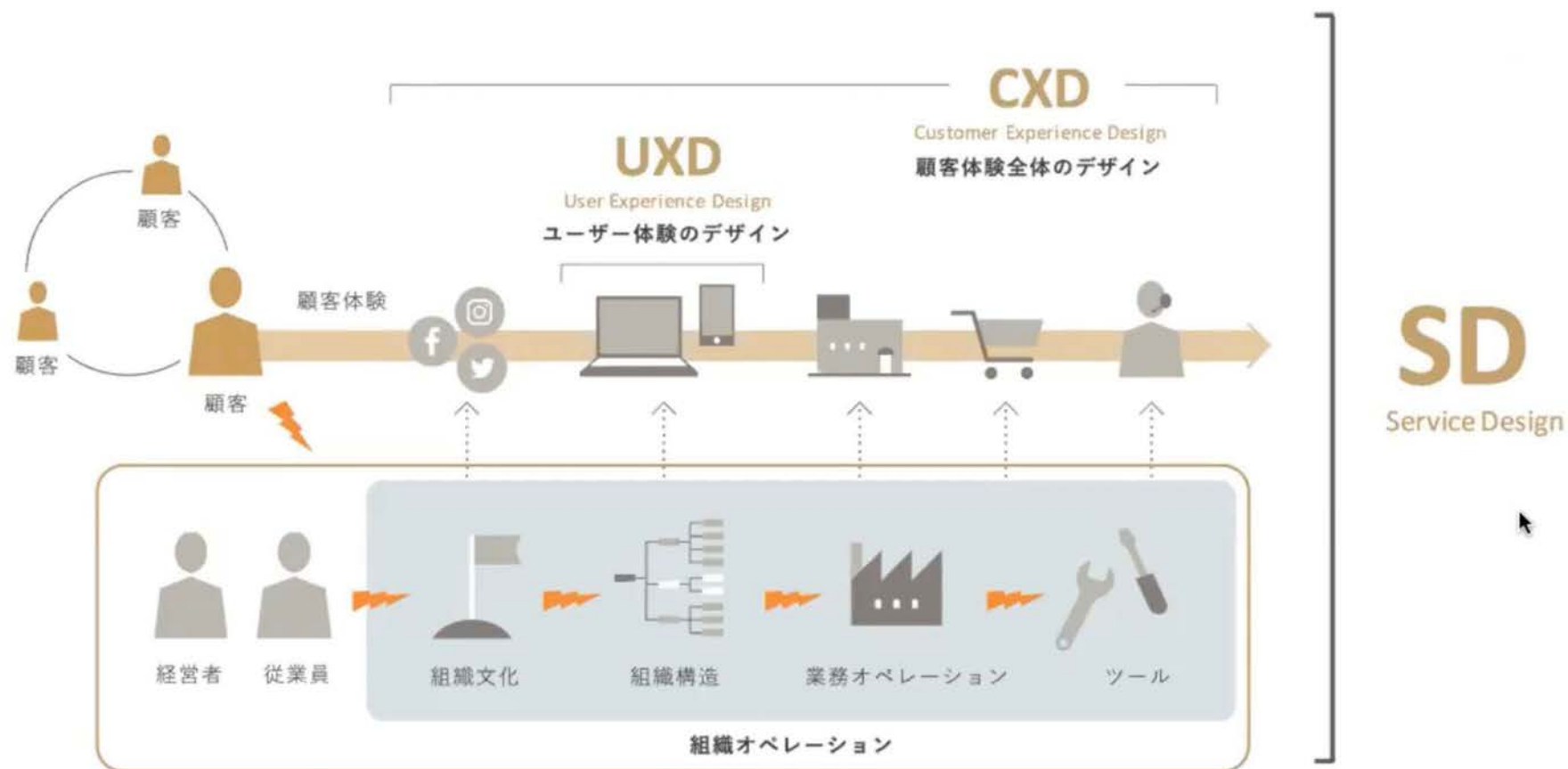
事業実施体制



CONCENT

- 200人以上の人員を擁する日本最大級のデザイン会社。
- 日本で初めて「サービスデザイン」の専門部署を設立し、本格的な導入推進に取り組んだデザインエージェンシーでもある。
- 行政・企業におけるサービス体験改善や、それを実現するための組織能力育成、デザインアプローチでの事業開発などの支援を提供している。

サービスデザインについて



サービスとは：誰かのなにかの目的をより良く達成することを助けるもの。
サービスデザインとは：利用者にとって望ましい継続的なサービスをつくるアプローチ。
そのためにサービスの表側／裏側両方をデザインする。

CONCENT

- 200人以上の人員を擁する日本最大級のデザイン会社。
- 日本で初めて「サービスデザイン」の専門部署を設立し、本格的な導入推進に取り組んだデザインエージェンシーでもある。
- 行政・企業におけるサービス体験改善や、それを実現するための組織能力育成、デザインアプローチでの事業開発などの支援を提供している。

推進チーム責任者について：プロフィール

- 株式会社コンセント 赤羽 太郎
- Design Leadership部門 シニアサービスデザイナー。
- デザインアプローチでの新規サービス事業開発や顧客体験の改善、またそれを生み出す組織やプロセスをつくるデザインコンサルティングに従事。
- 国際的なサービスデザインの推進、普及、啓蒙を目指し世界47箇所に展開するサービス・デザイン・ネットワーク（SDN）日本支部ボードメンバー／SDNアジア地域支部統括メンバーを務める。
- サービスデザインに関連する書籍の翻訳や編集に多数関わる。



- 専修大学 非常勤講師。
- HCD-Net認定：人間中心設計専門家

コンセント行政プロジェクト実績

- 経済産業省産学連携サービス経営人材育成事業「高度デザイン人材育成の在り方に関する調査研究
- 同事業の普及啓発イベント「高度デザイン人材サミット」を2020年10月に開催
- 経済産業省 サービス環境の適正化に係る事業「我が国におけるサービスデザインの効果的な導入及び実践の在り方に関する調査研究報告書」および「サービスデザインを始めるために-サービスイノベーションを加速するサービスデザイン入門」
- 同事業の普及啓発イベント「サービスデザイン・シンポジウム」を2020年2月に開催
- 経済産業省 特許庁 「デザイン組織」をつくるための管理職向けデザイン思考養成研修
- 地方自治体におけるデザイン研修や市民を対象にしたサービスデザインプロジェクト多数

〈高度デザイン人材育成ガイドライン〉



〈我が国におけるサービスデザインの効果的な導入及び実践の在り方に関する調査研究〉

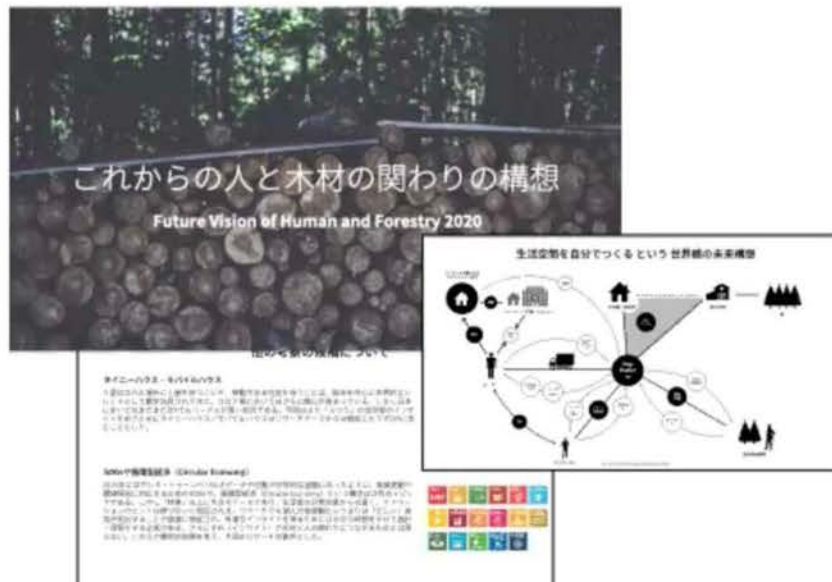


コンセント企業プロジェクト実績

- (株)ヒューマン・ルネッサンス研究所/オムロン(株)：「これからの人と木材の関わりに関する調査研究と提言」プロジェクト
- 西日本旅客鉄道（JR西日本） 鉄道利用体験におけるサービスデザインプロジェクト
- パナソニック 家庭内電力に関する顧客価値探索とイノベーションプロジェクト
- 大手自動車会社における未来のコックピット体験のデザイン

ほか多数の調査研究や新デジタルシステムの要件定義から開発までのプロジェクトに関わる。

「これからの人と木材の関わりに関する調査研究と提言」



「鉄道利用体験におけるサービスデザイン」



林野庁から事業に関する説明

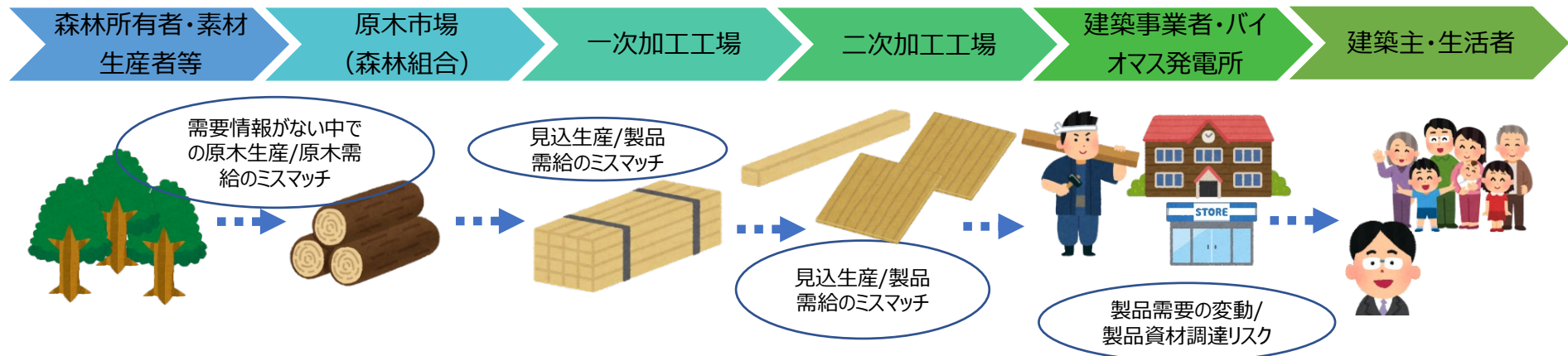
なぜ、デジタル・トランスフォーメーション (DX) が必要なのか

- ◆ With コロナ時代への対応として、各業界でのDXの進展によるSociety5.0への転換
→林業・木材業界もビジネス変革が迫られる
- ◆ R5年度までの公共工事原則CIM化、建築BIM導入
→対応できなければ需要側の選択肢から外されるリスク
- ◆ パリ協定による脱炭素社会実現やSDGs・ESG投資対応の加速
→トレーサビリティや合法性を求める施主・生活者への説明責任
- ◆ デジタルネイティブ世代による調達・消費行動の変化
→デジタル社会でつながれなければ顧客を逃すリスク

なぜ、合法性確認にDXが効果的なのか

- ◆ 紙ベースの合法性確認に係るコストを削減
→林業・木材関連事業者の経営改善、自治体の行政効率化
- ◆ デジタルプラットフォーム上でのサプライチェーンを通じた合法性の担保
→国産材の信頼度向上、輸出先国からの信頼確保
- ◆ 手続きコストを負担しない木材（ダンピング木材）を市場から排除
→公正な取引による健全な競争、木材関連事業者・施主のリスク回避

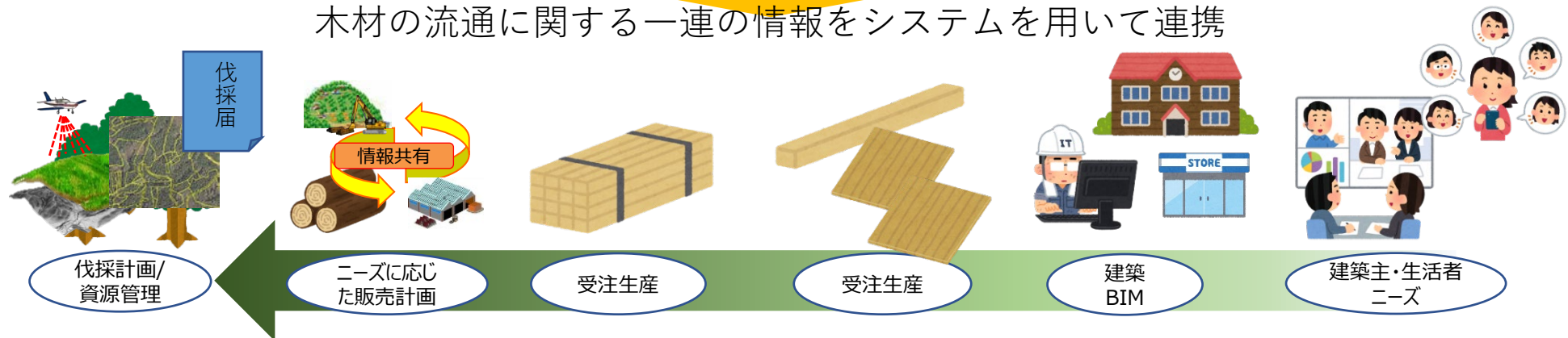
国産材の流通の課題と解決方策（イメージ）



【課題】多様で変動する川中・川下のニーズに対応した木材生産が必要

DX

川上（森林資源等）から川中（在庫等）・川下（建築BIM等）までの木材の流通に関する一連の情報をシステムを用いて連携

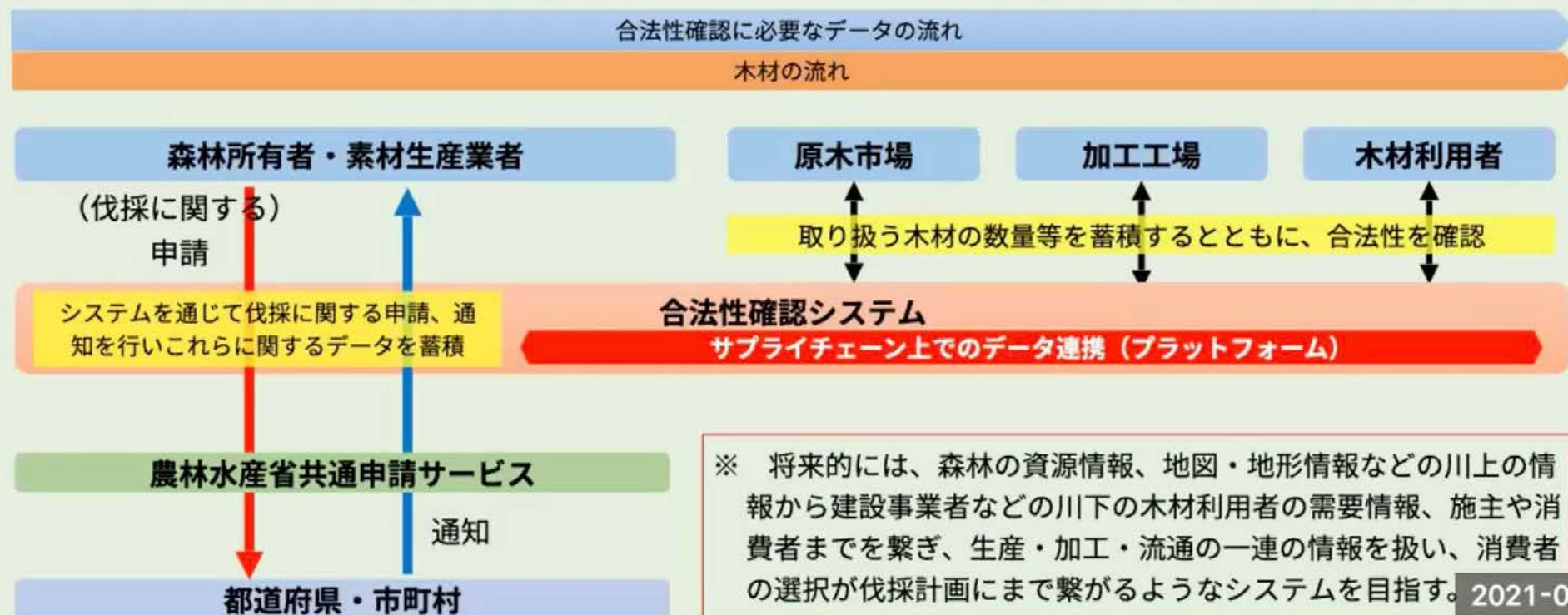


【DXによる解決】情報システムを用いて木材製品の需要動向や原木の供給見込み等の情報を共有し、需給ギャップの解消とマッチングの円滑化により、柔軟に建築主・生活者ニーズに応えられる流通システムを構築。各段階でのリスク調整やコスト削減及び効率的かつ過不足のない木材の流通を実現し、各流通段階の経営改善に加え、森林所有者の所得向上、森林経営意欲の向上に貢献。

林業DXに向けた具体的方策

- クリーンウッド法第4条において、国は、合法伐採木材等の流通及び利用を促進するために必要な資金の確保その他の措置を講ずるよう努めなければならないと定められていることから、林野庁では、システム化を含め、合法性確認の簡便化、信頼性向上、輸出促進等に向けた方策を検討中。
- システム化が可能になれば、川上から川下までのデータ連携が実現することになることから、これを海外を含む多様な需要に応える安定的なサプライチェーン構築のためのプラットフォームとして活用。
- 本年度は、現場の課題や業務フローを勘案しながら、土台となる合法性確認システムの具体的なあり方を検討。あわせて、将来的に目指すべき林業DXのビジョンを検討・共有。

木材の合法性を確認するシステム（たたき台）



**事業で目指すものと
事業の検討アプローチについて**



事業のグランドスケジュール（イメージ）

[設計]

[開発]

[運用]

2021年度

2022年度

2023年度

2024年度

2025年度

コンセプト検討
要求仕様の策定

システム設計
主要機能開発

他システム接続
機能検証とテスト
運用体制の構築

運用と保守
利用者へのヒアリングと改善

- 調査
- 分析
- 利用文脈の定義
- コンセプト定義
- 普及と啓発
- 要求仕様の定義
- システム構成検討
ほか

- デジタル化する業務の定義
- 人の手による業務の定義
- 開発要件の設計
- 実システム開発
- 他システムとの接続テスト
- サービス運用体制の定義
- システム品質の検証
- 利用者品質の検証
- 普及と啓発
ほか

- サービス運用体制の構築
- 実サービスの運用
- 事業目標（KPI）の計測
- 利用者と関係者へのヒアリングとフィードバック調査と分析
- フィードバックを基にしたシステムおよびサービス提供体制の改善
ほか

本年度の事業で行うこと

シンプルにまとめると、以下の5点です。

1. 来期以降開発する合法性確認システムのあるべき提供価値、ターゲット、**利用シナリオ**を検討し、それを実現する**デジタルシステム構成**と継続的にサービスを改善・提供するためのプロセスやしくみを検討すること
2. 1を現場の実態や事実に基づき検討するための**調査や分析**を行い検討委員会での議論と検証を行うこと
3. 1と2を踏まえ林野庁から開発会社や運用会社へ有意義な発注を行うことのための**調達仕様書の要求事項を定義**すること
4. 合法性確認システムも含めてデジタルの活用により木材流通全体をどう変革すべきかという**林業DXのビジョン**を検討し描き出すこと
5. 合法性確認システムの意義や有用性に関する**普及啓発業務**を行うこと

事業へのアプローチ・ビジョン

- 本事業は**内閣府によるデジタルカバメント実行計画のサービス設計12箇条**に基づき利用者中心の思考やステークホルダーとの**価値共創**を重視し遂行します。
- 本事業においては、**単純に既存の手続きをデジタルやシステムに置き換えるというだけではなく、**新たな利用者や関係者への**価値創出**を目指します。

なぜサービスの設計（デザイン）が重要なのか？ - そのコストや影響が無視できないほど大きいため

”イギリスの政府では政府支出の約80%がサービスに費やされています。さらに驚くべきことは、これらのサービスのコストの最大60%がサービスの設計ミスによる対応に費やされているということです - 政府にどうすればいいか尋ねる電話や、フォームが正しく記入されていないケースワークなどです。公共サービスへの支出は英国のGDPの約3分の1に相当し、サービスデザインの不備は英国の納税者にとって最大の（不必要な）コストの一つであることがわかります”

Lou Downe - 英国政府 サービスデザイン部門創設者

参考：デジタルカバメント実行計画サービスデザイン12箇条から抜粋

第1条 利用者のニーズから出発する

組織都合でなく利用者目線で考える。様々な利用者像を想定し多様な立場から検討する。提供側の人間も重要な利用者として捉える。

第2条 事実を詳細に把握する

思い込みや仮説に基づいてサービスを設計してはいけない。現場での実態を調査に基づいて把握する。

第3条 エンドツーエンドで考える

一部を切り取るのではなく、サービスを受ける必要が生じた時からサービスの提供後まで(エンドツーエンド)全体の体験を想定する。

第4条 全ての関係者に気を配る

利用者だけでなく、全ての関係者への影響を分析しWin-Winなサービスを目指す。またデジタルが不得手なユーザーへの便益も考慮する。

第5条 サービスはシンプルにする

利用者が容易に理解し利用できるようシンプルに設計する。また利用者に提出や入力を求める情報は、真に必要なものに限定する。

第6条 デジタル技術を活用し価値を高める

サービスには一貫してデジタル技術を用い、IoTやAI等の新技術の導入についても積極的に検討し、利用者の便益を向上させる。

第7条 利用者の日常体験に溶け込む

利用者が日常的に多くの接点を持つサービスやプラットフォームとともに行政サービスが提供されるような設計を心掛ける。

第8条 自分で作りすぎない

既存の情報システムの再利用やそこで得られたノウハウの活用、クラウド等の民間サービスの利用を検討し、合理的に開発運用する。

第9条 オープンにサービスを作る

サービス設計に利用者や関係者を巻き込み意見を取り入れる。また検討経緯や決定理由、その他の状況について可能な限り公開する。

第10条 何度も繰り返す

試行を何度も繰り返し、見直し、品質を向上させる。サービス開始後も継続的に利用者や関係者からの意見を収集し常に改善を図る。

第11条 一遍にやらず、一貫してやる

無理に一遍に実施しようとしめない。明確なビジョンに基づき優先順位をつけ試行しつつ、ビジョン実現に向け一貫した姿勢で取り組む。

第12条 システムではなくサービスを作る

サービスによる利用者の便益を第一に考え、手段であるシステム化に固執しない。必要に応じて人手によるサービス等も組み合わせて最良のサービス実現を目指す。

林業DXによって期待できること

1. 循環型経済（サーキュラーエコノミー）実現に向けたマテリアルフロー分析の精度向上

⇒ より無駄のない木材資源の流れの把握

⇒ 再利用や再付加価値化（アップサイクル）の可能性の発見

2. デジタルデータによるリアルタイムな市場ニーズへのジャストインタイムでの対応

⇒ 木材資源の流れを精緻に把握することによる市場動向の予測精度の向上

⇒ 需給のマッチングによるコスト削減、利益の向上

3. トレーサビリティの向上と地域と紐付けたストーリーづくりによる付加価値向上

⇒ 地域から消費者までの木材の流れの把握による新たなブランドストーリーの創出

⇒ 地域の強みを生かしたマーケティング

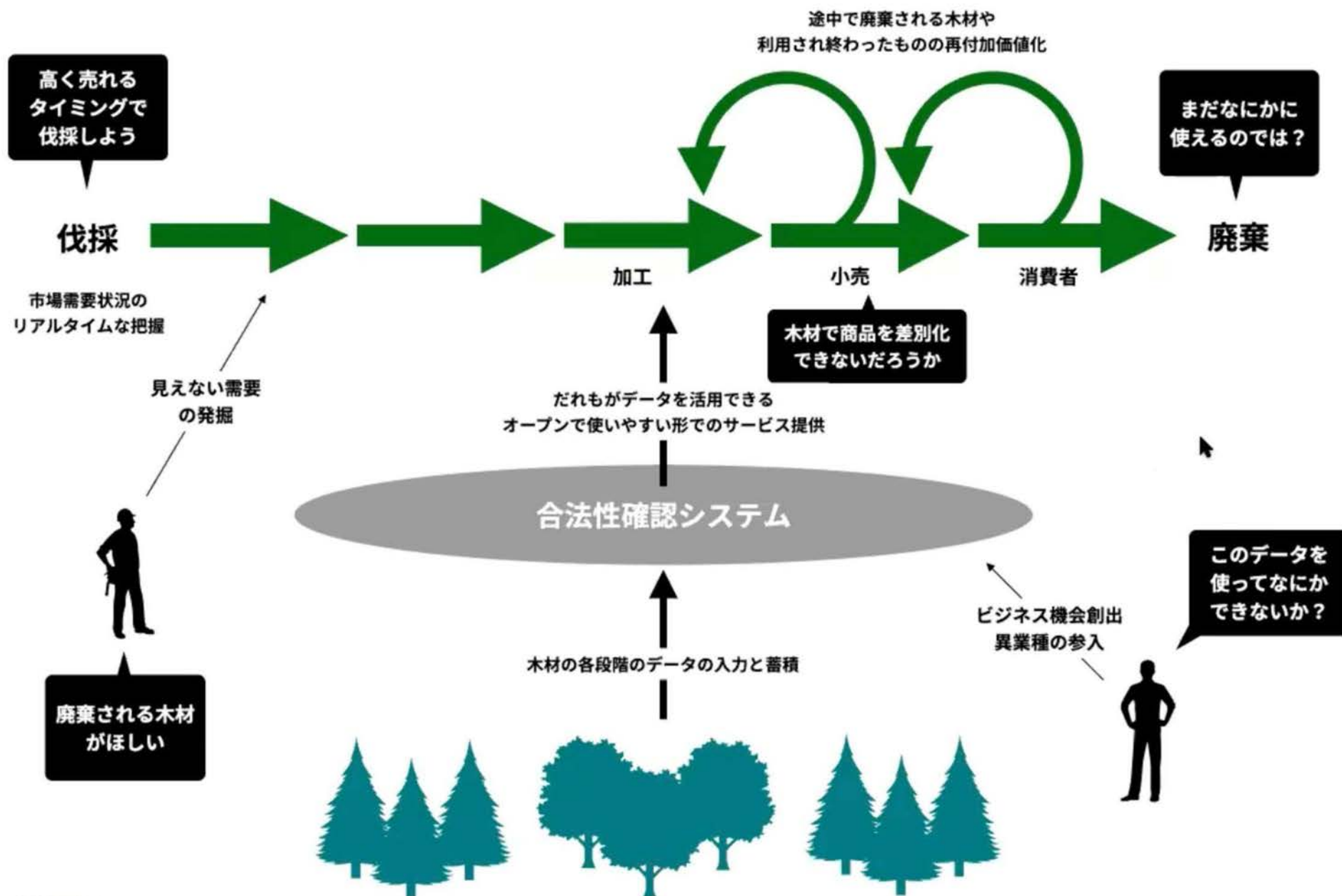
4. 新たなステークホルダーとのマッチングによる価値創出機会の発見

⇒ さまざまな木材への埋もれたニーズの発掘

⇒ スタートアップによるデータの利活用による新価値創造

- 森未来社の提供しているeTree (<https://etree.jp>) など、エンドユーザーと川上の事業者をつなぐようなデジタルプラットフォームや、VUILD (<https://vuild.co.jp>) のような林業とリアルテックを結びつけるスタートアップも生まれてきており、こういったデジタルを活用するスタートアップなどが事業価値創造のために使いやすい、デジタルプラットフォームやAPIを構想していくことも本事業には求められていると想定している。

システムがうまく機能し大量のデータが蓄積されれば…



どんなサービスをつくるべきか？

いろいろ書きましたが…しかし
すべては木材のデータが入力されることが前提なので

ユーザーが使いたくなる、役に立つサービス

をつくらないとDXもなにもありません。

事業の目標

林野庁と推進チームでワークショップ検討を行い、
事業全体でどのような成果が生まれれば理想か？を議論しました。
その結果、事業で達成したい理想の状態を以下のように定義しました。

理想的な成果や状態はどんなものか？

- **業界、自治体の皆様に新しいデジタルサービスを活用して申請や契約業務等を行ってもらう（最終的に8割以上を目指す）**
- **使っているユーザーが他のユーザーにおすすめしてくれる**

事業の課題

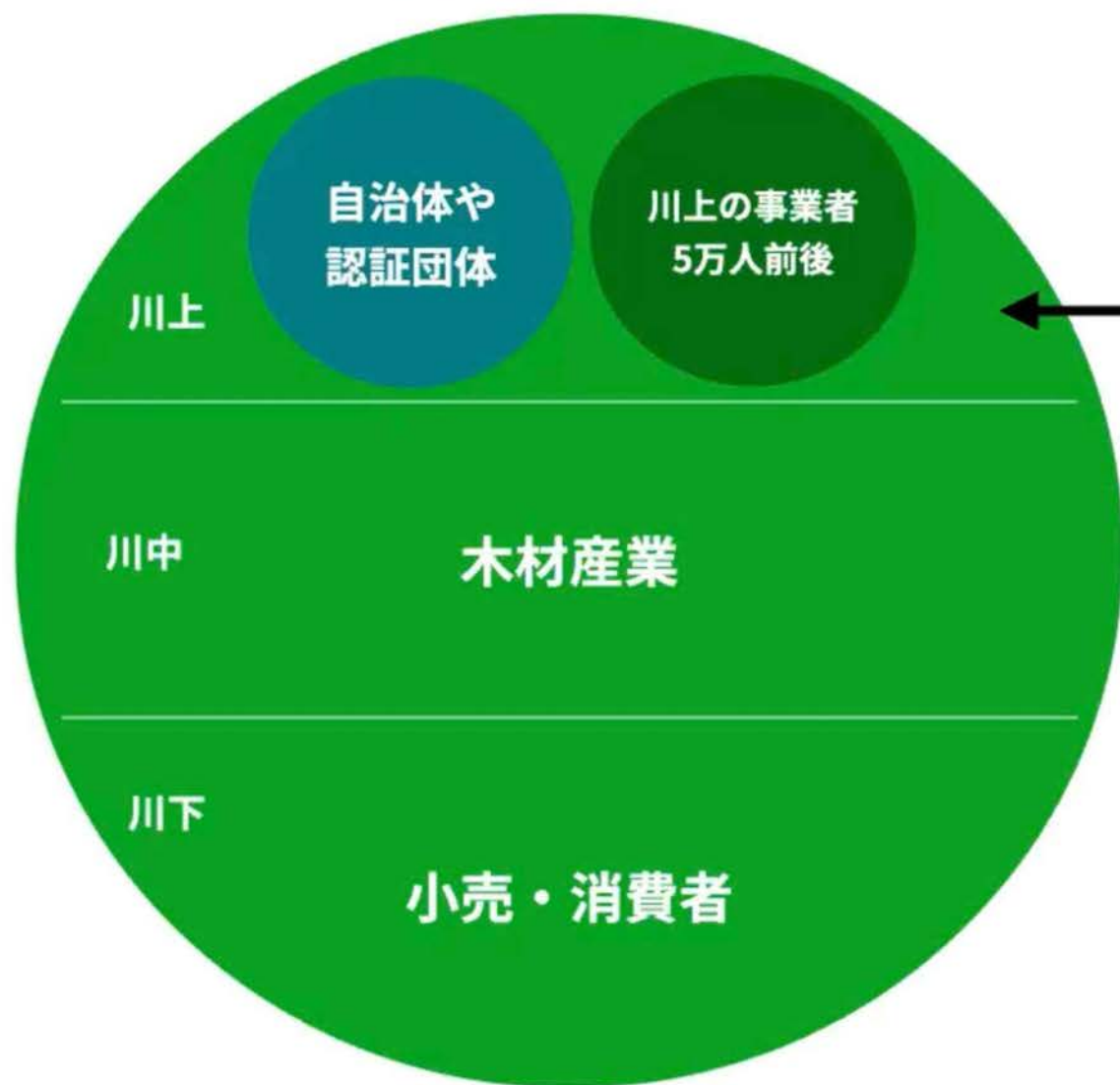
一方で、この理想の状態に到達できないとしたら、
どのような影響要因が考えられるか？も同時に検討しました。

目標達成を阻む、もっとも影響の大きい要因はなにか？

- **メリット & ベネフィットが単純明快に伝わらない。**
- **サービスを知ってもらいたい人、届けたい人たちに、届かない。**

デジタルサービスのターゲット①

林業に関わる人全体

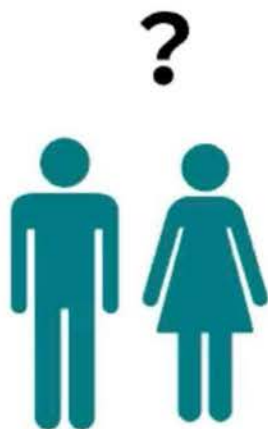


まずこの人たちに明確な
メリットを提示できないと
データが入力されない

メリットの例

- ・売上や収益が増える
- ・コストが削減できる
- ・リスクが削減できる
- ・仕事の手間が減る

このサービスを使ってもらいたいのはどんな人なのか？



・合法性認証の手続きを楽にしたい人？

⇒ 手続きをやる気がない人はターゲット外？

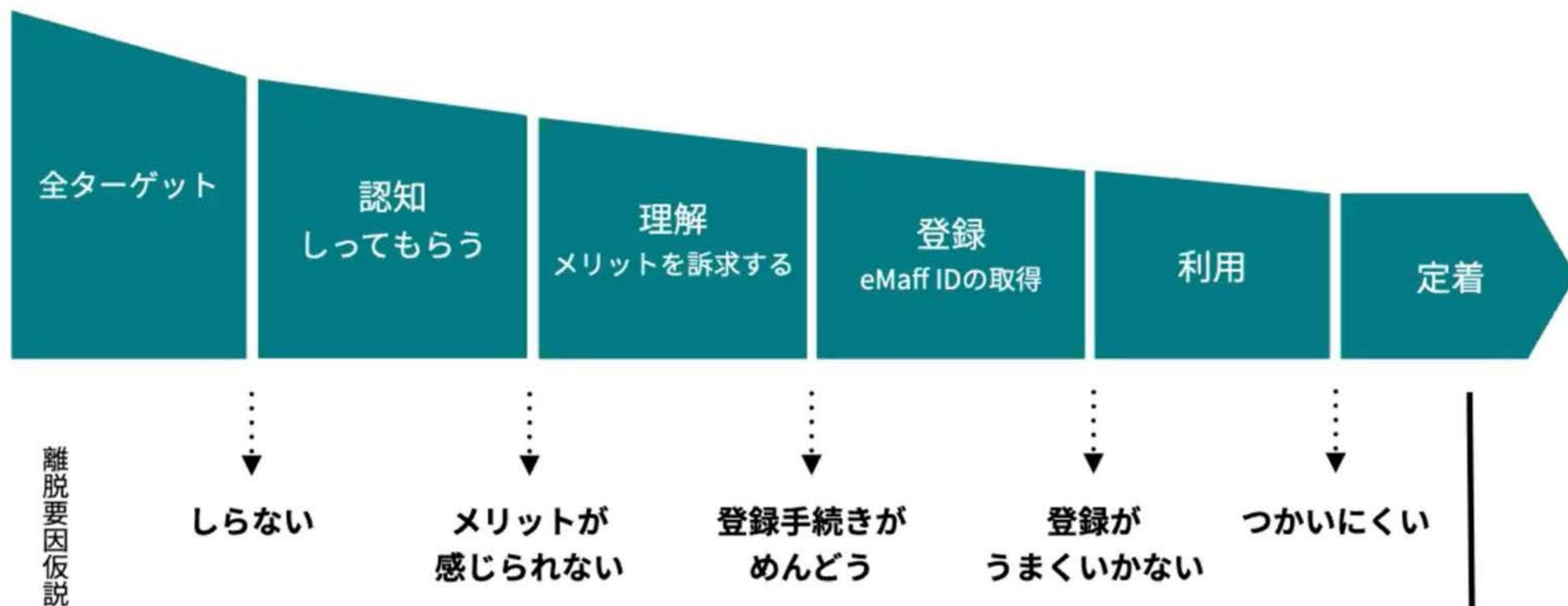
・デジタルツールを仕事に使いこなす人？

⇒ 紙やFAXの人はターゲット外？

目標達成のためには…

すべての林業関係者をターゲットとしなければならない

どうすれば8割の人に使ってもらえるのか？



ここに8割を残すためには…

- ・ ほぼ100パーセントの認知
 - ・ 全員への明確なメリット提示
 - ・ 一貫性のある簡単な手続き
 - ・ ニーズに応えた進化と改修
- などが必要になります。



サービスを使うメリット・ステートメント①

明確かつシンプルにサービスを使うメリットを整理します。

たとえばこのサービスの対象者が「合法性申請を楽にしたい人たち」であれば以下のようになります。

このサービスは 素材生産者 の人たちの 合法性証明申請

などの仕事を eMaffと連携したデジタル申請システム によって

どこからでも簡単に手続きが可能 にする

木材合法性確認システム（仮） というサービスです

サービスを使うメリット・ステートメント②

ターゲットが自治体の担当者とする、たとえば

このサービスは 自治体 の人たちの 合法性証明申請

などの仕事を OCRを搭載したデジタル申請システム によって

紙の申請のデジタル化と整理を簡単 にする

木材合法性確認システム（仮） というサービスです

サービスを使うメリット・ステートメント③

ターゲットを「すべての素材生産業者」とすると

このサービスは素材生産業者の人たちの_____???

などの仕事を_____???なデジタルシステム_____によって

???を簡単に/???を削減_____にする

木材合法性確認システム（仮）というサービスです

サービスを使うメリット・ステートメント③

ターゲットを「すべての素材生産業者」とすると

このサービスは素材生産業者の人たちの_____???

などの仕事を_____???なデジタルシステム_____によって

???を簡単に/???を削減_____にする

木材合法性確認システム（仮）というサービスです

→ 「合法性確認のため」だけのシステムではなく
なにかの業務を遂行すると自動的に「合法性も確認される」システム？

- **関係者の現場業務と課題を把握すること**
- **彼らの仕事の文脈に則したサービスを設計すること**

このために

70件強の幅広い関係者へのヒアリング調査を実施予定

検討のステップについて

理解と観察



調査手法

現地訪問観察
オンラインインタビュー

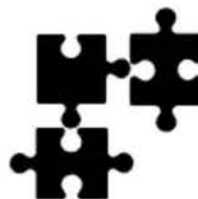
分析



分析手法

業務フローの可視化
利用者課題の抽出

統合



インサイト統合手法

利用者タイプの整理
利用ストーリーの定義

仕様策定



アウトプット

システム構成図
システム調達要件仕様書

調査の内容

川上の素材生産事業者から原木市場、販売流通事業者、バイオマス事業者、チップ事業者、プレカット工場、小売店からエンドユーザーまで多岐に渡る。

各ステークホルダーの対象セグメントごとに少なくとも5-6人（事業者）づつ調査を行うことを計画しており、現状では70社強の調査を実施予定。

分析の内容

ワークモデルという手法で、既存のアナログの仕事の流れや、デジタルのインターフェースの利用可能性の調査、作業場所の物理的制約まで幅広く記述し分析を行う。

ここから利用者目線でサービスやシステムへの期待を整理し、検討委員会および事業推進チームで課題の認識を共有する。

統合と整理の方針

分析結果を基にして
・サービス利用の主シナリオ
・トラブルシナリオなどを複数パターン検討する。

また持続可能なサービスの提供のために検討委員会と協議しながらあるべきサービス提供フローとそれを可能にするシステム、および提供組織のあり方について討議する。

仕様策定について

本事業で検討構想するシステムとしては、ユーザーにとって最も望ましいサービス・システム仕様、およびそれを実装するプロセスの定義を最重要の目標とする。

また、さらにその先の林業DXに向けた拡張性・発展性の構想についても検討と構想を行い普及啓発業務に反映させて利用者に行く。

調査にあたっての前提

各種自治体や事業者によって大きな差異が想定されるデジタル対応の状況

- 現状簡易ヒアリングを行っている範囲でもデジタルやクラウドを活用してビジネスの加速に役立てられているステークホルダーはあまり多くは無さそうである。
- ヨーロッパでの政府DXの取り組みなどでは、急速にデジタルシフトを行った結果、サービスから取り残されてしまう高齢者や、なんらかの障害を持つ人々が大きな不利益を被るケースなどが報告されている（そしてその対応のためにデジタル化以前よりも大きなコストが発生している）。

現状の働き方や仕事の手続きの方法を残しつつ、少しずつデジタルに無理なく移行していくための措置は必須

- システム提供の初期段階では現状のアナログな手続きを残しつつも、少しずつデジタル化への対応を促し、リスクよりもメリットが大きいと感じられる状況と評判を少しずつ作りあげていくことが肝要であると考えられる。

各調査対象でどんなことを調べるか

現状ではまだ仮ですが以下のような内容について調査、ヒアリングを行っていくことを想定しています。

川上のステークホルダーに対して

- 木材の合法性確認の必要性をどう考えているか？
- どのような仕事の流れになっているのか？どんな環境で何を使って仕事をしているのか？
- 仕事の流れのどこで、どうやって、合法性確認申請の手続きを行っているか？
- 合法性確認や伐採届け、納品など各種書類手続きではどのような情報を記載しているか？
- 現在の事務作業で手間やコストがかかっていることはどんなことか？
- 現在つかっている木材流通に関わるシステムはなにか？不満や課題はあるか？

川中／川下のステークホルダーに対して

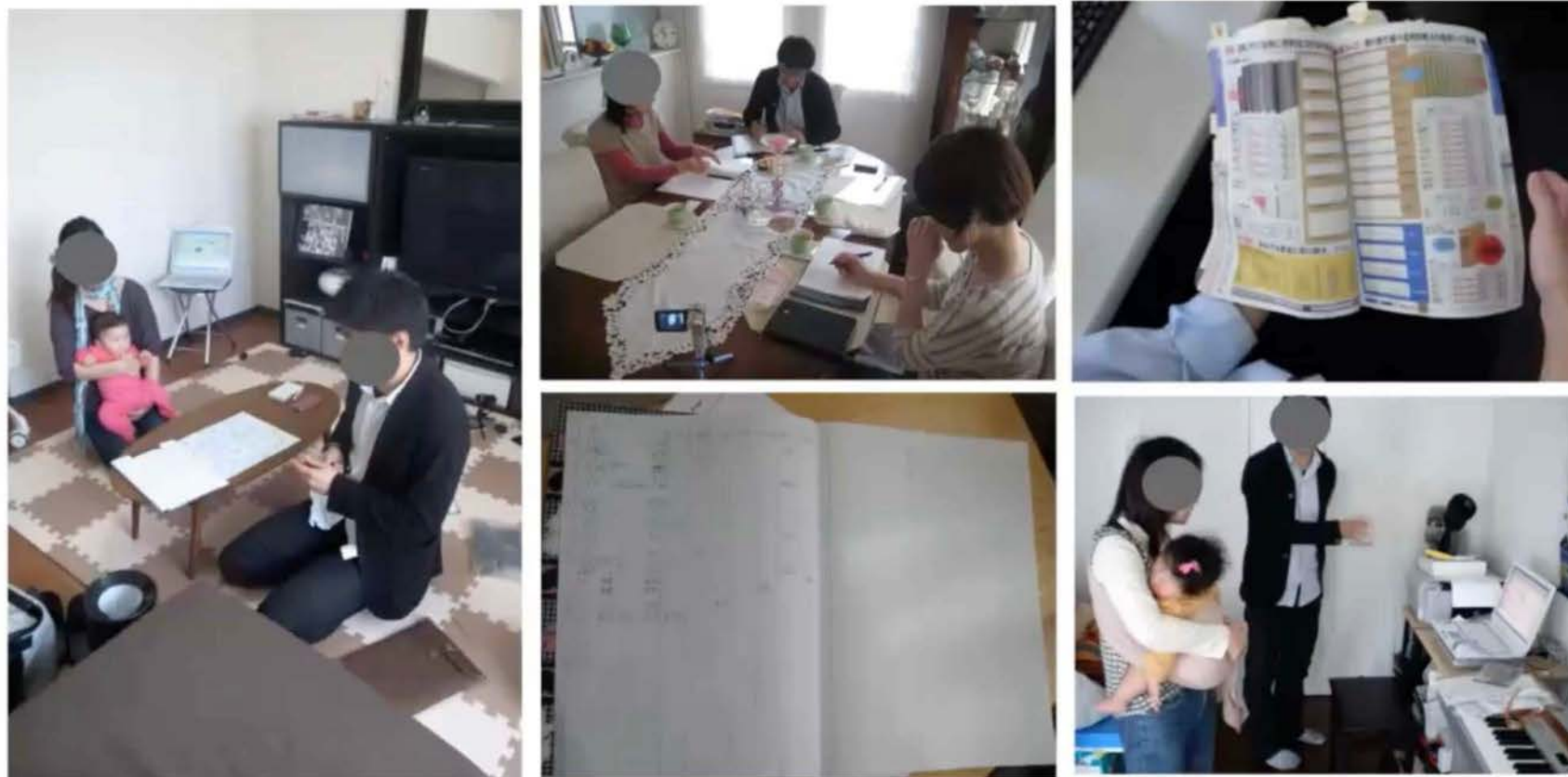
- 木材の合法性確認の必要性をどう考えているか？
- どのような仕事の流れになっているのか？どんな環境で何を使って仕事をしているのか？
- 仕事の流れのどこで、仕入れた木材の合法性を確認するか？
- 合法性確認、仕入れ、納品など各種書類手続きではどのような情報を入出力しているか？
- 現在の事務作業で手間やコストがかかっていることはどんなことか？
- 現在つかっている木材流通に関わるシステムはなにか？不満や課題はあるか？

ITベンダーやスタートアップなどに対して

- 現在提供しているサービスやシステムはどんなものか？
- 事業の課題はどんなものがあるか？
- よりサービスの価値を高めるために木材に関わるどんなデータをどんな形で利用したいか？

現場での調査の進め方について：文脈的調査

文脈的調査を実行する様子



人の行動や価値観は、環境や人間関係に大きく影響されます。

文脈的調査とはターゲットとする顧客の生活環境に深く入り込んで、現場にてインタビュー調査を行う手法です。とくに顧客自身にも自覚されにくい潜在的な価値観や期待、課題を抽出したり、企業組織の中での暗黙のルールなどを可視化し課題を探索する場合などに用います。

分析と整理の各手法

調査から得られたデータを分析しモデル化。
情報を抽象化し課題解決のために役立つ示唆を抽出する。

Persona

田中 美穂 (たなか みほ)
エコは気にしています。
まあでも、できる範囲でなんとなくですね。

都内に住む共働き世帯の主婦。子どもが小学校に入学して、仕事と子育ての両立もひと段落ついた。自宅を購入したので、現在の住まいにずっと住むつもり。だから周囲の環境や地域にも目が向き出した。
普段の生活では、環境負荷や安全性を考えて商品を選ぶことが増えたが、お得であることも重視している。

