

令和4年度補正Trusted Web 開発等推進事業に係る調査研究
Trusted Web ユースケース実証事業
最終報告書 概要版

海外人材還流におけるボーダー型個人情報流通システム

株式会社PitPa

2024年3月15日

目次

1. 背景・目的
2. 事業の概要
 - 2.1. 登場する主体と概要
 - 2.2. 現状の課題を解決する事業スキーム案
 - 2.3. 社会・経済に与える影響・価値
 - 2.4. ペイン・ゲインの整理
3. 本実証事業における検証計画
 - 3.1. 実証事業で明らかにする論点への導出・経緯
 - 3.2. 本事業におけるスコープ
 - 3.3. 実施事項・成果物一覧
 - 3.4. 実施スケジュール
 - 3.5. 実施体制
4. 実証（企画・プロトタイプ開発）
 - 4.1. 実施概要
 - 4.2. Verifyできる領域を拡大する仕組み
 - 4.3. 合意形成・トレースの仕組み
 - 4.4. 企画・開発物
5. 実証（事業実現に向けたガバナンス・コミュニティ等の検討）
 - 5.1. 実施概要
 - 5.2. 実証検証結果
6. 調査検証 ※5章で調査を実施したため本章はなし
7. 実証終了後の社会実装に向けた実現案
 - 7.1. 残課題への対応方針
 - 7.2. 将来的なユースケース実現モデル
 - 7.3. 実現に向けたアクション・ロードマップ
8. Trusted Webに関する考察
 - 8.1. 求める機能やTrusted Webホワイトペーパー ver.1.0の原則に関する課題と提言
 - 8.2. Trusted Webのガバナンスに関する課題と提言
 - 8.3. Trusted Webのアーキテクチャに関する課題と提言
 - 8.4. その他Trusted Webに関する課題と提言

1. 背景・目的

1. 背景・目的

背景

① 在留資格及び在留カード取得/更新における個人情報並びに申請情報の改ざん

リファレンスチェックにコストをかける企業が増えている一方、「個人のプライバシー保護」の観点から採用調査の難易度も増しており、「個人の履歴書・職務経歴書」に関する問題は深刻。

② 海外政府及び日本政府による準リアルタイムでの海外人材の活動履歴の把握困難

送出国と受入国の双方で海外人材の活動履歴は管理されていないため、双方における産業人材育成政策を実行する際の基礎情報たる現状理解ができず、両国の産業人材育成や労働に関する現状・課題を政策に反映することが困難。

③ 国内労働市場不足、海外人材活用への期待

国内労働市場は労働需要過多となっており、人手不足が見込まれる。海外人材を活用することを期待されているが、海外人材本人が提示する職経歴情報と実際の実務能力の一貫性を見極めることが困難。

目的

海外人材の還流フロー（入国前・在日・帰国後）において、国境を越えて検証できる証明書を配布できるシステムを設計することで、就学・就労に関するキャリア情報を個人に還元させる。

企業や個人、国などが双方に繋がる「信頼ある還流チェーン」の創出をし、国境を越えてもなお個人を識別可能な証明情報を生成し、完全にクリーンな越境グローバル採用・雇用推進の事業スキームの創出を目指す。

海外からの外国人採用や雇用などの企業活動のみならず、日本国内の出入国や在留などの行政手続きや外国人留学生市場、外国人ライフサポート支援市場などにも応用していくことで、外国人人材を取り巻く社会課題の解決に貢献していく。

2. 事業の概要

2.1. 登場する主体と概要

ステークホルダ	役割	課題	本ケースを通じて解決できること
海外人材	<ul style="list-style-type: none"> 「教育機関」や「受入機関（日本企業）」から証明書発行を依頼し、仲介業者に提出する。 	<ul style="list-style-type: none"> 自らが作成した履歴書を通じて、能力やスキルを母国語以外の言語で説明する必要があり、就職難易度が高い。 	<ul style="list-style-type: none"> これまでサイロ化されてきた所属勤務先での就業実績や社内評価を「所属企業が発行・証明する信頼性の高い職歴情報として蓄積・活用」することができる
受入機関（日本企業）	<ul style="list-style-type: none"> 職歴証明書を発行することを求人票で示し、海外人材の採用を行う。 入社が確定した「海外人材」に対して職歴証明書を発行する。 	<ul style="list-style-type: none"> 円安や途上国の労働者賃金の上昇、などにより、外国人労働者が日本企業で働くインセンティブが低い。また、受入機関が外国人労働者に対して職歴証明書を発行するインセンティブ・仕組みが現状ないため、より外国人労働者の採用・定着が困難となっている。 	<ul style="list-style-type: none"> キャリア開発に活用可能な職歴証明書を発行することで、魅力的な労働環境を提供することが可能。年収や職務内容に限らない、新たな「企業を選ぶ基準」を提供ことができ、企業認知度を向上
送出国機関（海外政府）	<ul style="list-style-type: none"> 海外人材（母国人材）の職歴証明書（職歴証）やスキル証明書を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 海外移民労働者のデータベースが欠如。学歴や職業訓練が実際に就職に結びついているか追跡することができず、課題を政策に反映できていない。 	<ul style="list-style-type: none"> 受入国（日本）への渡航前から在日、帰国後に至るまでの還流プロセス全体におけるスキルや知識の現状把握が可能になり、産業人材育成や移民労働に関わる政策立案に寄与可能。
仲介業者（海外人材の日本雇用支援）	<ul style="list-style-type: none"> 海外人材に対してキャリア証明証を発行する。海外からの新たな採用母集団を形成したい受入機関（日本企業）をPRする 	<ul style="list-style-type: none"> 日本特有の言語障壁や急速な円安傾向などにより、海外人材が日本を選ぶインセンティブが他国と比較して小さい。 	<ul style="list-style-type: none"> 受入機関（日本企業）から職歴証明書が発行されることで、海外人材の集客力が高まる上、海外人材にとってはキャリア開発に役立つシステムであるため、日本就職の認知度向上と日本就職への定着促進に繋がる。
育成機関（海外高等教育機関・職業訓練機関）	<ul style="list-style-type: none"> 在校生（または卒業生）に対して、在学している（卒業した）こと等を証明する証明書を発行する 	<ul style="list-style-type: none"> 育成機関から輩出された海外人材の受入状況を一元的に確認できる手段が不在であることから、来日後に受入機関（日本企業）で求められる技能・スキルを育成することが困難。 	<ul style="list-style-type: none"> 卒業生（海外人材）の移民労働者としてのキャリア情報が蓄積・共有されることで、就業時に求められる業務レベルやスキルレベルなどが明確になり、学びと仕事が一体となる専門教育の提供が可能になり、学びと仕事のミスマッチの軽減に貢献。

2.2. 現状の課題を解決する事業スキーム案

本事業スキームでは、外国人採用市場を対象として、信頼性の高い職歴証明サービスを提供することでミスマッチのない採用及びシームレスなキャリア支援環境の構築が可能となり外国人市場の活性化が期待される