年齢	35歳
家族構成	夫(会社員・独居)、子ども(高の子・6歳)
職業	会社員・窓口業務
居住地	東京都三鷹市
居住形態	持ち家・マンション
趣味	旅行、映画鑑賞には単身で海外へ、ネットが大好き。
最近の買い物	安い特価でスマホゲーム。最近は1時間パックがお気に入り。
性格	そこまで強気ではないが、いろいろ見えて満足の持主。

Service Design Workshop CONCENT



左/ペルソナ。ターゲットユーザーイメージをコンセプト策定のための作業仮説としてモデル化。 中/珈琲を淹れる際のユーザー価値をインタビューデータから分析し価値をモデル化。 右/調査から得られた情報をもとに地域課題の構造をモデル化。

Why

各種の調査でユーザーやその周囲の環境に関する大量の情報が得られます。分析し不要な部分をそぎ落とすことで本質的な部分を残し検討に利用できるツールにします。

How

調査に携わったデザイナーを中心とし親和図法などの定性分析手法を用いたり、各種のフレームワークを用いて分析、統合を行う。

デザインスプリント

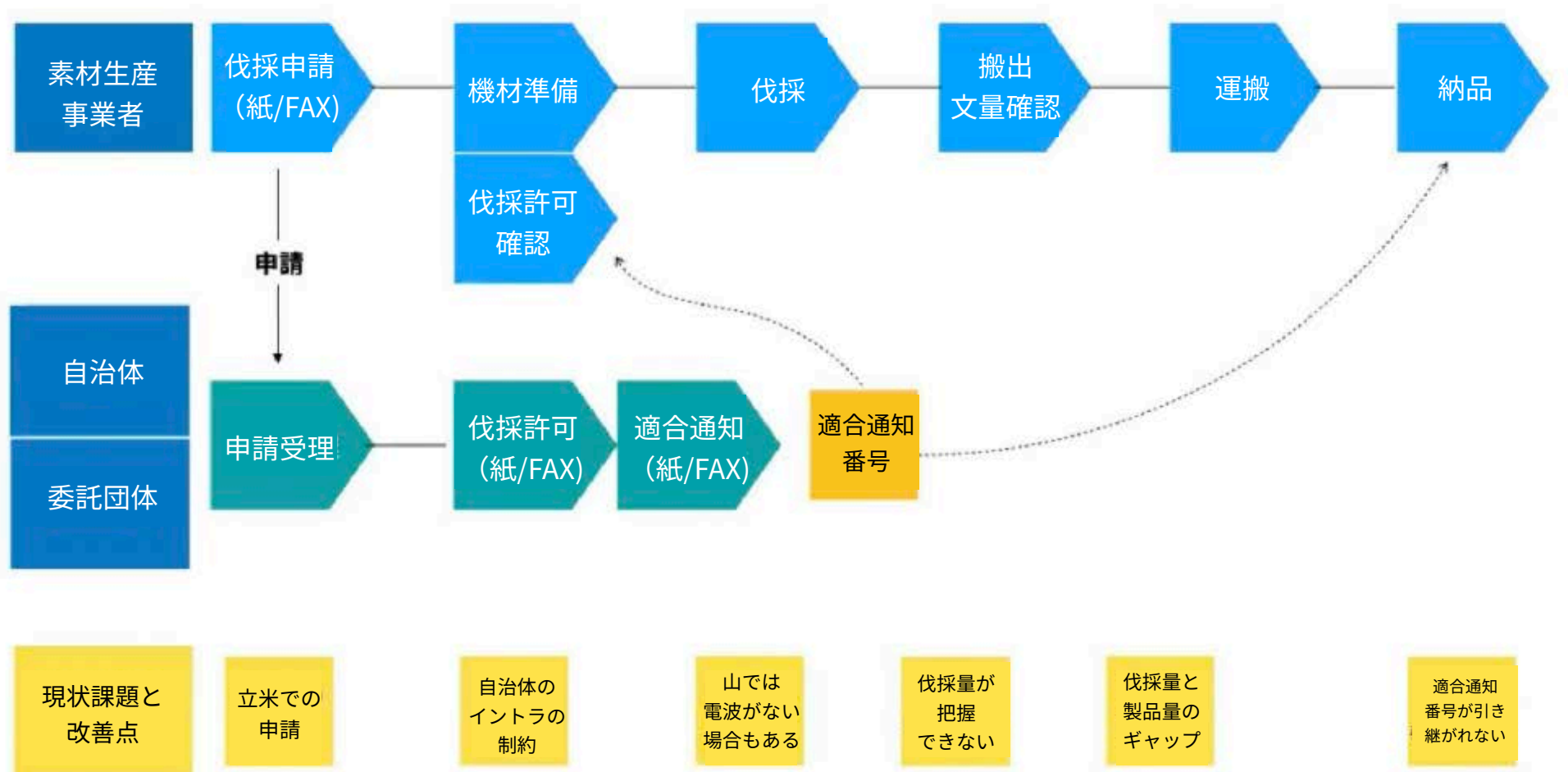
デザインスプリントとは、なるべく短期間で効率的に、できるだけリアルな検証を通して顧客体験の改善を行っていくために開発された集中検討のアプローチです。

焦点を絞り、4-5日間程度で利用者にサービスやプロダクトの体験をしてもらえるプロトタイプを作成します。



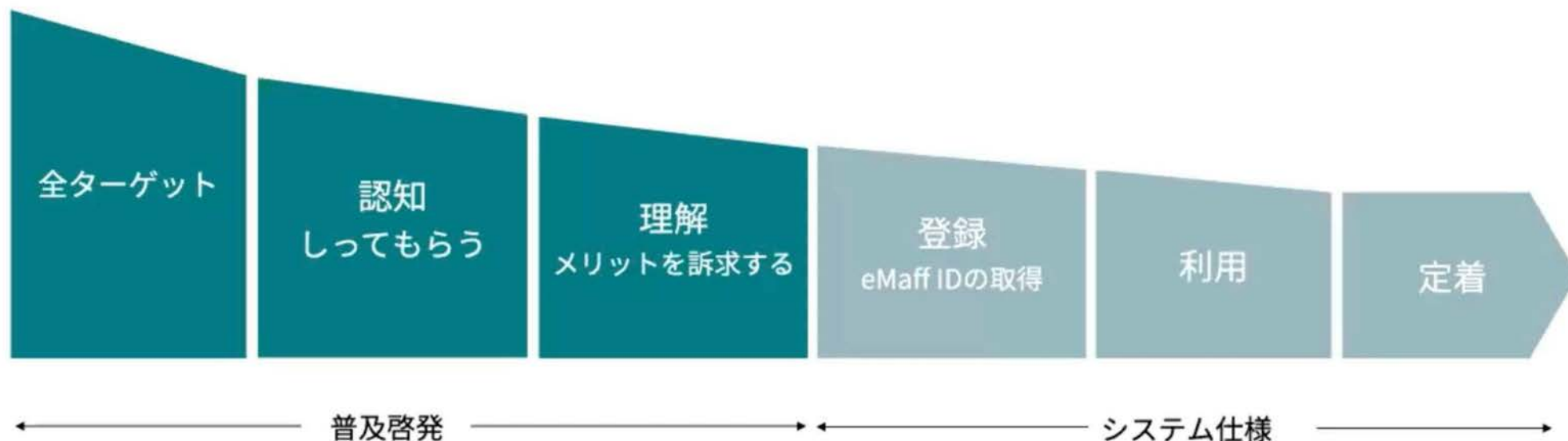
デザインプリントの現状想定しているフォーカス

現状の川上ワークフロー→どこにデジタル化による効率向上/負担軽減の余地があるか



普及啓発業務について

普及啓発業務について



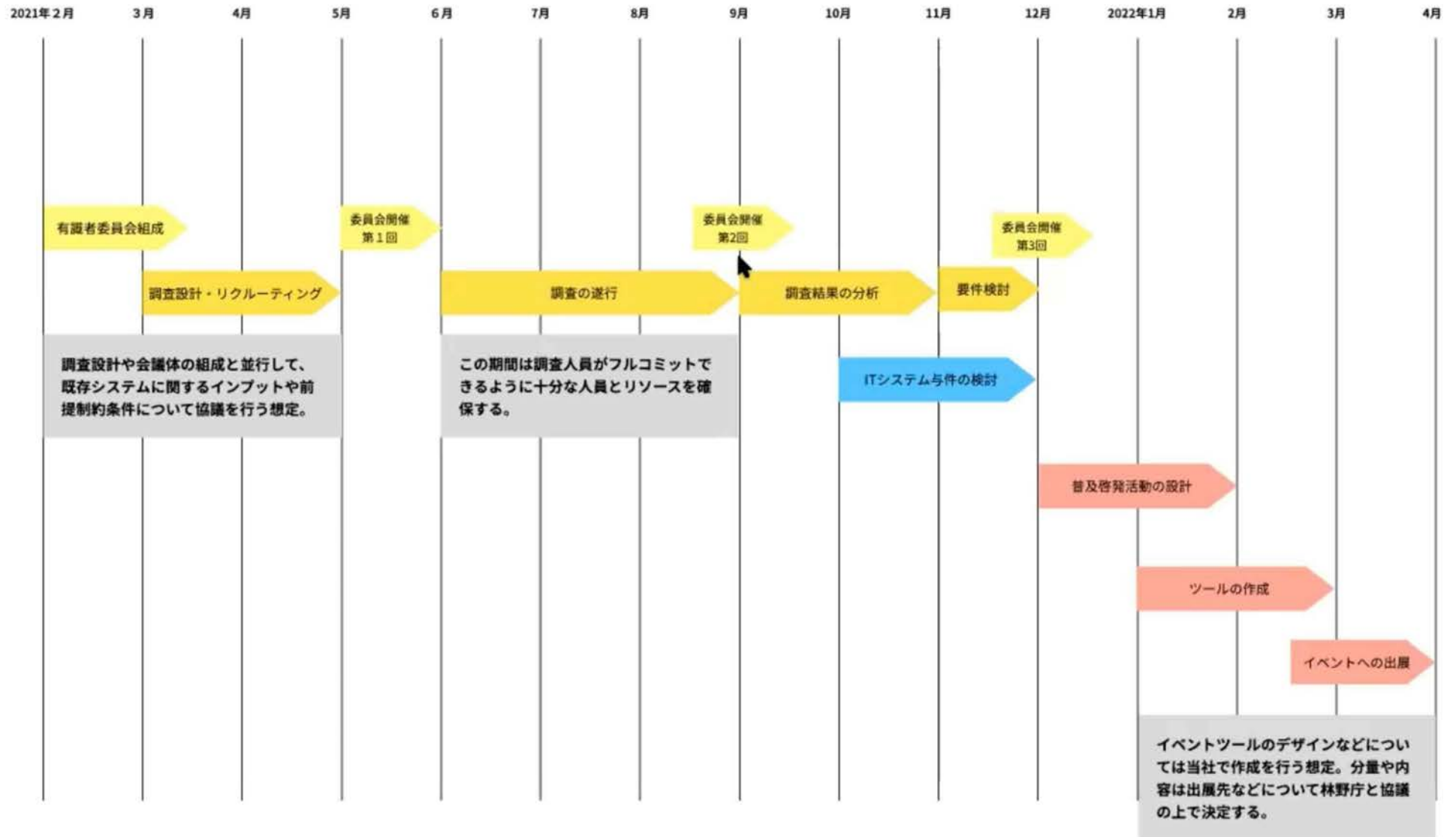
普及啓発業務はなるべく多くの利用者を獲得する上で重要な取り組み

- ・ ほぼ全員に「聞いたことはある」という認知レベルに持っていくためにどのような手段があるか？
- ・ 普及啓発の段階から「自分たちに関係があるもの」と関与意識を持ってもらうにはどうすればよいだろうか？
- ・ COVID-19の状況も踏まえてリアルイベント以外での手段としてウェブでの広報を中心に行う必要がある
- ・ 現段階では詳細な仕様などは固まっていないためコンセプトのみの訴求となる

現状の案

- ・ インタビュー段階での記録などをもとに「現場の課題を解決するためのシステム」としてのコンセプト動画を作成
- ・ 早い段階でクラウド上にプロトタイプを公開しフィードバックと関与を促す
- ・ その他、アナログな手法で低コストで認知を醸成する手段について検討

事業実施スケジュール案



ディスカッションの前に

検討委員会としてのゴール

検討委員会としてのゴールは…

**本事業およびその先にあるシステム開発や運用を
すべての林業に関わる人にとって
有意義なものにすること**

また、そのために

**この方向転換の容易なコンセプト設計の段階で
事業推進チームの計画のリスクや課題を指摘し、
より目標達成に近づくプロセスを考えること**

意見共有 & 集約ワーク

ここまで事業の進め方について説明させていただきましたが、委員とオブザーバーの人数が多いこともあり意見を集約して議論を行う必要があります。

そのために、以下のような手順でワークを行って頂ければと思います。

検討作業の手順

- ・ 10分間各個人で検討頂き、その後Zoomのチャット欄に入力をお願いします。
- ・ その後休憩時間を取ります。その間に事務局で意見を集約整理します。
- ・ 共有された議題を委員長の主導のもと議論していきます。

書き出しておきたい内容

1. 事業遂行チームおよび林野庁からの説明に対する**疑問や不明点**
2. 検討委員会で議論すべき事業の見落としとしている**リスクや懸念点**
3. 事業遂行チームへの**事業の進め方や調査先の提案**
4. 林業DXが目指すべきビジョンに関する**提言**

デジタル技術を活用した合法性確認推進事業
第2回検討委員会 概要

1 日時：令和3年11月29日(月)9:00~12:00

2 形式：オンライン (Zoom)

3 出席者

検討委員

筑波大学 立花座長

大阪大学 森田委員

北信州森林組合 堀澤委員

金山町森林組合 狩谷委員

ノースジャパン素材流通協同組合 鈴木委員

ウッズステーション(株) 塩地委員

森林パートナーズ(株) 小柳委員

宮崎県環境森林部山村・木材振興課 有山委員

真庭市産業観光部 林業・バイオマス産業課 杉本委員

NECソリューションイノベータ(株) 川崎委員

全国木材組合連合会 森田 委員

オブザーバー

日本木質バイオマスエネルギー協会 藤江オブザーバー

全日本木材市場連盟 柱本オブザーバー

全国森林組合連合会 飛山オブザーバー

委員会運営

株式会社コンセント 赤羽

株式会社コンセント 山本

林野庁

木材利用課 小山 課長

木材利用課 氏橋

欠席

全国素材生産業協同組合連合会 小山オブザーバー

森林総合研究所 青井 オブザーバー

4 概要

- (1) 開会
- (2) 資料説明
- (3) 意見交換

【全体的な論点について】

立花座長：以下のような点を中心に論点整理が必要。①森林法等関連法制の下でのデジタル化を全国展開させていくステップ、費用の把握が必要。②デジタル化の過程で木材流通を構成するどの主体に重点を置くかの整理が必要。現状の問題点、今後5年10年に向けた展開のビジョンを描くことが必要。

立花座長：今回のデジタル化は、現状紙で行われているプロセスの一部のデジタルへの置き換えなのか、タブレットの導入なども並行する全体のデジタル化なのか、また、デジタル化を進める上で導入しやすいケースから始めて、成功事例をつくり、そこから広げていくという視点が重要。

森田委員（全国木材組合連合会）：森林法やCW法に基づく手続き（国の制度に基づき行うべきこと）と森林認証等事業者の自主的な取組（民間が任意でやること）を分けて考えた上で、法律に基づき実施が必須の合法性確認をデジタル化で「やりやすくする」とことと、デジタル化によって新たな差別化を生んでいくという2つの出口の整理が必要。合法性確認情報が求められる場面は必ずしも多くない中、補助の申請、公共調達、輸出証明など、利用者側が求める場面や情報の内容を整理することで、出口が見えてくる。

→（事務局）出口戦略について、指摘の通りこれまでの検討で優先度を決められていない。、「使ってもらえるシステム」とする上でどこまでの機能を備えるべきかについては整理中。データの蓄積した先には新たな差別化にもつながって行き得ると考えている。

【デジタルに対応する人材育成や環境づくりについて】

立花座長：システム運用においては組織の管理体制、人材育成が重要であり、時間軸を踏まえて検討する必要がある。

鈴木委員：市町村の役場は（デジタルの）専門家がないことが大きな課題。役場の実態を踏まえた上でのデジタル化の検討が必要。

堀澤委員：デジタルネイティブ世代が社会に出てくるときに、林業が対応していなければ、それだけで新しい世代が入ってきづらくなる。また、地域や自治体はデジタル化「できない」のではなく「きっかけがない」だけではないか。

有山委員：デジタルシステムの標準化、人材育成、新技術の導入の3点セットで何を指すかを検討する必要がある。デジタル化の実現に向けた課題として、合法性確認は今の商流・物流として成り立っているのも、関係者が明確なインセンティブもしくは義務的なものとして理解がないと進めるのは困難。

→（事務局）システムの標準化については、なるべく幅広い業務にデフォルト機能で対応できることが運用コスト上もユーザーの基本的な使いやすさ上も重要であり、設計上重視していきたい。イレギュラーケースも全てシステムの機能として対応するのか、それとも運用でカバーするのか、コストパフォーマンスと併せて考えていくことも必要。

鈴木委員：人口 1000 人未満の小規模な山村から大規模なシステムの使える町まで自治体の状況にもさまざまなケースがあるが、少なくとも合法性が確認されていない木材を地域から出さないという教育・指導も重要。

→（事務局）民間団体への移行も考えられる一方で、自治体内での人材育成も検討されており、どのように対応するシステムとするか、検討が必要。

杉本委員：真庭市の FIT システムは木質資源安定供給協議会という民間団体で 8 年間運用しているが非常に安定継続した体制となっている。役所の担当者が定期的に変わってしまうが民間ではそこまで頻繁に変わらない。合法性確認システムの運用面としての一案。

【先行事例について】

川崎委員：独自様式が整備された先行デジタルシステムがあれば、それらをより調査し、ベンチマーキングを行い、ベストプラクティスを出せるように分析を進めていくのが良い。

杉本委員：先進事例として、真庭システムを紹介。QR コードにより木材と施業地を紐付け、クラウドシステム上でリアルタイムでの追跡が可能。システムの品目をバイオマスだけでなく用材にも広げている。森林組合による入力の手間はあがるが、その先（下流）は大きな省力化の成果が出ている。

なお原木市場での材の流通管理システムとの統合も検討したが複数のシステムを新しいシステムとして統合しようとする、オープンにして良い情報と、取引関係・金額のようなクローズドな情報の扱いがシステム間で異なっていたりなど障害が多く、かなりコストがかかり検討を中止している。

→（事務局）真庭市などの先進的事例を参考にしつつ、本システムに求められるサービスの使いやすさ・ビジネスモデルの方針等を検討しつつ、どの組織の誰が主体的な推進者となるかを検討する必要がある（事務局）

【木材の流通実態、材（もの）と情報のフロー分析についての意見】

立花座長：システムの構築においては流通の複雑への対応が重要。運用に当たっては、行政の仕組み、組織のありようが重要。

森田委員（全国木材組合連合会）：第 1 回検討委員会において、伐採届のデジタル化により合法性確認の入口で全体のチェックが容易となり、結果として川中以降の合法性確認情報の追跡コストを削減できるという話があった。一方で、伐採届の提出者、届出の根

拠（森林所有者との契約状況など）等が多様であり、そもそもの手続きに不備があるという点が課題であると思うが、この点の整理が必要。

→（事務局）自治体担当部局などへの調査である程度実現可能性の手応えを感じているものの、実際の仕様が固まらないと確実とは言えない。未実施の素材生産事業者への調査等もふまえて、契約の種類によるフローや、あるべき入力主体など指摘の部分を分析したい。

堀澤委員：合法性確認に関する書類が、伐採届のように事前に提出されるケースだけでなく、森林経営計画のように事後的に提出されるパターンも増えてきており、考慮すべき。

→（事務局）クリーンウッド法の勉強会でも現行のCWの課題として素材生産業者の関与が重要ではないかという議論がされている。また、森林経営計画や森林所有者との契約のバリエーションについてもシステム検討上考慮する必要があると認識している。

藤江オブザーバー：前回の委員会でも申し上げたが、FIT 制度によるバイオマス証明ガイドラインを利用している 5000 事業者があり、本システムのユーザーになると想定されることから、由来区分に応じた分別管理や、現在議論されているライフサイクル GHG などを取り込んだシステムとすることが必要。

鈴木委員：バイオマス証明の 32 円/24 円問題はとても（業界への影響が）大きいので、木質バイオマス工場を主たる調査対象およびシステムのメインユーザーとして位置づけるべき。デジタル化しないと 32 円証明/24 円証明の書類が山積みになってしまうため必要性は高い。

→（事務局）バイオマス証明を含めて、情報をシステム上で確認すべきか、ユーザーのニーズを考慮して構築していきたい。

塩地委員：調査報告では、サプライチェーンが一本線、一方通行で示されているが、実際は一つの材の行き先が複数に分かれる、途中で上流段階に戻るといった複雑な事象が起こりえる。例えば、中国向けに輸出予定だった木材がコロナ禍により一部国内に振り分けることもある。船幅、材径によっても流れは変化する。当初想定していない動きが生じ得ることを前提にしなければならない。

→（事務局）資料の図はかなり抽象化したものではあるものの、細かな流通実態を想定しきれていないのは指摘のとおり。システム構築する際には対応させなければならず、今後の調査とシステム要件設計の追加観点として参考にさせて頂く。

鈴木委員：林野庁内の担当部署とも連携し、丸太流通の現状を確認すべき。途中で流通業者をいくつか経ているケースもある。

森田委員（大阪大学）：木材の流通経路の多様さは、システム設計である程度対応できるように思うが、材が分割された場合は、現場での登録作業などが追加で生じる。それを解決するためにはより面倒なデザイン作業が生じる懸念がある。

堀澤委員：本システムで取り扱う伐採届はサプライチェーンの最上流の情報になるので、システムが動くことで供給不安などの解消にもつながっていくことに期待する。

鈴木委員：森林組合の位置付けについて、伐採事業者に近い立ち位置のときもあれば、製材所を持っていて製材事業者に近い場合もある。それぞれの場合にシステムではどう扱うのか整理が必要。

有山委員：森林所有者と素材生産業者の間に仲介者が絡む場合が、本県では20%弱。この情報の把握が難しい。伐採届の信頼性向上のためにも様々なパターンにシステムで対応できるよう考える必要がある。

【合法性確認情報の意義・活用について】

森田委員（全国木材組合連合会）：別途開催している「合法伐採木材等の流通及び利用に係る検討会」において、合法性確認に必要な書類が揃っていないものを受け入れざるを得ないという話があった。最上流の書類作成状況が改善されれば、川中・川下におけるかなりの手間が不要になると考えている。

立花座長：地方自治体と、素材生産事業者、森林組合など現場の作業員それぞれが対応できるシステムとなるよう検討が必要という非常に重要な指摘。未実施の調査も含め、そのような観点から整理と検討が必要。

鈴木委員：大手商社から小規模な流通業者まで流通形態は多様。そこも踏まえて素材生産から一次加工業者による加工までの流れ（の合法性確認率）は100%にしなければならず、そういった体制を可能にするシステムにしてもらいたい。

小柳委員：合法性確認に対する消費者への訴求があってこそ皆が使いたいシステムになる。フォレストパートナーズも同様に取り組んでいる。

鈴木委員：東南アジアなど合法性証明が取れないので輸入ができない、というケースもある。今後世界の市場で戦っていくために「1次加工業者まで合法性証明は国産材では100%」という状態をつくらなければならない。そのためには合法性証明に取り組まない業者は流通に乗せないという厳しい姿勢も必要になる。実態を調べた上で、全員が協力できるようなシステムを検討して欲しい。

有山委員：川上の最大の課題は、主伐後の再生林。川下で合法性確認することと再生林実施率の向上を結びつけられないか。

→（事務局）アイデアレベルではあるが、伐採後の再生林の実施状況に関する情報をシステムに蓄積したり、それに取り組む事業者が評価される仕組みを検討中。

堀澤委員：合法性確認、伐採届などは誰もが行うものであるにもかかわらず、紙ベースで行っているが故に、二次利用・拡大利用ができず、形式的なものになっている。情報の用途が拡大することで、合法性確認が実質的なものとなる。

→（事務局）紙の合法性書類では2次利用できないことが形骸化につながっているという観点は重要な指摘。デジタル化の意義訴求の上で重視していきたい。

狩谷委員：制度と組み合わせて、システムに参加することの付加価値が最大化される工夫が必要。二酸化炭素の排出量取引（たとえば）など、別の動きともつながっていく可能性を検討してほしい。

→（事務局）どのような要素を追加できるか、付加価値創出の観点から重要なポイントなので検討していく。

森田委員（全国木材組合連合会）：20年前ならともかく、今後合法性確認自体が付加価値となるということは考えにくく、これによって普及を図ることは難しい。公共調達とは別として合法性確認材が強く求められるマーケットにはなるとは考えにくい。

【調査の観点やアプローチに関する意見】

森田委員（大阪大学）：事業者によって、デジタル化へのインセンティブがかなり異なる。本システムの提示するメリットは既存のビジネスの外側にあるのではないか。既存の流れは安定した取引先だが主となるが、デジタル化した場合には別の小規模な取引先や、新たなつながりが生まれるなど、未来の潜在的なメリットが提示できる可能性がある。これを分析するためにGT法（Grounded Theory Approach）などでの分析とカテゴリー化が有効。

なお、一般の聞き取り調査は「現状を前提とした課題」を把握するもので、本システムにより新たに可能となるビジネスなど「未来の価値やメリット」は過小評価されがち。潜在的なビジネスチャンスがどの程度あるのか、ということ調査者側から想定して提示していく必要がある。

→（事務局）川下からしっかり要求していく、合法性を求めていくということも、役割として重要ではないかということも指摘をしっかりと受け止めて検討していく。

→（事務局）「合法伐採木材等の流通及び利用に係る検討会」においても、川下からの期待が、合法性確認の実施に結びつくという指摘が出ており、川下の役割についても考えていきたい。

森田委員（大阪大学）：情報の整理と論点の整理が必要。3つのスケールの論点がある（マクロ／メソ：組織間、ミクロ：現場）こういったシステムはそれぞれのスケールをまたがって機能する必要があるが、レイヤーごとの関係性の整理が必要。

→（事務局）一通り調査を終えた段階で全体の発話をコーディングして分析を行うことは行っていきたい。また、より具体的に未来の潜在的なメリットの仮説提示をできないか検討する。

塩地委員：既視感のある、何度も行われている取組であり、解決には木材のアウトプット先として建設・建築業界とバイオマス業界の需要起点で検討することが重要。需要者（人）ニーズとして捉えると多様で個別で捉えにくいので、建設業界とバイオマス業界の2つの業界全体の需要をみてはどうか。例えば需要（建築データ）として捉えて森林データとぶつけることで、よりシステムで扱いやすくなるのではないか。事業者は多数であり、個体差と取り扱う建物などの個体差もあり2重の個体差が発生する。ステークホルダー（プレイヤー）に対してヒアリングするのではなく「（建築）データ」「ファクト」から調査する。このようなアプローチを取ることで、調査の雑音やノイズをなくせる。

→（事務局）調査方法の検討の際にも検討したい。

立花座長：運用に移す段階でのステップ。手続であるので人が入るが、その上でどのように一般化していくかという指摘。

【システムの今後の展開について】

小柳委員：デジタル化の実現に向けた具体的な実施実装、フィールドテスト計画やその候補地はあるのか。一度に全体を全国展開するのは困難であり、各論からでいいので、具体的な連携先を見つけることが必要。

森林パートナーズではQRコードやICタグを活用したデジタルでの木材の流通管理を行っており、実地テストなどで協力することができる。これにより具体の課題が見えてくるのではないか。

→（事務局）段階的な展開が重要。本システムは川上から川下が一貫して使わないと成果を発揮できないため、各時点の情報のニーズを調べていきたい。具体的な運用した先の課題を明らかにしていくためにも、実証段階でも連携できればと思う。

川崎委員：継続的なシステムとしていく上では、事業主体、運用経費と事業収入を踏まえたビジネスモデルの策定が必須。システム導入による利用者へのメリットや費用の削減効果などがあれば示してもらいたい。またシステム基盤の進化は日進月歩であるので、長期運用を目指すのであれば将来のアーキテクチャの変更なども視野に入れた運用コストや体制の想定が必要。

→（事務局）運用段階の設計、スクラッチ開発なのか既存システムとの連携を考慮するか、SaaSを基盤に用いることでコストメリットがあるか、といった議論はシステムコンサルタントと検討している。川崎委員にも相談に乗っていただきたい。

→（事務局）コストの観点は非常に重要と認識。コストをかければ複雑なものにも対応できる一方で、様々な制約もあり、それを踏まえ既存のシステムとの連携も含めて検討。

（以上）



CONCENT

林野庁「デジタル技術を活用した合法性確認推進事業」

第2回 検討委員会 会議資料

2021年11月29日 株式会社コンセント

Agenda

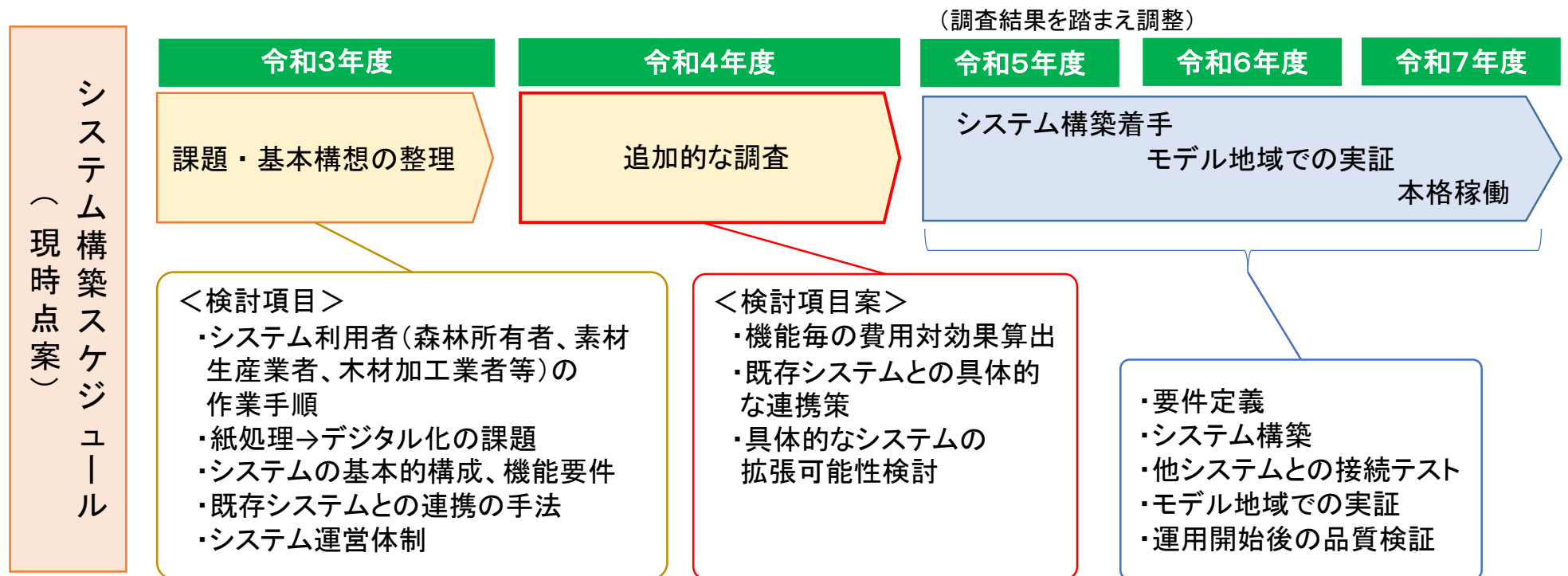
1. 事業計画について — 03P
2. 調査結果の報告（ヒアリング調査） — 07P
3. 調査結果の報告（先行事例調査） — 24P
4. 調査結果の分析 — 31P
5. デジタルシステムの要件仮説 — 38P
6. 今後のプロジェクト活動予定 — 44P
7. ディスカッション — 49P

1

事業計画について

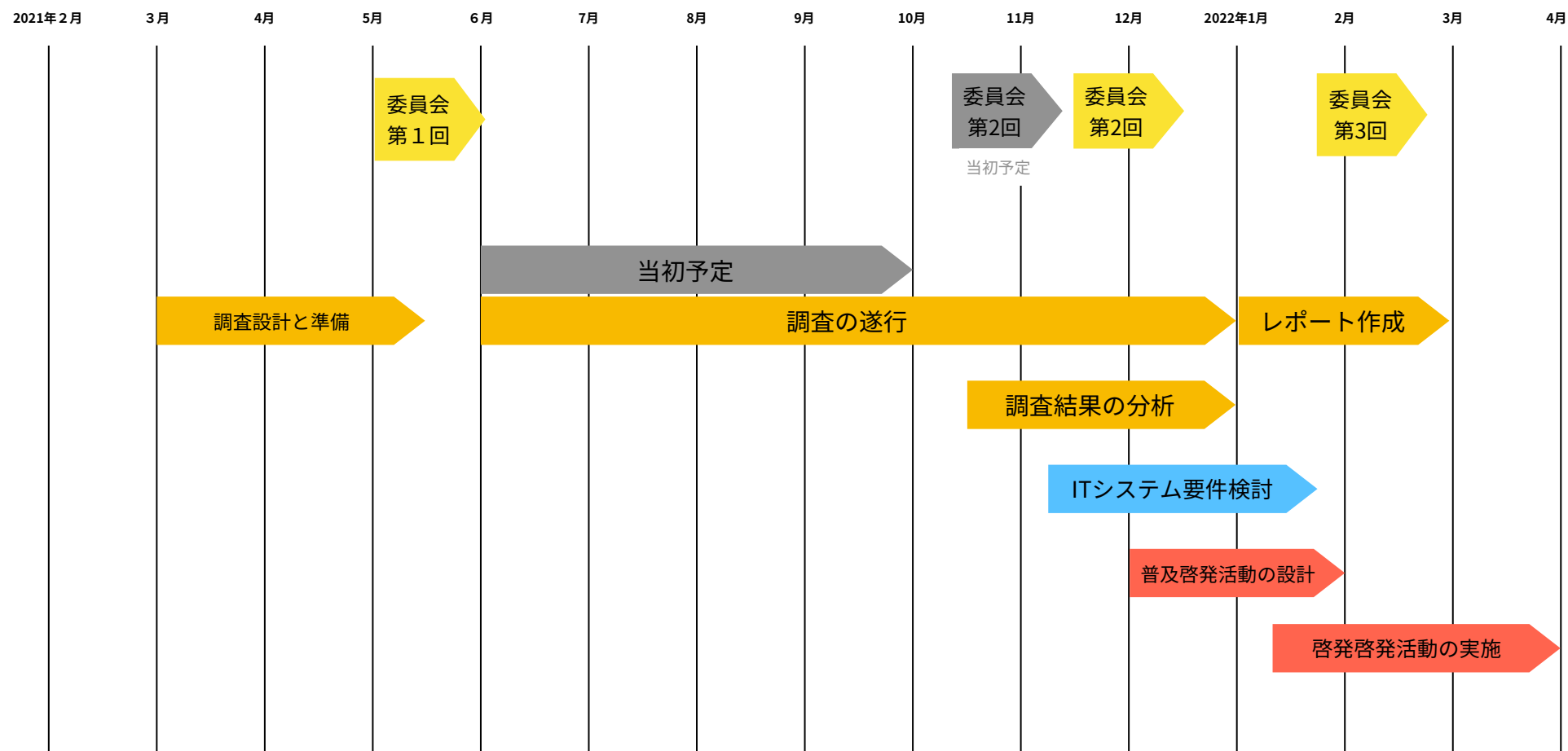
合法性確認システムの構築に向けたスケジュール(見通し)

- 令和3年度：合法性確認システムの構築に向けた課題（合法性確認のシステム化・デジタル化を行う上での課題、使われるシステムとするための要素等）や、基本構想（デジタル化後の合法性確認の具体的手順、既存システムとの連携手法、望ましいシステムの基本的な構成、運営体制等）を整理。
- 令和4年度：令和3年度の結果も踏まえ、システム化の費用対効果、既存のシステムとの具体的な連携方法等の調査を実施。
- 令和5年度以降：システム構築に着手。モデル地域での実証等を行いつつ、令和7年度以降に本格稼働開始。



本年度の事業内容について

- ・ システムの検討：ヒアリング調査、先行事例調査、合法性確認システム具体案のとりまとめ
- ・ 検討委員会：システム検討、普及啓発活動への助言（3回開催予定）
- ・ 普及啓発活動：普及啓発ツール（動画やパンフレット等）の作成、モックアップ等を用いた普及啓発活動の実施



- 合法性確認を推進するデジタルシステムのニーズや現場課題の把握のための各種調査結果の報告
- 各種調査結果から導く合法性確認を推進するデジタルシステムの開発により変化するステークホルダー間の関係性の分析や考察の報告
- 合法性確認を推進するデジタルシステムのあるべき提供価値やターゲット、利用シナリオ、システム実現後の実現したい情報の連鎖のイメージなどについて報告
- 合法性確認システムの実現に向けた基本構想案等に関する議論

2

調査結果の報告（ステークホルダー調査）

調査の概要

- 合法性確認のプロセスに関わる様々な事業者や担当者に対し1時間半から2時間程度の聞き取り調査を実施。
- コロナの影響もありオンラインでの調査遂行が主となった。
- 合法性確認の起点である川上による情報の入力がシステム運用の重要点であるため優先的な調査対象とした（今後の調査予定を含む）。

調査の目的

- 木材流通の現場における合法性確認の手続きの実態及び従事者が感じている課題の把握。
- 合法性確認以外にもデジタル化により改善可能な課題や、潜在的な付加価値提案の機会の探索。

1. 先行事例やデジタルシステムに関する調査

- ステークホルダー調査と並行して、委員から紹介のあった本事業の参考となるデジタルシステムのケーススタディの調査、および国内外の行政の事例などをもとに検討や調査設問の参考とした。 ※ケーススタディ調査の詳細は3章に記載

2. 調査用プロトタイプ制作

- 限られた時間で効果的にリサーチを行いフィードバックを得るために、事前に林野庁の知見と仮説をもとにデザインプリントという集中ワークショップを実施。この結果を踏まえて実際に操作画面を遷移させることができるプロトタイプを準備した。
- リサーチの中では合法性確認の手続きや事業の課題などについてインタビューを行った後、プロトタイプを紹介し、ログインから合法性確認情報の提出の完了という目的達成までの一連の流れを実際の操作画面を見せながら確かめてもらい、調査対象の日常の業務フローに適合するか、課題の解決につながるか、といった評価とヒアリングを行った。

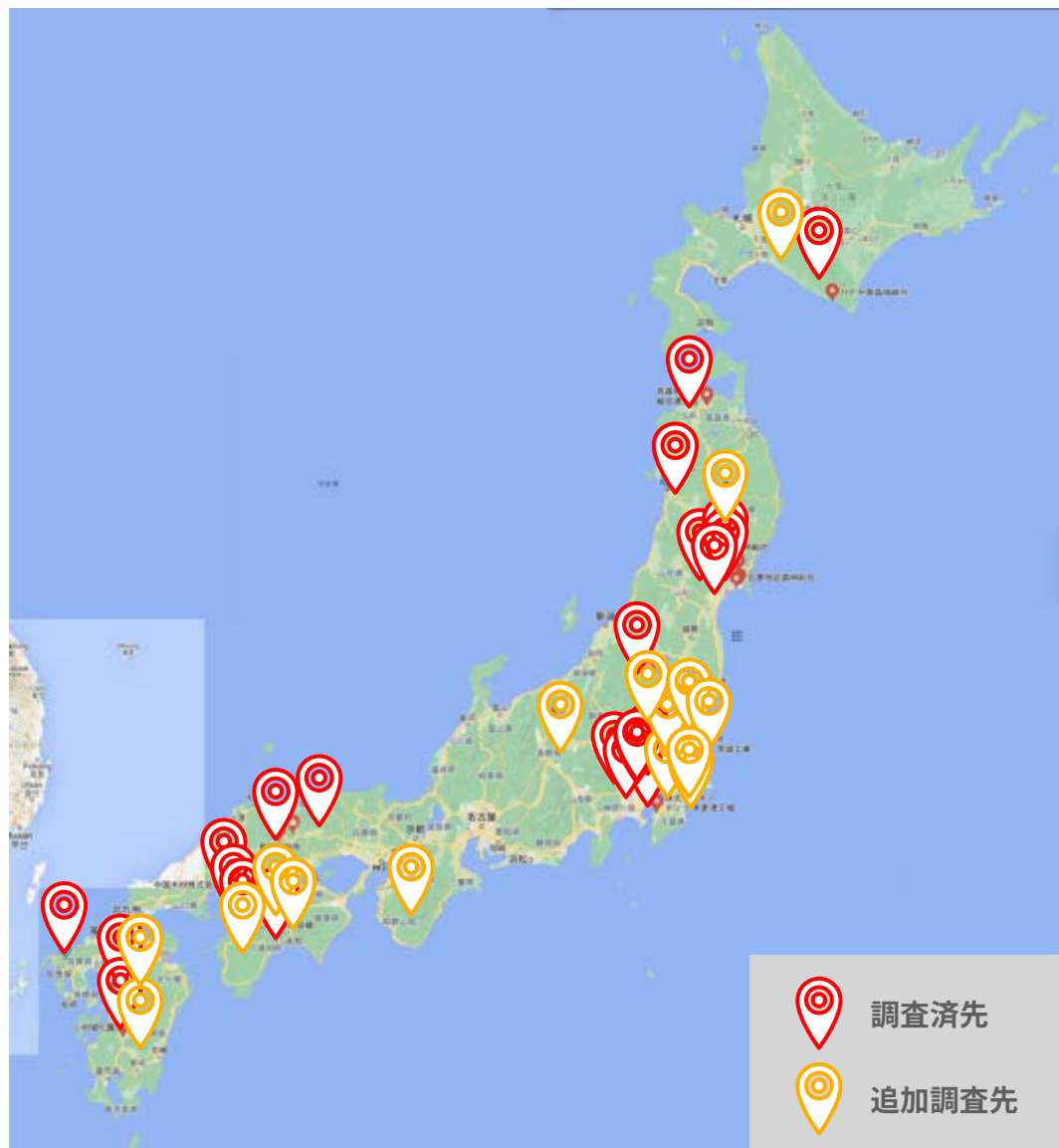
3. オンライン調査用環境の用意

- コロナの影響でオンラインでの調査が中心になると想定されたため、オンラインホワイトボードツールに被験者にリアルタイムで見せながらヒアリングを行う環境を用意した。

【オンライン調査の様子】



【調査対象の所在地一覧】



- 現在までに調査を32件を実施
- うち現地訪問調査は3件（宮城県2件／千葉県1件）
- 追加で10数件実施の予定（11月末現在）元々の候補に加え、調査対象から推薦を受けて調査先に追加している。

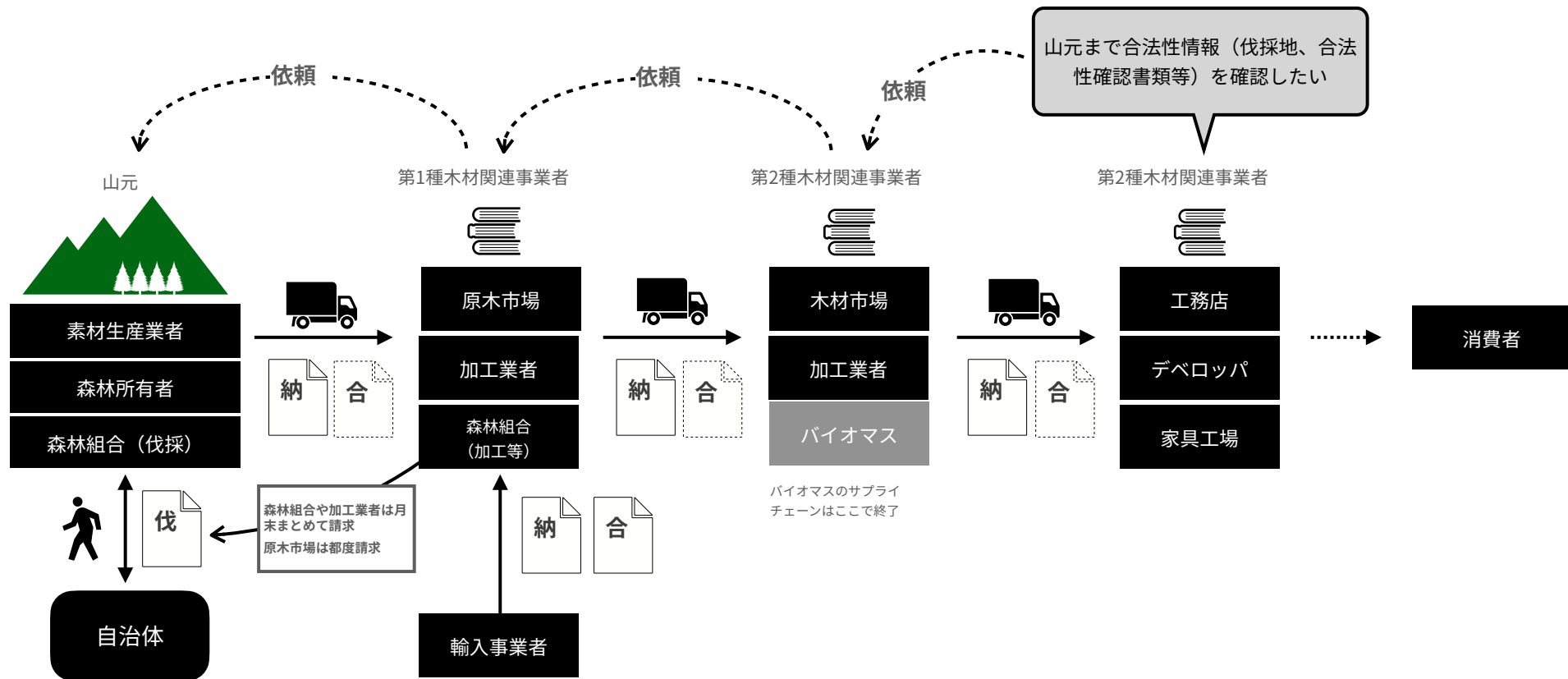


【現地での調査の様子】

今後調査を行う予定の対象

調査対象名称	業種
	クリーンウッド登録実施機関
	素材生産
	素材生産
	素材生産
	素材生産
	素材生産
	素材生産
	素材生産 (NPO)
	森林組合
	森林組合
	森林組合
	森林組合
	原木市場
	木材流通
	加工
	自治体
	バイオマス発電
	システム開発