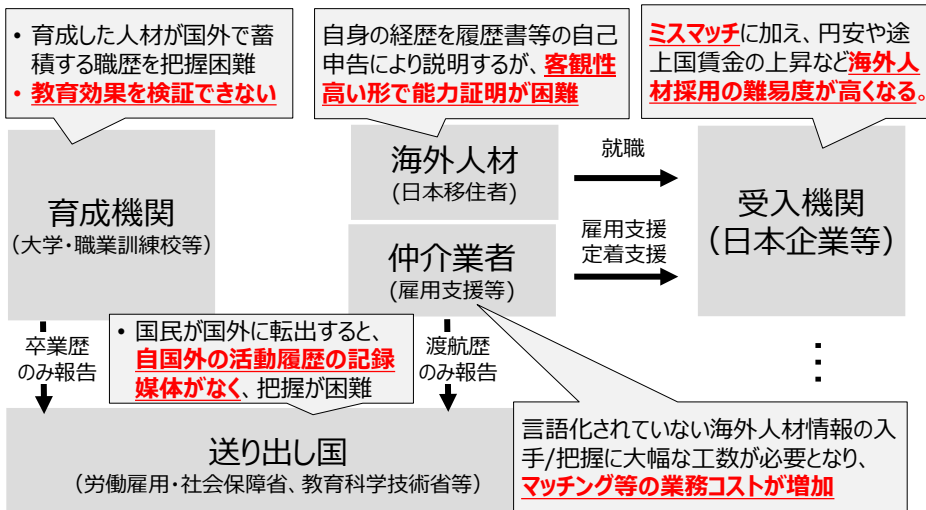
現在の課題（ペインポイント）

- 育成機関は、育成した人材が国外で蓄積する職歴を把握できず、**教育効果を検証できない**
- 急速な円安や途上国の労働者賃金の上昇、先進国における日本労働者賃金の安さなど**海外採用の難易度が高くなる**。
- 海外人材は、自身の経歴を履歴書等の自己申告により説明するが、**客観性高い形で能力証明が困難**
- 送り出し国は、国民が国外に転出すると、自国外における活動履歴の記録媒体がなく、把握が困難となり、**政策立案に繋がらない**。
- 仲介業者（就職支援・能力評価）は、人材情報の入手/把握に大幅な工数が必要となり、**マッチング等の業務コストが増加**。

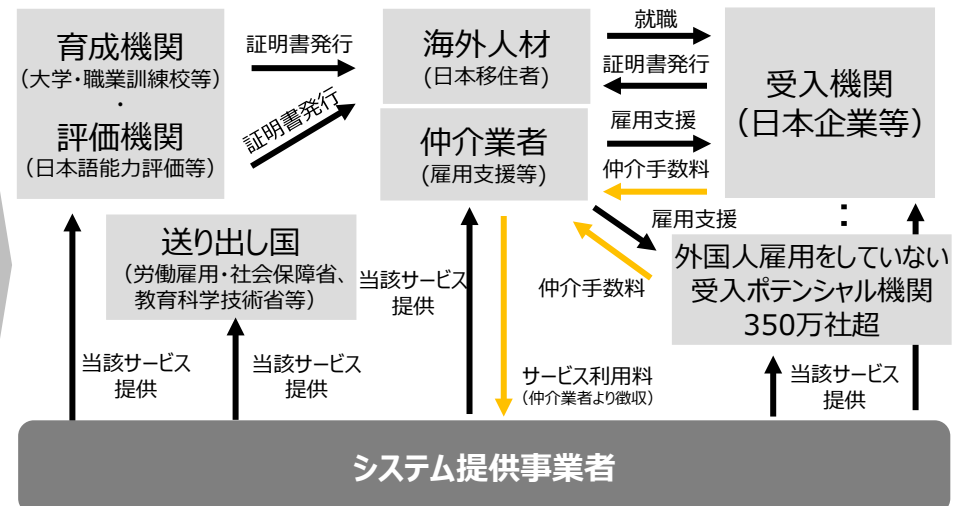
Trusted Webの実現により解決する内容

- 各ステークホルダーから発行される証明書を、本人認証された資格証として活用し、身元確認・当人認証を行うシステムを構築。**
- 育成機関や受入機関、その他評価機関などの海外人材の学歴・職歴・スキル歴等の証明が可能な第三者機関から、海外人材に対して評価・実績を事前に証明書として発行することで、**国境を越えても第三者立証が可能な個人情報流通システムが形成**される。
- 海外人材の還流フロー（入国前・在日・帰国後）においてキャリア情報が証明され透明性が高まることで、**これまで流動性が低かった海外人材の採用市場を活性化させ、さらに、証明書を発行する受入機関の魅力を向上させ、海外人材の流動性を加速**させる。

課題解決前の事業スキーム図（As-Is）



創出するユースケースの事業スキーム図（To-Be）

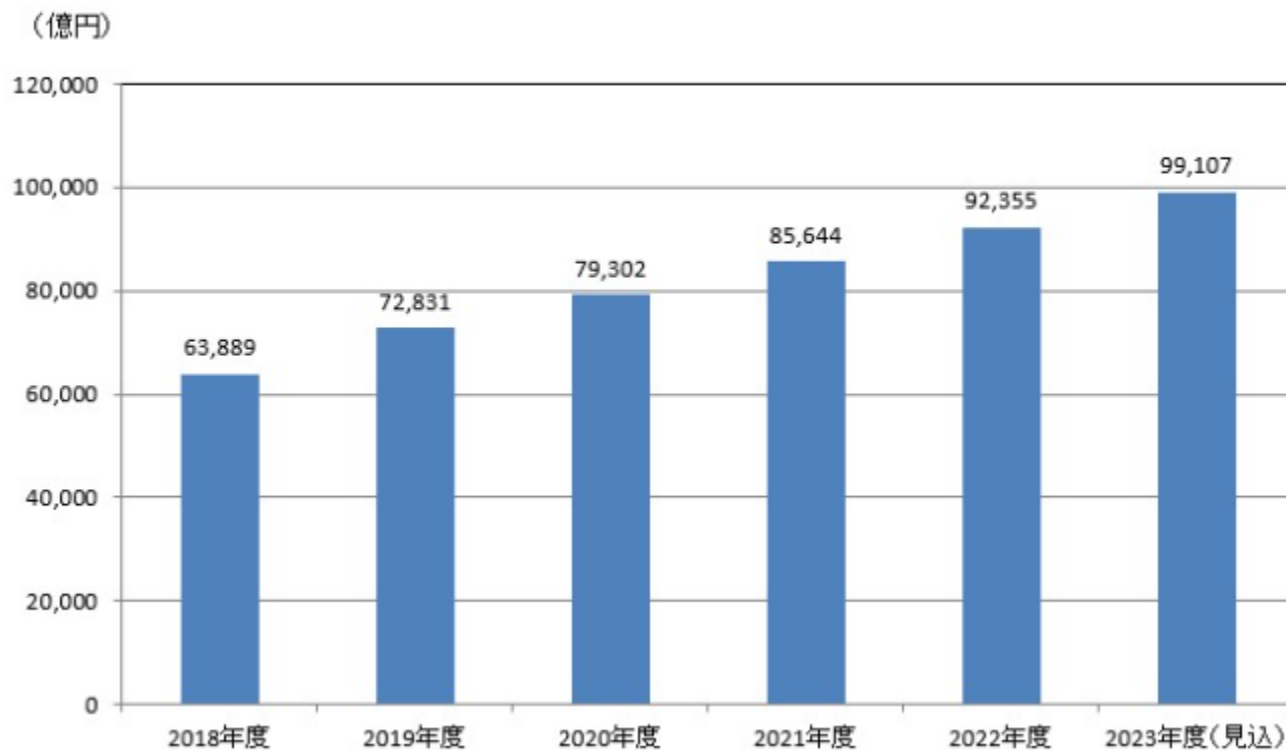


2.3. 社会・経済に与える影響・価値(1/2)

2022年度の海外人材採用市場を含む人材ビジネス主要3業界（人材派遣業、人材紹介業、再就職支援業）の市場規模は、事業者売上高で**前年度比7.8%増の9兆2,355億円**。

内訳は人材派遣業市場が8兆8,600億円（前年度比7.6%増）、ホワイトカラー職種の人材紹介業市場が3,510億円（同18.6%増）、再就職支援業市場が245億円（同23.7%減）となった。