調査を基にした合法性確認のフローの全体像



日常的業務

- 伐採関連手続提出の手間
- 伐採可能地域確認の手間
- 手続承認の時間のロス

- 市場需給とのミスマッチによる工場ラインの非効率的運用
- 定期的な取引先以外での合法性確認のための書類提出依頼の手間
- 合法性関係の書類の整理と保管のコストがかかる

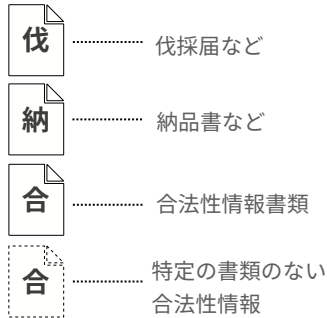
- 国産材供給の不安定さ
- アピール情報の不足

不定期業務

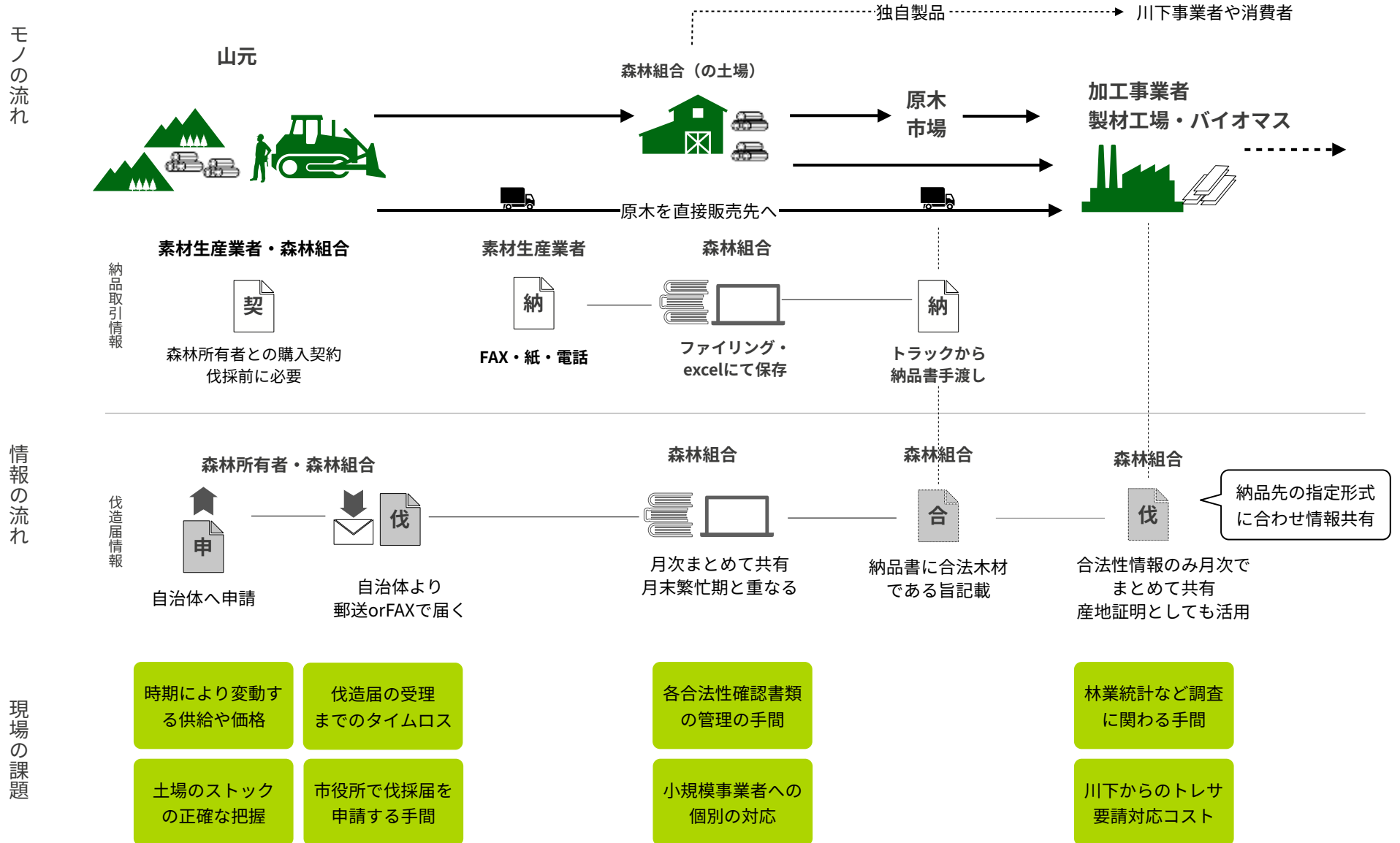
- 補助金や交付金対応のための業務の手間

- イレギュラーな情報提供への対応のためにコストがかかる
- 産地証明や統計のための情報整理に時間を要する
- 統計などに協力するための事務コスト

- 山元まで遡って合法性確認情報を取得するのに時間がかかる

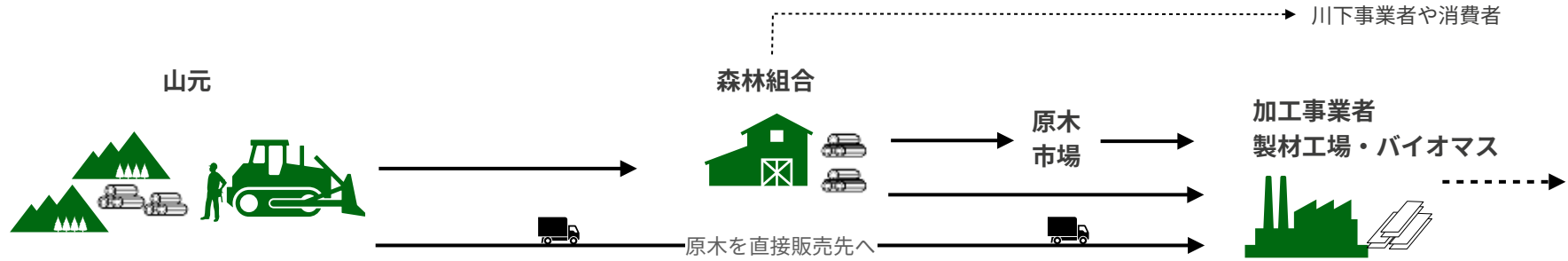


森林組合のモノと情報の流れと課題

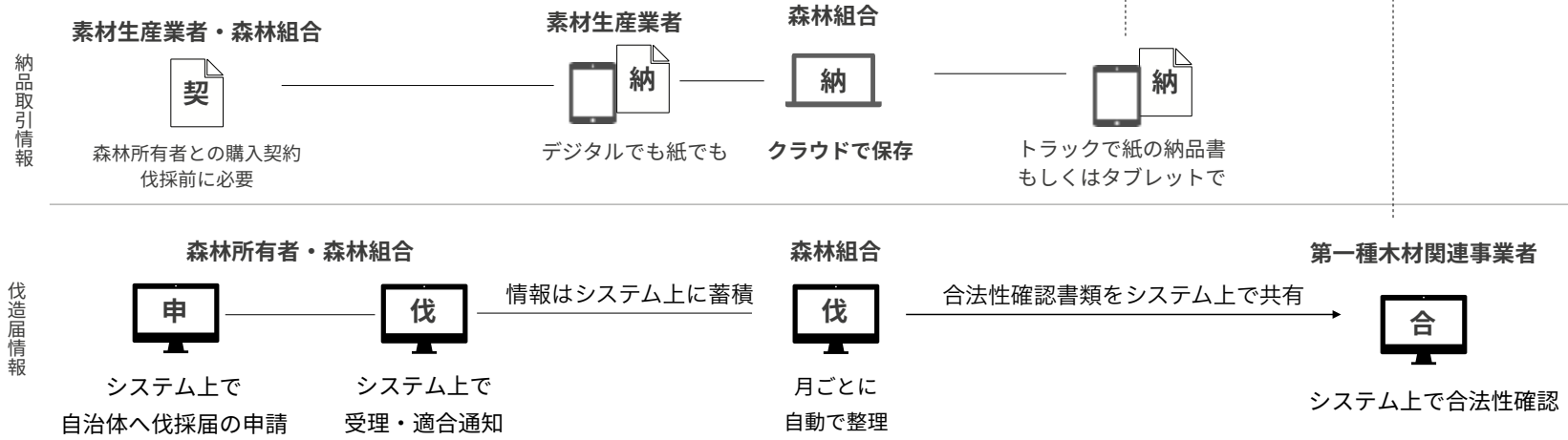


森林組合のフローにおけるデジタルでの改善機会

モノの流れ (変化なし)



情報の流れ

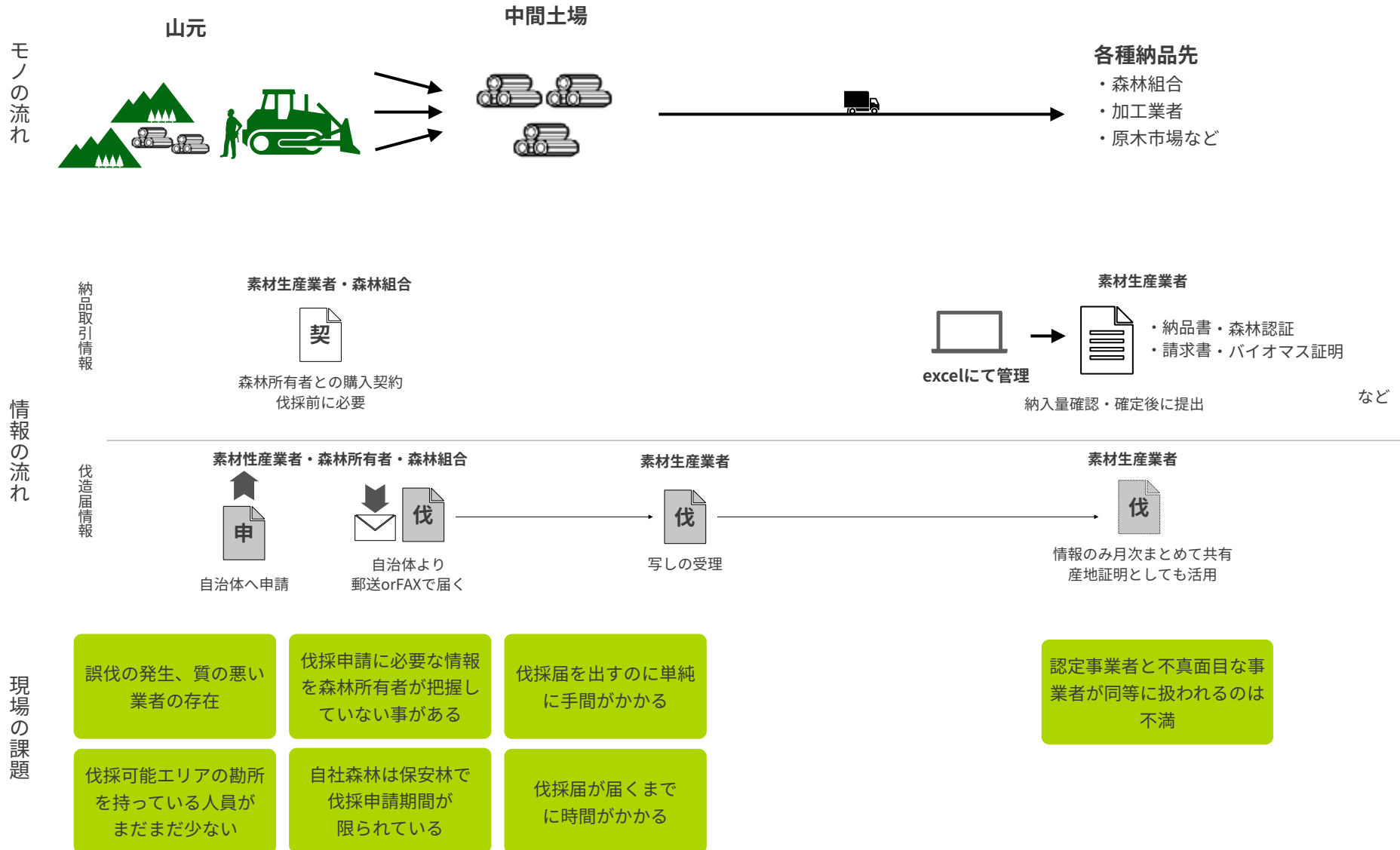


改善機会

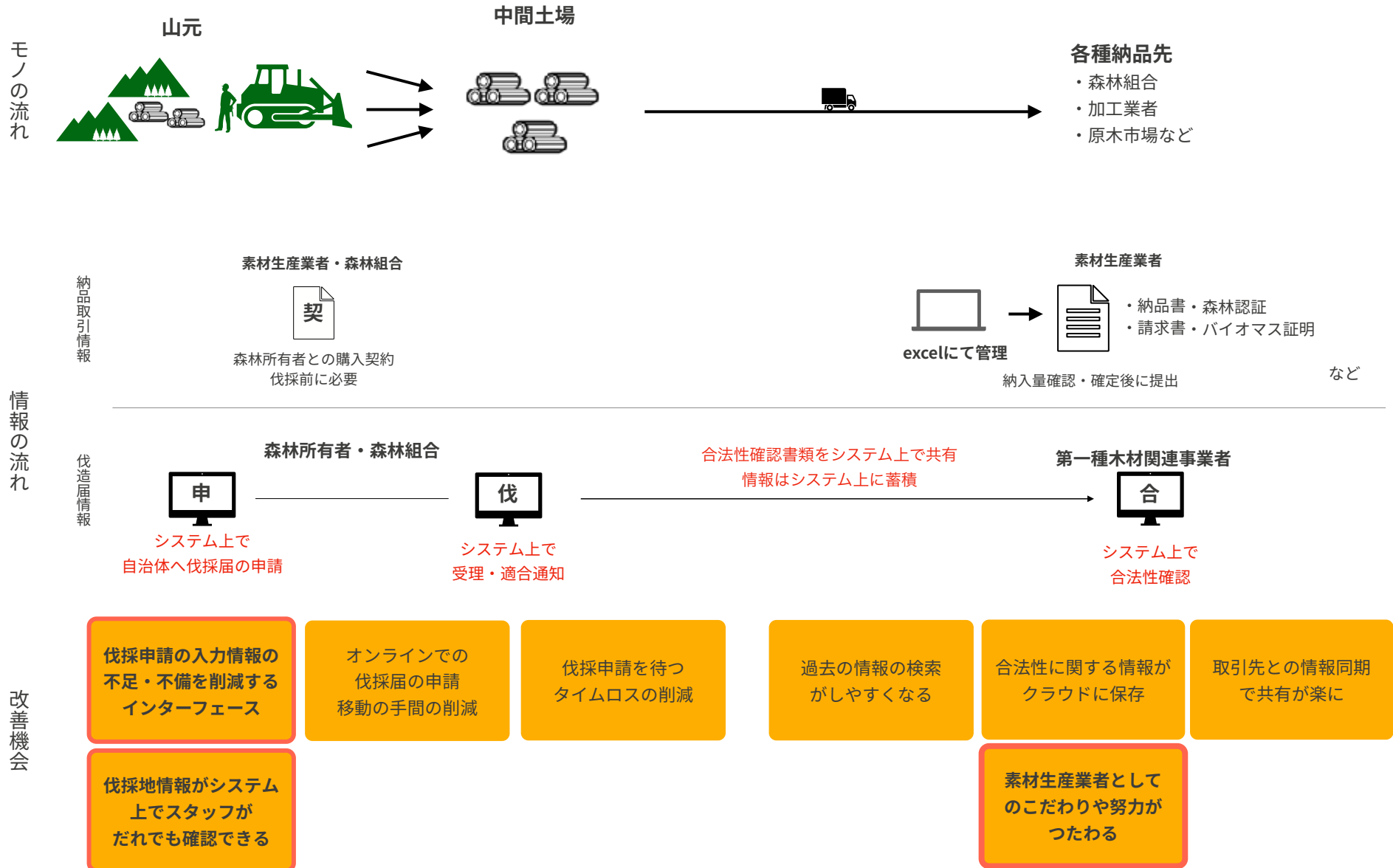
- オンラインで伐採届の申請でき市役所に行く手間を削減
- デジタルでの共通フォーマットとプロセスで書類共有
- クラウド上での情報管理と自動整理
- 紙のプリントの手間を削減
- 林業統計調査などに関わる情報をクラウド上に自動的に蓄積
- 伐造届の処理スピード向上
- 取引先ごとの書類のバラつき削減
- SCMと連携し土場のストックや伐採予定の正確な把握が可能に
- 川下からのトレーサビリティ要請への協力作業のコストが削減

素材生産業者のモノと情報のフローと課題

※現状1社（ヤマサンツリーファーム）しかヒアリングできていないため今後の追加調査を踏まえ類型化していく。

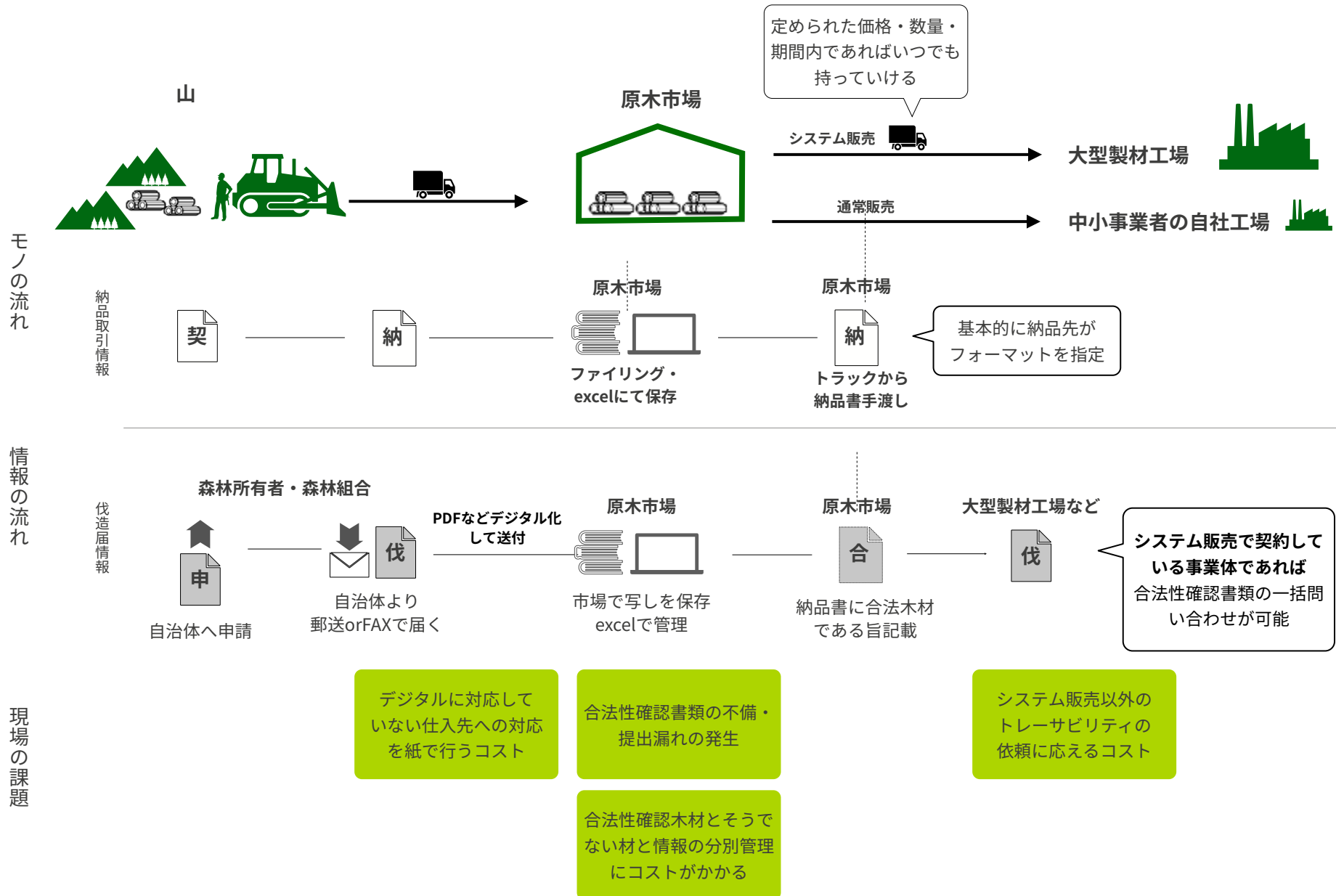


素材生産業者のフローにおけるデジタルでの改善機会



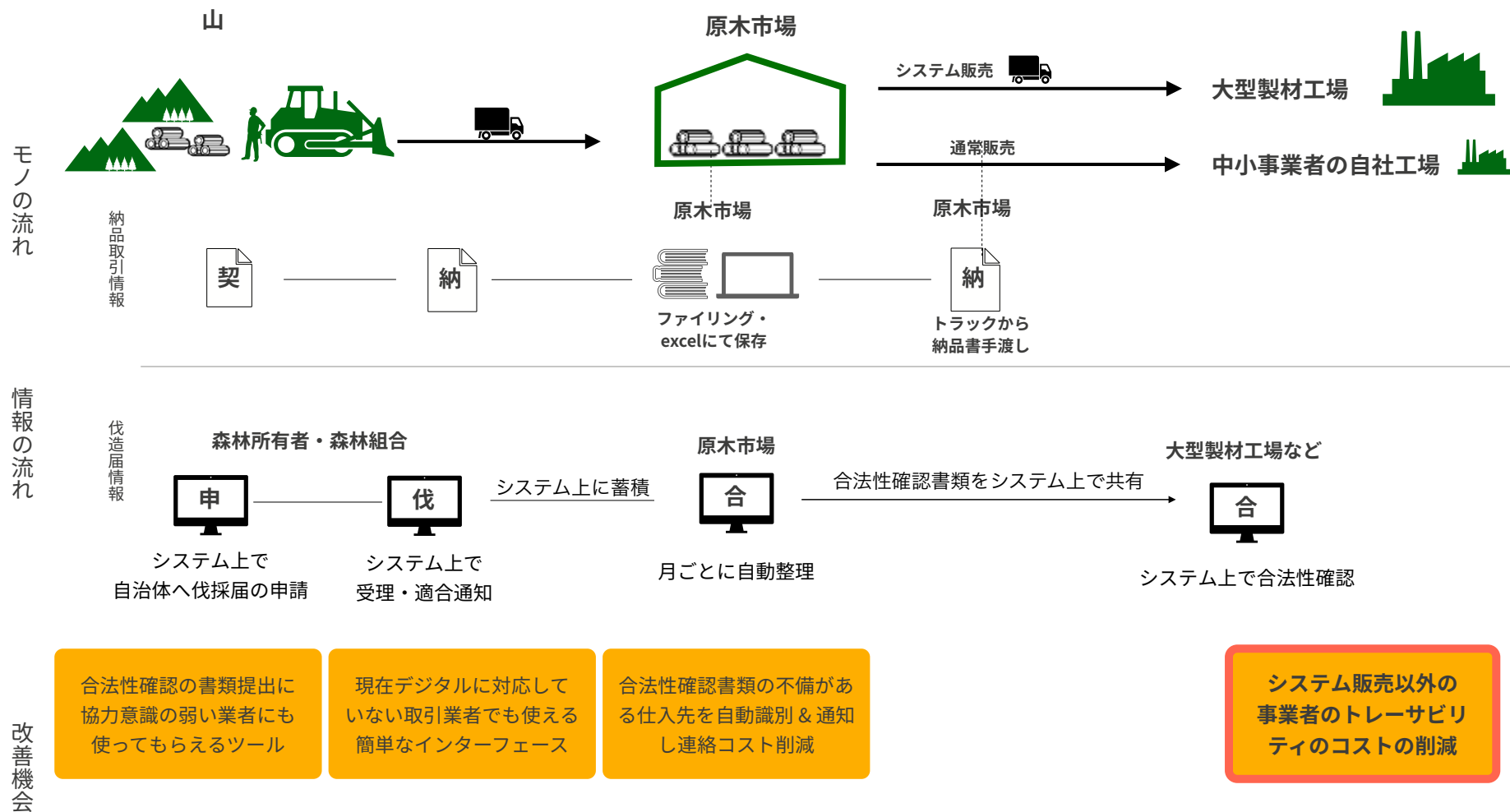
原木市場のモノと情報のフローと課題

※現状調査済みは■■■■のみ。追加で他の市場も調査のうえ類型化と分析を行う。

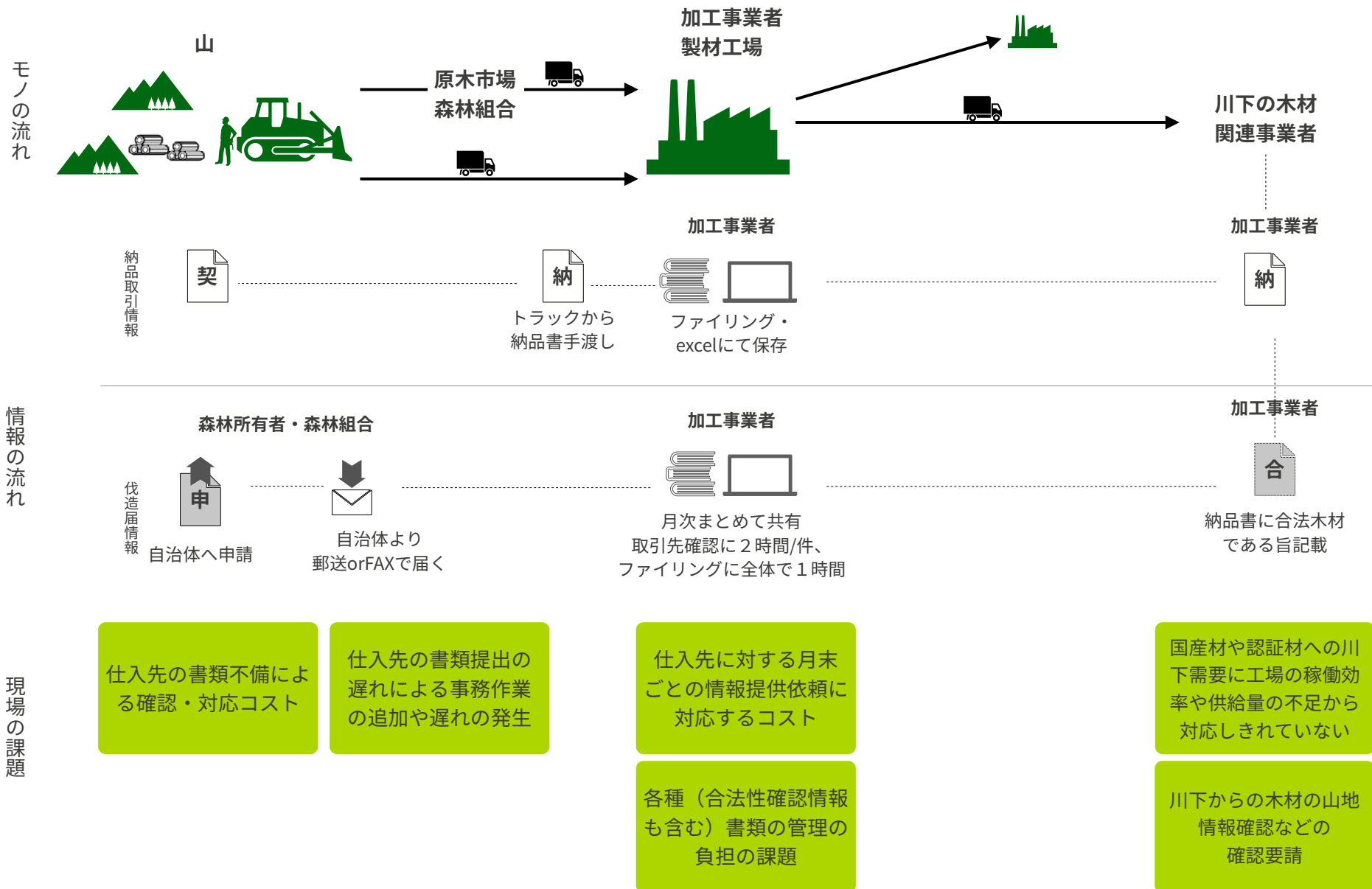


原木市場のフローにおけるデジタルでの改善機会

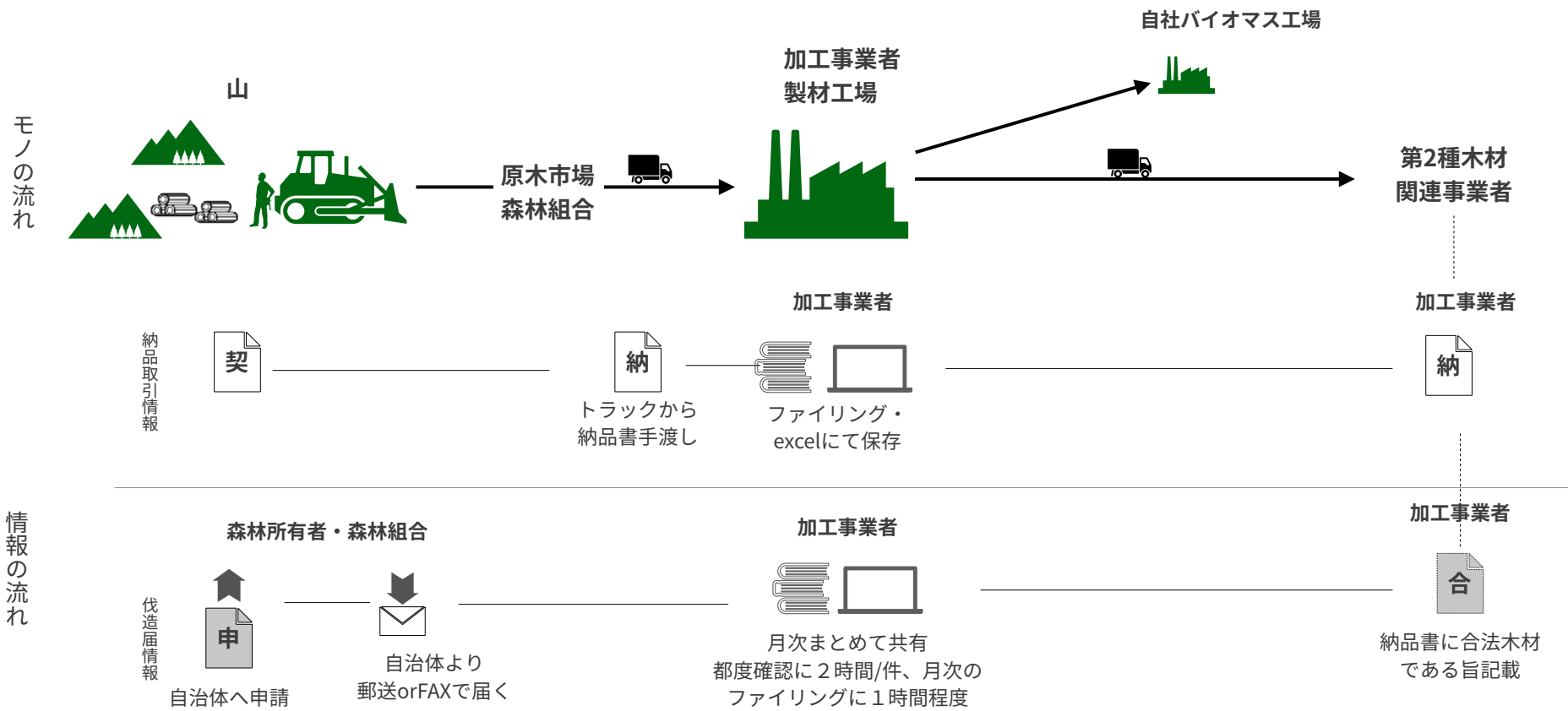
※現状調査済みは伊万里木材市場のみ。追加で他の市場も調査のうえ類型化と分析を行う。