人材関連ビジネス主要3業界市場規模推移

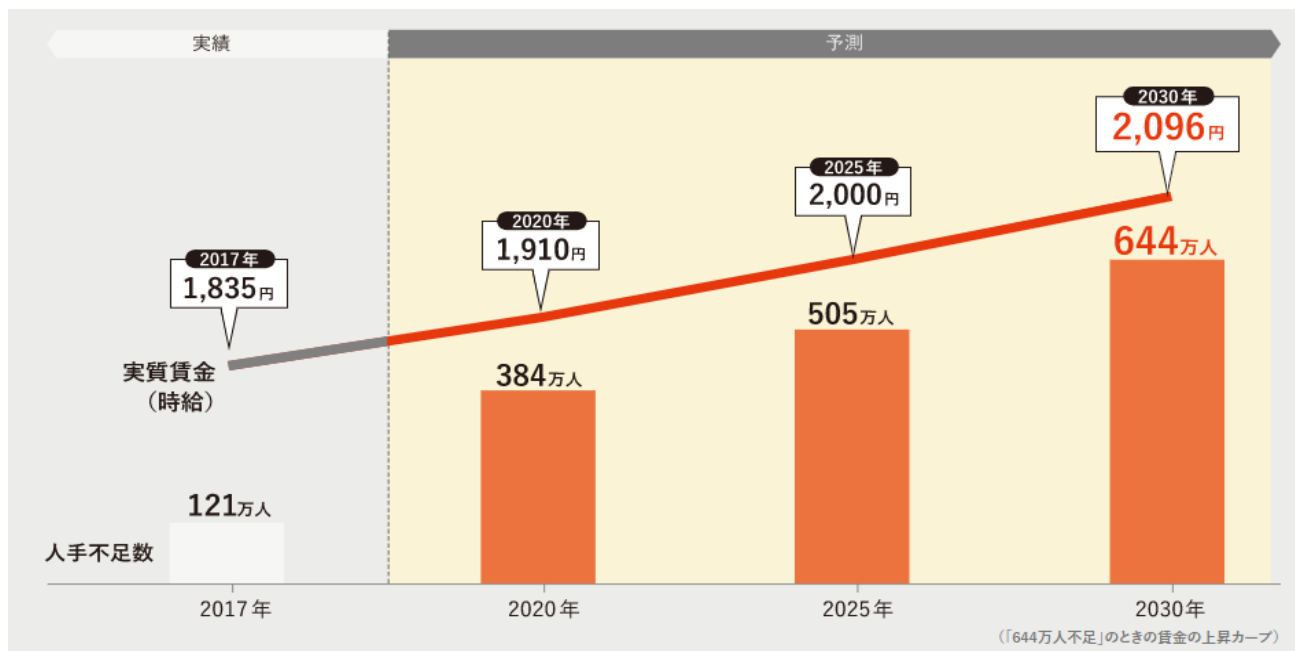


出典：矢野経済研究所 (https://www.yano.co.jp/press-release/show/press_id/3371)

2.3. 社会・経済に与える影響・価値(2/2)

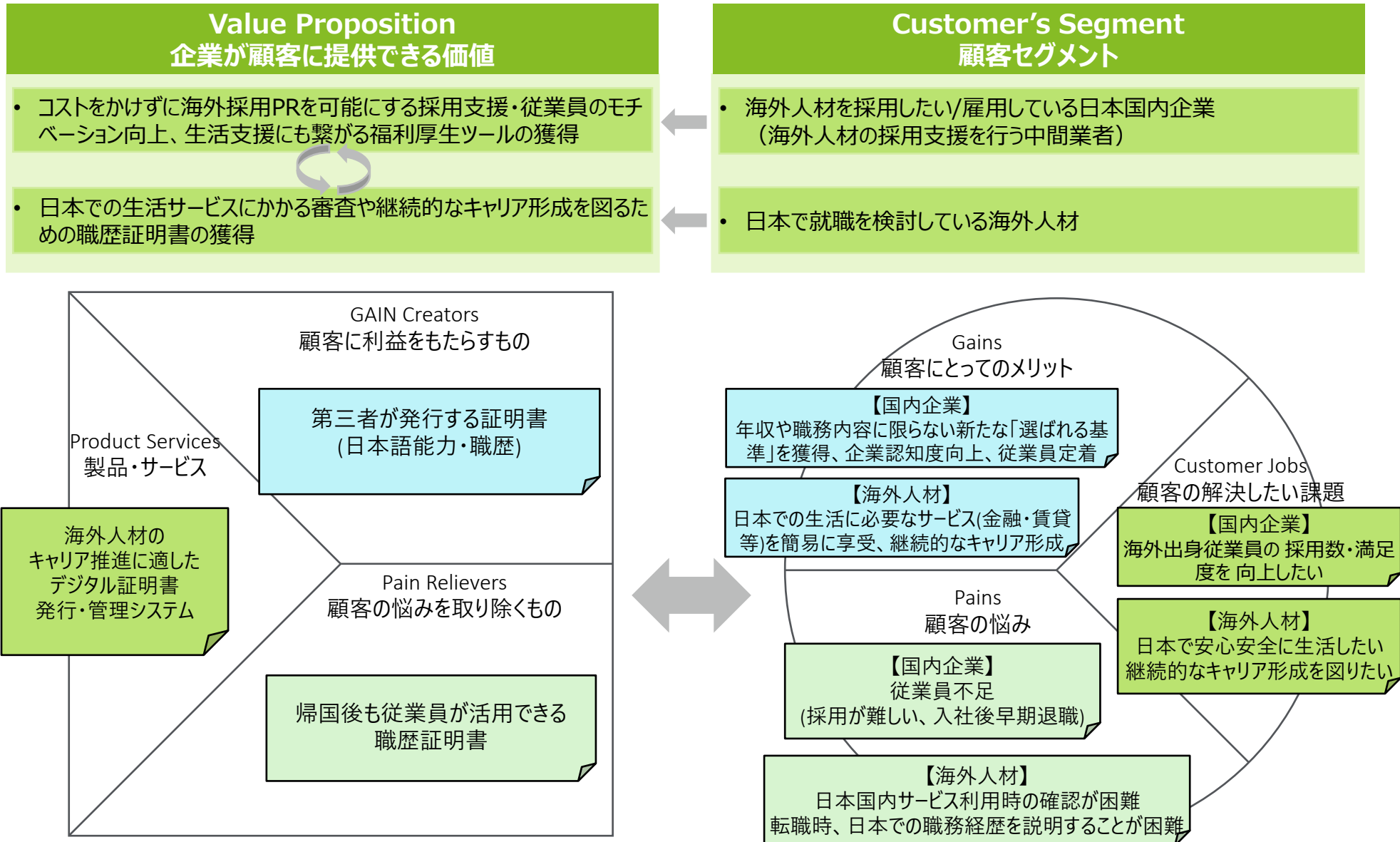
日本国内の労働市場は、2030年には、**7,073万人の労働需要に対し、6,429万人の労働供給**しか見込めず「**644万人の人手不足**」が推定されている。

本ユースケースは、受入機関（日本企業）と海外人材のマッチングプロセスにおいて、**採用に関わる重要なキャリア情報の流通を促すことで、新たな海外人材の日本流入、日本国内の労働供給量の拡大を更に後押し**する。これは、海外人材が望む仕事に就職しやすい環境、受入機関である日本企業の事業成長に必要な人材獲得の採用インフラの構築に繋がる。



出典：パーソル総合研究所・中央大学 (<https://rc.persol-group.co.jp/thinktank/spe/roudou2030/>)

2.3. ペイン・ゲインの整理 (Value Proposition Canvas)



3. 本実証事業における検証計画

3.1. 実証事業で明らかにする論点への導出・経緯

■プロトタイプシステム企画に関する論点

システム企画にかかる具体的な論点を取り上げた。

観点	明らかにする論点	論点設定の背景	論点解決に向けた検証概要
システム企画	1 ネパール・日本における証明書データのトレースの仕組みとその担保をどうすべきか	仕組みの担保に関して、トラストアンカーを片方の国の事業者(本実証事件の場合PitPa)に依存することは、他方の国にとってデータ保護の観点で不利になるという論点から、証跡情報をどのように両国で管理するか検討をおこなった。	有識者やエンドユーザへのヒアリングや調査等を通じて、ビジネスフィージビリティ(本システムの利用が想定されるステークホルダからシステム利用にかかる有用性検証)の論点とその検討結果等を取り纏めた
	2 証明書保有者の本人確認をどのように行うべきか	外国人材が日本において、日本語証明書もしくは職歴証明書を活用し就職を行う場合、なりすましのリスクが発生するため検討を行った。	
	3 verifierが検証できたと妥当に判断するということはどういうことか。	発行された証明書を受入企業が参照する際に、どういった観点で何を証明しているか指針となる基準が必要となり、論点を整理した。	