加工事業者：原木～製材のモノと情報のフローと課題



加工事業者：原木～製材のフローにおけるデジタルでの改善機会



改善機会

合法性確認書類の遅れや不備をシステムが自動検知

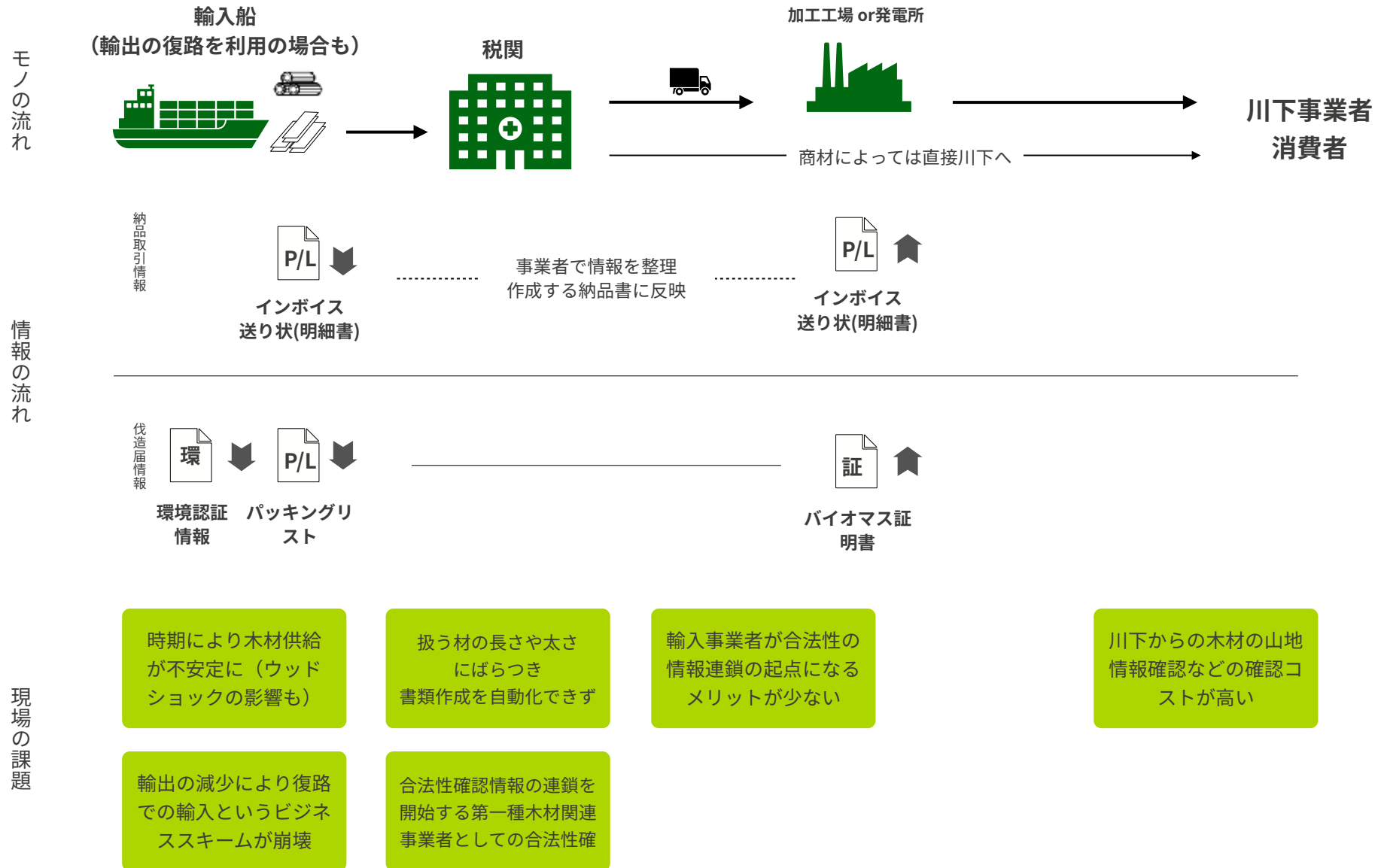
合法性に関する情報がクラウドシステムに保存されるため、情報管理や保全が楽に

川下からのトレーサビリティ要請に対応するためのコストの削減

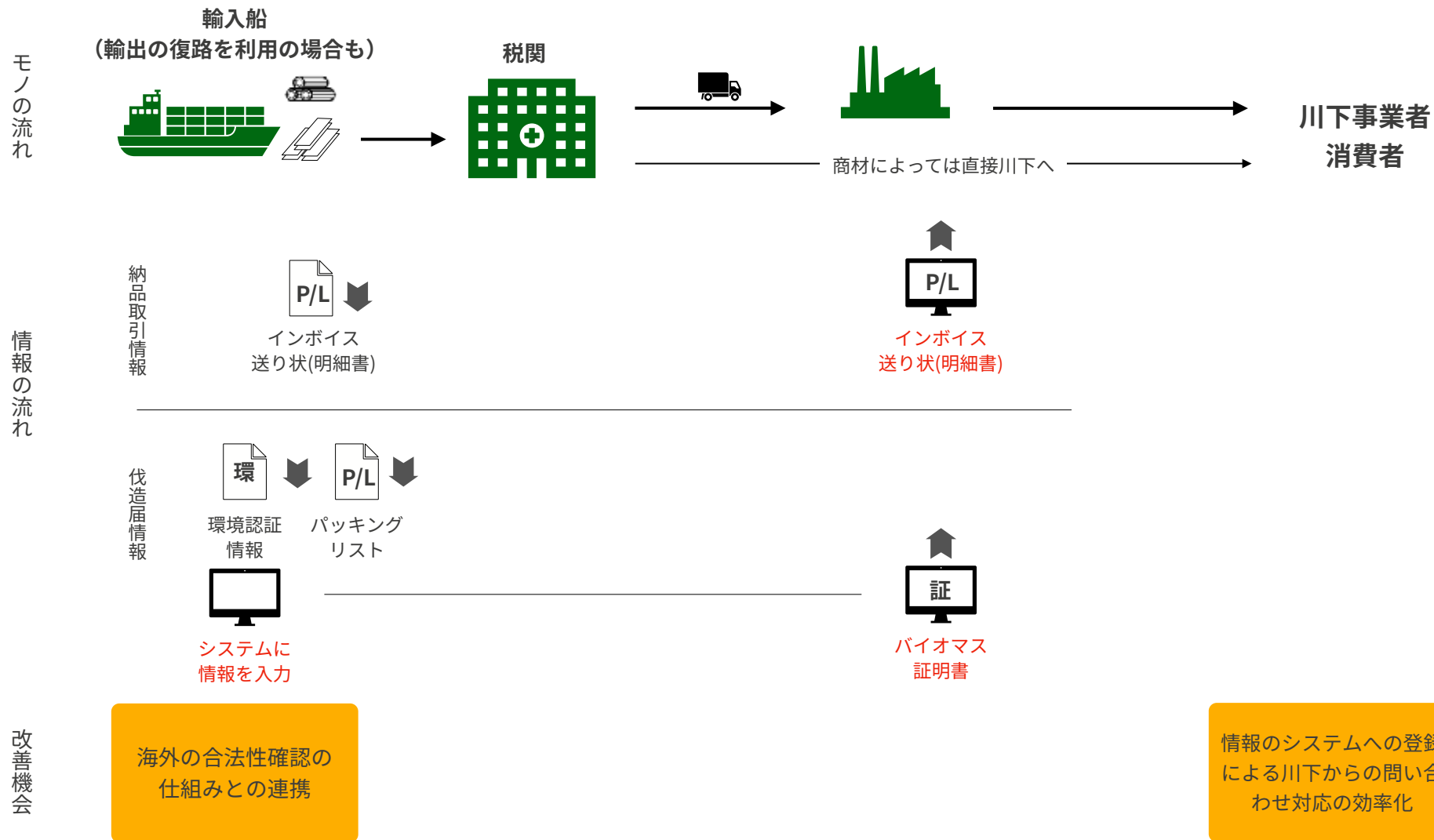
書類や情報の提供要請の自動化によるコミュニケーションコストの削減

山元情報の共有にタイムラグが無くなることで製材ライン稼働計画が効率化できる

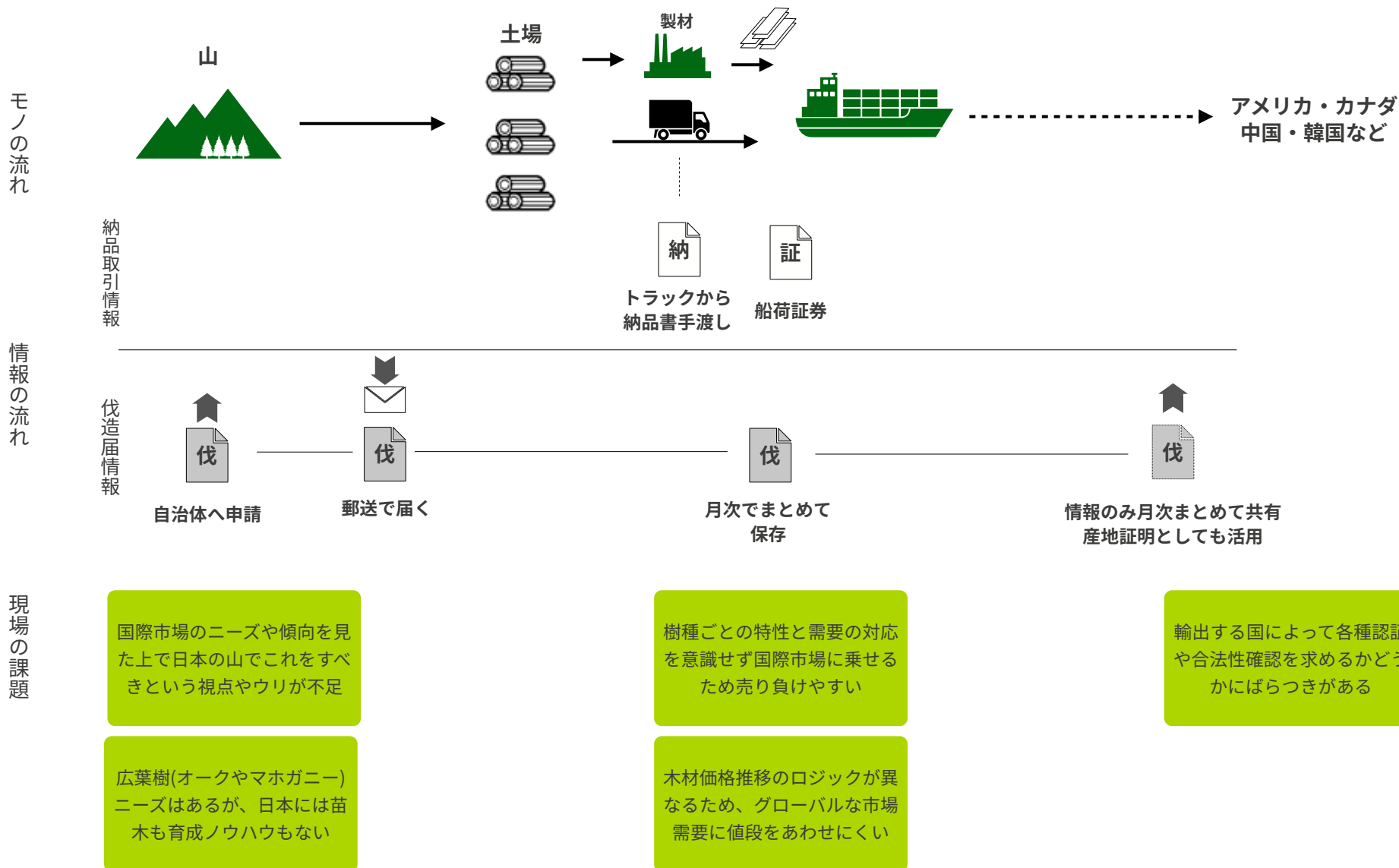
木材輸入事業者のモノと情報のフローと課題



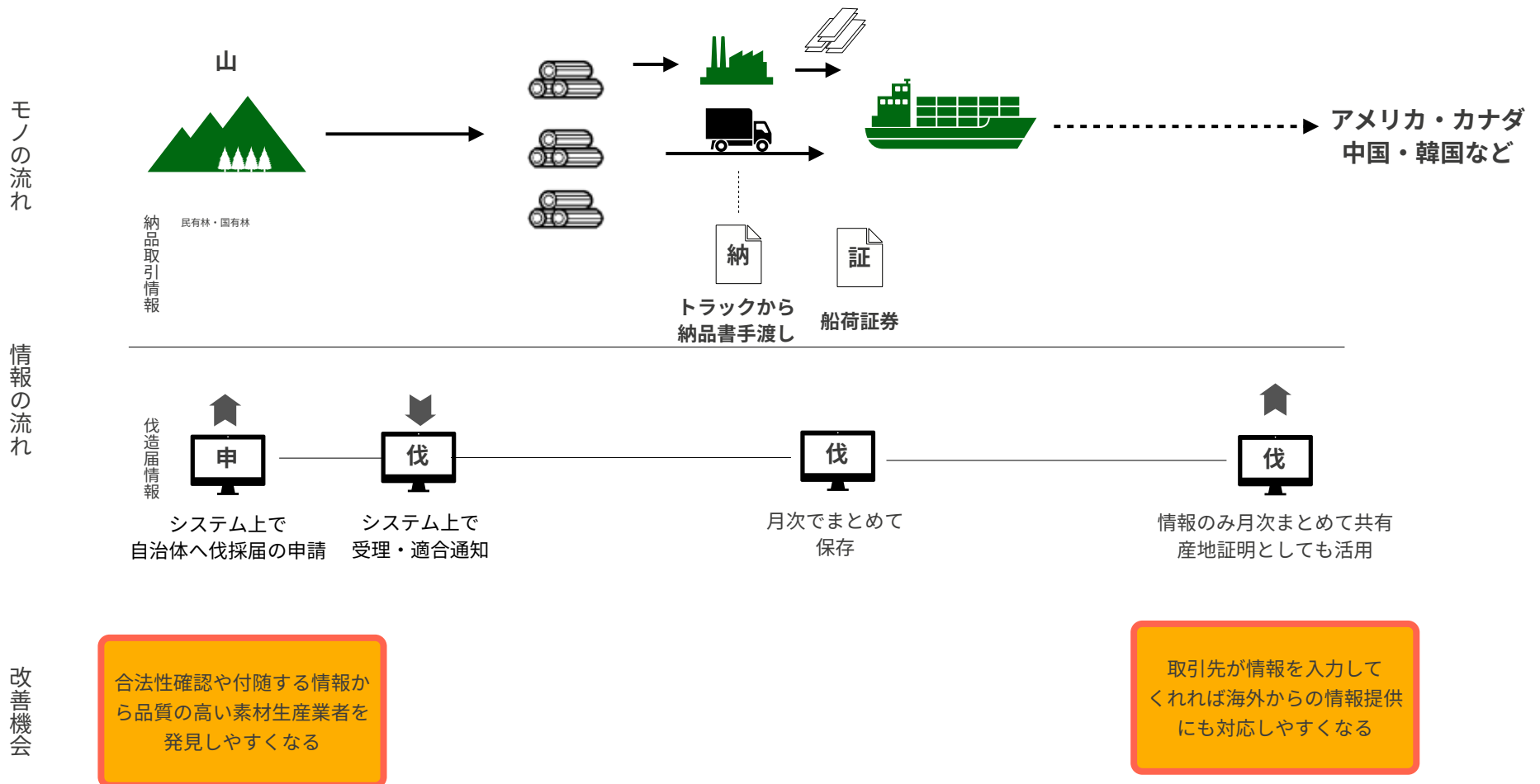
木材輸入事業者のフローにおけるデジタルでの改善機会



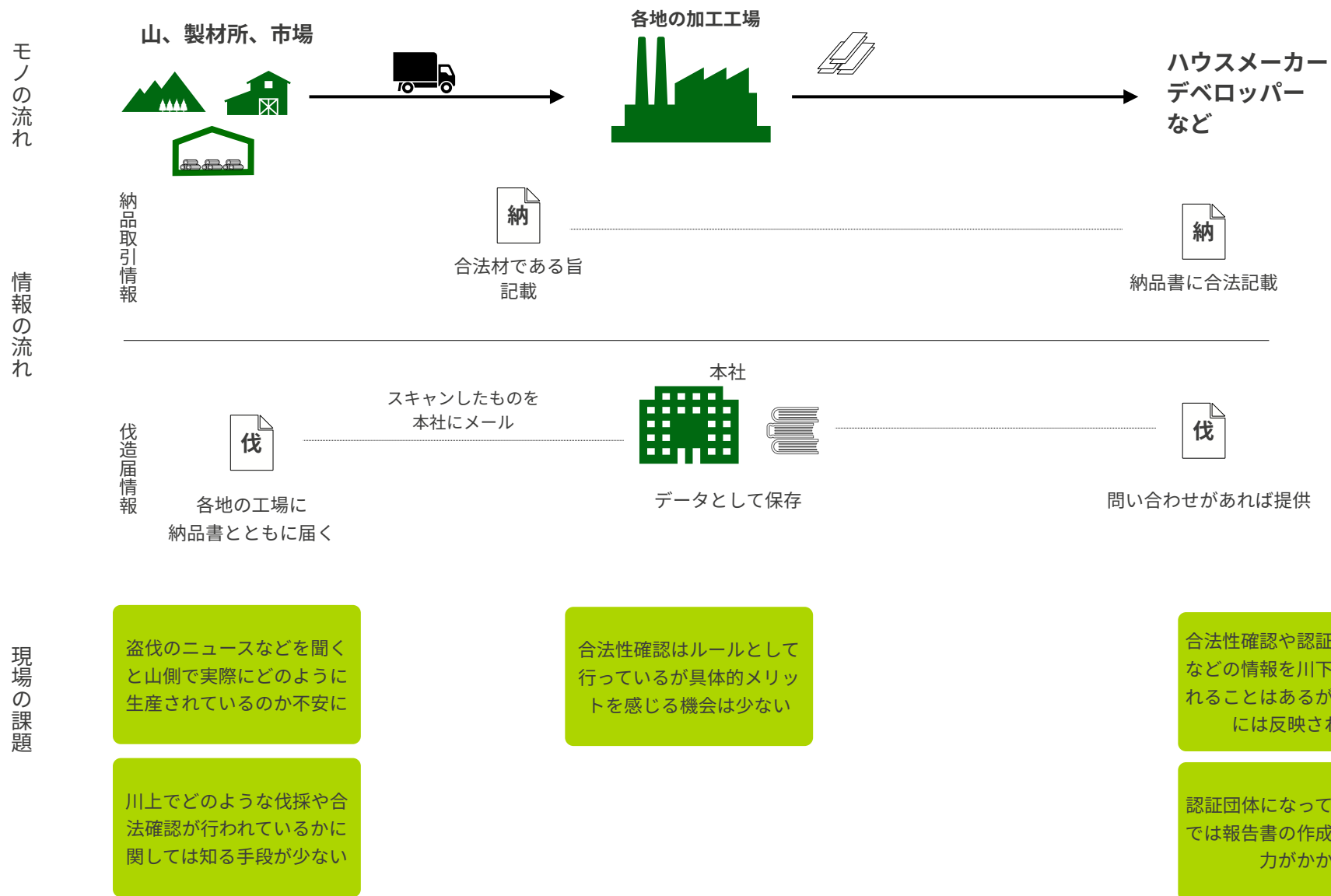
木材輸出事業者のモノと情報のフローと課題



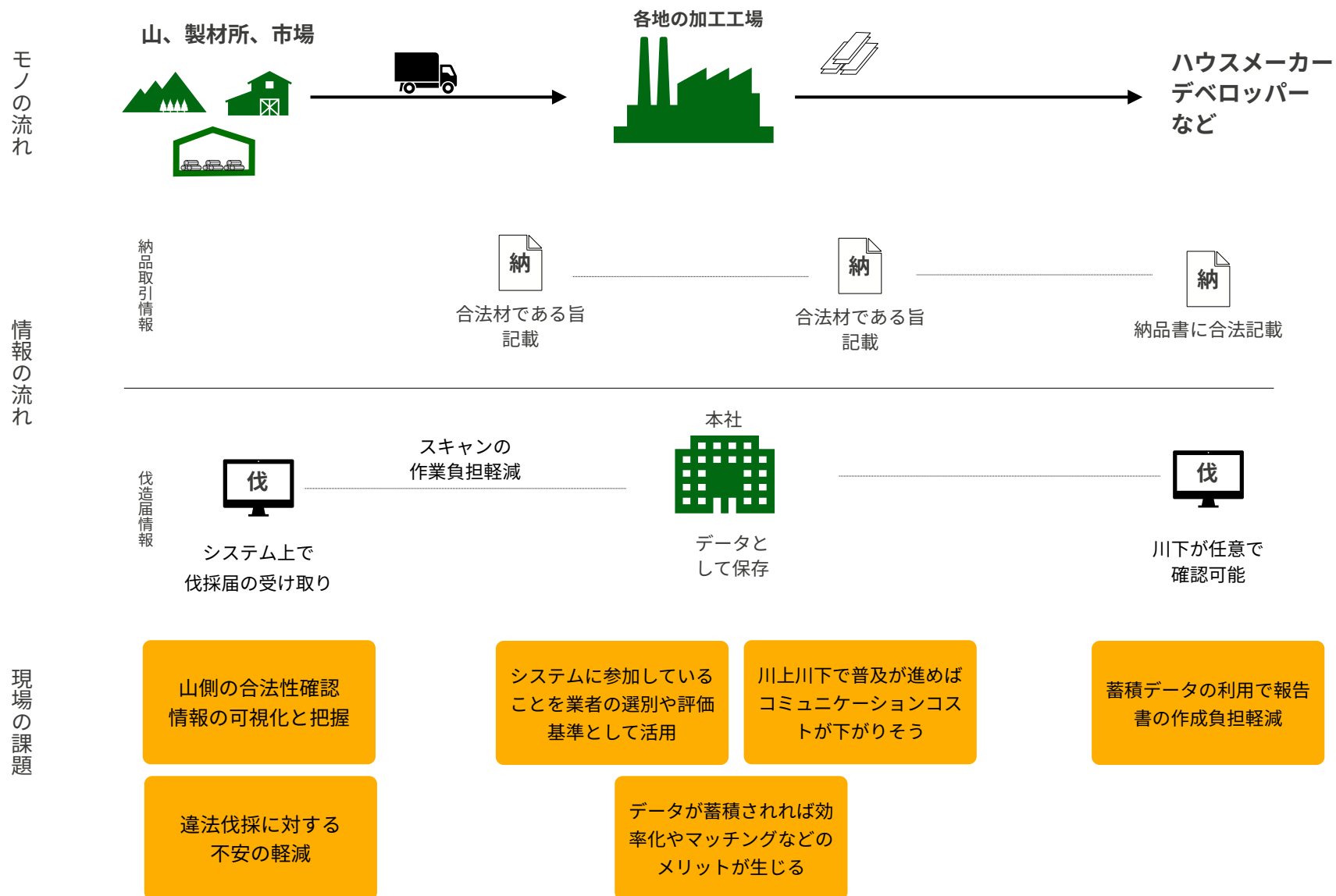
木材輸出事業者のフローにおけるデジタルでの改善機会



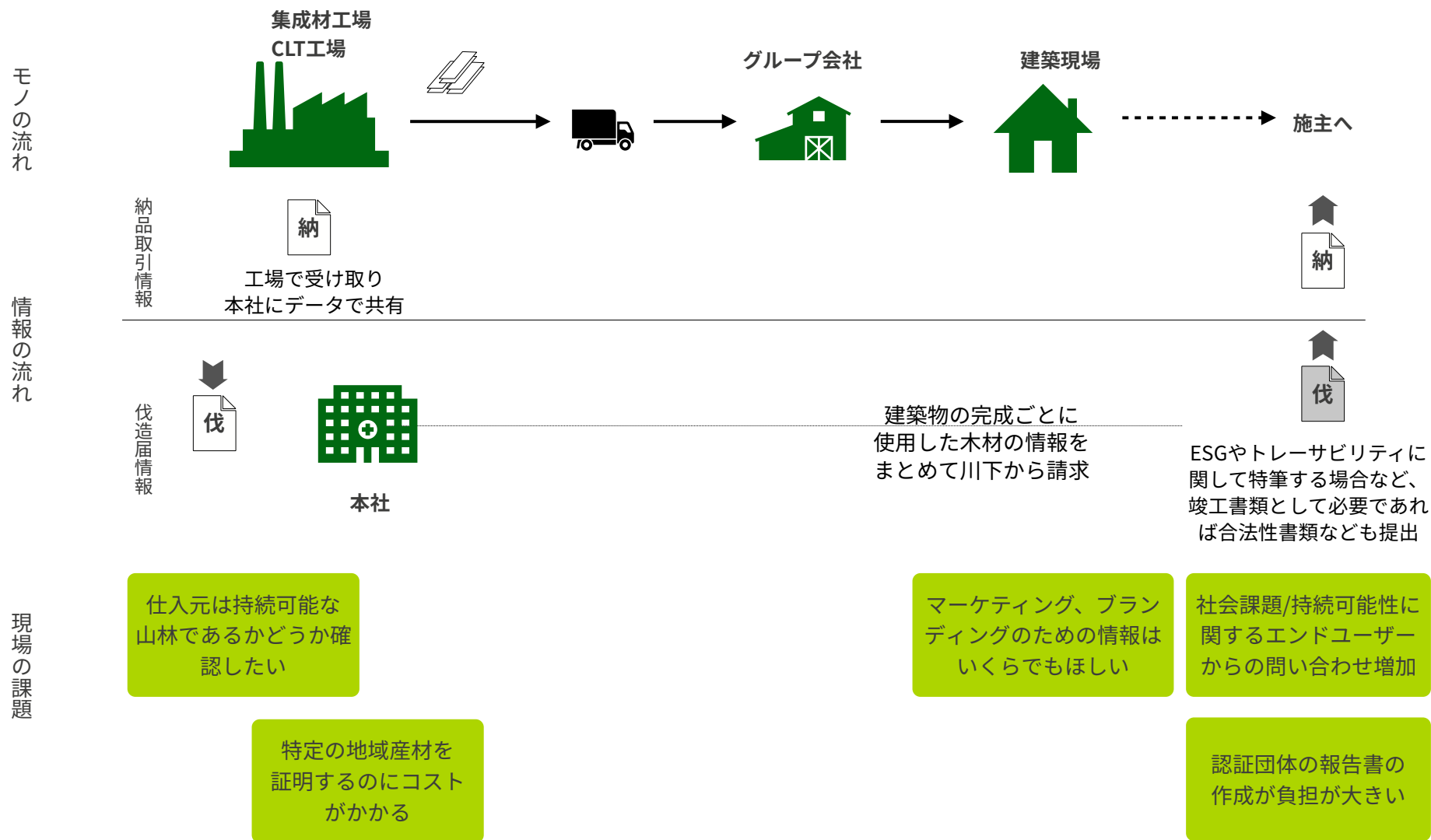
加工事業者（合板・チップ）（現状）のモノと情報のフローと課題



加工事業者（合板・チップ）のフローにおけるデジタルでの改善機会

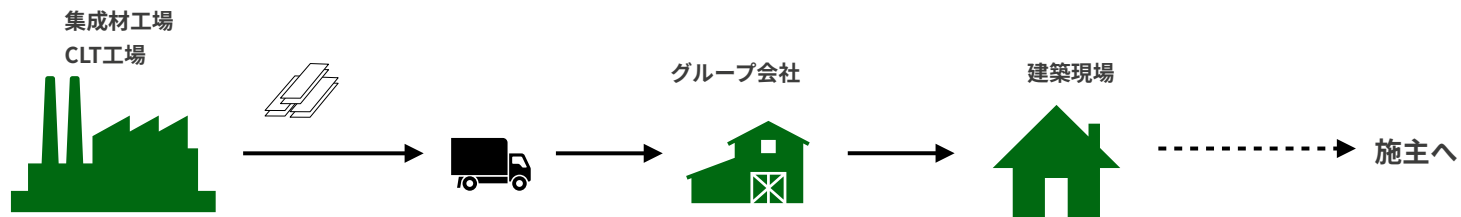


建築・デベロッパーのモノと情報のフローと課題

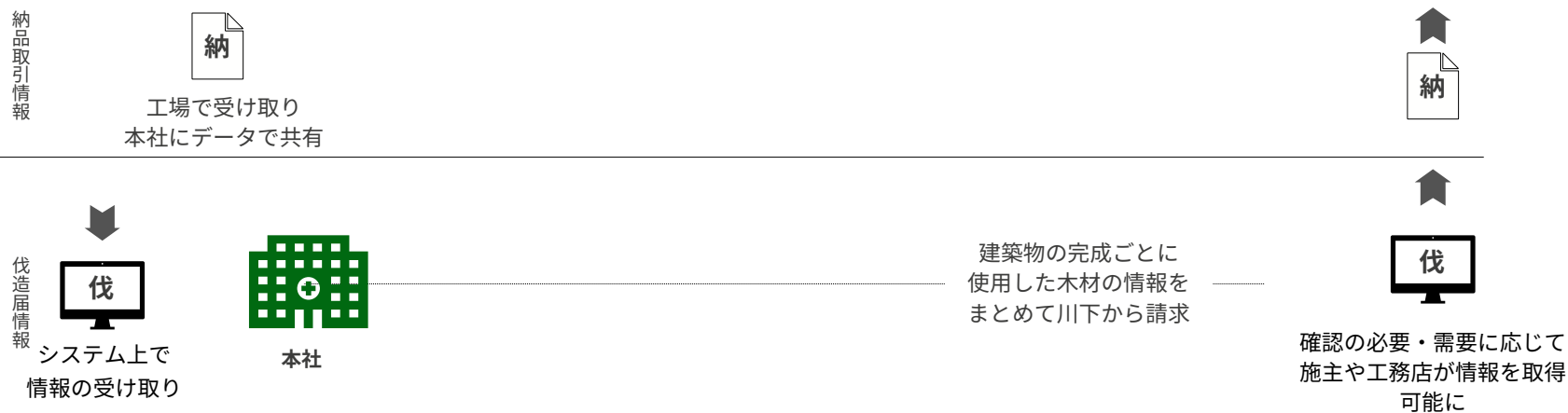


建築・デベロッパー（システム導入後）フローにおけるデジタルでの改善機会

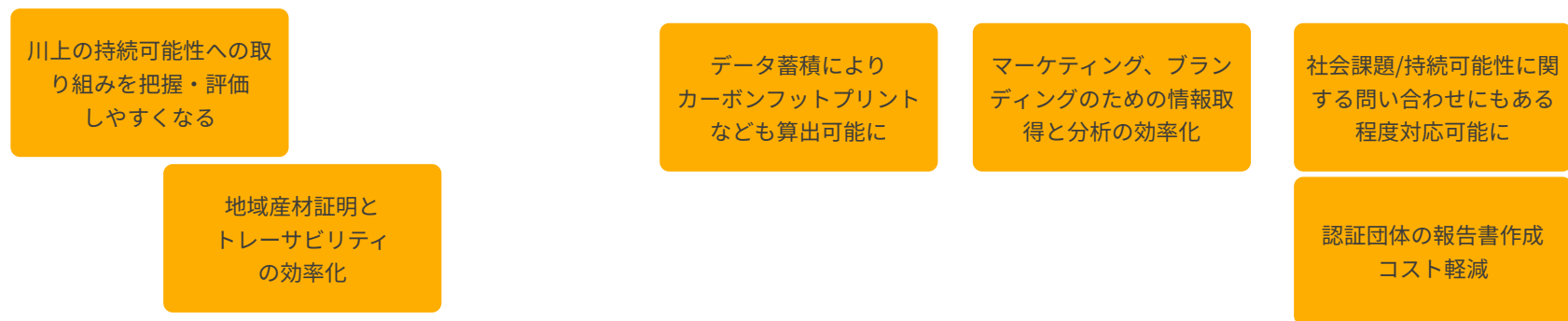
モノの流れ



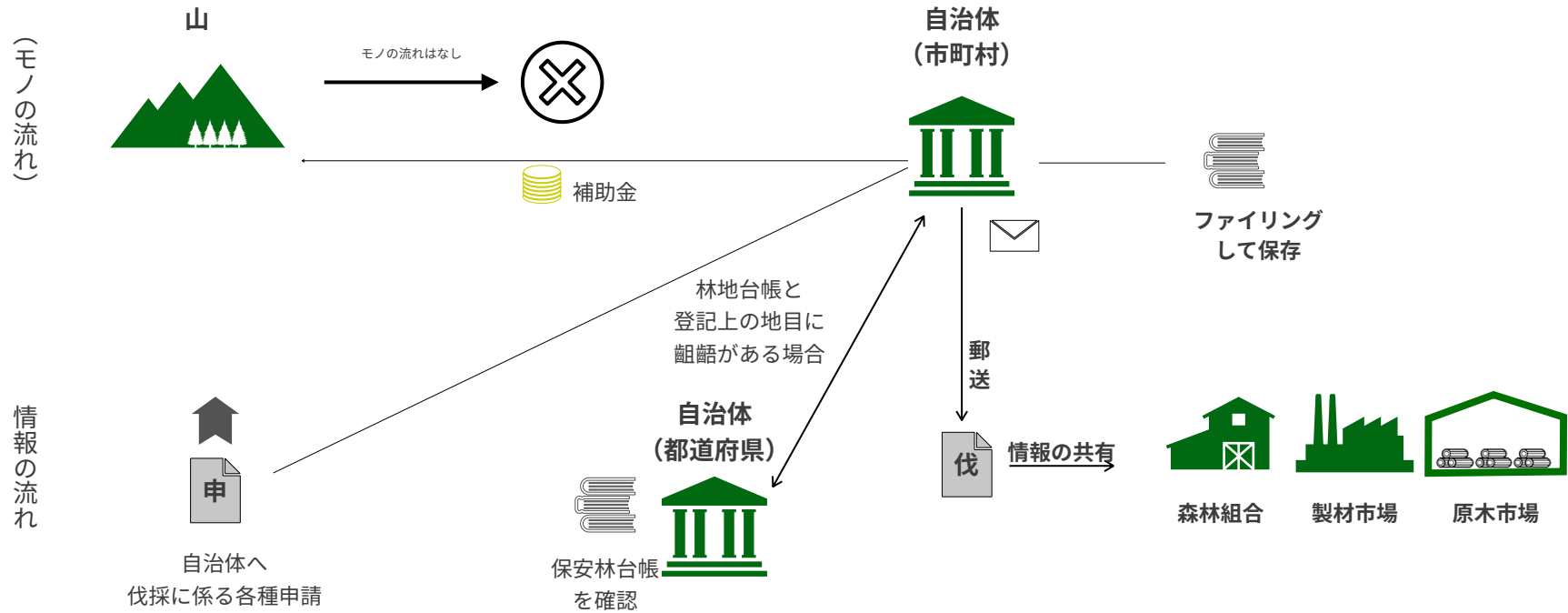
情報の流れ



現場の課題



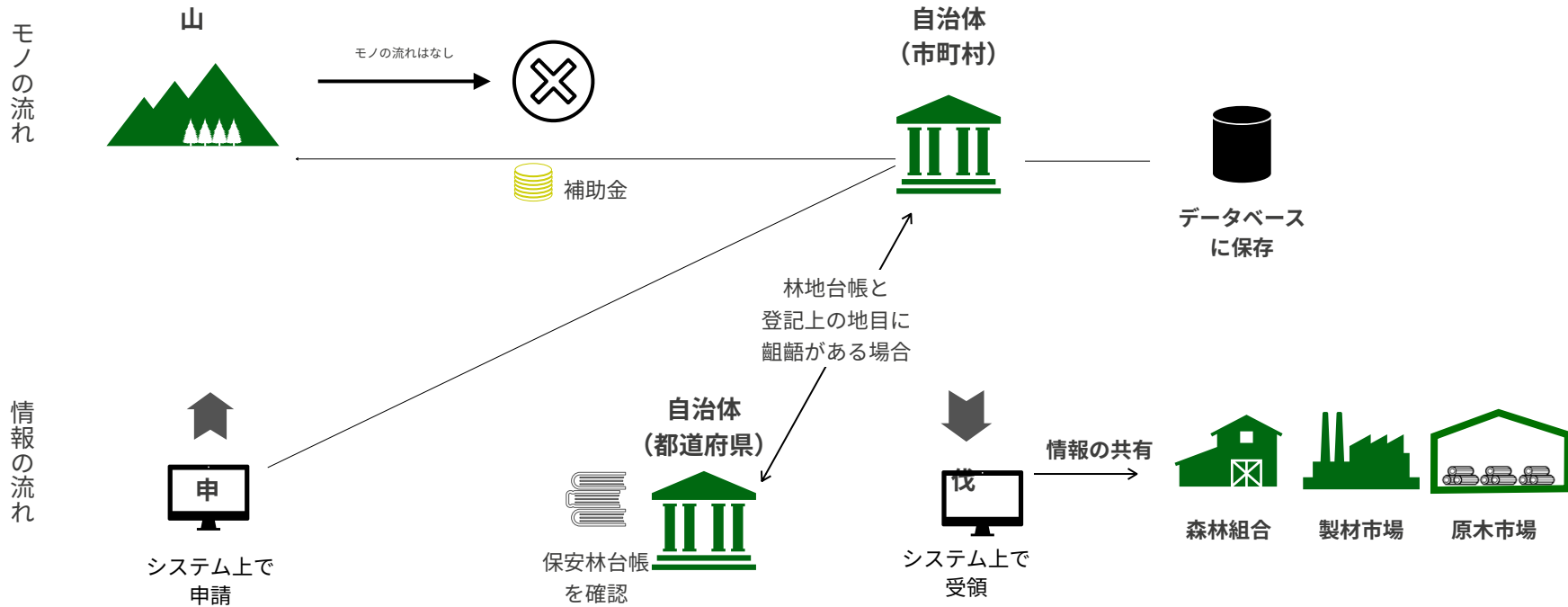
自治体の合法性確認への関与の現状



現場の課題

- 合法性確認や違法伐採などを防止することへのモチベーションの差
- 正確な伐採地情報の確認の手間
- 再造林のコスト高と遂行率の低さ
- 合法性確認に関する現場意識のバラつき
- 伐採関連申請の手続きや書類フォーマットのわかりにくさによる説明の手間とコスト
- 補助金の周知のバラつき
- 台風などの災害時の流木被害の発生

自治体業務におけるデジタルでの改善機会



改善の機会

申請の簡略化
過去入力情報の自動化

補助金の周知や
申請の自動化

他地域との比較や
参考情報の分析

システムの普及による
合法性確認に関する意識の改善

地図情報との連携で
確認と説明負担軽減

郵送の削減による
コスト削減と効率化
伐採届承認の短期化

データによる政策
の客観的評価

合法性確認への関わり方は大きく2タイプ

- 「合法性確認手続き」への姿勢や関わり方は「1. しっかりとビジネスフローのルーチンに組み込んでいる」「2. まったくやっていない」のどちらか。やったりやらなかったりというグラデーションはない（ただし持ち込まれる材に合法性確認を要するものとそうで無いものは混在する）。
- 大規模事業者ほど合法性確認をしっかりと行う。その管理運用コストは取引先（仕入先・販売先・パートナー）の多様さや規定された付随業務の多寡によって変わってくる。
- 逆に、中小規模の森林組合や製材業者は取引先がある程度固定的、かつビジネスの組織的枠組みはそれなりに整っているため合法性確認のコストは高くないと言える。

合法性確認へのニーズのある川下 ⇄ 手間をかける意義が見いだせない（国内の）川上

- 価格交渉力を握る川下の事業者からはブランド要素として森林認証等と併せニーズはある。
- 木材価格に反映されないため川上の事業者には強い実行モチベーションはない。

木材の合法性確認の重要性は十分に認知されていないか、優先度が相対的に低い

- 事業者の課題としては木材価格の不安定さ、人手不足、といったことが主である
- 合法性確認については意義や重要性の理解は様々ではあるが事業における優先度は高くはない。

データの蓄積でより付加的な価値提供や事業者の関心の高い課題解決に接続する可能性はある

- 木材の価格や供給の不安定さはサプライチェーンの情報のタイムラグの解消などで軽減できる可能性も示唆された。
- デジタル化による省力化／省人化のニーズは高い。これらの課題を解決しつつ合法性確認遂行率も向上するようなシステムを目指すべき、という当初仮説を支持する結果となっている。

他の人たち（取引先）が使ってくれるかということは全員にとっての懸念

- デジタル化に当たって各事業者に共通していた意見としては「自分たちだけが使っても意味がない」ということへの懸念。
- 「取引先の多くも使うようになったら自分たちも使おう」というお見合い状態が発生すると想像されるため、川上から川下まで一貫して使ってくれて成果を示すロールモデルをつくる必要がある。

林業統計や認証申請業務及び川下からの産地追跡依頼へのコスト削減への期待

- しっかり合法性確認を行っている事業者では既に確認業務がビジネスフローに組み込まれおり負荷は大きな課題ではないが、共通して調査への協力や申請業務のための情報収集と整理などは事務作業における課題として指摘されている。
- 合法性確認を日常的に行っている事業者でも、そうでない事業者でも、データの蓄積による調査や情報収集の簡便化へのニーズは高い。

3

調査結果の報告（先行事例調査）

先行事例調査の概要と目的

調査の対象

1. 林業に関わるデジタルシステム
2. 国内外の行政運営に関わるデジタルシステム（の成功ケース）

調査方法

- オンラインでの文献やセミナー資料を参考に調査
- ヒアリング調査対象から共有された資料

調査観点

- 前提としてどのような課題状況があったか。
- デジタルシステムの設計の際に重視されたポイントや課題はなにか。
- デジタルシステムの導入の際に重視されたポイントや課題はなにか。
- （1について）合法性確認デジタルシステムとどのようなデータ連携の可能性が考えられるか。
- （2について）成果へつながった主要な理由はどんなものか。

先行事例調査（木材流通に関連するシステム）

システム名称	システムの概要	合法性確認システム検討上で参考とすべき点
岩手県森連 WEB入札システム （ウッドインフォのweb木材入札システムを基盤に岩手県森林組合連合会が運営）	概要：オンラインでの木材入札システム 詳細：過去取引の入札日、樹種、径級、数量なども検索可能 評価：複数リサーチ先で「便利なシステムがある」と定評。	一つの市場のみが利用できる「単独版」と複数の市場で共有できる「共有版」を提供している。合法性確認システムにおいても、 複数事務所がある事業者がシステムを共有できるように対応する必要がある。
登米町森林組合 伝票入力システム （登米市森林管理協議会）	概要：クラウドを用いたSCMシステム 詳細：トラックドライバーはタブレットでシステムに納品データを入力し、ハンディプリンタで納品書を出力できる。システムサイトや納品書のQRコードから産地証明書をいつでも参照可能。 進行状況：情報の入力は基本的にすべて手入力であり、紙の書類も並存している。ただし、森林組合の施業情報など一部情報はクラウド上に蓄積し、書類作成の際データを引き継ぎ自動入力が可能。また、径級ごとの本数を入力すると合計本数や材積の自動計算機能や、納品書がハンディプリンタによって納品先で印刷する機能が備わっている。今後、森林組合間や自治体間でデータを連携する展開を見込んでいる。	大規模勉強会の他、1対1での説明の機会を設けるなど、普及の工夫がみられた点 に関しては、本事業において参考すべき。必要な情報はすべて一画面上に表示するなど、使いやすさの工夫も参考にすべき。
現場確認アプリForest Track （アジア航測株式会社）	概要：林相図等を山林現場で確認できるスマホアプリ 詳細：GPSによる現在位置の把握や、山林を歩いた軌跡・調査地点の記録、現地写真撮影が可能。	アプリとして森林簿情報や、設計路網をオフラインの山元でも閲覧できるようになっている。加えて山元で更新した情報は、アプリ内に保存され、オンライン時反映できるようになっている。 現在合法性確認システムはwebアプリを想定しているが、オフラインでも利用できる仕組みを構築する必要があり、本システムは参考とすべき。
木材検収システム （株式会社ジツタ）	概要：丸太／原木の検収システム 詳細：AIを活用した画像認識による、材の自動検収や、音声入力が入力ポイント。タブレットを用いて使う。 進行状況：画像認識による材の自動検収や音声入力は精度が荒く、現場では使われていないようだった。従来通り材を検収し、手動でシステムに入力しているに留まっている。	最も手間となっている課題にアプローチし、現場の声を都度反映し、システムを改善させる開発体制は参考とすべきである。
石巻地区森林組合SCMシステム （石巻地区森林組合）	後述	後述

先行事例調査（国内外の行政運営に関わるデジタルシステム）

システム名称	システムの目的と概要	合法性確認システム検討上で参考とすべき点
産業廃棄物電子マニフェストの取り組み	<p>概要：産業廃棄物の適正処理のための手続きを電子化</p> <p>詳細：処理委託した産業廃棄物が契約内容どおりに適正処理されたかを確認するための管理伝票（当該書類には保存義務と報告義務がある）をオンラインで処理ができる。オペレーションは紙とデジタル両方に対応している。</p>	<p>情報処理センターという第三者機関が年単位の報告を代行し、事業者の負担軽減につながっている。加えて、報告期限の切れた書類がある場合の自動通知や、処理終了の自動通知など、電子化により作業能率が向上している。</p>
免税販売手続きの電子化	<p>概要：免税手続きを効率化するデジタルシステム</p> <p>詳細：旅行者が免税店で買い物をする際発生していた、購入記録票の作成や、購入者情報の国税庁への報告や書類保管のタスクを電子化で削減。</p>	<p>承認送信事業者免税店に代わって、購入記録情報を国税庁システムへ送信することができる承認送信事業者が手続きを代行。産業廃棄物管理票の電子化と同様、第三者機関の存在が重要。</p>

その他要素技術

システム名称	システムの目的と概要	合法性確認システム検討上で参考とすべき点
通信規格LPWA 機器	<p>概要：少ない電力で、長距離かつ広範囲の通信を可能とする技術</p> <p>詳細：LPWAは「Low Power Wide Area」の頭文字を取った略語。山林の現場への通信に利用。</p>	<p>低コストで長距離・広域通信を行うことができることに加え、低消費電力。山林の現場で電子機器を利用する際バッテリーが複数個必要になるのが手間という声もあり、伐採現場などでシステムをオンラインで使用する場合において参考にするべき技術。</p>

林業に関わるデジタルシステムの先進事例

石巻地区森林組合SCMシステム

システム概要：

いつ、どの車番のどのドライバーが、どのような材（伐採地情報、土場情報、樹種、数量など）を納品したか、地域の森林組合、素材生産事業者及び納入先の合板工場で、情報の共有、連携がおこなわれている。県森連でSCMシステムの合同説明会などを開催して、現在2つの森林組合や素材生産事業者組合などで導入を実際に行っている。

導入と普及の状況：

- ・既に導入が進んでいる森林組合は**2事業者のみ**。他の組合はタブレットの導入はしたものの利用（ID/Passの発行打診）ははじまっていない。
- ・タブレットが使えるトラックドライバーとそうでない人がおり、**紙の納品書も併用**している。
- ・利用する事業者数が増えることで、データが蓄積し、需給バランスに合ったより効率的な取引ができるようになるのではないかと考えているが、普及に苦戦していることが現状である。

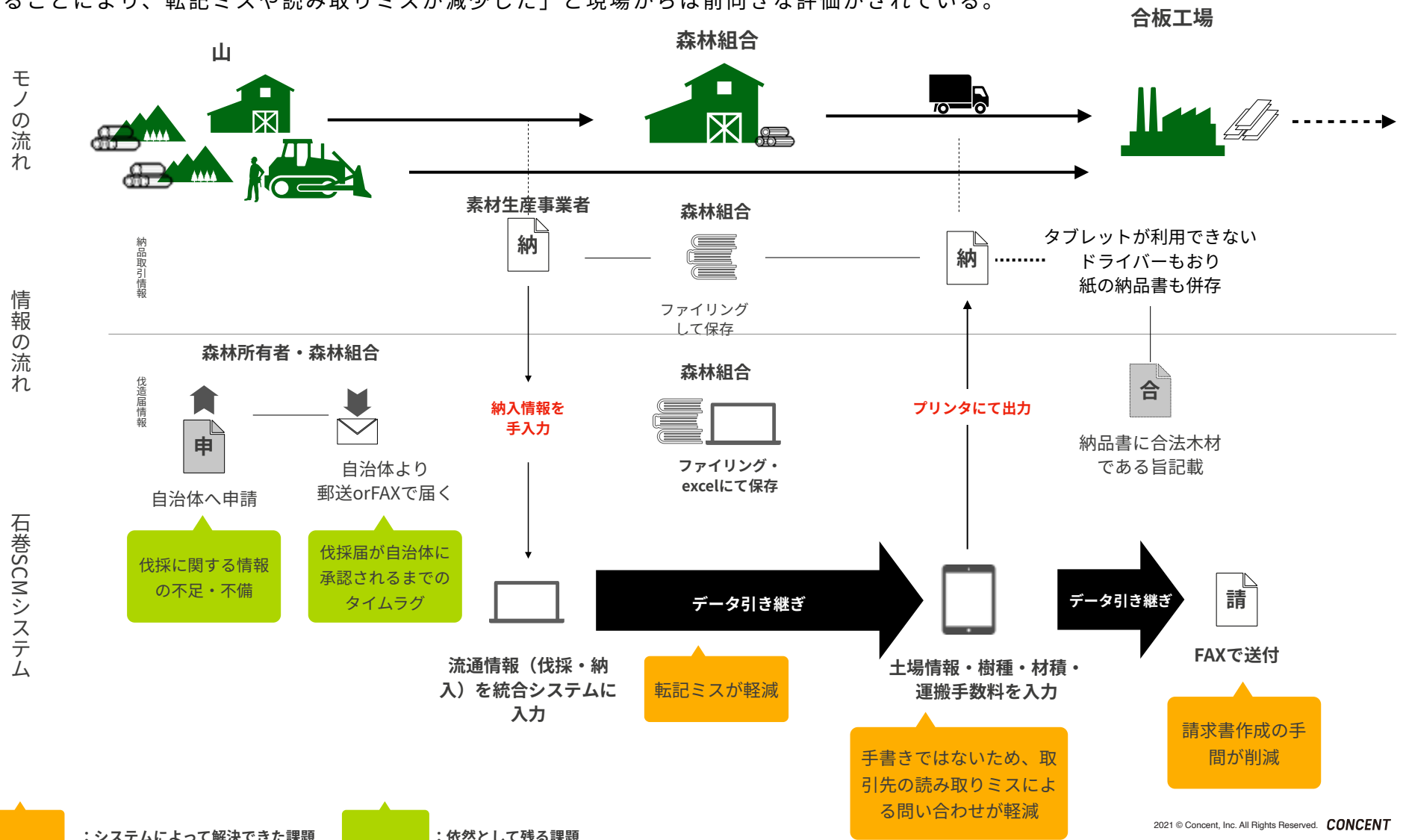
システム導入で得た成果：

- ・紙のみで管理していたシステム導入前と比較し、事務作業タスクが削減または効率化された。
- ・川下事業者が自ら森林組合の土場の在庫を確認できるため、森林組合への問い合わせの数が減少した。

林業に関わるデジタルシステムの先進事例

石巻地区森林組合SCMシステム

まだ導入段階で紙の納品書も並存しているものの、「納品書・請求書の書類作成の手間が大幅に削減できた」「デジタル化されることにより、転記ミスや読み取りミスが減少した」と現場からは前向きな評価がされている。



：システムによって解決できた課題

：依然として残る課題

林業に関わるデジタルシステムの先進事例（参考）

岩手県森連WEB入札システム

- 複数の調査先より「便利なシステムがある」として話題にあがった。ホームページに掲載された写真から、樹種や材長、径級、材積などを選んで原木をオークション方式で購入できるWEB入札システム。県内18の森林組合を会員とする岩手県森林組合連合会が運営しており、様々な樹種の木材を購入することができる。
- 写真で材の状況を確認し、入札、落札、出荷までをシステム上で完結することができ、さらに県産材の付加価値がアピールできる場所として、岩手県県外からも視察に訪れる事業者がいる。

岩手県森連WEB入札システム

2014-10-14 岩手南部 遠野支署 山元土場 入札入力 締切時刻:13時30分

※単価は半角数字で入力してください。ENTERキーを押すと登録されます。

席次	札番号	樹種	径級	長さ	単価	材積	点検	備注	樹種
01	1132	スギ	4	8~20	21,000	390	52,112	中並	
	4120	ササノガ	1			1	41,184	低質	履付検取
	1134	スギ	1			1	41,184	低質	履付検取
	1135	スギ	2		45,000	1	51,751	低質	履付検取
	1136	スギ	2			1	51,752	低質	履付検取
	1137	スギ	2		50,000	1	38,119	低質	履付検取
	1138	スギ	2.1			1	12,425	低質	履付検取
02	1139	スギ	4	8~16		670	44,954	中並	
03	1140	スギ	4	14~40		300	52,978	高	
04	1141	スギ	4	8~16		330	22,178	中並	
05	1142	スギ	1			1	34,184	低質	履付検取

4. 金額を入力する場合…
入力したい札をダブルクリックまたはE2を押して下さい。

単価を入力し、Enterキーを押すと登録になります。

5. 札を削除する場合…
削除の欄の✓を押し、選う行に移動すると削除されます（すぐ削除されるのでご注意ください）。

国内外の行政運営に関わるデジタルシステムの成功事例

産廃処理の電子マニフェスト

- 処理委託した産業廃棄物が契約内容どおりに適正処理されたかを確認するための管理伝票。書類の保存義務と報告義務がある。現在電子化が進んでいる。
- 電子管理と紙による従来の管理方法が併存している。
- 電子管理の場合、情報処理センターという**第三者機関が年単位の報告を代行。事業者の負担軽減につながっている。加えて、報告期限の切れた書類がある場合の通知や、処理終了の通知など、電子化のメリットが大きい。**
- **義務化、罰則付きであることで高い実施率を実現**

紙マニフェストと電子マニフェストの運用方法は基本的に同じですが、媒体の性質上、それぞれ以下のようなメリット・デメリットがあります。一部の産業廃棄物を除き、どちらを利用してまがまいません**。

紙マニフェスト (公社) 全国産業資源循環連合会などが用紙を販売	電子マニフェスト (公財) 日本産業廃棄物処理振興センターがサービスを運営 (JWNET)
<p>○ メリット</p> <ul style="list-style-type: none"> • すぐに作成できる。 • 排出回数が少なければ手間がかからない。 	<p>○ メリット</p> <ul style="list-style-type: none"> • マニフェストがシステム上で適正に管理できる。 • いつでも閲覧できるので、リアルタイムでの状況把握が容易。 • 事務処理が効率化できる。
<p>✕ デメリット</p> <ul style="list-style-type: none"> • 記載間違いや記載漏れが起こりやすい。 • 紛失のリスクがある。 • 5年分のマニフェスト保管が必要。 • 毎年、報告書の提出が義務。 	<p>✕ デメリット</p> <ul style="list-style-type: none"> • 導入費用がかかる。 • 排出事業者から収集運搬業者、処分業者までのすべての関係者がシステムを利用する必要がある。

**2020年4月から、前々年度の特別管理産業廃棄物（PCB廃棄物を除く）の発生量が50トン以上の事業場で特別管理産業廃棄物（PCB廃棄物を除く）の処理を委託する場合、電子マニフェストの使用が義務付けられました。

4. 参考事例調査

ステークホルダー調査と並行して、参考とすべき先行事例について調査をおこなった。

1. 林業に関わるデジタルシステムの先行事例

調査観点： どのような課題があったか

デジタルシステムの設計の際に重視されたポイントはなにか

デジタルシステムの導入の際に重視されたポイントはなにか

合法性確認デジタルシステムとどのようなデータ連携の可能性が考えられるか

2. 国内外の行政運営に関わるデジタルシステムの成功事例※参考

調査観点： どのような行政運営上の課題があったか

デジタルシステムの設計の際に重視されたポイントはなにか

デジタルシステムの導入の際に重視されたポイントはなにか

合法性確認デジタルシステムとどのようなデータ連携の可能性が考えられるか

2. 事業全体の進捗の共有 [検討委員会やステークホルダー調査先から提案・紹介を受けた事例]

システム名称	システムの目的と概要	先行システムで参考になる点	調査の背景
I県 WEB入札システム	I県森林組合連合会とウッドインフォが開発。web上で木材の入札が可能。過去取引の入札日、樹種、径級、数量なども検索可能。複数リサーチ先で「便利なシステムがある」と話題に。	材のアピールをweb上ですることができ、直接売上につなげることができ。県産材や樹種の特徴などアピールできることはシステム利用のモチベーションにつながる。	インタビュー調査にて「便利なシステムがある」と話題に
林業イノベーション推進事業における森林資源情報、生産情報管理	レーザー計測などにより、森林資源情報や境界情報が森林GISに蓄積。当該データを活用した木材管理システムの構築を進めている。	既に利用されている森林クラウド、及び森林GISとの連携が必要。また、セキュリティ上の問題に対しても留意が必要	第一回検討委員会にてご提案頂いた。インタビュー調査にて、「連携が必要である」と話題に。
I地区森林組合 SCMシステム	組合内で伝票、合法性確認書類、土場の在庫などを一括で管理するシステム。基本的に手入力でありトラックドライバーにipadを支給し、積み下ろしの際に記入してもらう形式。補助金をうけて独自に作成している	現状入力したデータを分析する機能は存在していない。本事業と連携することで、I地区森林組合のSCMシステムを利用している事業者にとってもメリットが生まれる可能性がある。	インタビュー調査にて、既に利用しているシステムとして話題に。
産業廃棄物管理票(マニフェスト)	処理委託した産業廃棄物が契約内容どおりに適正処理されたかを確認するための管理伝票。書類の保存義務と報告義務がある。現在電子化が進んでいる	電子管理の場合、情報処理センターという第三者機関が年単位の報告を代行し、事業者の負担軽減につながっている。加えて、報告期限の切れた書類がある場合の通知や、処理終了の通知など、電子化のメリットが大きい。	インタビュー調査にて参考になる事例としてご提案頂いた。

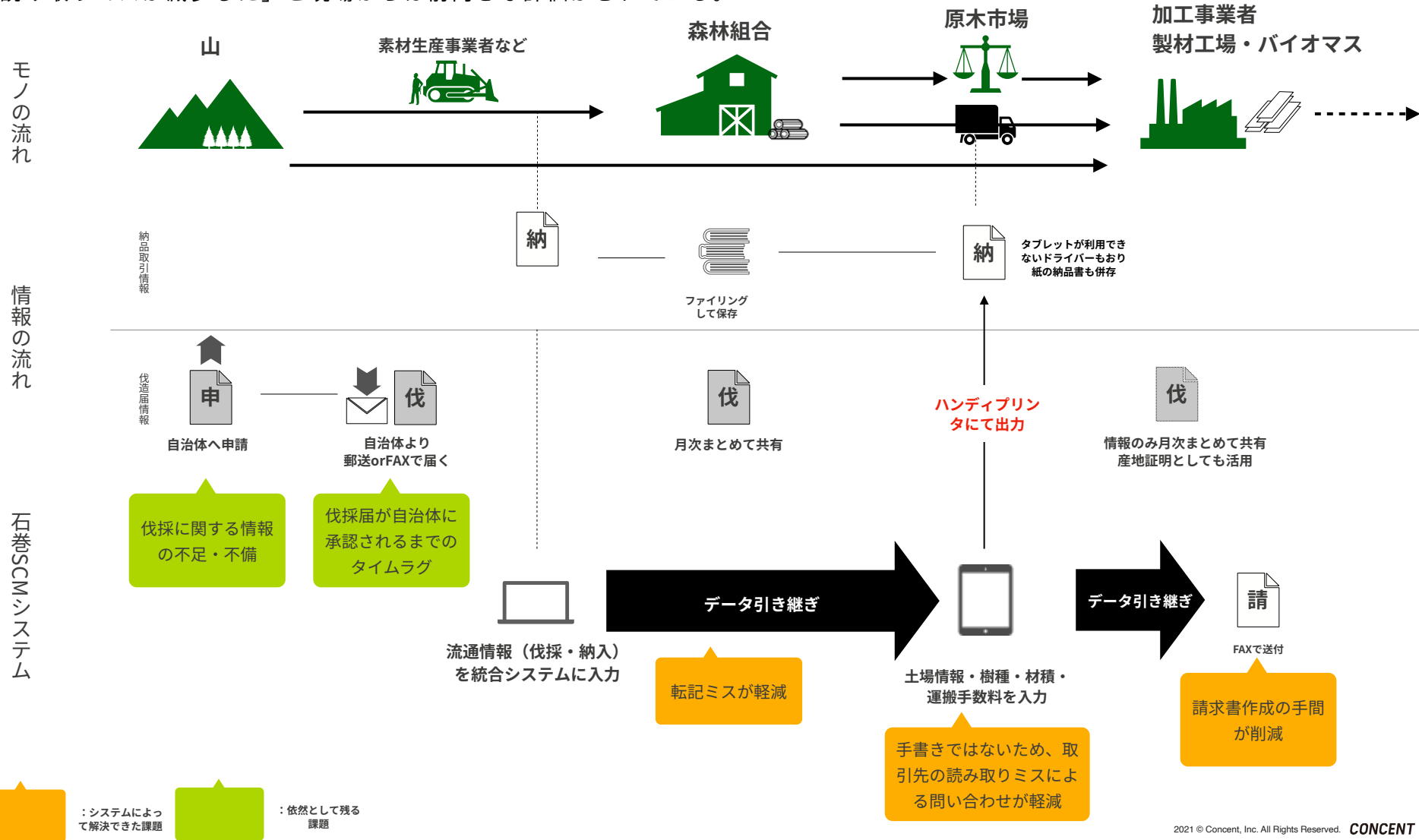
2. 事業全体の進捗の共有 [検討委員会やステークホルダー調査先から提案・紹介を受けた事例]