3.1. 実証事業で明らかにする論点への導出・経緯

■ビジネスフィージビリティ

本システムの利用が想定されるステークホルダからシステム利用にかかる具体的な論点を取り上げた。

観点	明らかにする論点	論点設定の背景	論点解決に向けた検証概要
①外国人材 634名	1 職歴証明書のニーズがあるか	<ul style="list-style-type: none"> 本システムのステークホルダーの中で最も便益を享受する外国人材がどの程度明確なニーズを保有しているかを明確にすることが必要と考えた。 	有識者やエンドユーザへのヒアリングや調査等を通じて、ビジネスフィージビリティ（本システムの利用が想定されるステークホルダからシステム利用にかかる有用性検証）の論点とその検討結果等を取り纏めた。
	2 職歴証明書の記載内容を定義できるか		
	3 証明書が解決できるキャリア課題の有無		
②受入機関 （日本企業） 12社	1 職歴証明書のどの項目に検証ニーズがあるか	<ul style="list-style-type: none"> 本システムのステークホルダーの中で、発行機関でもあり検証機関である受入機関に、どの程度高いインセンティブを保有してもらえるか、を明確にすることが必要と考えた。 	
	2 職歴証明書の発行ニーズがあるか		
	3 職歴証明書の発行運用面での課題はあるか		
③受入機関 （日本政府） 5機関	1 真正性証明が必要となる情報の有無	<ul style="list-style-type: none"> 初期段階において直接的に関わりが少ないものの、普及が進むことで重要なステークホルダーになるため、Trusted Webに関連した基本的なニーズを確認することが必要と考えた。 	
	2 創出可能性のある政策の有無		
④送出機関 5機関	1 連携が期待される政策の有無		
	2 VC/Blockchain/DID順守すべき法規制有無		
⑤育成機関 4校	1 卒業生のキャリア活動を支援するうえで卒業証明書のデジタル化に関心があるか	<ul style="list-style-type: none"> 外国人材に関わる信頼データを構築する主要なステークホルダーであるため、本システムの利用に関わる関心やニーズをベースに調査することが重要と考えた。 	
	2 効果的な教育プログラムを設計するうえでどのような証明書情報が必要か		

3.1. 実証事業で明らかにする論点への導出・経緯

観点	明らかにする論点	論点設定の背景	論点解決に向けた検証概要
⑥仲介業者 (雇用支援) 3社	1 真正性証明が必要となる情報の有無	<ul style="list-style-type: none"> 外国人材と受入機関の仲介として、外国人材市場のハブとして重要な機関であり、本システムが仲介業者に対してどの程度重要な役割を持ちうるかに重点を置いて検討することが重要と考えた。 	有識者やエンドユーザへのヒアリングや調査等を通じて、ビジネスフィージビリティ（本システムの利用が想定されるステークホルダからシステム利用にかかる有用性検証）の論点とその検討結果等を取り纏めた。
	2 受入企業の採用活動を支援するうえで職歴証明書は有効か		
	3 仲介手数料からのレベニューシェアの可能性はあるか		
⑦日本語関係機関 4機関	1 日本語能力評価のデータ情報の候補	<ul style="list-style-type: none"> 初期段階において直接的に関わりが少ないものの、普及が進むことで重要なステークホルダーになるため、Trusted Webに関連した基本的なニーズを確認することが必要と考えた。 	
	2 外国人労働者に適した発行プロセス		
	3 日本語能力証明の普及に伴い社会的な効果がみられる分野		

■ ガバナンス・ルール

本サービスを提供するにあたり業界ルールに関わる論点を取り上げた。

観点	明らかにする論点	論点設定の背景	
ガバナンス・ルール	1 データスキーマ（外国人材採用市場で円滑に普及すべく、職歴証明書の記載内容の標準化をどうすべきか）	<ul style="list-style-type: none"> 外国人材市場においては、法律を除き、Trusted webに纏わるデータ取り扱いに関わるガバナンスルールは存在していないため、基本的なデータ仕様や取り扱い、主要ステークホルダーのインセンティブを軸に検討する必要があると考えた。 	有識者やエンドユーザへのヒアリングや調査等を通じて、業界ルールに関わる論点とその検討結果等を取り纏めた。
	2 発行プロセス（受入企業がインセンティブある形で、職歴証明書が継続的に発行・活用される標準化プロセスをどうすべきか）		
	3 採用活動における受入企業インセンティブ		
	4 雇用定着における受入企業のインセンティブ		