システム名称	システムの目的と概要	先行システムで参考になる点	調査の背景
E県現場確認アプリ	レーザー林相図など現地データを山林の現場で確認できるスマホアプリ。GPSによる現在位置の把握や、山林を歩いた軌跡・調査地点の記録、現地写真撮影が可能。	森林GISとの密に連携し現地調査の結果をもとに、森林GISの情報を更新することができる。 オフラインでも利用可能であり 、現場で森林簿情報や、設計路網を確認できる。	インタビュー調査にて、既に利用しているシステムとして話題に。伐採届を処理する自治体が、現地確認のために利用しているとのこと。
銘木市 オンライン販売	株式会社■■■■が、同社のFacebookアカウントにて、ライブコマースを開催。ライブ配信にて、スタッフが倉庫にて製品について説明。オンラインで購入が可能。	直接エンドユーザーに販売ができる。事業者にとって 新しい潜在価値の発見につながる 。また 事業者自ら材の魅力伝えることができる ため、付加価値の向上につながる。	木材の付加価値の向上につながる事例として調査。
通信規格LPWA 機器	「Low Power Wide Area」の頭文字を取った略語です。少ない電力で、長距離かつ広範囲の通信を可能とする技術	低コストで長距離・広域通信を行うことができることに加え、 低消費電力 。 山林の現場で電子機器を利用する際、バッテリーが複数個必要であるという声 がリサーチであがっており、今後参考にすべき技術である。	インタビュー調査にて、既に利用しているシステムとして話題に。
材の検収システム	丸太の検収システム。画像認識による、材の自動検収や、音声入力が必要な機能。	最も手間となっている課題にアプローチし、現場の声を都度反映し、システムを改善させる開発体制は参考にすべきである。	複数のインタビュー先にて「話題になっているシステム」として話題に。実際の現場では、材の自動検収や音声入力は精度の問題から利用されず、iPadを用いての手入力に留まっていた。一方で満足度は高く、手書きによるミスが軽減したことで大きなメリットを感じているとのことだった。
T森林組合伝票 入力システム	クラウドを用いたSCMシステムを構築しており、トラックドライバーはタブレットでシステムに納品データを入力し、ハンディプリンタで納品書を出力できる。納入先は、システムサイトや納品書のQRコードから、産地証明書をいつでも参照可能。	大規模勉強会の他、1対1での説明の機会を設けるなど、普及の工夫がみられた点 に関しては、本事業において参考にすべき。必要な情報はすべて一画面上に表示するなど、使いやすさの工夫も参考にすべき。	インタビュー調査にて、既に利用・開発・普及啓蒙しているシステムとして話題に。
免税販売手続きの電子化	旅行者が免税店で買い物をする際発生していた、購入記録票の作成や、購入者情報の国税庁への報告、書類保管などの手間を電子化によって削減。	承認送信事業者免税店に代わって、購入記録情報を国税庁システムへ送信することができる承認送信事業者が手続きを代行。産業廃棄物管理票の電子化と同様、第三者機関の存在が重要。	パートナー企業である株式会社SSSより、参考となるDX事例としてご紹介いただいた。

林業に関わるデジタルシステムの先進事例

I地区森林組合SCMシステム・T森林組合SCMシステム

まだ導入段階ではあるが「納品書・請求書の書類作成の手間が大幅に削減できた」「デジタル化されることにより、転記ミスや読み取りミスが減少した」と現場からは前向きな評価がされている。

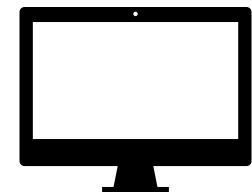


林業に関わるデジタルシステムの先進事例（参考）

I県森連WEB入札システム



I県森連WEB入札システム



樹種、長級、径級で検索
写真で材の状況を確認
入札、落札、出荷までを
システム上で完結

その後の情報の受け皿が
オンラインで接続している
わけではない

入札時の物理的な移動、情報
やりとりを全てオンライン化
CSV書き出しにも対応



:システムによっ
て解決できた課題

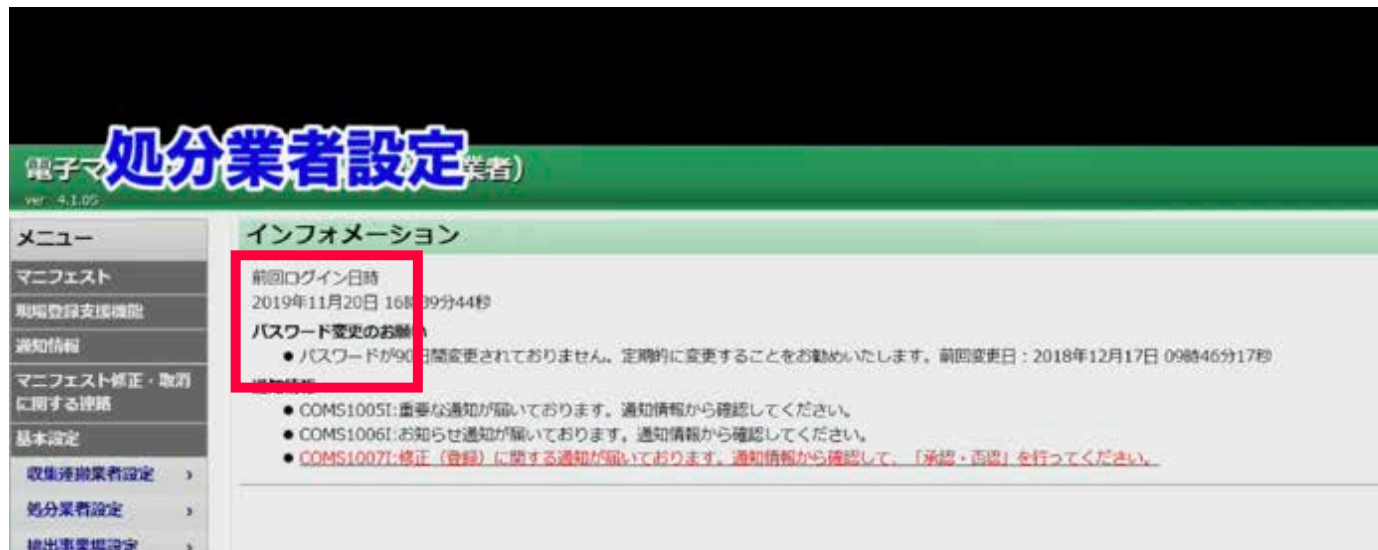


:依然として残る
課題

国内外の行政運営に関わるデジタルシステムの成功事例

産廃処理の電子マニフェスト

- 廃棄物の処理が適正に実施されたかどうか確認するために作成する産業廃棄物管理票(マニフェスト)を管理する仕組み。
排出事業者、収集運搬業者、処分業者それぞれに事務作業があり、管理システムに類似性がみられる
- 高いトレーサビリティを実現しているが、IDと対象物の一対一関係が変わらない点は林業との大きな違いとなる。
- 義務化、罰則付きであることで高い実施率を実現
 - 「電子マニフェスト使用義務者が、登録することが困難な場合に該当しないにも関わらず、紙マニフェストを交付した場合は、勧告、公表、命令を経て1年以下の懲役または100万円以下の罰金が科せられる場合があります。」



一つの廃棄物の流れに一つのIDで対応、各ステークホルダーが流れを追うことができる

4

調査結果の分析

4. 調査結果の分析

ネガティブ／ポジティブ インタラクションの分析

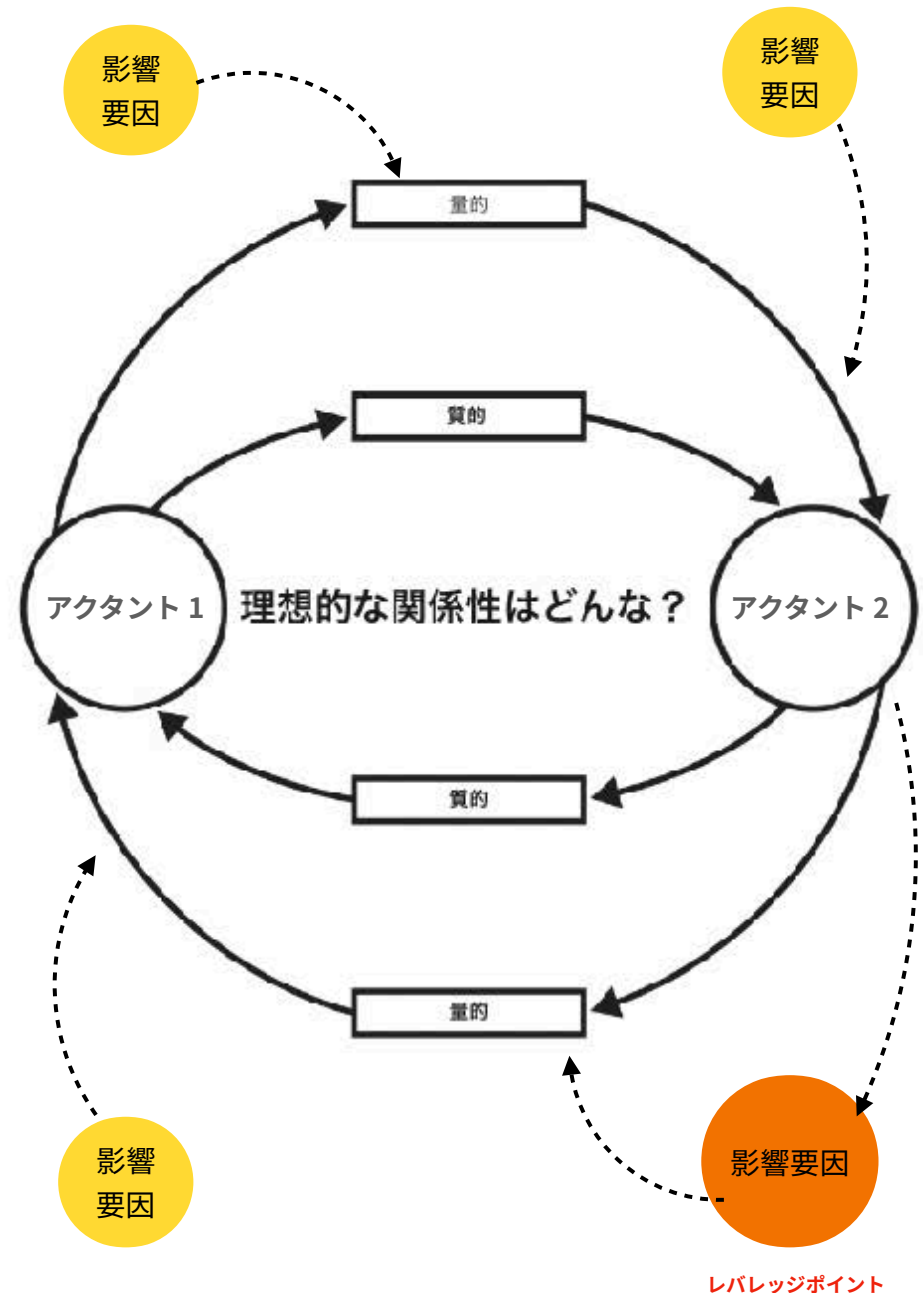
分析手法について

システムとその構造、要素間の相互関係を可視化するための手法。システムマップを作成することで、システムの複雑性や相互依存性について理解し分析することができる。また、マップを使ってシステムのレバレッジポイントを発見する。

Process

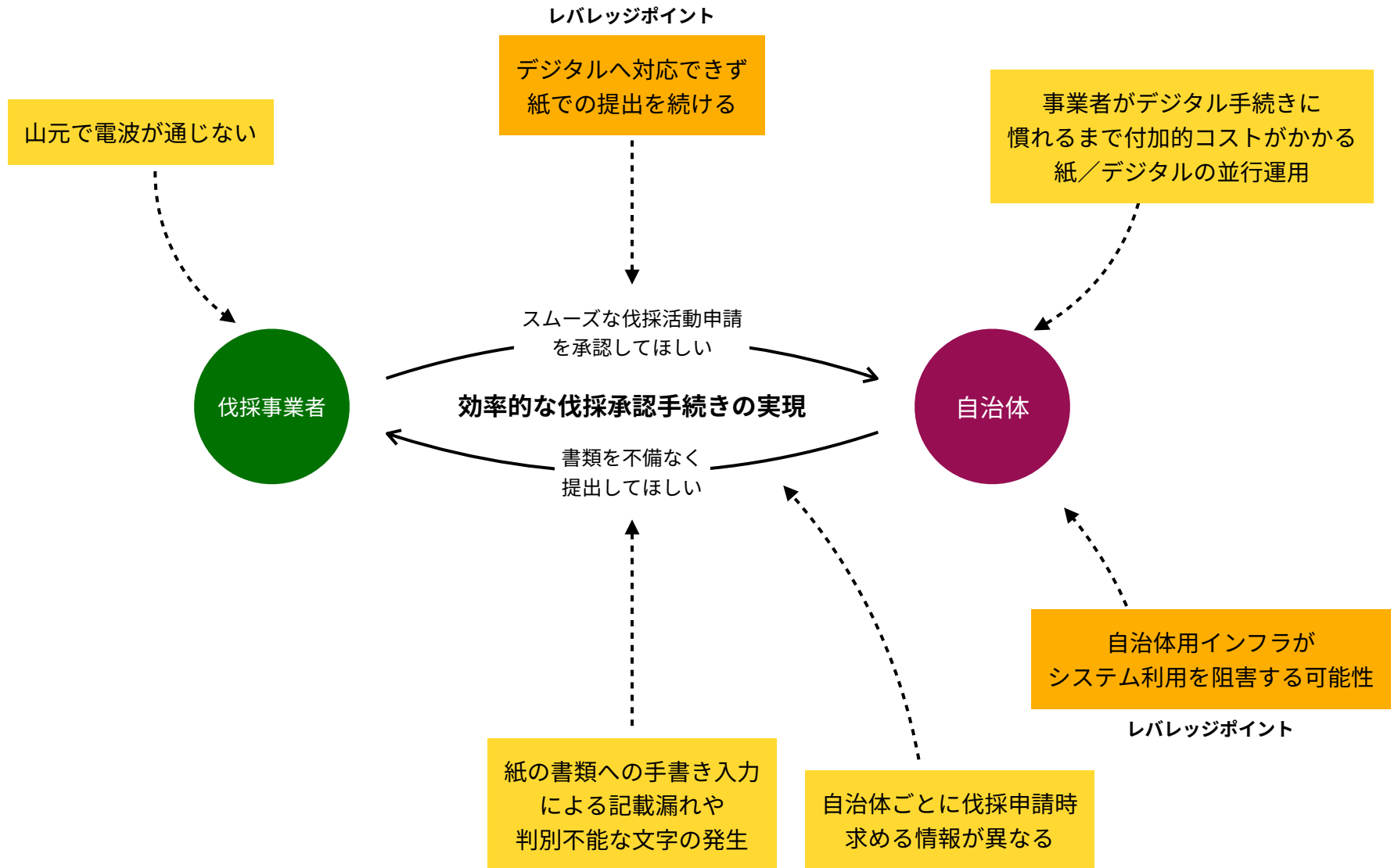
1. 理想的な関係：アクタント間で交換される質的/量的変数を特定することで、アクタント間の理想的な関係を明確にし、図の中央に配置する。
2. インフルエンサー（影響要因）：インタビューで出てきたストーリーを振り返りつつ因果関係のループを特定し「理想の未来」の周りに描く。
3. レバレッジポイント：ループ内の変数を中核となるインタラクションにつなげる。

そのつながりを見てながら中心となる関係に最も影響を与えるのはどの変数かを検討する。この大きな変数を「レバレッジポイントと呼称する。



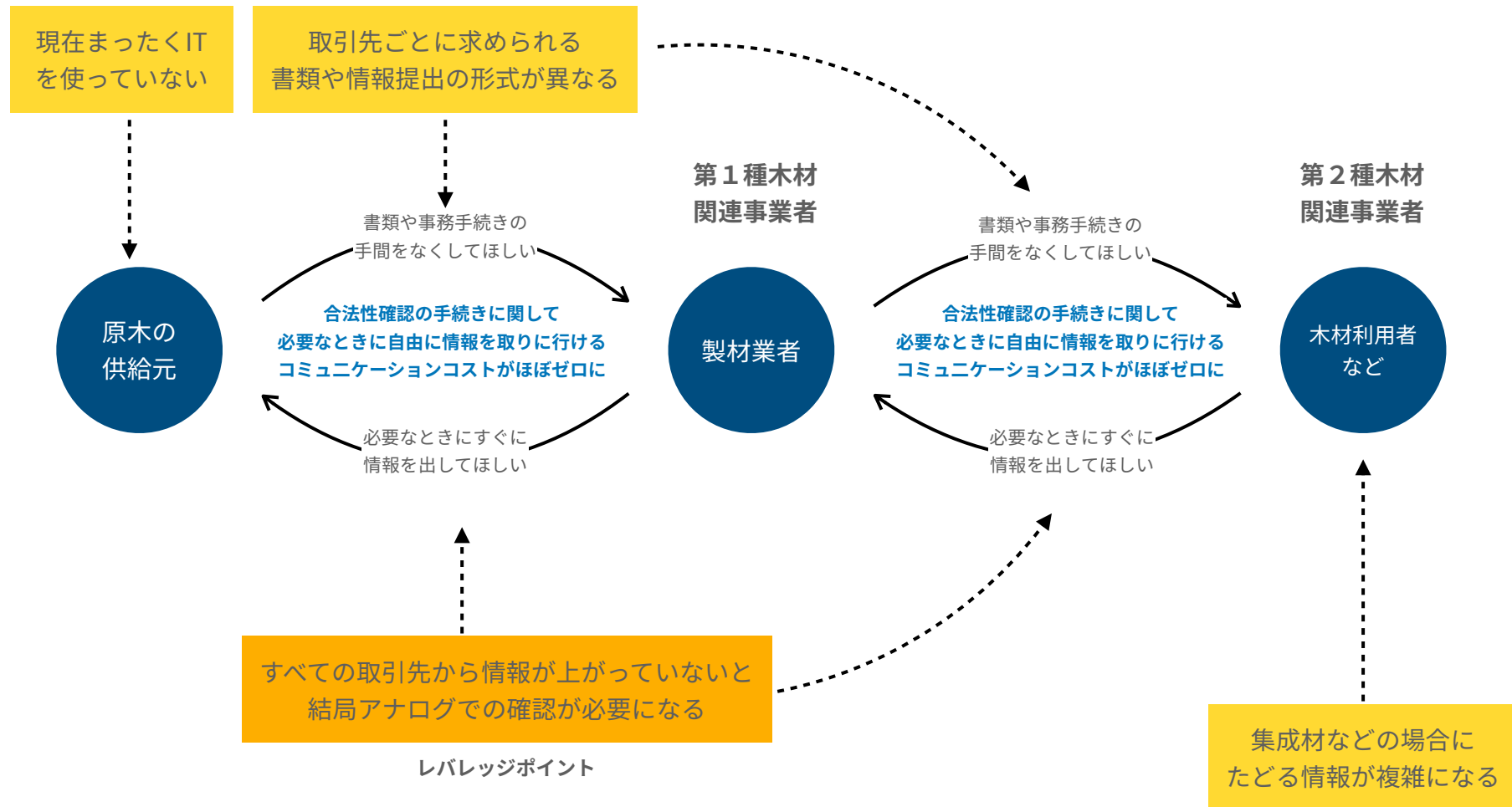
4. 調査結果の分析

各ステークホルダーの関係性（森林計画や伐採管理に関わる領域）の理想的な関係と影響要因



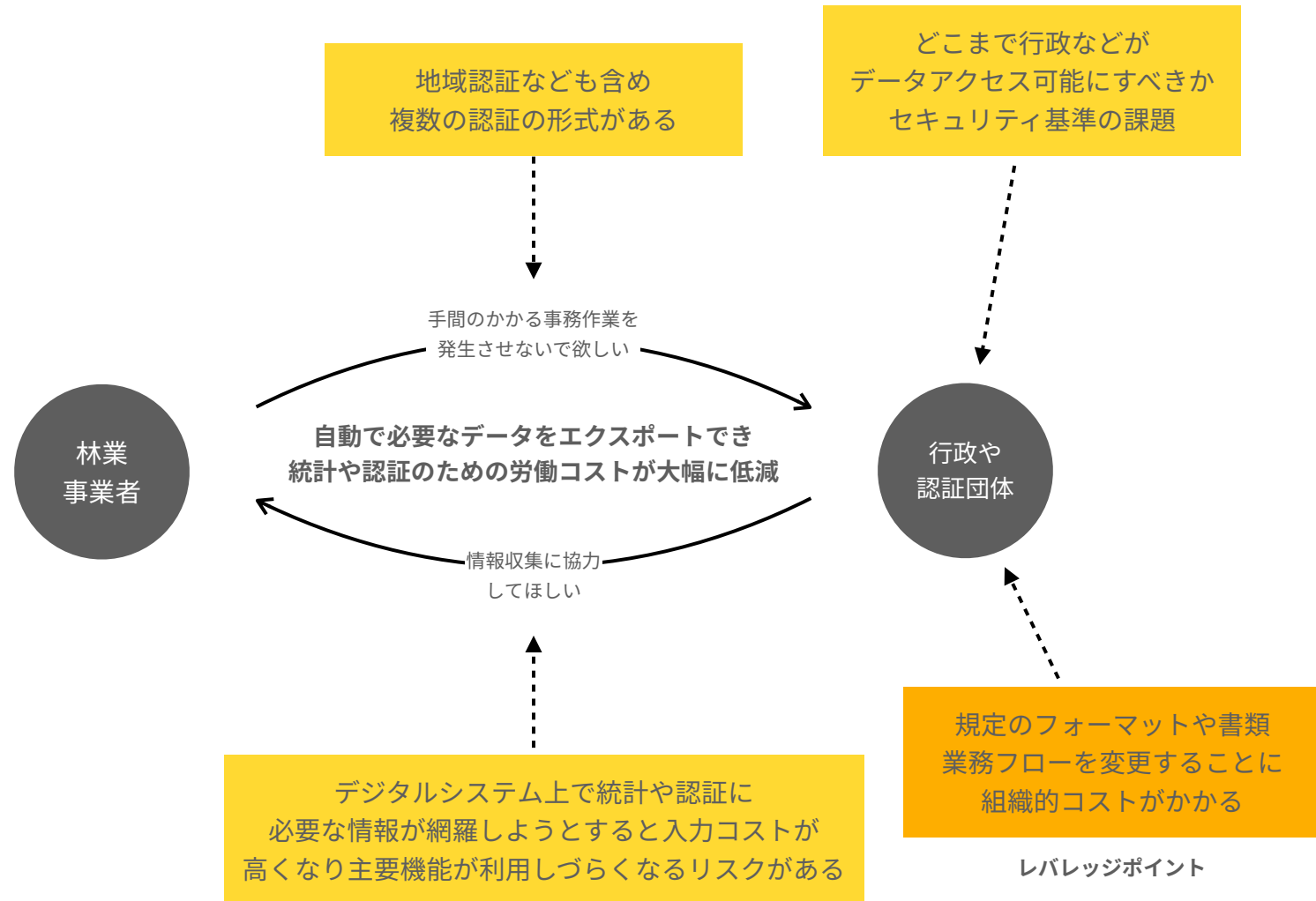
4. 調査結果の分析

各ステークホルダーの関係性（製材に関わる領域）の理想的な関係と阻害する影響要因



4. 調査結果の分析

各ステークホルダーの関係性（統計や認証に関わる領域）



4. 調査結果の分析

調査全体を通して想定されるデジタルへの移行に伴う期待と課題

- 本システムについての懸念や期待について紙の課題とデジタルへの期待の双方を対照して比較した。基本的には特に合法性確認に前向きな事業者からは前向きな反応を得ているが、下記太字のように「関係者が共通して使わないと本当の価値が発揮されない」ことがもっとも大きなリスクとして想定される。
- 行政関係の先行事例の分析などからも、ある程度利用を義務付けるなど法令との組み合わせで成功しているケースは多い。そのため短期間でのスムーズなデジタルへの移行を目指す場合には強制力や強い動機を発生させる仕掛けが必要になると考えられる。

※なお以下の内容は調査において出てきた主要な意見をまとめたものでありすべてを網羅しているものではない。

デジタルの
手続きフロー



紙の書類や郵送
の手間が減るのは
大歓迎

このサービスを使えばいつでも
情報を遡れる
なら嬉しい

データを検索
しやすくなるのは
必要になった時
手間なので助かる

既存の手続き
からの移行の
コストが不安

**みんなが
使わない
と意味がない**

デジタル化への期待
と現状の課題



デジタル化への不安
と導入の課題

紙の
手続きの課題



取引先の多い現場では紙の書類の保管
や管理のコストは
負担になっている

情報を山まで
遡る依頼が
あったときに
苦労する

紙の書類の字が
汚くて読み取れない
ことがある

林業の関係者は
紙に慣れている
良いと思っても
すぐには動かない

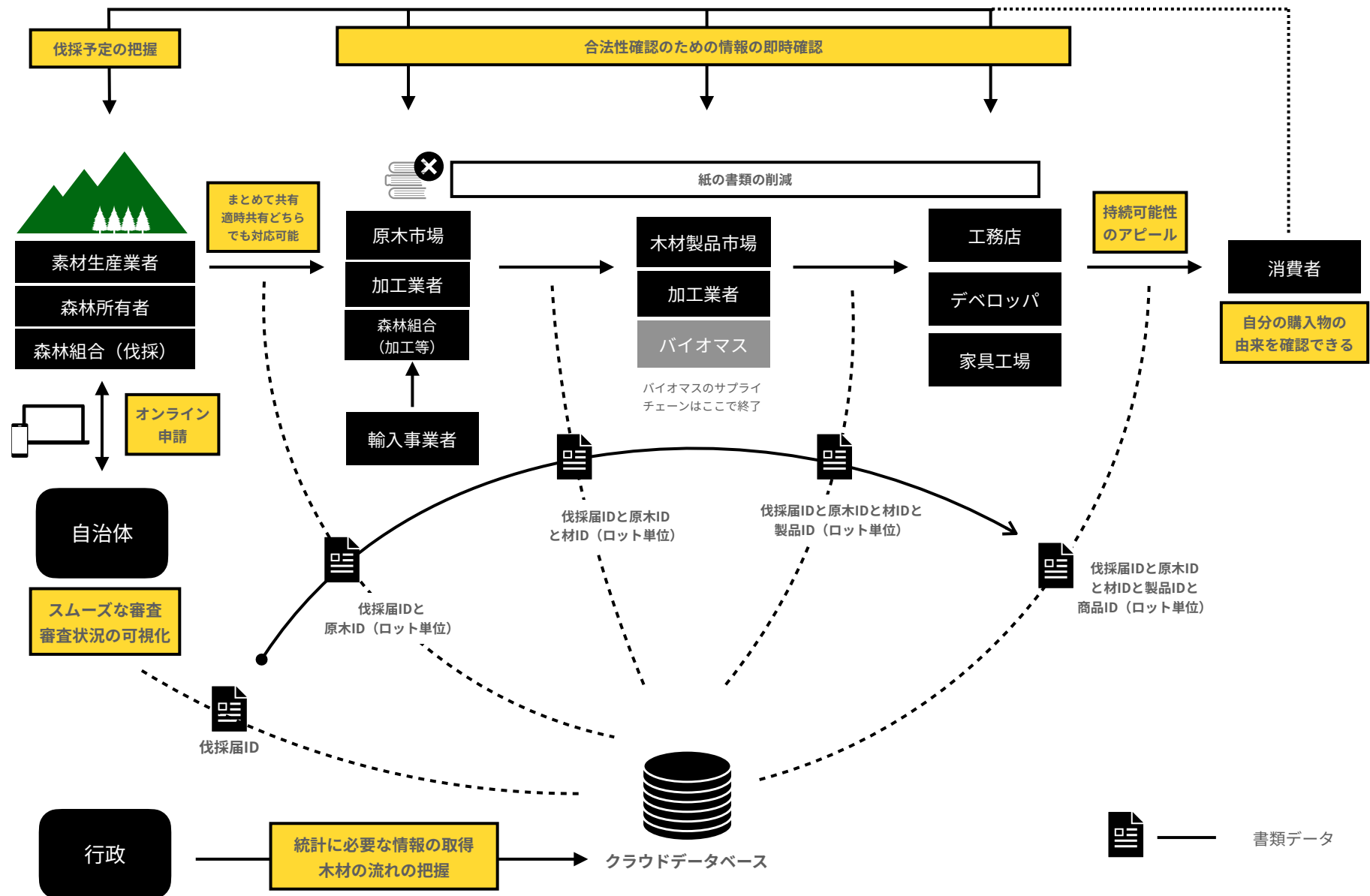
合法性確認の
手続きには
もう慣れたので
負荷ではない

5

デジタルシステムの要件仮説

合法性確認フロー：デジタルベース

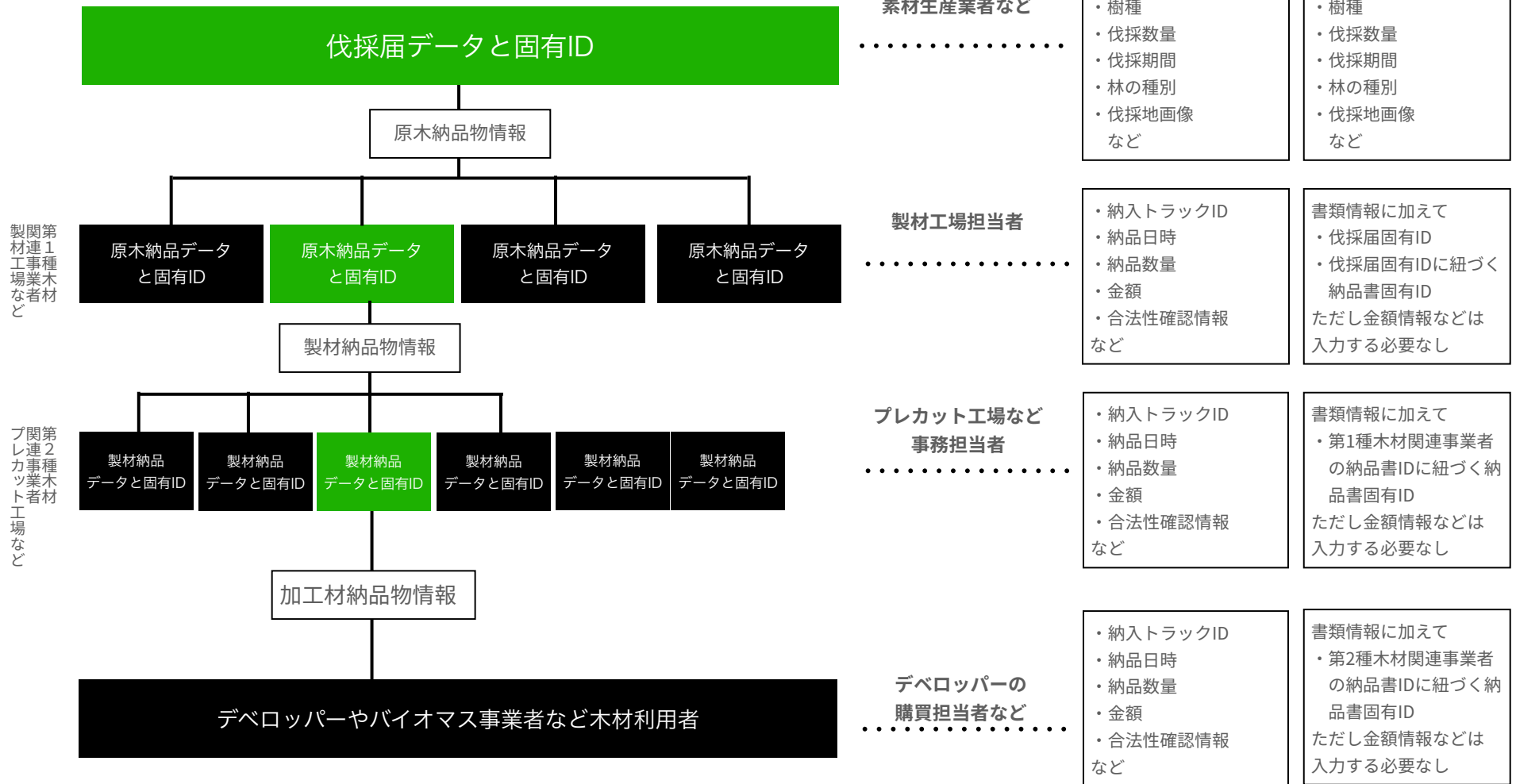
- 合法性確認推進デジタルシステムを実装することで、以下のように合法性確認手続きのフローが変化すると仮説している。



データの連鎖のイメージ（分化するケース）

- ・ サプライチェーンの上流から下流まで原木から材、製品への変化していく際に引き継がれていくデータのイメージは以下のようになる。
- ・ サプライチェーンの途中で途切れた箇所を特定し、そこから合法性確認のシステム利用を促すべき事業者を把握することができる。

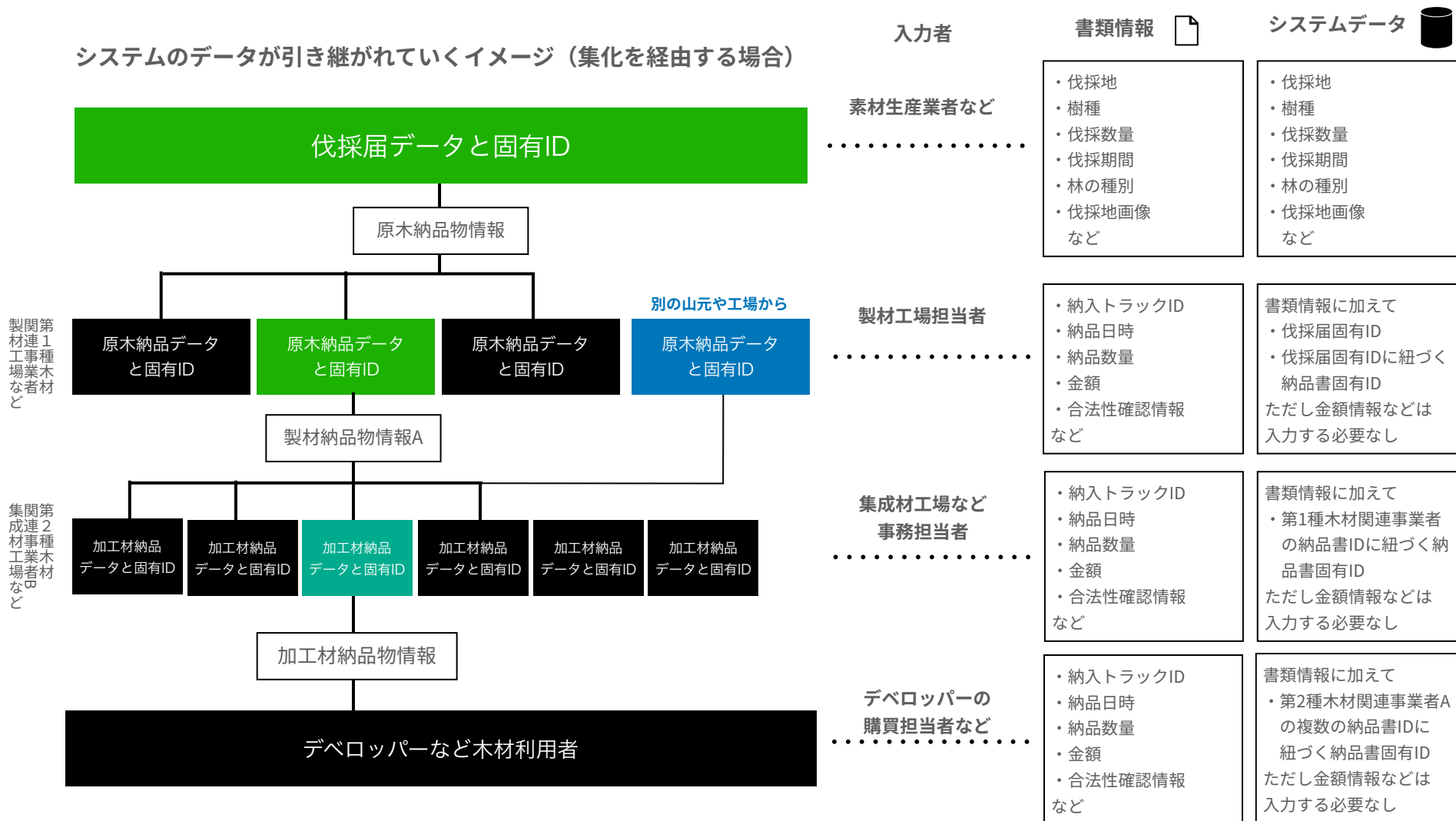
システムのデータが引き継がれていくイメージ（原木から分化していく場合）



データの連鎖のイメージ（集化を経るケース）

- ・ サプライチェーンの上流から下流まで木材が変化する中で、分化してだけでなく集成材などで合流する場合もある。その場合のデータの流れのイメージを以下にまとめた。

システムのデータが引き継がれていくイメージ（集化を経由する場合）



現状想定している機能要件について

機能名称	機能概要	各機能の必要な理由	実装に向けてクリアすべき課題	優先度	コスト
伐採関連申請のデジタル化	伐採申請手続のオンライン化	合法性確認の起点となるため。	自治体のインフラとの整合性検証	高	高
伐造地のGIS/マップ連携	伐造地の地図データとの紐付け	伐採届のデジタル化に関連して入力手続きを簡便かつ正確にするため。	森林クラウドや森林GISのデータ仕様の確認が必要	高	高
自治体向けシステム開発	自治体で運用するための管理システム	伐採関連申請のデジタル化には自治体側の協力が不可欠であるため。	自治体のインフラとの整合性は要検証	高	高
マルチデバイス対応	スマートフォン、PC、タブレットなど複数のデバイスで取り扱いを可能にする	現場やオフィスなど様々なシーンでの利用を可能とするため	ウェブアプリであればコストは低い想定。	高	低
書類OCR読み取り機能	紙で運用されている書類をデジタル化するための機能	紙とデジタルの並行運用をスムーズに実現するため	手書きの読み取り精度を上げるためのしくみの検討	中	中
CWダッシュボード機能	合法性確認はじめ森林認証や持続可能性への取り組みをグラフで可視化	取り組み成果を視える化してモチベーション向上や業務改善につなげるため。	どのような評価が納得感があるかの仕様の検討	中	中
林業統計との連携	システムを日常的に用いることで統計協力のための入力コストが低減	統計や認証のための情報の収集や整理は現場の事務作業の中でも負荷が高く、これを解決することでシステム利用を促すモチベーションとなるため。	林業統計や認証申請で求められる情報をカバーできない、もしくはカバーすると日常の入力作業が重くなる可能性がある。	中	中
森林認証との連携	システムを日常的に用いることで森林認証のための入力コストが低減			中	中
オフライン対応	山の中でも使えるようにオフラインで機能するアプリにする	電波の届かない山中でも使えると良いというフィードバックがあったため。	ネイティブアプリにする必要があるため開発コストが上がる。	低	高
トレサ情報のQRコード化やビジュアルマップ化	トレーサビリティ情報をQRコードにしたりシステムで地図上に表示できる	流通情報と実際の材の流れをつなげ購入者への価値訴求に活用するため。	システムユーザーの情報の入力の高さと量に依存する。	低	低-中
補助金/交付金の判別機能	入力された情報をもとに現在申請可能な補助金がなにかがわかる	システムを継続的に利用する付加価値の1つとして。	自治体側の作業負担がある。またカバーする補助金が限られる。	低	中
取引情報と実際の材の取引のズレに対するアラート	実際の取引と書類上の情報の流れの乖離が合った場合にアラートが出る（伐採届が出されたが伐採されない、など）	合法性確認の精度を高めるため。また故意でなく情報と材のズレが生じた際にすぐに気付けるようにするため。	「入力するだけ指摘され損」と認識されはしないか。また実際にシステムの的に可能なのは要検討。	低	中
gBizID連携	経済産業省のGBizでのログイン	eMaffの利用IDとして経済産業省の発行しているgBizIDを利用しているため。	経済産業省のシステム仕様の確認	必須	中
eMaff連携	システムへの情報入力がeMaffに自動で記録反映される	農林水産省のプラットフォームであるeMaffへの連携が要求事項であるため。	農林水産省のシステム仕様の確認	必須	低

各関係者ごとのデジタルシステムに期待できるメリット

伐造届関連（自治体／素材生産業者／森林組合／森林所有者など）

- 林業初心者は伐採届などを提出経験の少ないが、簡単にわかるようになる
- 事業者は伐採届など提出のための移動時間が減る
- 事業者は伐採届が届くまでのタイムロスが減る
- 事業者はどこが再伐採可能なエリアかを簡単に把握できる
- 事業者は複数の林の種類それぞれに必要な書類や手続きに迷わなくなる（ナビゲーションに従えば良い）
- 事業者や自治体はクラウド上で共有されるため書類の管理コストが削減
- 自治体はFace to Faceでの説明や手続きのコストが削減される

合法性確認書類関連（素材生産業者／森林組合／製材業者／その他第2種木材関連事業者など）

- 事業者はシステムで即時に取引先から合法性に関連する書類を受け取れる
- 事業者はシステムで即時に取引先へ合法性に関連する書類を共有できる
- 事業者は過去の書類をシステム上で検索／ソートして探す時間を短縮できる
- 川中や川下の事業者は木材の川上までのトレースを自身で行うことができる
- 川上の事業者は川中や川下の事業者からの認証材などに関する問い合わせ数が減る
- 事業者は林業統計などへの協力コストが下がる
- 行政は事業者の年度ごと事業情報などをシステムを通して収集できる

その他（行政／自治体／スタートアップなど）

- 自治体や行政は合法性確認に協力的な事業者を把握できる
- 自治体や行政は合法性を条件にした補助金や交付金を運営しやすくなる
- 自治体や行政はデータをもとにした政策を立てやすくなる
- 研究者やスタートアップはリアルタイムなオープンデータをもとにして研究や事業開発を行うことができる

6

今後のプロジェクト活動予定

合法性確認推進システムのアプリケーションプロトタイプの改修

普及啓発への活用とユーザーのより使いやすいインターフェースを目指したプロトタイプの改修

普及啓発業務にも関連してデジタルシステムのプロトタイプを公開していく予定である。オープンに誰でもコメントや評価ができるような形で業界に共有し現段階の要件検討段階から当事者意識を持ち興味喚起につなげていきたい。現状検討しているプロトタイプの改修方針としては以下のような内容を想定している。

素材生産事業者向けUI

- 住所入力などのステップを地図APIとの連携で省力化
- 取引先からの問い合わせシナリオに対応するUIの追加

第1種木材関連事業者向けUI

- 取引先からの問い合わせシナリオに対応するUIの追加

合法性ダッシュボードUI

- よりシンプルなインターフェースに改修
- 統計業務などに必要な情報へアクセスするナビゲーションを検討
- 地域の補助金／補助事業／交付金などの情報を追加

第2種以降木材関連事業者向けUI

- 追加作成

自治体向けUI

- 今期スコープ外の想定

プロトタイプURL：t.ly/M6da



システム構築において今後検討しなければならない内容の精査

1. インターフェース／システム／オペレーション要件の取捨選択

右図にまとめているように、実際の開発に進めていくにあたって各レイヤーで様々な選択肢があるが、すべてを実装していくことはコスト的にも不合理である。

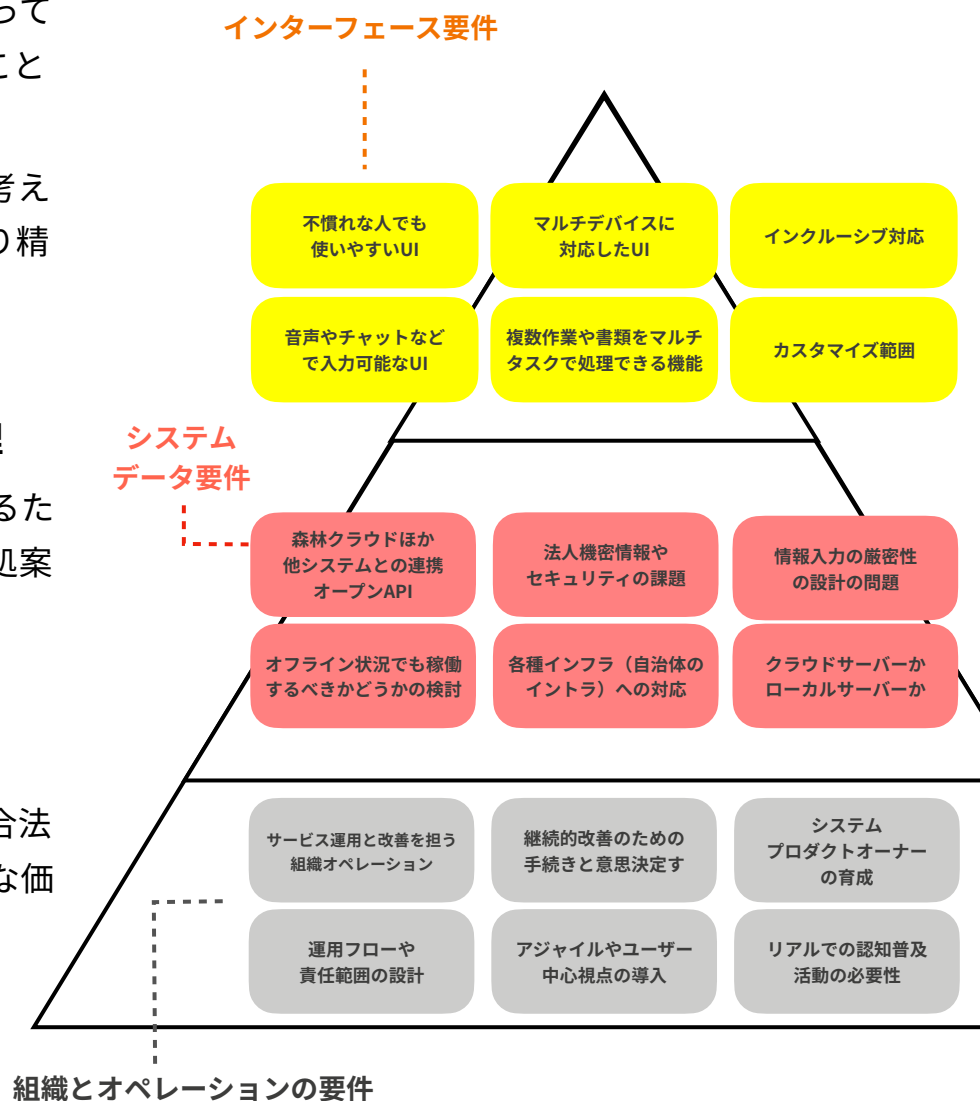
たとえばインターフェースであればユーザー中心デザインの考え方に基づき、利用者像などのペルソナを定めるなどして、より精緻に必要な要件の優先樹に付けを行っていく必要がある。

2. 紙とデジタルの並行運営することにこのリスクと課題の整理

全体をまとめてデジタル化することには様々な問題が発生するため一定期間並走することを前提として、その際の課題感や対処案について整理する

3. データの蓄積によって考えられる付加的な価値の仮説

全体のサプライチェーンを網羅するものではないとしても、合法性木材のデータが蓄積されることで将来的に社会に提供可能な価値について考察整理を行う。



普及啓発業務のプランニングと実行

普及啓発業務においては「合法性確認」自体、つまりクリーンウッド法の重要性自体の周知をおこなうべきか、それとも本システムの構想や有効性、インパクトなどについて周知を行うべきかの方向性の決定が必要となる。それに合わせてコンテンツとメディアの設計を行っていく。

ステークホルダー調査の追加実行と、情報を加えた分析の修正

- 現段階でもあと10件以上の調査先が残っているため、すくなくとも年内（12月まで）はデジタルシステムへの期待や現場の課題をできる限り継続して収集していく。
- 現場の課題感は非常に多様であるため、第2回委員会での段階での調査分析に加えて仮説の修正やレバレッジポイントの発見などがあった場合には追加情報として委員に共有する。

7 ディスカッション

7. 第2回委員会で検討したい事項（案）

1. デジタル化の実現に向けた課題は何か。何が特に問題か。どう乗り越えるか。

- これまでの事業進捗報告に対して、各委員の立場や業務知見から不足していると考えられる観点や疑問などについて指摘をいただく。

2. 合法性確認の効率化と（取引先への）信頼性の向上につながるものになっているか

そもそも…

- 合法性確認の手続き自体が効率化されるか？合法性確認の実施率は向上するか？
- 合法性確認の信頼性は向上するか？実態を伴わない合法性確認となってしまうのではないだろうか？
- 適切な合法伐採木材等の取り扱い量の増加に貢献するか？

3. デジタルシステムの実装する機能や提案価値は十分に魅力的なものであるか

- 合法性確認以外の課題解決も含めて十分に魅力的なサービスになっているか？

CONCENT

報告は以上です。

デジタル技術を活用した合法性確認推進事業 第3回検討委員会

- 1 日時：令和4年2月14日（月）13：00－15：00
- 2 開催方法：オンライン（Zoom）
- 3 出席者：（出席者一覧参照）
- 4 概要

（1）開会

（2）資料説明

コンセントから、事業全体の進捗、システムの要求事項の仮説の説明、前回の委員会の指摘内容への回答、普及啓発業務の内容、今後の課題等について説明。

特に、システムの要求事項については、システムの要件として、最低限必要な「合法性確認書類のリレー」から、木材流通運送経路の追跡や分化・集荷の過程を含めて完全に把握可能な複数パターンを想定。その中から、利用者の負荷のバランスを見ながらある程度の追跡を目指す案を具体案として委員に提示。

（3）質疑応答

柱本オブザーバー（全日本木材市場連盟）：原木市場の職員は、普段スマートフォン程度なら使用しているが、各方面から集めたものを出荷する際にPCでの入力作業はどれくらいになるのか、実際に利用可能か、画面の使いやすさなど懸念。

→（コンセント）実際に入力する項目は複雑ではなく、手間も比較的少ない。インタビュー調査でもモックアップを示したところ好意的な反応が得られた。今後の普及啓発においても、そうした点をしっかりとアピールしていく必要があると認識。

森田委員（全国木材組合連合会）：プロトタイプが資料に含まれていないが確認できるか。

→（チャット欄にURLを共有）

藤江オブザーバー（日本木質バイオマスエネルギー協会）：資料中に本システムをバイオマス証明にも「転用利用」との記載があるが、システムの対象のうちの中心的なものの一つになってくるので、その認識で進めてもらいたい。9ページのバイオマス証明の作成者、18ページのバイオマス証明の制度の所管等、っている点は修正が必要。

→（コンセント）指摘のとおり対応する。

（4）意見交換

由山委員（宮崎県環境森林部山村・木材振興課）：コンセプト、論点はわかりやすくまとまっており理解できた。再造林率が低いことが大きな課題であり、自治体にとっては、そうした情報・効率が上がるシステムが望ましい。事業者にとっては、再造林への取組が

可視化され取組の付加価値化につながるなど、再造林を訴求するような仕組みができると望ましい。

狩谷委員（金山町森林組合）：FIT 制度との相性がよさそうであることは非常に感じられたのでぜひ連携できるようにして欲しい。また流通の途中段階で材の来歴を確認したいシーンの具体的な想像がつきにくかったがどのような場面を想定しているか。

川崎委員（NEC ソリューションイノベータ株式会社）：分析調査がしっかりと行われている印象を受けた。システムの API の連携と、運用主体の想定について聞きたい。税金を用いることもあり、システムの長期的な運用にあたって、蓄積されるデータによる新たな価値の創出などについて、林野庁も主体的に説明していく必要があると考える。

→（コンセント）再造林率に関しては、事業者ごとのダッシュボードに組み込むことや、自治体毎の遂行状況の確認や再造林率を可視化することもできる想定。しかし事業者の中にはそのような情報をオープンにすることに対する懸念の声も聞かれているため、あくまでも前向きな事業者がアピールできるような仕組みになると想定している。

→（コンセント）FIT 制度に関して、本システムとの相性の良さは感じているので、積極的に対象としたい。サプライチェーンを遡って確認する場面は、調査の中でも特別多く聞かれなかったが、むしろたまにしかない故に作業負荷が高まるという傾向が見られるので、本システムによってその点の対応が容易になると考えている。

→（コンセント）API に関しては、API イニシアチブ 3.1 及び内閣府デジタルガバメント方針に沿って運用していく想定。

→（林野庁）システムの運営主体について、現在はシステムとしての望ましい形を検討している段階なので、運営主体の詳細な検討などは順次行っていく。実際の運用の中でどのように新しい価値を産んでいくのかに関しても先ほどの再造林率の話など具体的な意見を踏まえながら検討していきたい。

小柳委員（森林パートナーズ株式会社）：情報のリレーが明確になっていくことは有益。国際的競争力の強化だけでなく、山への利益還元をしっかりと行なっていく必要があり、システムにより既存の流れのデジタル化だけでなく流通自体への変化をもたらすべき。ある程度の強制力を持ってシステムの普及をしていく必要があり、その中で価格についてもある程度オープンになって山への利益還元になる形を目指して欲しい。

塩地委員（ウッドステーション株式会社）：システムとして最低限の部分は確認できたが、プレミアム感がない、発展形としてどのような形があるのかが見えないという印象だった。山側の人手不足は常に課題であり、本システムがどう解決に寄与するかの提案がもう少し欲しかったと感じた。

杉本委員（真庭市産業観光部林業・バイオマス産業課）：真庭市では年間 100 から 200 の届出があり、そのほとんどが天然更新であるため、確認すべきタイミングなどをシステムでアラートで教えてくれるような機能が非常に助かる。また普及啓発の際には流通に広く関わっている木材市場に協力を仰ぐことが重要になると考える。

本システムとバイオマス認証の相性は良いので、真庭市のように QR コードで追える

ような仕組みを参考にするとよい。今後インボイス制度なども実施されてくる中でそちらに対応することでよりシステムの価値を高められる。

本システムの導入は任意か、林野庁などが音頭をとり一律に導入するのか。

- (コンセント) 流通情報のデジタル化による流通自体の変化については、ビジョンの描き方として常に検討していくべき点。現時点でシステムが基本的な要件の充足に比重を置いていることに関しては指摘のとおりだが、今後の発展に関しても見えてくる部分はあると考える。
- (コンセント) 価格の透明化に関してもシステムとしては可能だが、運用主体の話も含めどこまで合意をとりながら行なっていくかが検討の対象となる。
- (コンセント) 再生林の時期のアラートについては検討に含まれており、真庭市の事例も大いに参考にさせていただきたい。
- (林野庁) 本システムの導入プロセスについて、検討段階ではあるが、現時点では各事業体の任意と考えている。

現段階ではシステムの最低限の要件を固めることを目的としているが、この先どのような形がありうるかについては引き続き議論を進めていきたい。

堀澤委員 (北信州森林組合)：本システムの重要なターゲットである市町村では天然更新の確認業務が負担になっているケースが多く見られるのでその点を助ける仕組みになっていた方がよい。また GIS 機能との情報共有の仕組みも必要と考える。

森田委員 (大阪大学)：データ蓄積による新たな価値について、パターンごとの違いはなにか。またデンマークではデジタルガバメントの取組が進んでおり、集まったデータから多用な予測モデルを作って先回りして対応していくことが価値に繋がっている面がある。データの収集だけでなくモデル化も視野に入れるとよい。

森田委員 (全国木材組合連合会)：いずれのパターンにしても、システム導入による簡便化、効率化の説明を利用者に簡潔に伝えることが必要。

任意の運用では普及が進まないため、ある程度強制力をもった運用を検討しても良いのではないか。そのようにすればシステム上で全体の流れが確認できるので良いと思う。例えば外材の家具などの既製品の対象がどこまでなのか、材の外形が大きく変わるケースなどどこまで流通を管理するのか、すべきなのかについては検討が必要。

- (コンセント) 市町村に関しては、調査の中でも実際に導入への期待をする反応が多いセグメントであるため、ご指摘のとおり重要であると認識している。
- (コンセント) パターンごとの価値の違いについては、木材流通までの追跡に関してはパターン2で十分に価値を出せそうだが、国際的な基準に照らして環境負荷などを可視化するにはパターン3程度のスコープが必要となる一方で利用者の作業負荷も大きいので、まずは2が最善と考えている。また、パターン2から3は機能を追加することで移行できるため、必要なタイミングで拡張を検討することは可能。
- (林野庁) 一例として、川下からの合法性確認情報の照会への対応などが簡便化される

といったことが期待できると考える。

システムの統一的な導入は、小規模事業者なども考慮して慎重に検討をする必要はあるが、複数の方式をずっと併存させることによる非効率も指摘のとおりなので、引き続き検討していきたい。

小山オブザーバー（全国素材生産業協同組合連合会）：紙からデジタル化することによる簡便化、効率化のメリットを強調することで広く使用される。合法性確認を行うことで付加価値が見込めるという状態を作っていくことが重要。

柱本オブザーバー：市森計との連携も重要。詳しくない人にもわかりやすく、作業が楽になるという説明がなされるとよい。

本日の例には無かったが、外材についても課題の整理が必要。

石澤部長（全国森林組合連合会 飛山オブザーバー代理）：パターン2が合理的。合法木材等全体の政策については、別途検討されているクリーンウッド法のあり方に関連して検討すべき。本検討会では、合法性確認の手間や労力をいかに軽減するか、に絞った結論を得る役割を期待したい。

伐採の手続は、保安林など県の役割も大きいと思うので市町村+県で進めて欲しい。

システムの普及を行う際には、助成・支援なども検討してほしい。

→（コンセント）デジタル化によって効率化が期待できる部分に関してはより積極的に訴求していきたい。また、合法性の付加価値に関しても、現場で価値を実感できないという指摘も多くある一方で、長期的な目線に立てば必要性を説明できる部分もあると考えており、システムと連携しどのようなことが言えるかはもう少し検討したい。

→（コンセント）市森計との連携の重要性は認識のとおり。普及啓発の中でも利用者にわかりやすいメリットの訴求に努めたい。

→（コンセント）石澤代理の指摘に関しても、各方面の議論とも連携しつつ、より皆さんに使っていただけるようなものを検討したい。

→（林野庁）普及啓発、メリットの訴求という点に関してはモデル地域なども今後検討に入れながらわかりやすい形での訴求を進めていく方針。

立花座長：今後本システムをどのように運用していくのか、時間軸を明らかにしながらの検討が必要。やるからにはしっかりと具現化し、本システムが林業の振興、木材利用促進につながらなければならない。

（5）閉会

林野庁：本事業はシステムの普及啓発および調査全体の報告書の作成を行って今年度末で一旦終了となるが、今回の成果も活用しながら提案されたシステムの各機能による業務軽減、費用対効果等について、今後さらに検討を深めて、将来的な合法性確認のシステムの構築に結びつけていきたい。

委員・オブザーバーの皆様方には、今後も様々な場面でご協力をお願い申し上げます。

林野庁：報告書における検討会部分の案を2月下旬から3月上旬を目処に送付予定。

以上



CONCENT

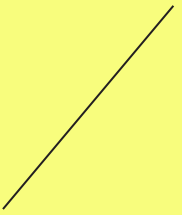
林野庁「デジタル技術を活用した合法性確認推進事業」

第3回 検討委員会 会議資料

2021年2月14日 株式会社コンセント

Agenda

1. 本年度事業全体の進捗について — 05P
2. システム要求事項の仮説 — 12P
3. 普及啓発業務についての進捗 — 33P
4. 今後の課題 — 41P
5. 第3回検討委員会で検討したい論点について — 44P
6. 参考資料①：本年度事業報告の構成案 — 46P
7. 参考資料②：第2回検討委員会での指摘事項等について — 48P
8. 参考資料③：システムの想定機能要件の詳細 — 55P



本事業における目標の再確認

本年度事業における目標の確認

合法性確認プロセスの効率性、信頼性、透明性向上のためにデジタル技術を活用して流通過程で木材の合法性を効率的に確認するための仕組み（合法性確認システム）の検討を実施。

事業概要

①基礎調査

行政及び民間事業者が使用する森林情報や流通木材等に係る既存システムの内容や活用状況、既存システムとの連携方策及びその他検討に必要な情報を調査。

②以下の要素を分析し、合法性確認システムの案を提示

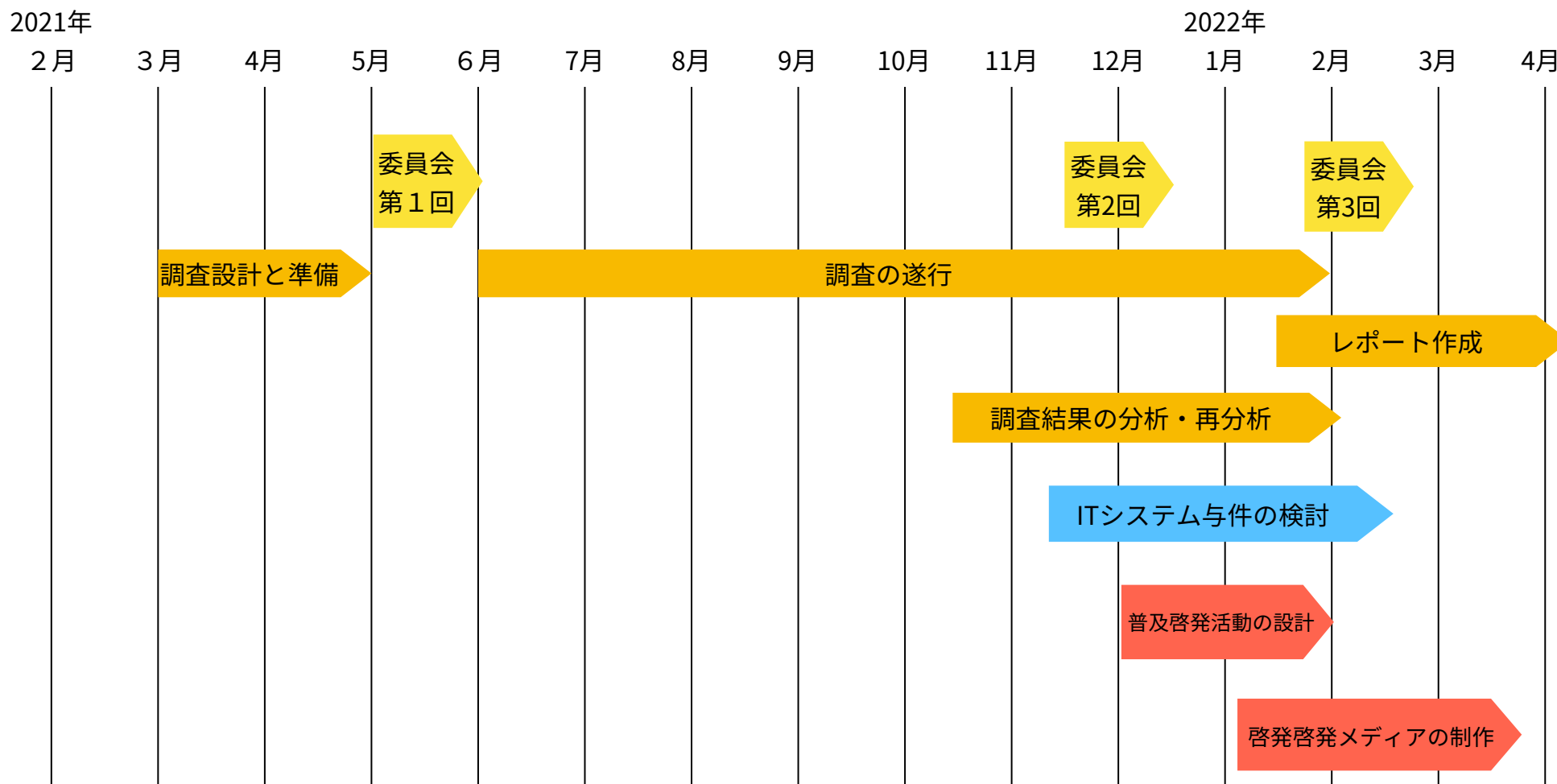
- 合法性確認システムの前提条件
- 合法性確認システムの有すべき機能
- 合法性確認システムの運営体制
- 合法性確認の効率化の手順等ロードマップ及び合法性確認システムを活用した流通木材の管理に関する業務フロー等を技術的な観点も含め具体的に整理
- システム導入による利用者のメリット・デメリット

1

本年度 事業全体の進捗について

1. 本年度事業全体の進捗について

- ・ 第2回検討委員会での指摘を踏まえ、調査結果の再分析および追加調査を行った。
- ・ 調査結果を踏まえ、デジタルシステムの要件、及びデジタルシステムの普及啓発業務にの方針仮説を定めた。



第2回検討委員会でのご指摘を踏まえた再分析

第2回検討委員会で受けたご指摘、及び指摘への対応のうち、システムの要件に関わるものを以下まとめた。その他対応事項については、本資料「参考資料②（p47以降）」に記載。

第2回検討委員会における指摘	分析方法	分析の結果・結論
<p>合法性確認やその前提となる木材流通について、より複雑な経路や、物流への考慮が必要。</p> <p>特に分別管理の観点、GHGライフサイクルの観点でも検討が必要。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 川上の情報と材のフローの複雑なパターン • 流通経路の逆行のある場合なども踏まえた再分析 	<ul style="list-style-type: none"> • 事業者ごと一対一の「合法性確認」の手続き作業自体は比較的単純であると判明。 • 想定されるシステムの使用者を把握しておけば、複雑な動きがあった場合も、技術的には組合せ・運用により対応可能と想定。 • 一方、木材の追跡の度合いを上げるに従い必要となる器機や手間の増加が想定されるため、実際にどの程度の情報を入力する仕組みとするかは要検討。
<p>バイオマス（FIT）制度のユーザーもターゲットユーザーに含めるべき。</p>	<p>バイオマス（FIT）制度に関わるユーザーのニーズや作業フロー、作成書類に関する追加分析</p>	<ul style="list-style-type: none"> • バイオマス由来証明書の発行手続を精査したところ、本システムで処理可能。 • バイオマス証明のユーザーは本システム導入の推進力になることを期待。
<p>顕在化している現状の課題に加え、潜在的なビジネスの機会について、M-GTAによる分析を用い探ることを提案する。</p>	<p>M-GTAによる調査結果の再分析</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 複数の関係者の発言を統合再分析した結果、将来的なシステムへの潜在的期待も見えてきた。

参考：合法性確認得じたるシステムの関係者一覧

- 起点となる樹木の所有者、伐採の申請を受理する者、樹木の伐採を行う者、第一種木材関連事業者、第二種木材関連事業者、運送等介在する者。
- 各主体は、流通構造に応じて第一種、第二種木材関連事業者など異なるの役割を行う場合がある。また、システム上の操作は行わない場合も想定される。

• 輸入事業者	• 原木市売市場（企業）
• 森林所有者	• 加工業者
• 国（国有林・官行造林）	• 製材工場
• 県（県有林・県行造林）	• 合単版工場
• 市（私有林）	• チップ工場
• 町（町有林）	• パルプ工場
• 村（村有林）	• 製紙工場
• 自治体（伐採の申請受理）	• プレカット工場
• 林家	• バイオマス発電所
• 林家（自伐）	• フローリング工場
• 企業（社有林）	• サイディング工場
• 寺社仏閣（寺社林）	• 家具工場
• 個人（庭木等）	• 製品市場
• 素材生産業者（加工）	• 建築、建設業者
• 森林組合	• 工務店
• 森林組合連合会	• 卸売（問屋）：加工品
	• 運送業者

参考：材と情報の複雑な行き来や返品や土場間の移動などがある場合の関係者

まず素材生産から木材流通の川上に関わる、木材のトレーサビリティにおいて複雑さが発生するシナリオを考える前提として以下のような関係者を想定し検討を行った。

	システムの利用範囲	複雑性の発生要因
森林所有者	オンラインでの伐採届提出 適合通知の共有	材自体の流通の課題 <ul style="list-style-type: none"> 原木の土場間の移動およびその間での配送先ごと材積の分割や複数山元材の混在 製材事業者や原木市場から別の土場への逆進 材の集化と分化 システム利用上の課題 <ul style="list-style-type: none"> 途中での紙の書類の介在 途中での材の分割や混在へ対応した書類の作成 合法性証明リレーの途絶
素材生産業者	オンラインでの伐採届提出 適合通知と納品書の共有	
森林組合	オンラインでの伐採届提出 適合通知と納品書の共有	
原木市場	適合通知と納品書の登録	
製材業者	適合通知と納品書の取引先への共有	
バイオマス事業者	適合通知と納品書の登録 バイオマス証明書の作成	

川上の情報と材のフローの複雑なパターンや流通経路の逆行などのある場合を踏まえた再検討

検討結果：

合法性確認の書類情報のリレーのみであれば複雑な流通パターンにも対応可能。

伐採届 - 適合通知ごとに発行するIDをもとにすれば流通経路や取引日程は把握できる。

ただし精緻に木材や製品のモノの内訳と情報を一致させるためには相当量のコストと労力が必要。

- 基本的にシステムで事業者ごと1対1での「合法性確認」の手続き作業自体は、納入元からの合法性を証明する情報があれば行うことができる。そのためどれだけ複雑になったとしても確認する情報の種類は一定の範囲内なのでシステム上の手続きは複雑にはならない
- また伐採地の証明についても伐採届 - 適合通知ごとにシステムでIDを振り出せば、どれだけ複雑になったとしても伐採届 - 適合通知自体が変化するわけではないのでIDを追跡すれば流通経路を追うことは可能。

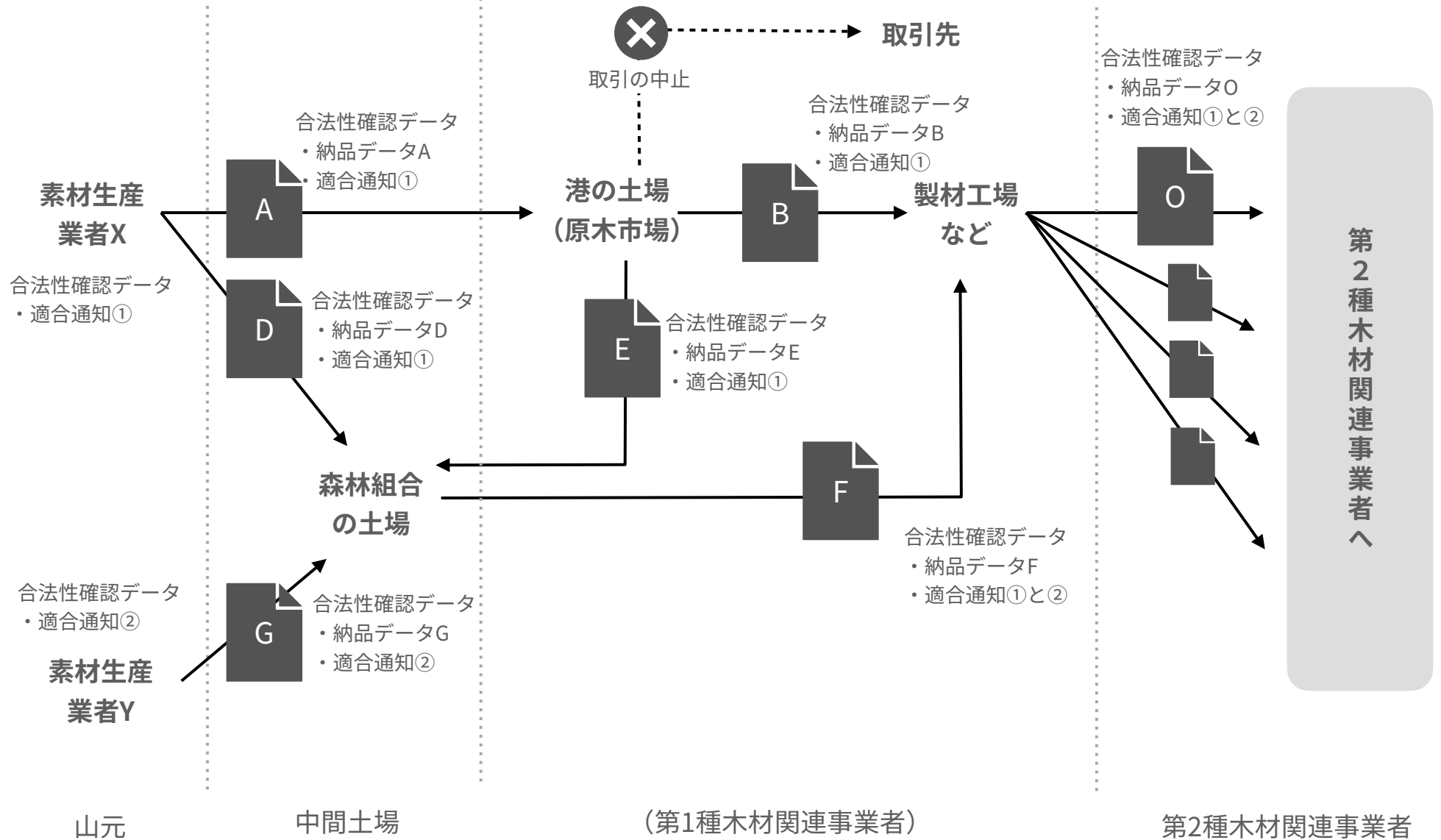
合法性情報確認だけでなく精緻に木材や製品の内訳と情報を一致させる場合の課題

- 素材の出荷量単位が小さくまとめて販売するケースなどでは、同一ロット内に複数の山元情報が混在することになる。このような場合でも合法であるなど一定の情報は伝達可能だが、山元の情報を一致させるために追加の現場作業が必要になると考えられる。
- 流通経路の逆行、ロットや木材の集化・分化などがある場合にも、同じ山元の伐採届-適合通知IDを持った原木や材が別納品経路、別日程で納品されてくることになる。そのため流通情報と材を一致させるために追加の現場作業が必要になる。

参考：川上の情報と材のフローの複雑なパターンや逆進性のある場合を踏まえた再検討

[複雑なパターンの図示（一例）]

※実際にはより多様な納品元からの流通がある



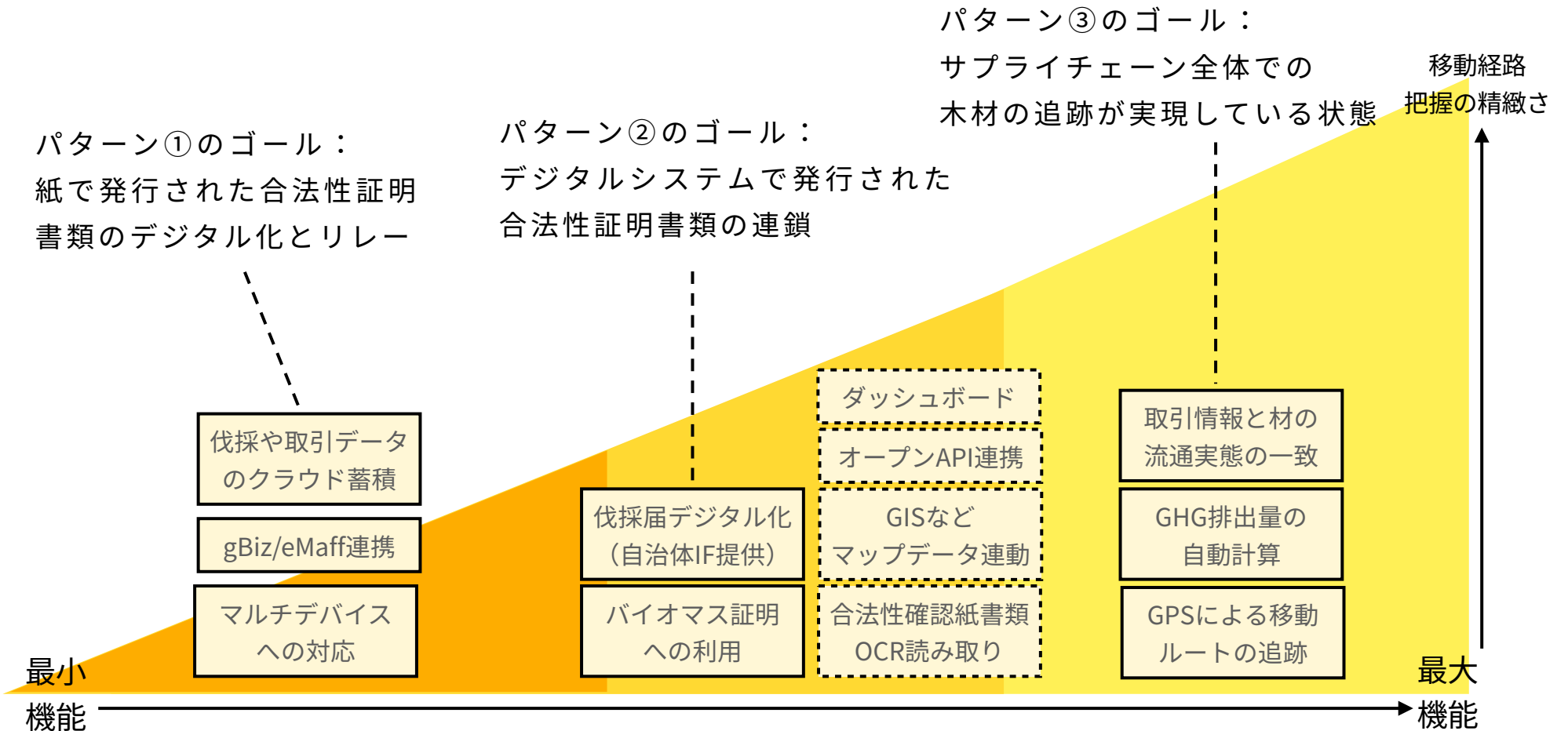
2

システム要求事項の仮説

デジタルシステム開発の範囲とターゲットの検討

- システムの必要機能・要求事項の前提を定義するにあたり、本デジタルシステムで提供すべき価値や改善すべき課題の範囲を調査結果の分析や、プロトタイプへのフィードバックなど踏まえて検討した。
- もっとも基本的で最低限実現すべきことは「合法性確認書類のリレー」が**オンライン・デジタルで完了できること**となる。
- 逆に、もっとも高いレベルでの機能要求では木材流通運送経路の追跡や分化・集荷の過程を含めて完全に把握可能にすることと考える。
- 上記を踏まえて、本章では、システムに共通する基本機能、合法性確認のデジタル化のための必要最低限の機能を備えた最小のシステム構成から最大のシステムまでのバリエーションを検討し、それぞれのメリット、デメリットの整理を行った。

機能要件（システムの実装範囲）のパターン



合法性確認システムの想定機能一覧詳細

本システムの機能要件は、システムの前提となる基本機能、合法性確認業務を効率化するための機能、合法性確認に留まらない周辺業務の効率化や生産性向上に係る機能に分類される。以下、それぞれの想定機能をリストで整理したものを提示する。

分類	機能名称	機能概要	実現の課題	開発負荷	管理 運用負荷	利用者 運用負荷	利用者 ニーズ
システム 基本機能要件	マルチデバイス 対応	スマートフォン、PC、 タブレットなど複数デ バイスへの対応	オフラインへの対 応が難しい	低-高	低-高	低	高
	クラウドデータベ ース／データ保守	AWSやGCPなどのクラ ウドサーバーを用いて データを流通する	外国サービスを使 えるか政府方針な どに基づき要確認	低-高	低-高	-	-
	gBizID連携	経済産業省gBizIDでの ログイン	システム仕様によ りアカウントの柔 軟性に制限がある	低	中	-	-
	eMaff 連携	システムへの情報入力 がeMaffに自動で記録 反映される	クラウドデータベ ースとの連携テス トが必要	低	中	-	-
	管理者用 インターフェース	システム運用状況やデ ータ傾向分析のための インターフェース	データセキュリティ と法的観点から 慎重な管理権限 設計が必要になる	中-高	中	-	-

合法性確認システムの想定機能一覧詳細

分類	機能名称	機能概要	実現の課題	開発負荷	管理 運用負荷	利用者 運用負荷	利用者 ニーズ
合法性確認 デジタル化の 基本的な機能	会社アカウント 登録機能	社名、業種、取得 認証、主要な取引 先、システム利用 責任者などを登録	とくになし	低	低	低	必須
	取引先企業アカ ountの登録・ 検索機能	合法性情報共有先 を登録・検索する	取引先企業のアカウント なしに利用できない	低	低	低	必須
	合法性確認情報 登録・共有機能	合法性確認書類画 像とデータを登録		高	低	低	必須
	通知機能	合法性確認情報を メールなどで担当 責任者に通知	とくになし	低	低	低	高
合法性確認 デジタル化の 付加的な機能	データインポー ト機能	合法性確認情報を 一括インポート	インポートデータ形式に 合わせてカスタマイズが 必要になる	高	低	中	中
	データエクスポ ート機能	任意のデータをCSV などで出力	エクスポートデータ形式 を確認する必要がある	中	低	低	高
	書類のOCR読み 取り機能	紙で運用されてい る書類をデジタル 化するための機能	手書文字の読取精度を上 げるためにシミュレーシ ョンが複数回必要	中	低	低	高

合法性確認システムの想定機能一覧詳細

分類	機能名称	機能概要	実現の課題	開発負荷	管理 運用負荷	利用者 運用負荷	利用者 ニーズ
伐採届のデジタル化のための機能	自治体向け インターフェース	自治体の担当者が伐採届を受領、送付するためのインターフェース	業務フローの多様さを考慮し、届出・申請の受理及び結果の通知機能に限定すれば、難易度は下がる。	中	低	低	高
	伐採届申請 メール通知機能	自治体の担当者に事業者からの伐採届が来た際に通知する	とくにないが強いと言える時間外の自動応答設定等が必要になる。	低	低	低	高
	伐採地とのGIS/ マップデータ連携	伐造地のマップ（森林クラウド等）と紐付けし伐採届との整合性を確認する	Web上での開示を前提としていない森林GISのデータ、サーバ仕様の確認が必要。	中 - 高	中	低 - 中	高
	伐採届／適合通知 の閲覧・検索機能	事業者と日付などと紐付けて一覧で検索・閲覧する	紙の伐採届／適合通知との混合が発生する。	低	低	低	高

合法性確認システムの想定機能一覧詳細

基本的機能	機能名称	機能概要	実現の課題	開発負荷	管理 運用負荷	利用者 運用負荷	利用者 ニーズ
周辺業務の効率化や生産性向上などに係る機能	ダッシュボード機能	システム上のデータ履歴をビジュアルで可視化して一覧できる	取引履歴や合法性の取り組みの継続度や精度を一覧できる	高	中	低	低-中
	林業統計との連携 森林認証との連携	システムを日常的に用いることで統計協力のための入力コストが低減	林業統計や認証申請に必要な情報すべてはカバーできない	中	低	低	高
	申請可能補助金の自動通達機能	事業者が自身の申請可能な補助金ができる	補助金情報と条件設計を人力で行う必要があり運用コストが高い	中-高	中-高	高	低-中
	バイオマス証明への転用利用	FIT制度によるバイオマスの由来証明書を作成する	資源エネルギー庁との連携が必要	中	低	中	高
	オープンAPIで既存システムと連携	既に各地域ごとに開発・検討されているSCMシステムなどとの連携が可能	連携システム先が特殊なデータ構成の場合API連携が難しい	中	低	低	低-高

合法性確認システムの想定機能一覧詳細

基本的機能	機能名称	機能概要	実現の課題	開発負荷	管理 運用負荷	利用者 運用負荷	利用者 ニーズ
完全な木材の移動経路追跡の実現のための機能	流通情報の情報QRコード化	各サプライチェーン上での木材流通経路情報をQRコードにできる	難易度は高くないがユーザーの情報の入力に依存する。	中	低	中	低
	GHG排出量の自動計算と記録	伐採から燃焼・廃棄までのライフサイクルGHGをトレースし、算定式に従って算出しシステムに記録する。	ライフサイクルGHGについては資源エネルギー庁WGにて議論中であり、将来的に算出が可能なようデータ設計をする必要がある	中	低	低	高
	GPSによる移動距離・ルートの追跡	GPSを搭載し移動距離や、ルートを逸脱していないか確認が可能	オフラインでも機能が利用できる専用ハードウェア・デバイスが必要	高	高	中-高	高
	情報と材の流通実態の適合分析機能	実際の取引と書類上の情報の流れをすり合わせていく	SCMや在庫管理システムなどとの連携が前提となる	高	中	中	低-中

パターン毎のメリット・デメリット ①

パターン①：「合法性確認（確認書類）のリレー」がオンラインでできる状態
（紙で発行された合法性証明書類のスキャン等によるデジタル化）

主なユーザーのイメージ

- ・システムの導入などデジタル化の取り組みを検討・進めている事業者。
- ・パターン①では自治体の手続（伐採届・適合通知）はシステムには含まれない

パターン①のメリット

- ・本来の目的である「合法性確認」をデジタルで効率化することによって、一定程度事業者に生産性の向上や省力化、事務作業の削減などが期待される。

パターン①のデメリット

- ・伐採届提出と適合通知の受け取りの手間やタイムラグの発生など、合法性確認に関する最上流の課題の解決には至っていない。よって、紙とデジタルが混在するなど情報収集・作業負荷低減の効果が薄く、消極的なユーザーにとってメリットが薄く、利用されない可能性が高い。
- ・上記に伴い、ユーザー数の増加が鈍り川上から川下までの流通過程でデジタルでの合法性確認のリレーが始まらない、ないし、途切れやすくなってしまいう懸念がある。

ユーザーが重視すると想定される機能

- ・合法性確認の事業者登録機能
- ・取引先の検索・登録機能
- ・（スムーズな）合法性情報の登録機能 など

プラスアルファで期待される機能

- ・紙の書類のOCR読み取り機能
- ・全体の状況を俯瞰するダッシュボード機能
- ・各種認証や統計との情報連携

パターン毎のメリット・デメリット ②

パターン②：山元から川下までシステム上で「合法性確認」のリレーが完結している状態
(デジタルで発行された合法性証明書類の連鎖)

おもなユーザーのイメージ

- 伐採届を提出することに手間を感じている素材生産業者や森林組合
- FIT制度のバイオマス認証を行っている事業者
- 自治体の伐採届や適合通知の担当者

パターン②のメリット

- 合法性確認に係る一連のフローにおいて、起点からのデジタル化が可能となる。
- 伐採届のデジタル化はユーザーにとって特に望まれる機能であることが調査により明らかになっており、合法性確認が一層遵守されることが見込まれる。

パターン②のデメリット

- (業務負担の軽減につながるとしても) 自治体へのシステム導入が一つのハードル。
- 伐採届の申請と適合通知の送付はデジタル化できるが、現状では自治体内での書類作成や承認業務などは個別のルールやシステムがあり、合法性確認システム内で完結させようとするとうるささや重複が起きることが想定される。

ユーザーが特に重視すると想定される機能

- 伐採届の申請／適合通知の送付機能 (素材生産事業者／自治体)
- 山元のマップ情報との連携 (素材生産事業者／自治体)

パターン毎のメリット・デメリット ③

パターン③：サプライチェーン全体での木材の追跡が実現している状態

おもなユーザーのイメージ

- SDGsや持続可能性の課題に対して問題意識の高い企業・ユーザー
- ある程度企業体力があり、コストを掛けてでも木材の追跡を実現したいユーザー
- 上記のことに今後のビジネスの機会やリスクマネジメントの観点などから必要性を感じているユーザー

パターン③のメリット

- 合法性確認の遵守のみならず、木材の追跡情報によりサプライチェーン上のボトルネック解消、ブランド価値の向上・付加価値の創造につながるなど、システムに蓄積されたデータを新たなビジネス機会として活用することが期待される。
- 木材のトレーサビリティの精度も向上する。

パターン③のデメリット

- 電波の届かない山元からの追跡のために専用のハードウェア・デバイスが必要となる
- 追跡の正確性確保のため流通・加工過程での作業フローが追加される
- 上記のことからユーザーのコスト・負担が跳ね上がる懸念がある

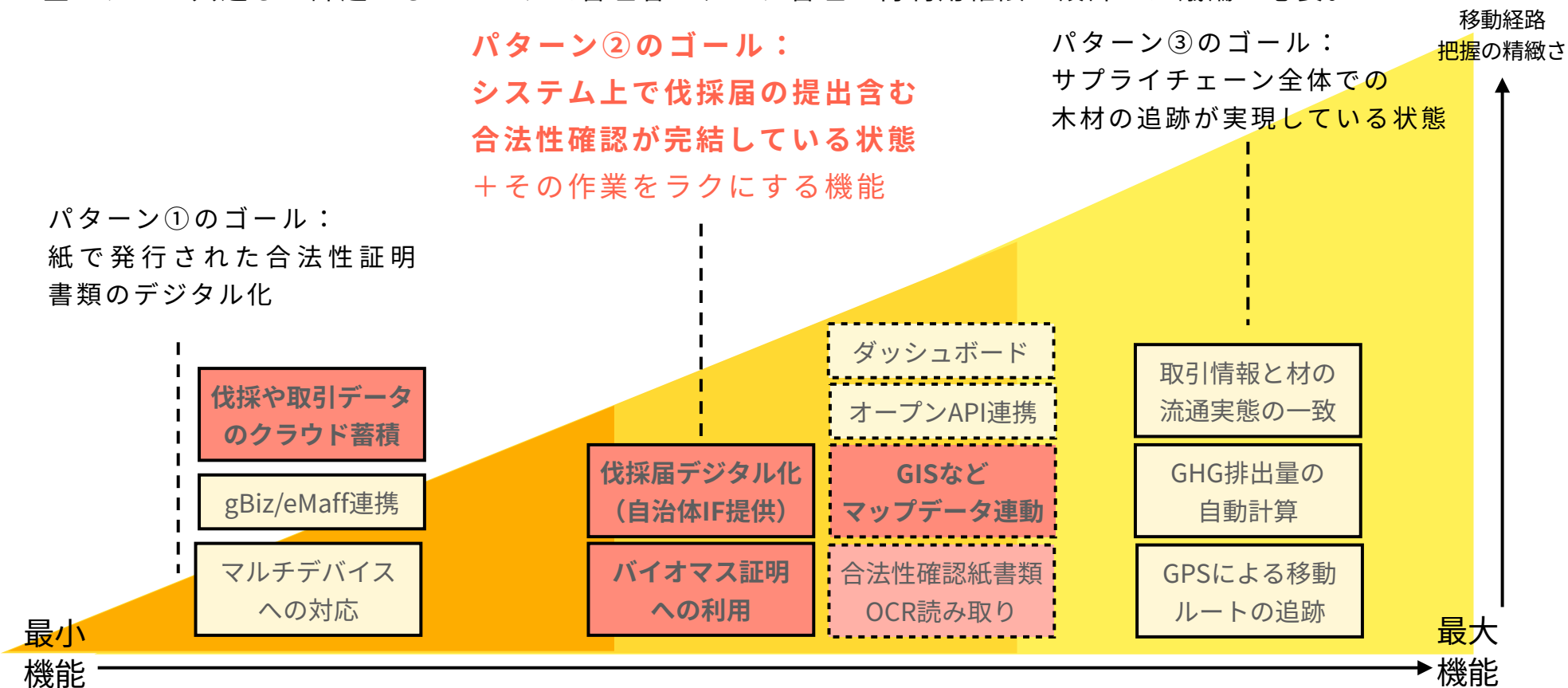
ユーザーが特に重視すると想定される機能

- 情報と材の取引の実態の乖離把握
- GHG排出量の自動計算
- GPSによる移動距離・ルートの実タイム追跡

ユーザーの課題・実現可能性を踏まえた要件仮説

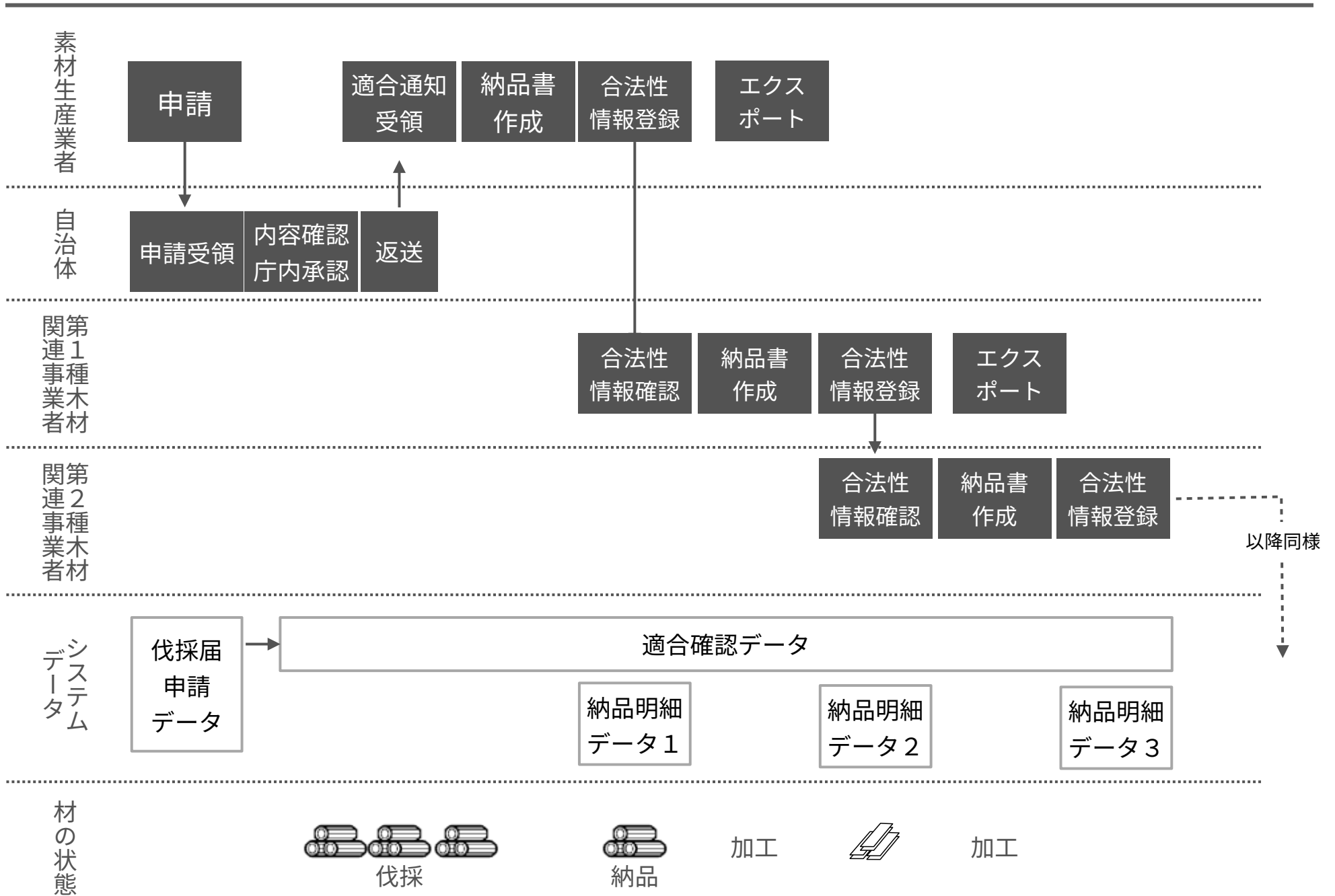
結論：初期の開発スコープはパターン②が合理的と考えられる

- このシステム自体が情報が連鎖されることにより価値が発揮されるものであることから、一定以上のユーザーアカウントが必要。木材関連事業者に加え、素材生産業者やFITバイオマス証明を行っている事業者を取り込むことが重要である。
- 上記のユーザー取り込みのためには合法性証明のフローの起点からデジタル化しシステム上で流通させていくことが非常に重要となる。
- 自治体による導入を促す上では自治体側のデジタル化のメリットであるGIS/マップ連携が必要。一方で連携の難易度が高い場合も想定され、開発のネックとなる可能性がある。
- 全パターン共通した課題としてシステム管理者のデータ管理と再利用権限の設計には議論が必要。



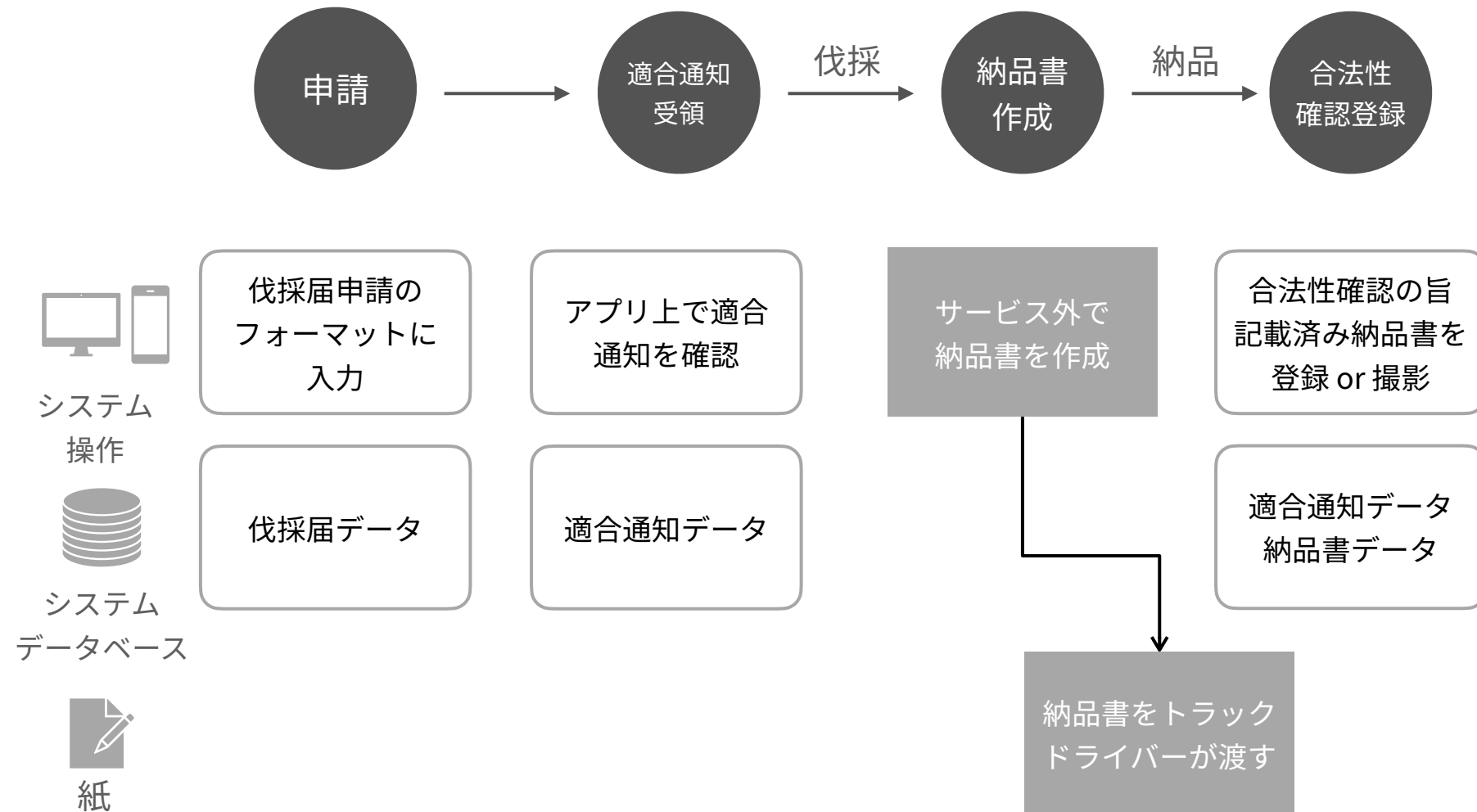
参考： パターン②を前提とした
ユーザータイプごとのシステム操作フローイメージ

全体のユーザーフロー



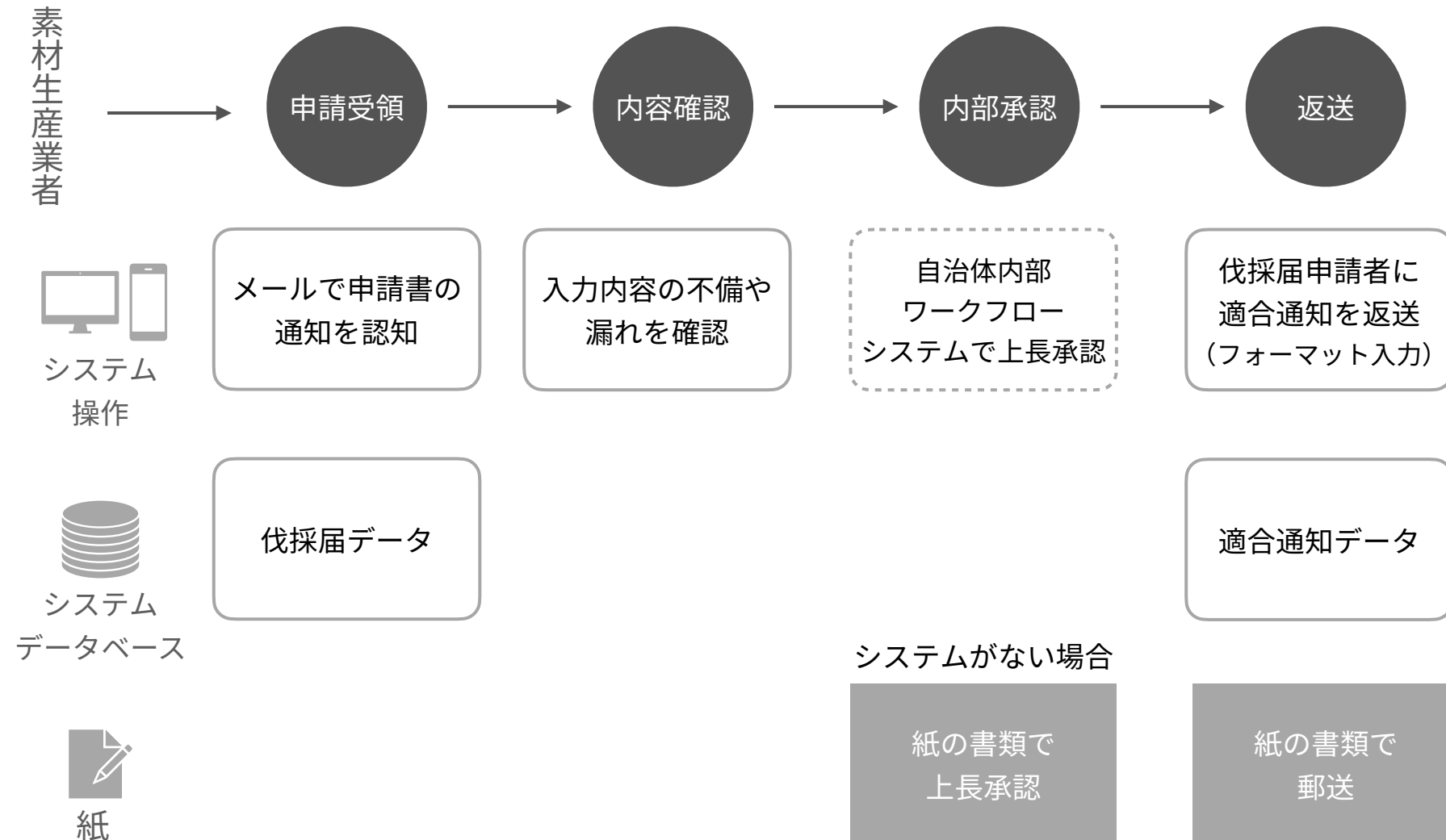
ユーザーごとの操作フロー①

素材生産業者が合法性確認情報を引き継ぐフロー



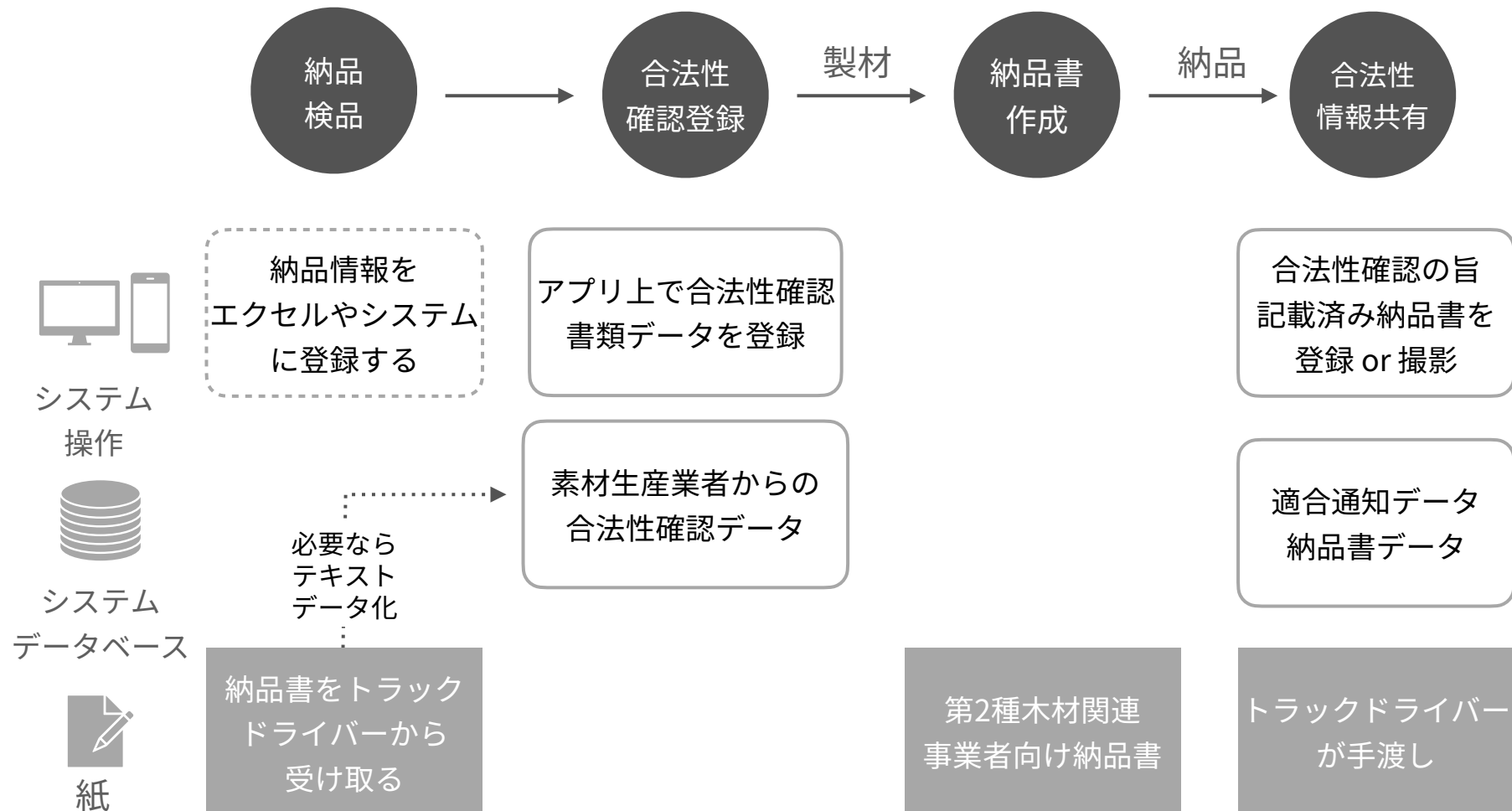
ユーザーごとの操作フロー②

自治体担当者が伐採届を受理し適合通知を発送するフロー



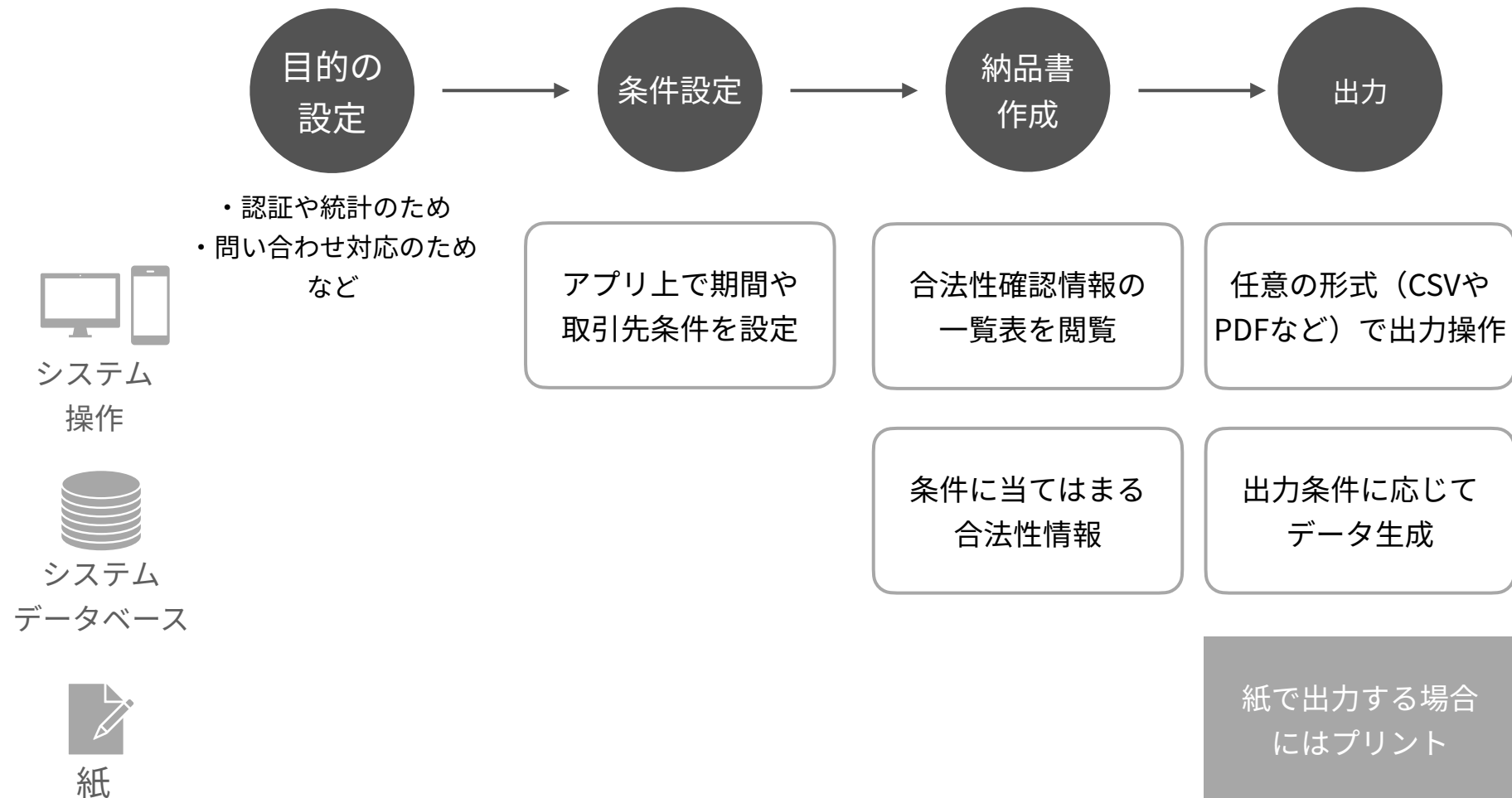
ユーザーごとの操作フロー③

第1種木材関連事業者が合法性確認データを受け取り、登録し、送付共有するフロー



ユーザーごとの操作フロー④

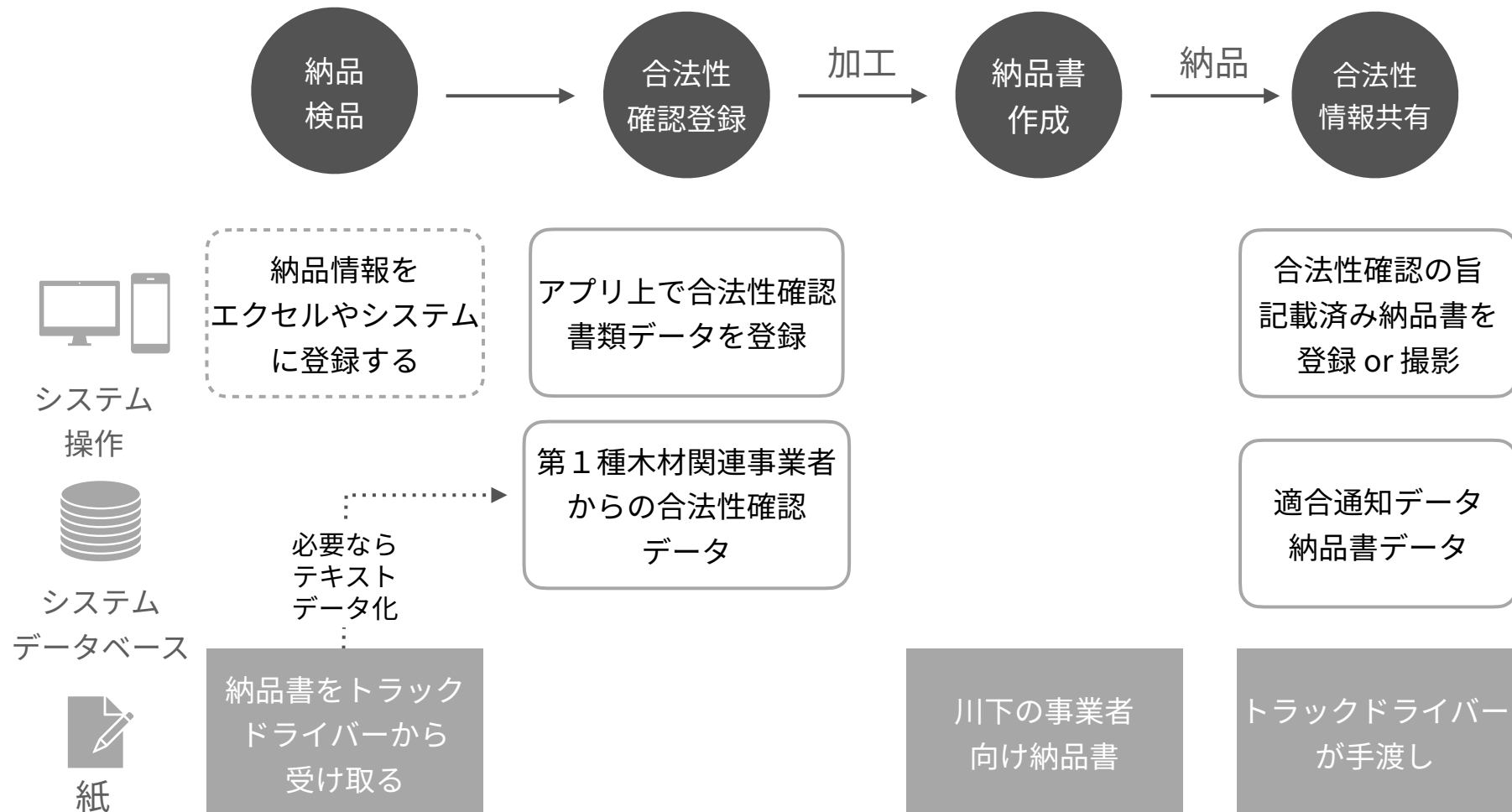
第1種木材関連事業者が合法性確認データをエクスポートし他の業務に活用するフロー



ユーザーごとの操作フロー⑤

第2種木材関連事業者が合法性確認データを受け取り、登録し、送付共有するフロー

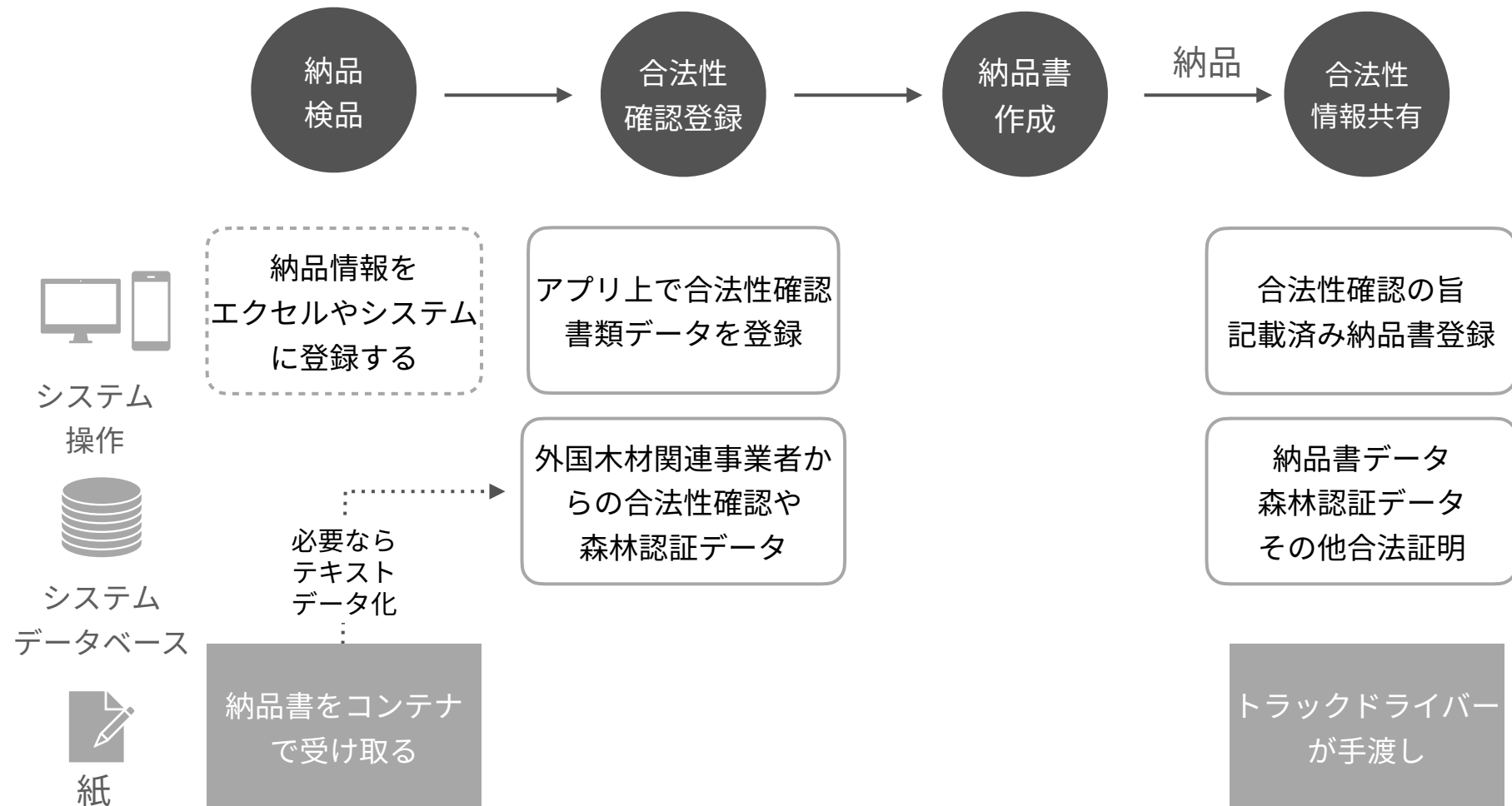
※基本的には第1種木材関連事業者と同じになるが納品書の記載項目が異なる。



ユーザーごとの操作フロー⑥

輸入商社が合法性確認システムを利用して登録するフロー

※基本的には第1種木材関連事業者と同じになるが納品書の記載項目や合法性確認の内容が異なる



システム運用体制

林野庁管轄で内部運用する場合と、外部委託による運用の2パターンが考えられる。外部委託については公益団体もしくは民間企業の2パターンがさらに考えられる。

林野庁運用の場合

メリット

- 制度を所管しており、システム運用に制度上の制約が生じた際の対応が比較的容易
- 管理権限の設計次第では、システム上に蓄積されたデータの政策立案等への活用が期待。

デメリット

- システムに関する専門人材の不足、担当職員の部署異動などによる運用知識の制限。
- 無料で運用する場合、システムの維持・保守管理には税金が必要。

外郭団体運用の場合

メリット

- 専門人材のアサインにより安定的な運用が期待。
- 事業者毎のカスタマイズ（有料）による社内システムとの連携がより柔軟に対応可能
- 既存で類似システムを開発運用している企業に委託する場合、既存システムとの連携、拡張が容易。

デメリット

- 企業委託の場合、収益性が見込めない場合には更新や運用が停止するリスクがある。
- 既存システムの仕様やアーキテクチャが制約になるリスクがある。

3

普及啓発業務についての進捗

普及啓発業務におけるターゲットとゴール

メインターゲットは合法性確認システムのパターン②ユーザーとほぼ同義であるが、将来的なユーザー数を増やすためより広い層への普及啓発も必要。

ターゲットイメージ（優先順）

1. すでに合法性確認についてアナログで日々の業務として取り組んでいるユーザー
2. FIT制度のバイオマス認証に関わっているユーザー
3. 合法性確認について遵守しているものの、木材価格に繋がらないことや合法性確認の業務負担などを課題に感じているユーザー
4. 合法性確認について、法律で定められていることは理解しているが、取組状況が低位にあるユーザー

ゴール／めざす成果

- 合法性確認のデジタル化、合法性確認システムのメリットを理解してもらい初期の利用者を増やすこと。
- 想定されるユーザーにシステムを体験してもらい、フィードバックを得る。
- 関連して合法性確認システムの認知と意義の理解の促進。

普及啓発コンテンツ：トップページ

合法性確認システムについて、シンプルに理解を深めるためのLPを制作。

グローバルナビゲーション
ページタイトルなどが入る

ホーム > 分覧別情報 > 合法伐採木材等に関する情報提供

合法性確認をオンラインで
カンタン・スピーディに

文言など詳細は検討中

体験はこちらから

Point

川上から川下まで合法性確認が簡単便利に
伐採届提出など関連業務も効率化！

合法性確認の一連の手続きが
オンラインで完結！

トップページ

一番最初に目に入る目立つ場所であるため、分かりやすい訴求ポイント、及び「自分でも使えそう」な感覚を抱かせる。

コンテンツ案

- ・ 「カンタン・スピーディになる」ベネフィット訴求
- ・ システムのデモ画面
- ・ 林業に従事する人が実際にシステムを使っているイメージ図

普及啓発コンテンツ：システムのポイント

合法性確認の一連の手続きが
オンラインで完結！



あなたの業務に役立つ理由があります
すぐに使い始められる便利機能

文言など詳細は検討中

パソコンやスマートフォンからも簡単申請
蓄積される取引履歴で信頼を向上

今お使いのシステムに連携が可能

本システムのポイント

効率化される具体的な業務内容や、システムの要件を記載。利用イメージを想起させる。

コンテンツ案

- システム簡易フロー図
- ベネフィット、機能のポイント

普及啓発コンテンツ

作成中のプロトタイプのご紹介

登録
申請
登録
追跡
共有



使い慣れた伐採届のフォーマットのまま
窓口での申請の手間をゼロに

普段からお使いいただいている伐採届のフォーマットをそのままに使いやすくデジタル化しました。
時間をかけて役所に届けに行かなくても電子申請で素々申請、もちろん経営計画の申請にも対応しています。

伐採届はこちらから

文言など詳細は検討中

現場の声を聞きながら開発を進めています



建築会社Aさま



素材生産事業者Bさま

サービス資料はこちら
デモに触ってみる

使用イメージと期待の声

実際の利用画面や、林業関係者からの期待の声を掲載、使用イメージを高める

コンテンツ案

- 仕様画面図
- 関係者からの期待の声

普及啓発コンテンツ②：システム理解

FAQ

Q.伐採届の提出はこのシステム上で可能ですか？

A.窓口までお越しいただかなくてもデジタル上で提出、承認を行える形を目指して検討中です。経営計画の申請にも対応を予定しています。

Q.システムを使用するにはスマートフォンが必要ですか？

A.ウェブアプリケーションとして開発中ですので、スマートフォンのほかにインターネットに接続できるPCやタブレットでもご使用いただける予定です。

文言など詳細は検討中

お問い合わせ先

林野庁林政本部林政課

担当者：合法伐採木材利用推進班

代表：03-3502-8111（内線6038）

ダイヤルイン：03-6744-2496

FAX番号：03-3502-0305

公式SNS





イベント情報

関連リンク集

農林水産省
トップページへ

林野庁 住所：〒100-8952 東京都千代田区霞が関1-2-1
 電話：03-3502-8111（代表）代表番号へのお電話について
 法人番号：4000012080002

[ご意見・お問い合わせ](#)
[アクセス・地図](#)

[サイトマップ](#)
[プライバシーポリシー](#)
[リンクについて](#)
[著作権](#)
[急ぎ事項](#)

Copyright © Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries

FAQとお問い合わせ先

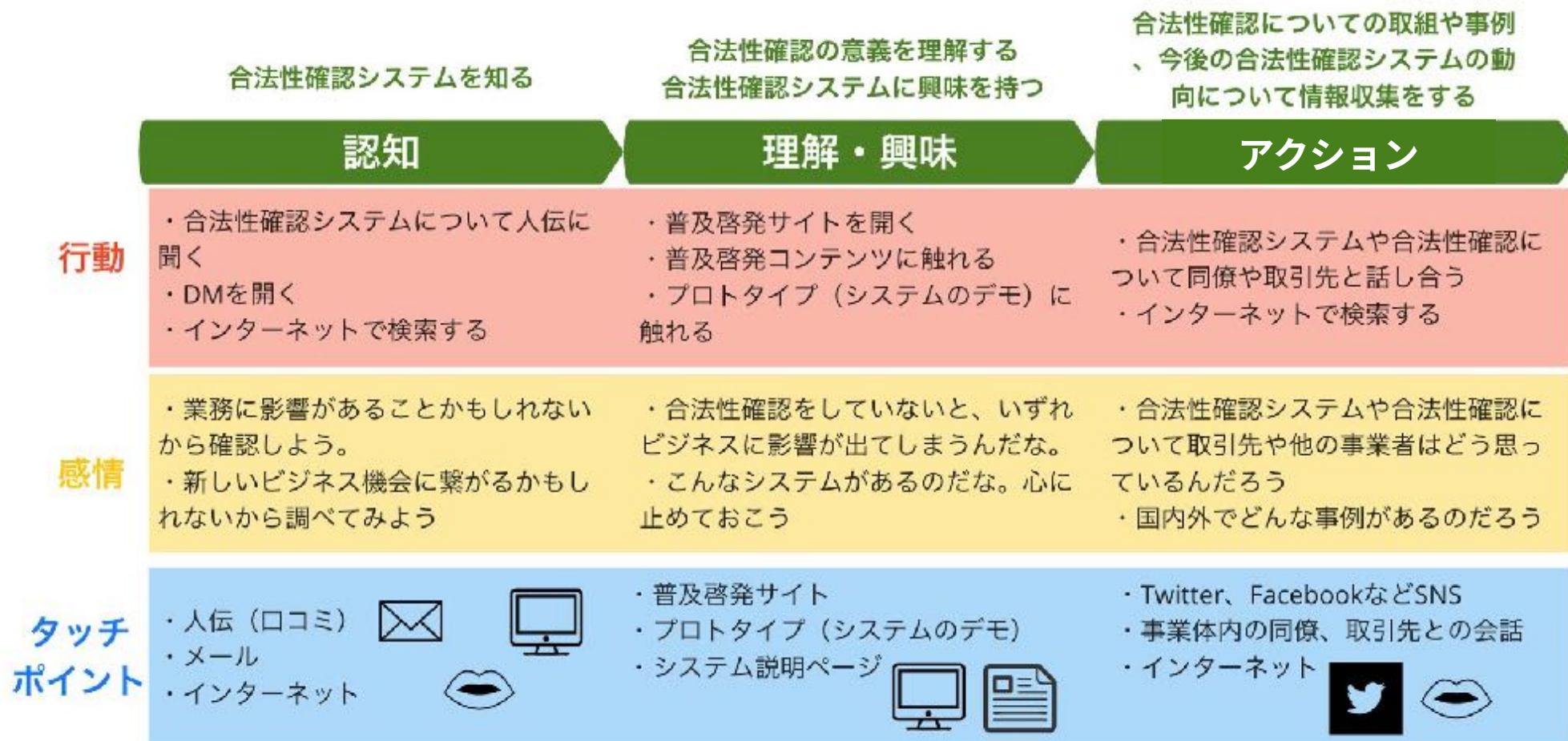
現在までのリサーチをもとにユーザーが疑問に思いそうな点をQ&A形式で記載

コンテンツ案

- FAQ
- お問い合わせ先

普及啓発コンテンツの訪問者への体験ストーリー仮説

- 普及啓発サイトの告知をインタビュー調査先を含む合法性確認やビジネスの機会発掘に意識的な事業者に対し行うことで、口コミによる波及効果を見込んでいる。
- その後、普及啓発サイトにより、合法性確認システムについて理解と関心を促進。想定されるユーザーにシステムを体験してもらい、フィードバックを得る。



4

今後の課題

今後の合法性確認システム開発と運用に関する課題

システム構築後の早急な利用拡大に向けた開発と並行した調整

- 現状スコープでは基本的な開発コストはそれほどは重くはないことがこれまでの調査から想定。
- システムの普及には、実開発に加え各ユーザーにおける運用体制構築と人員確保、および、システム開発前の関係各所（自治体や他省庁）との調整も必要。
- そのため実開発前の調整をいかにスムーズに行い開発要件を決定し、早期スタートができるかが重要。

具体的な運用体制、メンテナンス費、データ活用権限の調整

- 運用面においても基本的な保守メンテナンスに加えてユーザー利用体験の継続的改善なども見据えてコスト計算し、本コスト予測を踏まえて運用体制を検討予定。
- システムの利用を通じて収集・蓄積されたデータの活用範囲と管理権限の検討。

プロトタイプとモデル地域での早期・入念な実証

- 想定できていないユーザー課題や、さらなる潜在的なニーズを拾い上げるため、システムのプロトタイプ（試行）とユーザーテストは早期から入念に実施することが推奨される。
- システムとしての最低限必要十分なプロダクト（MVP）の段階、もしくはさらに早く動的モックアップからモデル地域での実証までの各段階で、ユーザーテストとプロトタイプを繰り返すを行うべきである（先行事例では機能が揃っていない段階であってもリリースし、ユーザーの声を聞き改善する開発方式を採用している）。
- データベースの合法性確認データのリレーシミュレーションも簡易に（例えばエクセルなど）かつ早期に行うことで未想定のリスクを早期に洗い出しておく必要がある。

(参考) 先行事例調査 (林業システム) から得られた示唆

システム機能面における示唆

- 入力項目や、操作フローを可能な限りシンプルにすることが重要。現場では、不安定な場所でシステムを利用する場合も考えられる。フリック入力ではなく、複数選択肢から選択することができる機能など、入力の手間暇をなくすることが重要。
- デジタル化にあたり、紙での運用も可能であるようシステムを設計する必要がある。既存のユーザーフローを変更することなく、システムが利用できることが必要である。

システム運用面における示唆

- システムの機能が全て揃っておらずとも、リリースを行い、ユーザーの声を聞き都度システムを改善する必要がある。例えばあるシステムは、3機能のうち2機能はまだ精度が低く、実用に至っていないが、リリースを行い、システムの改善を並行で行っている。1機能のみであっても、ユーザーニーズに合うものであればユーザーの利用は進む。
- 入力項目や、操作フローを可能な限りシンプルにすることが重要。現場では、不安定な場所でシステムを利用する場合も考えられる。フリック入力ではなく、複数選択肢から選択することができる機能など、入力の手間暇をなくすることが重要。
- デジタルシステムは、実際にユーザーに利用してもらわないと良さを理解してもらえない。最小限の機能を備えた段階でリリースすることが肝要。
- 若い人が多い現場では、彼らのサポートによりシステムの利用が進んでいる。一方、若い人の負担を減らすための運用体制の構築が必要。加えて、説明書など資料の充実により、現場の負担を軽減することが必要。

5

第3回検討委員会で検討したい論点について

第3回検討委員会で検討したい論点について

1. 各委員の立場から合法性確認デジタルシステム機能要件仮説への指摘

- 不足していると考えられる機能
- 想定しきれていないケースや関係者

2. 各委員の立場からシステムの普及啓発に期待する成果・進め方についての指摘

- より強調すべきコンテンツ
- より重視すべきターゲット

3. 今後のシステム構築に向けた指摘

6

参考資料①：本年度事業報告の構成案

本年度事業報告の構成案

事業報告書について	<ul style="list-style-type: none"> • 本報告書の目的 • 事業全体像 • 事業における到達目標 • 実施機関など概要
事業プロセス	<ul style="list-style-type: none"> • 事業における実施事項
検討委員会について	<ul style="list-style-type: none"> • 委員一覧 • 各回における指摘事項 • 各回における決定事項
基礎調査について	<ul style="list-style-type: none"> • 調査レポートサマリ • デザインプリント実施内容 • 参考システム • ユーザーの課題と機会の分析
システム要件について	<ul style="list-style-type: none"> • システム要件定義 • データセットと活用方針 • 想定ユーザージャーニー • システム運用体制（組織内外体制）
普及啓発業務について	<ul style="list-style-type: none"> • 普及啓発計画サマリー
総括	<ul style="list-style-type: none"> • 総括 • 今後の進め方提言（課題・展望・注力すべき点など） • 短期的・長期的ロードマップ • 要追加検討事項
成果物リスト	<ul style="list-style-type: none"> • 成果物リスト

7

参考資料①：第2回検討委員会での指摘事項等について

その他検討委員会における指摘事項への対応 (1/2)

第2回検討委員会における指摘	分析の結果・結論
<p>伐採届の提出の実態（誰が提出するのか、伐採届含む書類はどのように作成しているのか）を把握する必要がある</p>	<p>自伐林家のように森林所有者自らが提出を行う場合、素材生産事業者と森林所有者のように所有者以外が代行（森林所有者に横についてもらい、確認してもらいながら記入するイメージ）する場合、森林組合などが複数所有者分をとりまとめる場合などがある。</p> <p>e-MAFFとの連携等により、申請自体をオンライン化することで、既存の伐採届のフローを変えることなく、伐採届のデジタル化が可能であると考えている。</p>
<p>森林法をはじめとする関連法制の下で、どうステップを踏んでデジタル化を全国展開するか、ビジネスモデルと事業計画を策定する必要がある。</p> <p>その際の運用コストや体制を把握する必要がある。</p>	<p>開発・運用コストについては概算算出は終えているが継続して検討中。</p> <p>開発運用体制については別途記載を参照のこと（p32 / p71）。</p>
<p>大規模事業者と小規模事業者のニーズは異なるので分けて検討すべき</p>	<p>大規模事業者（主に川下）の最も大きなニーズとして、今後のビジネスの機会やリスクマネジメントの観点からトレーサビリティの実現があげられる。一方小規模事業者のニーズとして、合法性確認業務含む業務の効率化があげられる。本資料にて提示したパターン②伐採届のデジタル化機能を備えた合法性確認システムは、合法性確認の業務効率化を最も優先度の高い機能と置いている。</p>

その他検討委員会における指摘事項への対応 (2/2)

第2回検討委員会における指摘	分析の結果・結論
<p>事前届出による伐採届だけではなく、集約化して森林経営計画に紐付いて申請するケースについても考慮すべき</p>	<p>システム利用フローおよびプロトタイプインターフェースで森林経営計画に紐付いて提出するパターンなど、伐採届以外による手続のフローも検討中。森林経営計画については、まず計画の認定証を添付し、事後的に提出される伐採届を追加でシステムに添付するといった手順を検討中（提出期限の判別などシステム上でサポートすることも可能）。</p> <p>申請方法も、森林所有者が自治体に提出するパターン、素材生産業者が提出するパターン、森林組合がとりまとめ提出するパターンなど複数のパターンが考えられるが、基本的に申請者が取引先への共有を行うという前提であればシステム上は齟齬は発生しない（申請者以外が取引先に共有するというケースは調査では把握できていない）。</p>
<p>システムを運用するにあたり、事業体にデジタルに対応しうる人材がいるか、人材育成の観点と合わせ考慮すべき</p>	<p>既存の林業システムを参考に、デジタルに不慣れな人材でも利用できるシステムの示唆を洗い出している（P43）。システムを導入することで、自治体や森林組合の説明コストが発生することが懸念事項としてあげられるが、説明会の実施や、説明書の作成など充実させることで、負担をある程度解消することができるのではと考えている。一方、システムを開発・運用する事業者は「デジタル・ガバメント実行方針」に合わせたユーザー視点のスキルセットが必須であると考えている。</p>
<p>デジタル化に向けて、どのようなステップを踏むべきか検討が必要。具体的な実施実装、フィールドテスト計画などは考えているのか</p>	<p>令和4年度以降のシステム構築に向けた調査、構築過程において、プロトタイプを活用したフィールドテストや、ユーザーの声を都度システムに反映し改善のサイクルを回すアジャイル方式での開発を検討中。</p>

先行事例調査（第二回検討委員会資料より一部再掲）

システム名称	システムの概要	合法性確認システム検討上で参考とすべき点
岩手県森連 WEB入札システム （ウッドインフォのweb木材入札システムを基盤に岩手県森林組合連合会が運営）	概要：オンラインでの木材入札システム 詳細：過去取引の入札日、樹種、径級、数量なども検索可能 評価：複数リサーチ先で「便利なシステムがある」と定評。	一つの市場のみが利用できる「単独版」と複数の市場で共有できる「共有版」を提供している。合法性確認システムにおいても、複数事務所がある事業体がシステムを共有できるよう対応する必要がある。
登米町森林組合 伝票入力システム （登米市森林管理協議会）	概要：クラウドを用いたSCMシステム 詳細：トラックドライバーはタブレットでシステムに納品データを入力し、ハンディプリンタで納品書を出力できる。システムサイトや納品書のQRコードから産地証明書をいつでも参照可能。 進行状況：情報の入力は基本的にすべて手入力であり、紙の書類も並存している。ただし、森林組合の施業情報など一部情報はクラウド上に蓄積し、書類作成の際データを引き継ぎ自動入力が可能。また、径級ごとの本数を入力すると合計本数や材積の自動計算機能や、納品書がハンディプリンタによって納品先で印刷する機能が備わっている。今後、森林組合間や自治体間でデータを連携する展開を見込んでいる。	大規模勉強会の他、1対1での説明の機会を設けるなど、普及の工夫がみられた点に関しては、本事業において参考にすべき。必要な情報はすべて一画面上に表示するなど、使いやすさの工夫も参考にすべき。
現場確認アプリForest Track （アジア航測株式会社）	概要：林相図等を山林現場で確認できるスマホアプリ 詳細：GPSによる現在位置の把握や、山林を歩いた軌跡・調査地点の記録、現地写真撮影が可能。	アプリとして森林簿情報や、設計路網をオフラインの山元でも閲覧できるようになっている。加えて山元で更新した情報は、アプリ内に保存され、オンライン時反映できるようになっている。現在合法性確認システムはwebアプリを想定しているが、オフラインでも利用できる仕組みを構築する必要があり、本システムは参考とすべき。
木材検収システム （株式会社ジツタ）	概要：丸太／原木の検収システム 詳細：AIを活用した画像認識による、材の自動検収や、音声入力アピールポイント。タブレットを用いて使う。 進行状況：画像認識による材の自動検収や音声入力は精度が荒く、現場では使われていないようだった。従来通り材を検収し、手動でシステムに入力しているに留まっている。	最も手間となっている課題にアプローチし、現場の声を都度反映し、システムを改善させる開発体制は参考にすべきである。

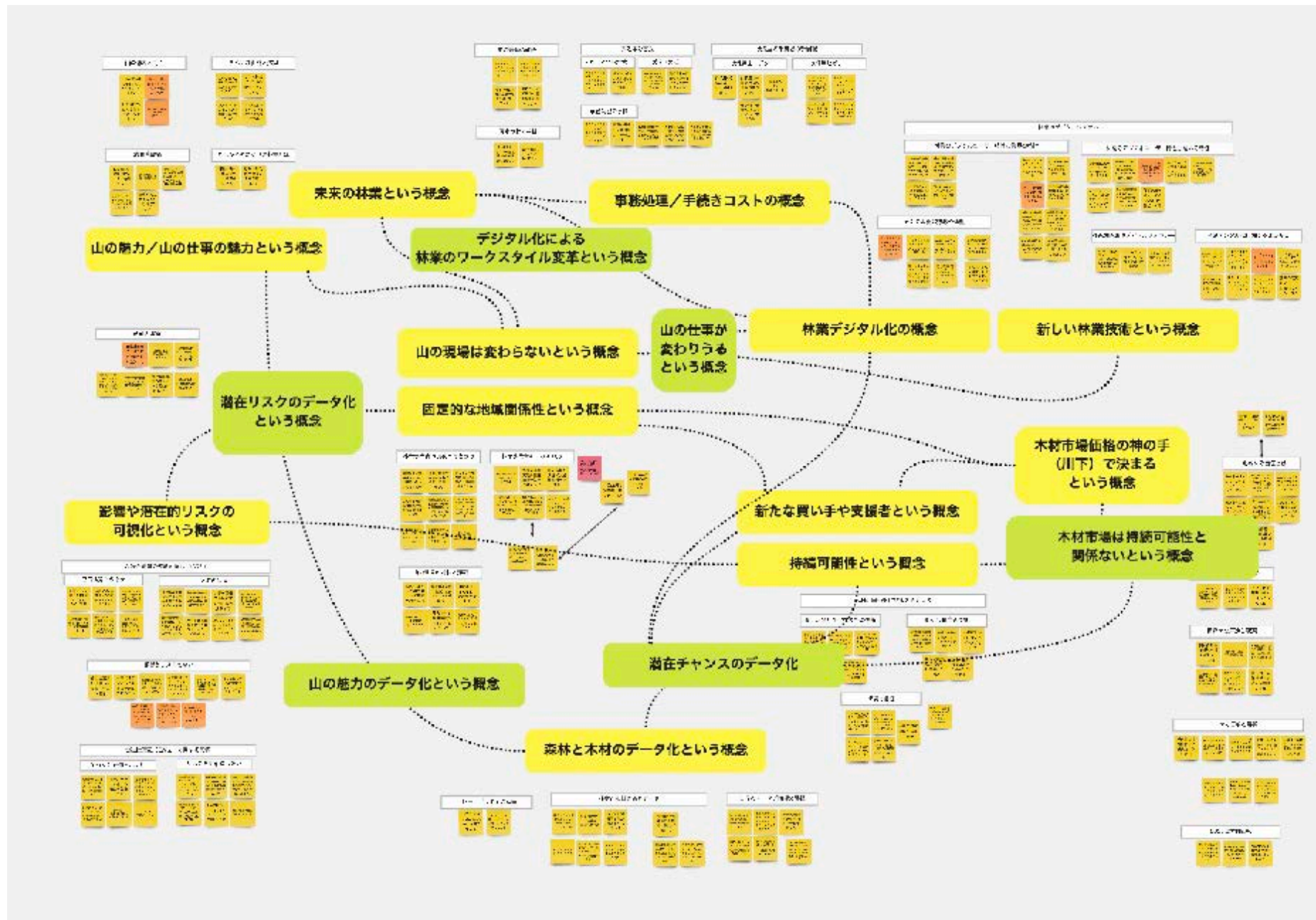
GTA (Grounded Theory Approach) での再分析

調査と分析のサマリー

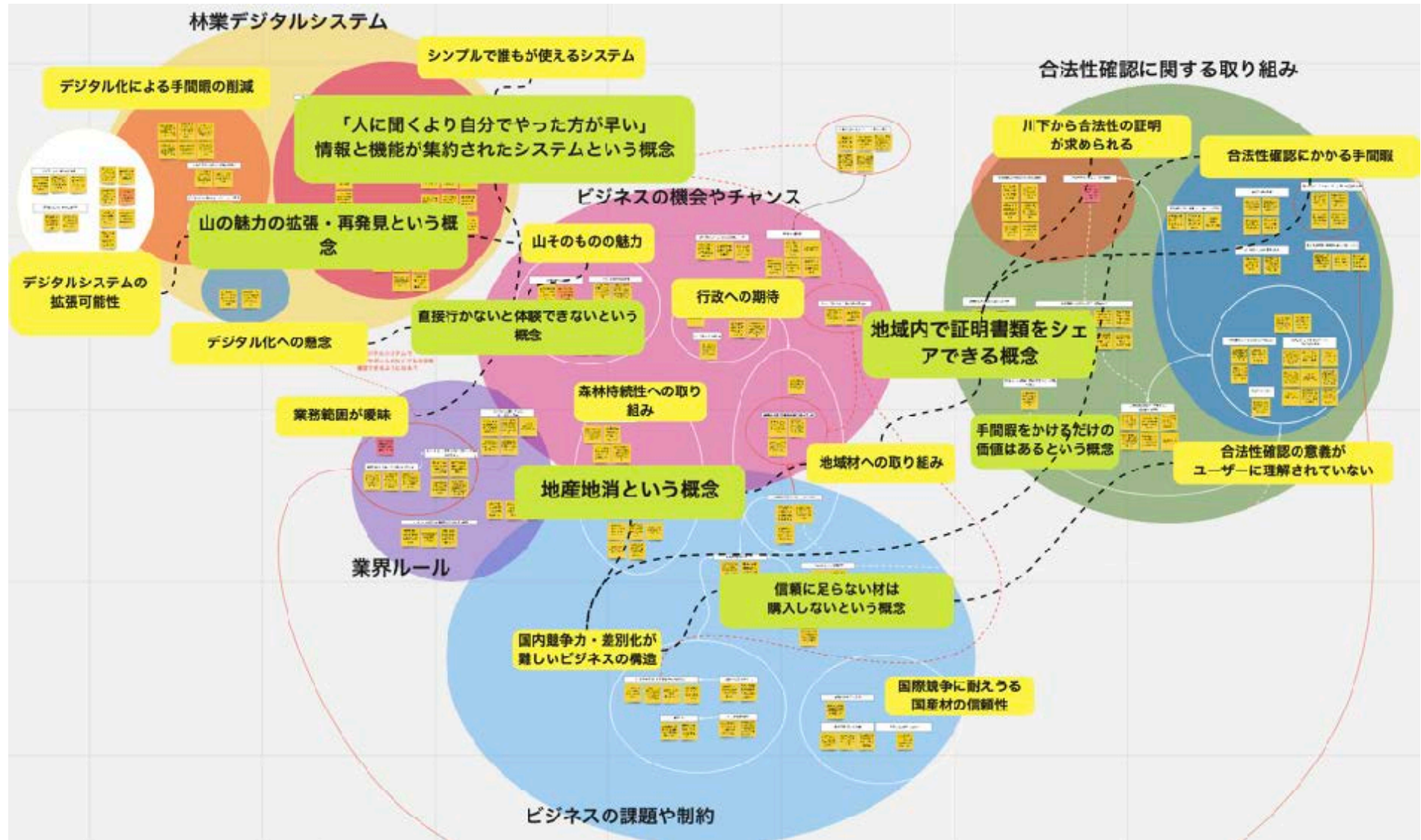
GTAのアプローチですべてのインタビューと発話を切片化し再統合した結果、以下のような仮説が抽出された。

- 仮説1：山や山の仕事の魅力を伝えたい者や、林業・木材産業を営んでいなくても山と関わりたいという企業は多数存在している。一方、日常の交流範囲が限定的・固定的であるため両者が会う機会がない。木材流通のデータ化の先には山の魅力のデータの可視化や価値の再発見、さらに、そこから新しい出会いが生まれたり、つながったり、また、既存の関係性でも相互に学ぶ機会の創出などが潜在的に期待されている。
- 仮説2：山仕事は天気など自然の要素に左右されコントロールが困難であり、木材流通においても正確なデータ化とファジーな現場とのギャップへの懸念がある一方で、同時に、テクノロジーによる変革は強く期待されている。またデジタルやテクノロジーを使いこなす若者の参入に希望を見出している発言が多く見られていることから、林業や木材に関わる仕事の働き方のイメージが変わることや、各事業体の関わる範囲や視点が拡がることが期待されている。
- 仮説3：木材価格は川下の決定力が強い、外国産材に対してコスト競争力が出せない、等の課題が多く見られた一方で、新たな木材利用や販売チャネルに対する期待は高く、システムに蓄積されたデータの分析により現在の主流とは異なるマーケットが生まれること期待されている。
- 仮説4：地域材、認証材等に関して、手間に対してメリットが少ないという不満や課題が多く見られているが、同時に、それらの明確な差別化要因や品質価値を伝えるストーリー、語り手が少ないという見方もある。デジタル化は本来の魅力を伝えるデータを生み出すことや、地域の中での価値の再発見の助けになること等が期待される。
- 仮説5：合法性確認は自分たちの業務には不要と思いつつも、なにかあった時にどうなるか、という不安がある。また持続可能性やSDGsへの関心の高まりがチャンスなのかリスクなのか計りかねている。これらのことから、合法性確認を行わない場合の潜在的なリスクをデータで示されることで納得したいと潜在的に感じている。

GTA (Grounded Theory Approach) での再分析



GTA (Grounded Theory Approach) での再分析

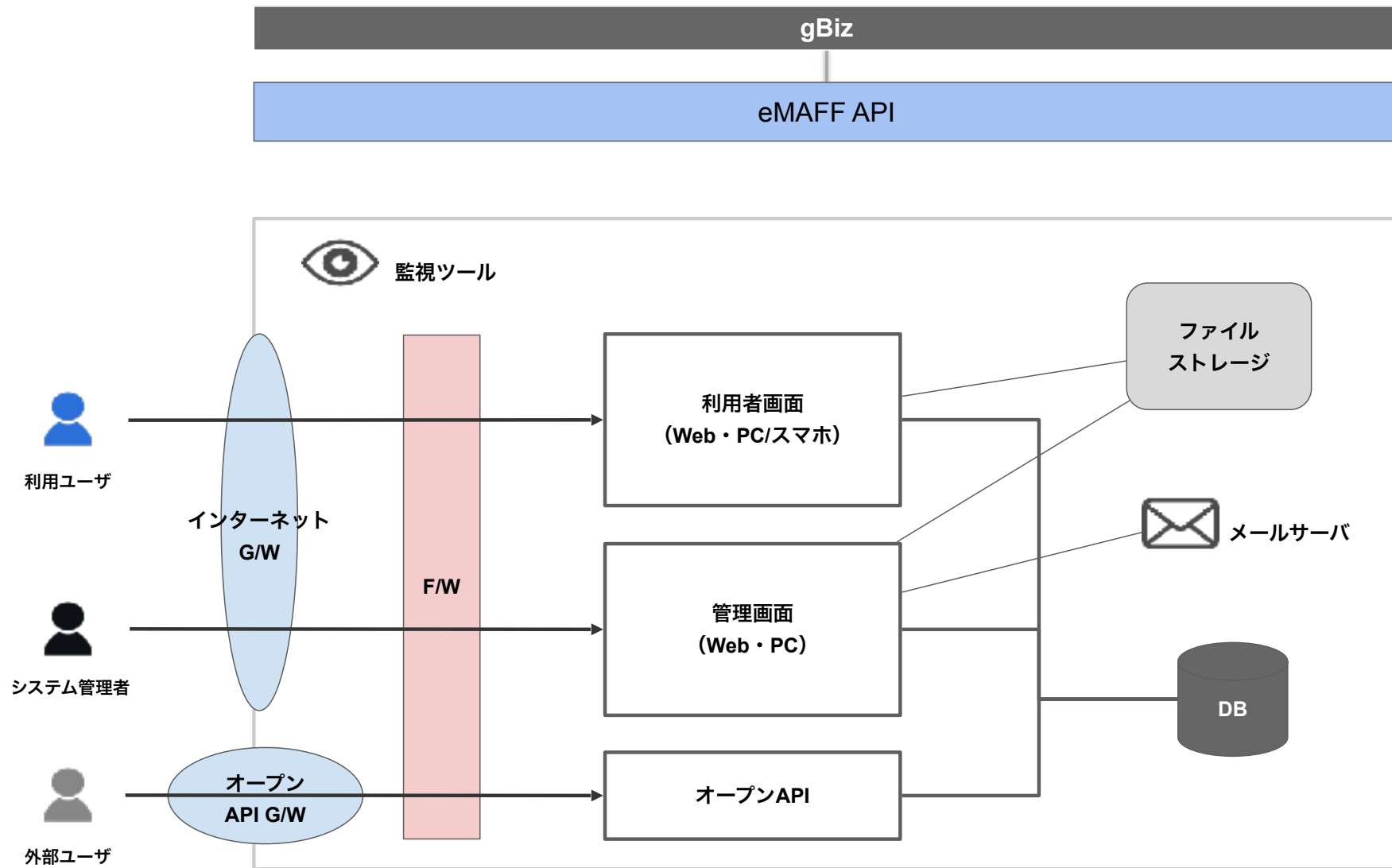


8

参考資料②：システムの想定機能要件の詳細

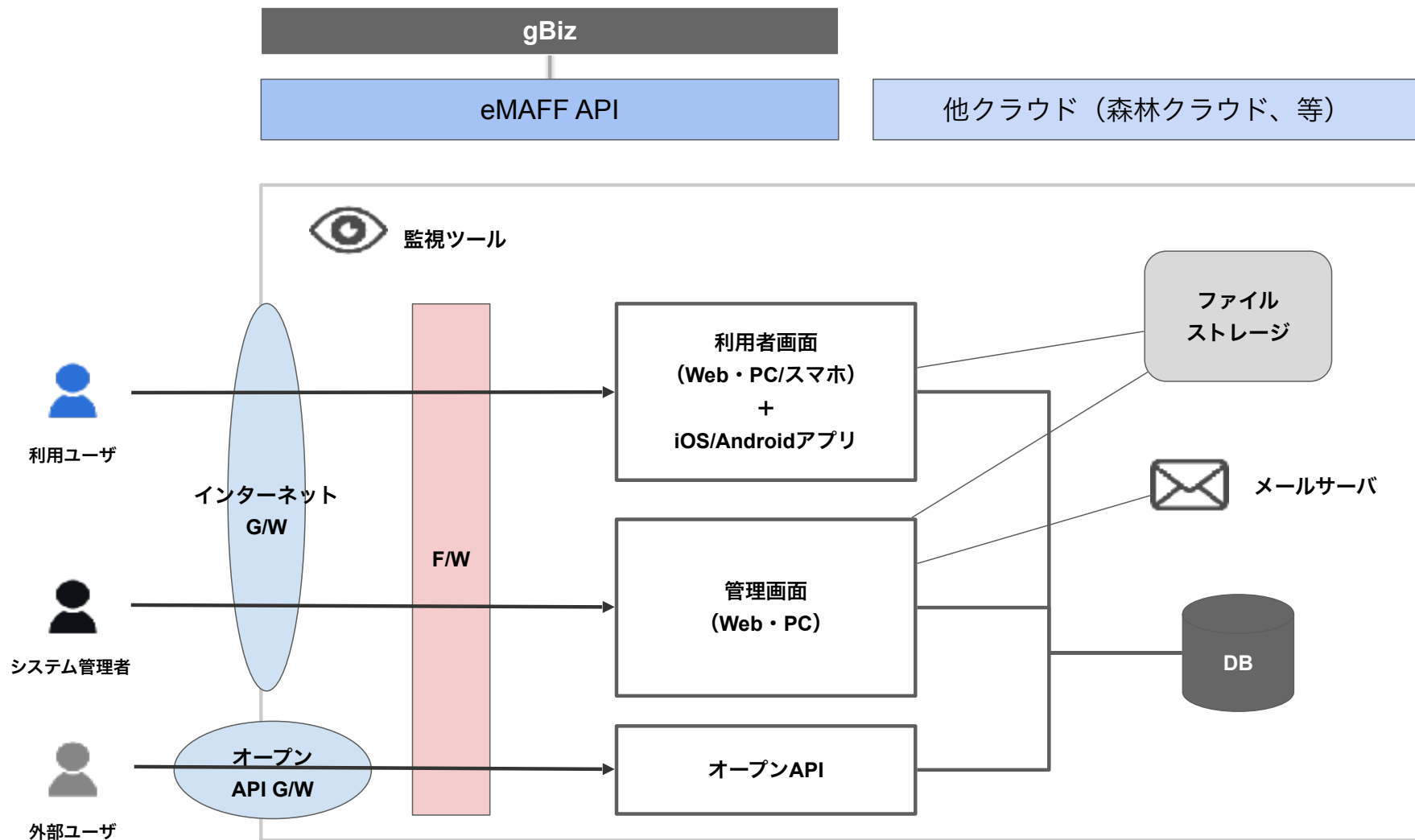
システムアーキテクチャ（案） - パターン①

機能要件パターン①におけるシステム構成例を下記に記す。本システムのアカウント情報は、eMAFF経由でgBiz IDと連動している。各システム構成要素について、実際のシステム構成については開発設計時に策定して進めていただくこととする。



システムアーキテクチャ（案） - パターン②・③

機能要件パターン②③におけるシステム構成例を下記に記す。パターン②③では、他クラウド（森林クラウド、等）との連携する要素が増える想定となっている。また、スマホアプリ（iOS/Android）にて実現する機能要件（オフライン対応など）も含まれる想定のため、それを追加している。本システムのアカウント情報は、eMAFF経由でgBiz IDと連動している。各システム構成要素について、実際のシステム構成については開発設計時に策定して進めていただくこととする。



システム要求事項（機能要件）

■システム概要

本システムは以下のシステムで構成されるものを想定している。

- 利用者画面 . . . アカウントを新規登録し、ログインした利用者が合法性確認申請処理に利用する画面。
- 利用者アプリ . . . オフライン環境における申請作業の一部を処理する機能を搭載したスマホアプリ（※パターン③のみ）
- 管理画面 . . . システム管理者が利用する画面。アカウント管理や申請管理を行う。
- オープンAPI . . . アカウント情報やアカウント権限、合法性確認申請データを管理・制御するAPI。

■推奨デバイス情報

- PC（1920px x 1080px）
- タブレット（1080px x 810px）※iPad9を参照
- スマホ（844px x 390px）※iPhone12・13を参照
- スマホ（740px x 340px）※Galaxy S8+を参照

■推奨ブラウザ

- Google Chrome最新バージョン
- Firefox最新バージョン
- Safari最新バージョン（Mac）
- MS Edge最新バージョン（Windows）
※Internet Explorer11は、2022年にサポート終了のため対象外とする

■推奨OS

- Windows 10以降のバージョン
- MacOS Monterey以降のバージョン
- Android 9以降のバージョン
- iOS 14.1以降のバージョン

システム要求事項（機能要件）

■データベース仕様の要求事項

データ共有仕様	排他制御	誰かがデータを変更している最中には、他のユーザーが同じデータを同時に変更しないように制御する
	同時実行性の維持	同時に同じデータにアクセスする際、なるべく多くのユーザーがそのデータをアクセスできるようにする
一元管理	従属関係の洗い出し	データ重複を防ぐ
	正規化	管理すべきデータ間の意味的な関係を洗い出し、従属関係にあるデータ間の意味的な関係を整理して、独立して管理できるものは独立させること
信頼性	データ整合性維持	データが常に正しい値を持っていること、且つルールに違反するデータがないこと
	耐障害性	システム障害発生時の回復対応
	セキュリティ確保	ユーザーごとのアクセス権を管理
性能（処理速度）		システムにおいて適切な処理速度を保つ

■ネットワーク仕様の要求事項

	項目		通常機能	冗長機能	ログ・レポート機能
ネットワーク仕様	セキュリティ	ファイアウォール	○	○	○
		IDS	○	-	○
		ウィルスチェック	○	-	○
	負荷分散	サーバー・ロードバランサー	○	-	-

システム要求事項（機能要件）（1/2）

パターンごとの機能一覧は以下の通りとなる。機能によっては外部システムとの連携が想定される。

■機能一覧

機能カテゴリ	機能名	内容	パターン①	パターン②	パターン③
基本機能要件・合法性確認デジタル化の基本的機能	マルチデバイス対応	スマートフォン、PC、タブレットなど複数のデバイスで取り扱いを可能にする	○	○	○
	クラウドデータベース/データ保存	AWSやGCPなどのクラウドサーバーを用いてデータを流通する	○	○	○
	ログイン機能	gBizID、eMAFF連携	○	○	○
	管理者用インターフェース	システム運用状況やデータ傾向分析のためのインターフェース	○	○	○
	会社アカウント登録機能	社名、業種、取得認証、主要な取引先、システム利用責任者などを登録	○	○	○
	企業アカウントの登録・検索機能	合法性情報共有先を登録・検索する	○	○	○
	合法性確認データ登録機能	合法性確認書類画像とデータを登録	○	○	○
	通知機能	合法性確認情報をメールなどで担当責任者に通知	○	○	○
	パスワード再設定機能	パスワード忘れへの対応の機能	○	○	○
	メール送信機能	パスワード再設定を行うための機能	○	○	○
	ファイルダウンロード機能	帳票関係のダウンロード機能	○	○	○
チュートリアル機能	初めて利用する際にUI説明を行う機能	○	○	○	
伐採届のデジタル化のための機能	データインポート/エクスポート	合法性確認情報を一括インポート/任意のデータをCSVなどで出力	-	○	○
	書類読み取り機能（OCR）	紙で運用されている書類をデジタル化するための機能	-	○	○
	自治体向けシステム開発	自治体で運用するための管理システム	-	○	○
	伐採届申請メール通知機能	自治体の担当者に事業者からの伐採届が来た際に通知する	-	○	○
	伐造地のGIS/マップ連携	伐造地の地図データとの紐付け	-	○	○
	伐採届/適合通知の閲覧・検索機能	事業者と日付などと紐付けて一覧で検索・閲覧する	-	○	○

システム要求事項（機能要件）（2/2）

パターンごとの機能一覧は以下の通りとなる。機能によっては外部システムとの連携が想定される。

■機能一覧

機能カテゴリ	機能名	内容	パターン①	パターン②	パターン③
周辺業務の効率化や、生産性向上などに関わる業務	マイページ	ダッシュボード機能	○	○	○
	オープンAPI機能	アカウント情報や申請情報関連の処理を行うAPI	○	○	○
	バイオマス証明の転用利用	FIT制度によるバイオマスの由来証明書を作成する	-	○	○
	林業統計との連携	システムを日常的に用いることで統計協力のための入力コストが低減	-	-	○
	補助金/交付金の判別機能	入力された情報をもとに現在申請可能な補助金が何かかわかる	-	-	○
トレーサビリティ実現のための機能	トレーサビリティ情報のQRコード化・ビジュアルマップ化	トレーサビリティ情報をQRコードにしたり、システムで地図上に表示できる	-	-	○
	GHG排出量の自動計算	栽培から発電まで、バイオマス発電燃料のライフサイクルGHGをトレースし、算定式に従って算出する	-	-	○
	GPSによる移動距離・ルートの追跡	GPSを搭載し移動距離や、ルートを逸脱していないか確認が可能	-	-	○
	情報と材の流通実態の適合分析機能	実際の取引と書類上の情報の流れをすり合わせていく	-	-	○
管理機能	森林認証との連携	システムを日常的に用いることで森林認証のための入力コストが低減	-	-	○
	オフライン対応	山の中でも使えるようにオフラインで機能するアプリにする	-	-	○
	アカウント管理機能	アドミンアカウントの管理	○	○	○
	権限管理機能	アカウントの閲覧・編集権限の管理	○	○	○
	申請管理機能	申請情報の管理	○	○	○
	取引参照機能	取引のトレースを参照する機能	-	-	○

システム要求事項（機能要件） - 合法性確認データについて -

合法性確認の申請データについて、下記のような基本データ項目を管理する。ただし、その他の項目は事業者ごとに異なるため追加設定し、管理することができ、管理できるようにすることが要件となる。

合法性確認書類 基本情報	取引先名称	テキスト入力
	取引日付	日付入力
	品目	テキスト入力
	樹種	テキスト入力
	数量	数値入力
	合法木材同意	チェックボックス

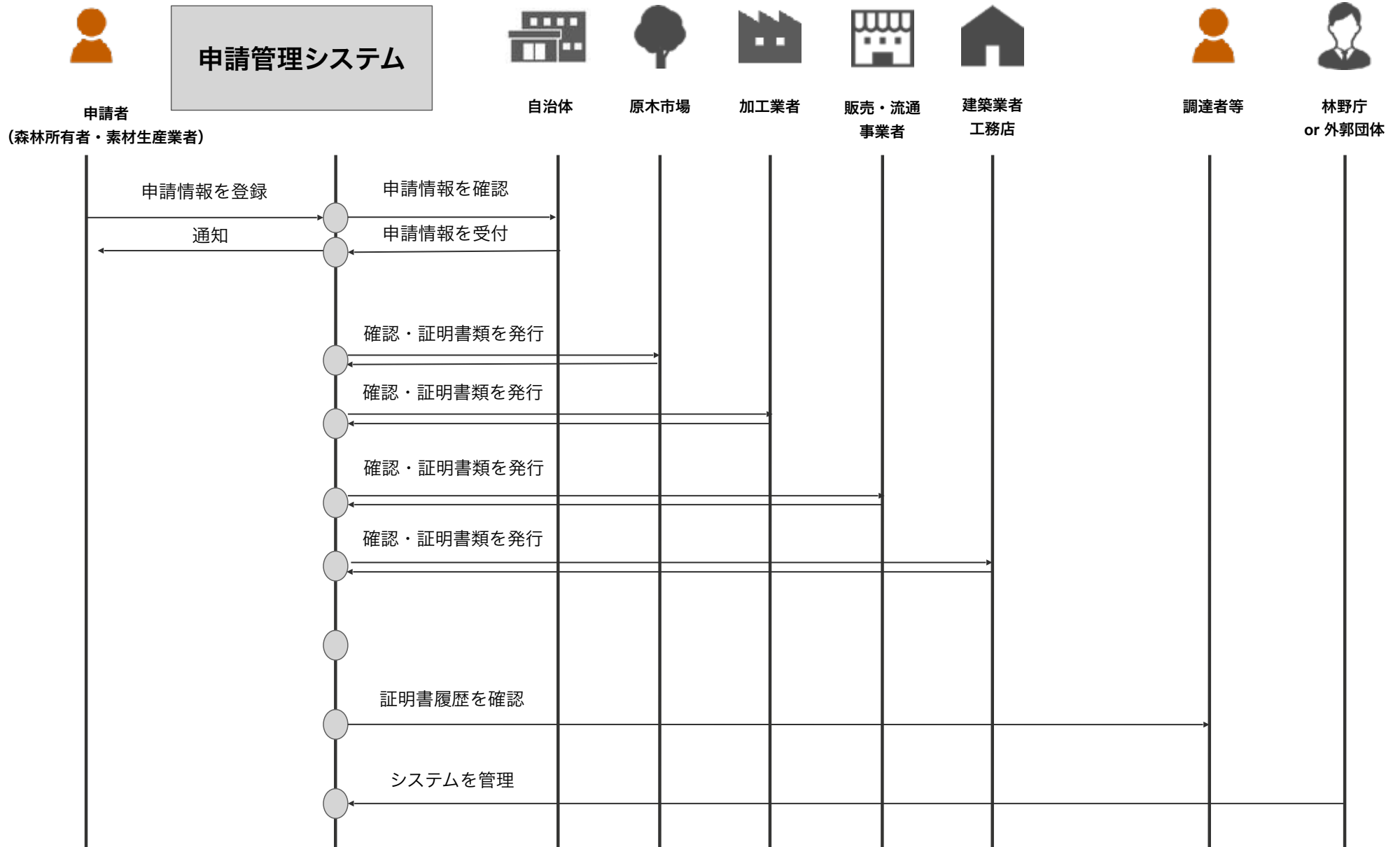
合法性確認の申請ステータスについて、右記のようなステータス進行を管理することを想定する。

ステータス内容に過不足や変更がある場合は、協議の上、要件を更新することを許容する。

また、ステータス進行中、NGステータスとなった場合もそれらのステータスを管理し、NG理由を記載いただきそれらの内容を本システム上で管理することとする。

ID	OKステータス	NGステータス	NG理由
1	新規		
2	下書き保存		
3	申請確認中		
4	申請受付済	申請差し戻し	
5	審査中（原木市場）	差し戻し（原木市場）	
6	審査中（製材工場）	差し戻し（製材工場）	
7	審査中（二次加工業者）	差し戻し（二次加工業者）	
8	審査中（問屋）	差し戻し（問屋）	
9	審査中（納入業者）	差し戻し（納入業者）	
10	審査中（調達者等）	差し戻し（調達者等）	
11	審査完了	審査NG	

(参考) 合法性確認システム 申請業務シーケンス



システム要求事項（機能要件） - オープンAPI機能について-

本システムのオープンAPIは、クラウドが提供するサービス（AWS API Gateway等）を利用し構築する。
また、OpenAPI (<https://www.openapis.org/>) の仕様に準拠し、以下リストにあるようなRestful APIを用意する。
なお、用意するAPIは、追加・拡張していく可能性があるため、それらも加味しながら設計・実装を進めていく。

API	メソッド	エンドポイント
トークン発行	POST	/api/v1/login
アカウント	GET POST PATCH DELETE	/api/v1/account
アカウント権限	GET POST PATCH DELETE	/api/v1/permission
申請データ	GET POST PATCH DELETE	/api/v1/legality
申請ステータス	GET POST PATCH DELETE	/api/v1/status

システム要求事項（機能要件）

■画面一覧・画面遷移

・利用者画面



システム要求事項（機能要件）

■画面一覧・画面遷移

・管理画面



システム要求事項（非機能要件） - アクセシビリティ -

本システムは、林業に関わる幅広い方が使用されることが想定される。特に高齢者やPCを使い慣れていない方の使用も多数想定されるため、誰もが使用しやすいアクセシビリティを考慮する必要がある。

ウェブアクセシビリティとは

- ・ 高齢者や障害者を含め、誰もがホームページ等で提供される情報や機能を支障なく利用できることを意味する

ウェブアクセシビリティに関する主な規定

JIS X 8341-3

ウェブコンテンツのアクセシビリティに関する日本工業規格（JIS）

- ・ ウェブアクセシビリティを確保するための61項目の達成基準をA、AA、AAAの3つの適合レベルに分類
- ・ 主な試験項目：
 - コンテンツの識別性（コントラスト）など
 - 多様な操作性（音声対応）など

<事例> 財務省HPにおける アクセシビリティの試験結果（年1回実施）

細分箇条	達成基準	適合レベル	適用	結果	備考
1.1.1	非テキストコンテンツの達成基準	A	適用	適合せず	
1.2.1	音声だけ及び映像だけ（収録済み）の達成基準	A	適用なし	適合	対象なし
1.2.2	キャプション（収録済み）の達成基準	A	適用	適用	
1.2.3	音声解説又はメディアに対する代替コンテンツ（収録済み）の達成基準	A	適用	適合せず	
1.2.4	キャプション（ライブ）の達成基準	AA	適用なし	適合	対象なし
1.2.5	音声解説（収録済み）の達成基準	AA	適用	適合せず	
1.3.1	情報及び関係性の達成基準	A	適用	適合せず	
1.3.2	意味のある順序の達成基準	A	適用	適合せず	
1.3.3	感覚的な特徴の達成基準	A	適用	適合	
1.4.1	色の使用の達成基準	A	適用	適合せず	
1.4.2	音声の制御の達成基準	A	適用なし	適合	対象なし
1.4.3	コントラスト（最低限レベル）の達成基準	AA	適用	適合せず	
1.4.4	テキストのサイズ変更の達成基準	AA	適用	適合せず	
1.4.5	文字画像の達成基準	AA	適用	適用	
2.1.1	キーボードの達成基準	A	適用	適合せず	
2.1.2	キーボードトラップなしの達成基準	A	適用	適合	
2.2.1	タイミング調整可能な達成基準	A	適用なし	適合	対象なし
2.2.2	一時停止、停止及び非表示の達成基準	A	適用	適合せず	
2.3.1	3回のせん（閃）光、又は、しきい（閾）値以下の達成基準	A	適用なし	適合	対象なし
2.4.1	ブロックスキップの達成基準	A	適用	適合せず	
2.4.2	ページタイトルの達成基準	A	適用	適用	
2.4.3	フォーカス順序の達成基準	A	適用	適合	
2.4.4	リンクの目的（コンテンツ内）の達成基準	A	適用	適合せず	
2.4.5	複数の手段の達成基準	AA	適用	適合せず	
2.4.6	見出し及びラベルの達成基準	AA	適用	適用	
2.4.7	フォーカスの可視化の達成基準	AA	適用	適合せず	
3.1.1	ページの言語の達成基準	A	適用	適合せず	
3.1.2	一部分の言語の達成基準	AA	適用	適合せず	
3.2.1	フォーカス時の達成基準	A	適用	適合	
3.2.2	入力時の達成基準	A	適用	適用	
3.2.3	一貫したナビゲーションの達成基準	AA	適用	適合	
3.2.4	一貫した識別性の達成基準	AA	適用	適用	
3.3.1	エラーの特定の達成基準	A	適用	適合せず	
3.3.2	ラベル又は説明の達成基準	A	適用	適合せず	
3.3.3	エラー修正の提案の達成基準	AA	適用	適合せず	
3.3.4	エラー回避（法的、金融及びデータ）の達成基準	AA	適用なし	適合	対象なし
4.1.1	構文解析の達成基準	A	適用	適合せず	
4.1.2	名前（name）、役割（role）及び値（value）の達成基準	A	適用	適合せず	

試験方式：「ウェブページ式」単位 実施機関名：アライド・ブレインズ株式会社

システム要求事項（非機能要件） - システム方式・性能・信頼性 -

本システムの非機能要件を以下に記載する。より詳細な定義や協議が必要な内容については、以降の設計工程にて検討し、確定する。クラウドはAmazon Web Service（AWS）を利用する前提で記載しているが、他のクラウドサービス（例：Microsoft Azure、Google Cloud Platform等）でも同類の要件を満たすものであればそれらのクラウドを選定することも問題ありません。

システム方式要件	プラットフォーム	AWSで構築を行う。メール送信はAmazon SESを利用、または外部サービスを利用も検討可
	環境の種類	本番環境、ステージング環境、開発環境の3つとする。
		AWSアカウントは、プロジェクト関係者と協議の上用意する。
性能要件	Webアプリケーション性能	画面描画は、3秒以内を基準とする。ピーク時は5秒以内とする。 帳票・ファイルのインポート、エクスポート処理に関しては、データ量・ファイルサイズに応じて変動するため上記とは別でシステム設計時に定義することとする。
	SLA（サービスレベル定義）	策定し、これを99.9%以上満たすこととする。 ただし、定期メンテナンスなどの計画的な停止に関しては対象外とする。
信頼性要件	可用性	SLA99.9%以上に準拠することとする。計画停止、障害対応時は対象外とする。
	安全性	クラウドが提供するバックアップ、スナップショット等の設定を行い、障害発生時などに備える。
	機密性	利用するデータ、個人情報についてはクラウドが提供するセキュリティ機能を利用し対策する。
	冗長性	永続化データ（Webサーバ、DBサーバ）の冗長化はクラウドが提供する機能により実現することとする。
	拡張性	クラウドが提供するスケーリング機能を適切に活用することとする。オートスケーリングの機能も検討する。
	移行性	データの移行は、原則発生しないものとする。

システム要求事項（非機能要件） - アクセス・セキュリティ・パスワード -

本システムの非機能要件を以下に記載する。より詳細な定義や協議が必要な内容については、以降の設計工程にて検討し、確定する。クラウドはAmazon Web Service（AWS）を利用する前提で記載しているが、他のクラウドサービス（例：Microsoft Azure、Google Cloud Platform等）でも同類の要件を満たすものであればそれらのクラウドを選定することも問題ありません。

アクセスポリシー	概要	個人情報を取り扱うため、不要なアクセス権限は付与しないこととする。 デジタル・ガバメント推進標準ガイドラインの内容にも準拠した定義を定めていくこととする。 AWSアカウント、本システムのユーザ種別ごとのアクセス管理を定義し、権限制御することとする。
セキュリティポリシー	不正プログラム対策	マルウェアの侵入防止、不正な文字列入力防止など、クラウドが提供するサービス（AWS WAF等）を利用し適切に対策を行う。
	不正通信対策	不正侵入の防御・検知、DDos対策を行うために、クラウドが提供するサービス（AWS WAF、AWS Shield Standard等）を利用し適切に対策を行う。 ログの監視等による不正ログインも検知する対策を行う。 開放するポート、通信プロトコルについても適切な設定を行う。
	暗号化対策	データの漏洩、紛失時に備えて、データの暗号化を行う対策を行う。 データベースは、AWS RDS等を活用し、AES-256 暗号化アルゴリズムを使用し、DBインスタンスをホストしているデータをサーバーで暗号化する。 ファイルは、AWS S3等のクラウドストレージサービス上で暗号化し、転送時と保管時にデータを安全に保護する。 Webアプリケーションの通信は、HTTPS通信のみとする。 サーバへの接続は、原則SSH・HTTPSのみを許可する。ただし、外部連携サービス仕様により他ポート・他通信プロトコルによる接続が必要である場合は協議の上、それらを許容することを検討する。
	脆弱性対策	OS、ソフトウェア、アプリケーション等の脆弱性情報を継続的に入手し、計画的に最新パッチ適用を行うこととする。 パッチ内容によっては、インスタンスを停止することも想定する。その際、ステージング環境で事前に動作確認を行うこととする。
	セキュリティ診断	セキュリティ診断は、適宜必要に応じて実施する。診断は、外部へ委託する場合も検討する。
パスワードポリシー	書式	半角英数字混在、8桁以上
	暗号化	パスワードは登録時にbcrypt暗号化ロジックにより暗号化する
	有効期限	原則なし

システム要求事項（非機能要件） - ログ・バックアップ・監視 -

本システムの非機能要件を以下に記載する。より詳細な定義や協議が必要な内容については、以降の設計工程にて検討し、確定する。クラウドはAmazon Web Service（AWS）を利用する前提で記載しているが、他のクラウドサービス（例：Microsoft Azure、Google Cloud Platform等）でも同類の要件を満たすものであればそれらのクラウドを選定することも問題ありません。

ログポリシー	概要	情報漏洩の予防・防止、障害発生時等の調査を行うための必要なロギングを行う。 - アクセスログ - アプリケーションログ - システムログ - データベースログ - 重要操作ログ（ログイン時、申請処理時、など）
	時刻同期の実施	各種ログにおける時系列の整合性を確保するために実施する
バックアップポリシー	実施環境	本番環境のみ
	保存場所	全てのデータ類のバックアップは原則AWS S3等のクラウドストレージサービス上に保存されることとする。
	システムバックアップ	サーバの物理的な破損等からの復旧を行うため、定期的を取得する。取得したシステムバックアップデータには暗号化を施すこととする。
	データバックアップ	毎日1回自動取得されるスナップショットは14世代分を保存する。 手動取得したスナップショットは期限なしとする。
	ログ関連バックアップ	定期的を取得し、期限なしとする。
	バックアップの復元	バックアップからの復元が必要となった際は、データの整合性が担保されるよう復元計画を立て、慎重に実施することとする。
監視ポリシー	概要	異常や故障の発生を検知するため、AWS Cloudwatch等による無人監視設定を行うこととする。 アプリケーションサーバのダウンを検知するため、AWS Cloudwatch等による死活監視を行うこととする。
	障害発生時フロー	CloudWatch等により異常値が検出された場合、システム関係者にメール通知が行われる。メール内容を精査し、対応可否を検討する。 対応が必要な事象である場合、プロジェクト関係者に連絡した上で実施する。 サーバダウンした場合、死活監視通知を

システム運用・保守要件

本システムのシステム運用・保守要件を以下に記載する。より詳細な定義や協議が必要な内容については、以降の運用保守工程が進行する事前に検討し、確定する。

システム運用・保守要件	運用・保守体制	運用・保守人員は、2名以上の体制を構築する。
	運用・保守内容	<p>主な運用・保守内容については下記のような内容となる。</p> <p>また、ユーザからの要望やプロジェクト関係者からの開発要望に関して、それらが運用・保守範疇の対応なのかの判断が難しいものについては、運用・保守業者と適宜協議をした上で精査し判断することとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 利用者画面に関するUIの軽微な調整、およびシステムバグの修正 - 利用者アプリに関するUIの軽微な調整、およびシステムバグの修正 - 管理画面に関するUIの軽微な調整、およびシステムバグの修正 - オープンAPIに関するAPIの軽微な調整、およびシステムバグの修正
	運用・保守範囲	<p>本システムのシステム運用・保守は以下の範囲において実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 利用者画面に関するシステム運用・保守 - 利用者アプリに関するシステム運用・保守（※パターン③のみ） - 管理画面に関するシステム運用・保守 - オープンAPIに関するシステム運用・保守
	定期メンテナンス	システムの安定化・平常稼働をしていくために、定期メンテナンスの期間を設けることを許可する。メンテナンスの頻度、日時などについては本システム利用者への影響が最小限となるよう鑑みて検討することとする。
	計画停止	計画停止を行うことは許容する。必ず実施計画を事前にユーザ、および関係各者に告知し実施するものとする。
	対応時間	24365有人監視を実施するかについては、アクセス頻度試算などを加味しながら、プロジェクト関係者と要協議して決めることとする。

開発プロセスの要求事項（テスト）

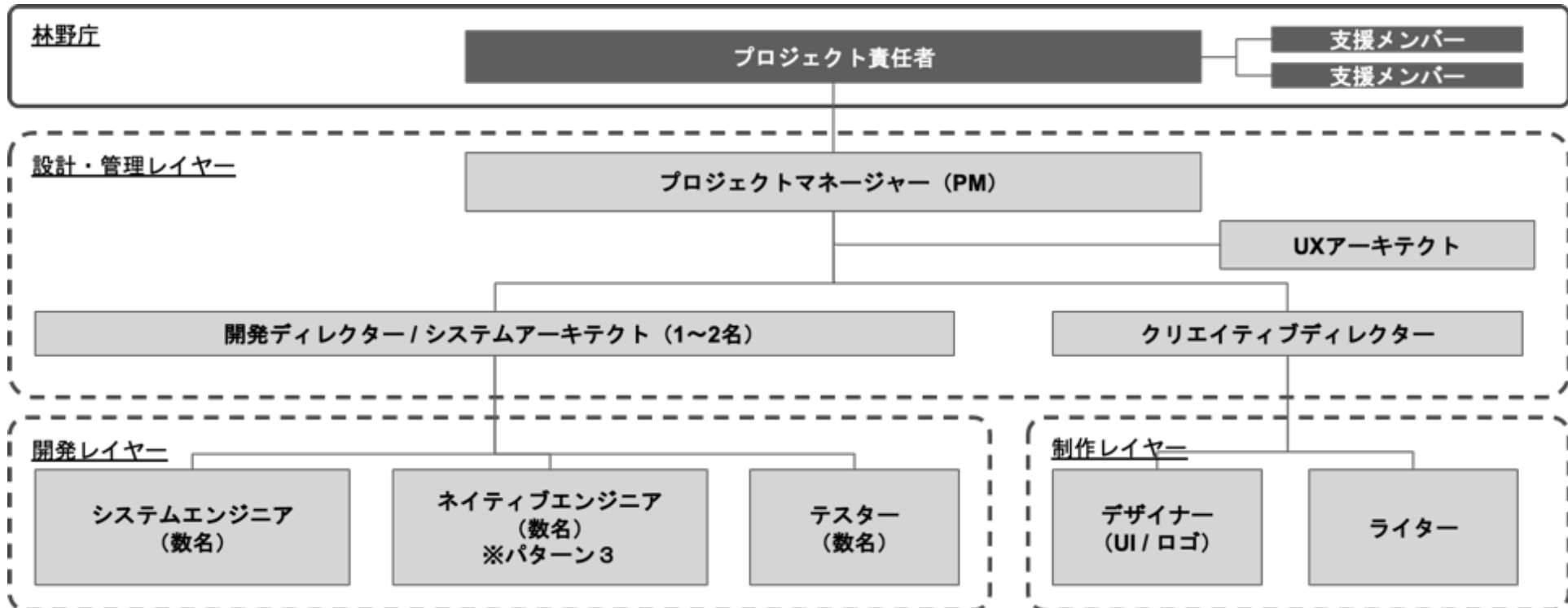
本システムにおけるテスト要件を下記に記載する。

各テストにおいて、原則、テスト項目書およびテストエビデンスを用意することとする。ただし、テスト実行プログラムによる実施の場合、テストエビデンスは不要とする。

テスト要件	テストの範囲	単体テスト、結合テスト、システム統合テスト、ユーザ受入テストをテストの範囲とする。
	単体テスト	実装されたモジュール等の単位のプログラムが個々の機能を正しく果たしているかどうかを検証する
	結合テスト	単体テストを行ったモジュールやコンポーネントを結合した際に、意図したとおりに動作するかを確認する。 実施したテスト内容・結果を結合テスト報告書として用意する。
	システム統合テスト	開発したシステムがシステム要件定義を満たす動作をしていること、性能を満たすこと等を確認する。 実施したテスト内容・結果をシステム統合テスト報告書として用意する。

開発プロセスの要求事項（開発体制）

本システムの初期開発プロセスにおける開発体制例を、下記に記載する。



(参考) 開発プロセスの要求事項 (開発体制)

開発体制例の各担当には以下のようなスキルセットのある要員をアサインいただくことを推奨する。

各担当メンバーの推奨スキルセット

- 全般・・・本システム開発プロジェクト推進における論理的思考、およびコミュニケーション能力のある方。アジャイル開発手法でのプロジェクト経験のある方。
- プロジェクトマネージャー・・・下記イメージと類似のプロジェクト体制・運営のマネージャー実績のある方。
- UXアーキテクト・・・本システムに関連する利用者の体験情報を緻密に理解した上で、業務要件を精査し、システム設計に落とし込んでいくことのできる方。
- 開発ディレクター/システムアーキテクト・・・開発実績5年以上の方。システム設計、および開発メンバーのディレクション経験のある方。デジタル・ガバメント推奨標準ガバメントに準拠したシステムの開発実績、運用実績のある方。
- クリエイティブディレクター・・・デザイン・コンテンツ制作実績5年以上の方。UI設計、および制作メンバーのディレクション経験のある方。
- 開発レイヤー担当者・・・各担当領域における開発実績3年以上の方。AWSなど、クラウドサービスの利用実績のある方。
- 制作レイヤー担当者・・・各担当領域における制作実績3年以上の方。

運用や機能拡張における開発要件、およびリリースフロー

本システムのシステム拡張要件（アップデートポリシー）を以下に記載する。より詳細な定義や協議が必要な内容については、設計工程にて検討し、確定する。

アップデートポリシー	概要	<p>アップデート対象としては、下記のアプリケーション、ソフトウェア、クラウドサービスを想定している。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 利用者画面 Webアプリケーション - 利用者アプリ（※パターン③のみ）iOS / Androidアプリケーション - 管理画面 Webアプリケーション - オープンAPI - Webサーバソフトウェア（Apache、Nginx等） - データベースサーバ - Webアプリケーションが動作するプログラム言語のバージョン - Amazon Web Service（AWS）サービス関連一式 - その他、本システム稼働に影響するソフトウェア <p>システム運用・保守担当者が定期的にアプリケーション、システムアップデートを行うこととする。その際、互換性担保をステージング環境で事前に動作確認した上で実施する。</p>
-------------------	-----------	---

CONCENT