3.1. 実証事業で明らかにする論点への導出・経緯

■コミュニティ形成

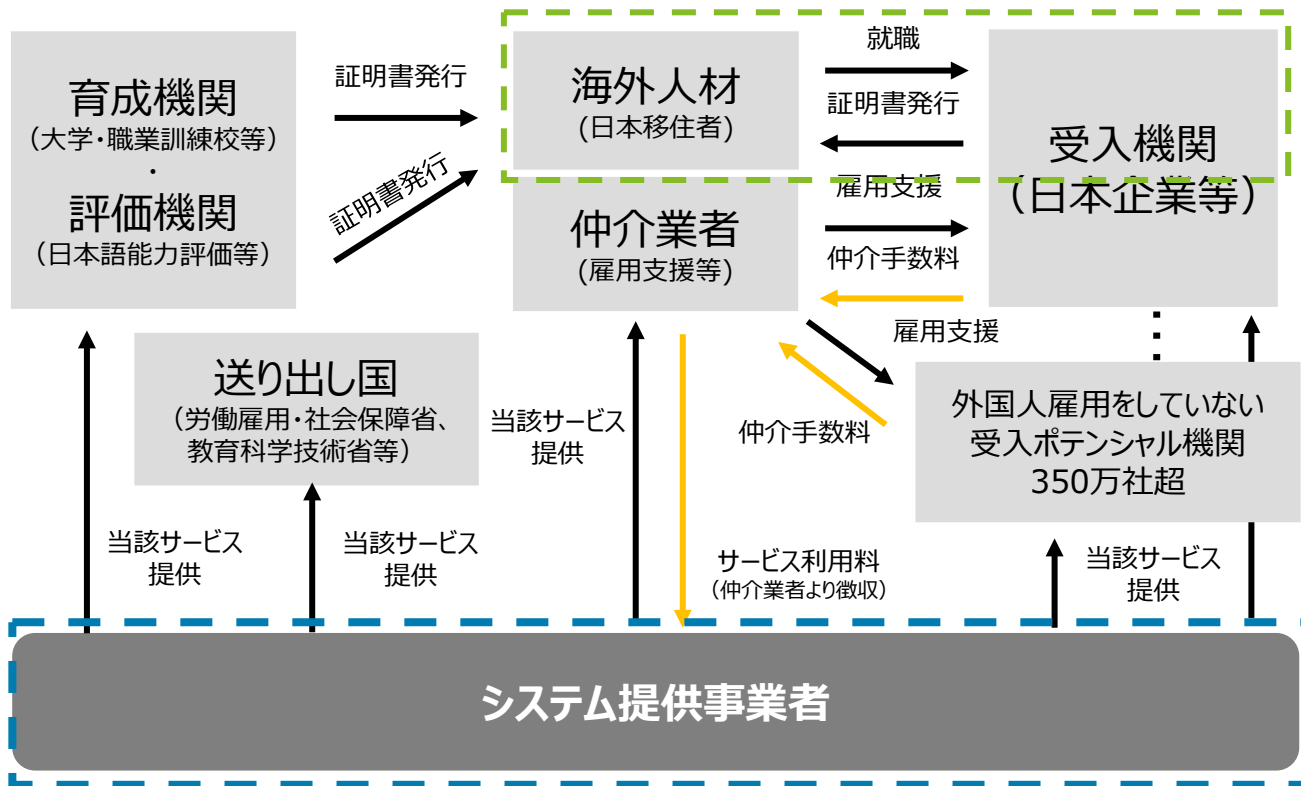
ルール策定や、ビジネス普及に向けた業界の巻き込みの観点を取り上げた。

観点	明らかにする論点	論点設定の背景	
コミュニティ形成	1	ルール策定に向けて、どのようなステークホルダの巻き込み、役割・関与が必要であるか	<ul style="list-style-type: none">ガバナンスルールと同様、外国人材市場においては、Trusted webに関わるコミュニティは存在していないため、巻き込むべきステークホルダーの検討からテーマの設定、データの活用方法など、基本的なユースケースの形成に役立つ論点とその検討を行う必要があると考えた。 有識者やエンドユーザへのヒアリングや調査等を通じて、ルール策定や、ビジネス普及に向けた業界の巻き込みに関わる論点とその検討結果等を取り纏めた。
	2	送出国とのルール策定対象となるテーマ課題の有無	
	3	送出国や受入国の労働政策や教育政策等の公共政策へのマスタデータとしての活用可否	

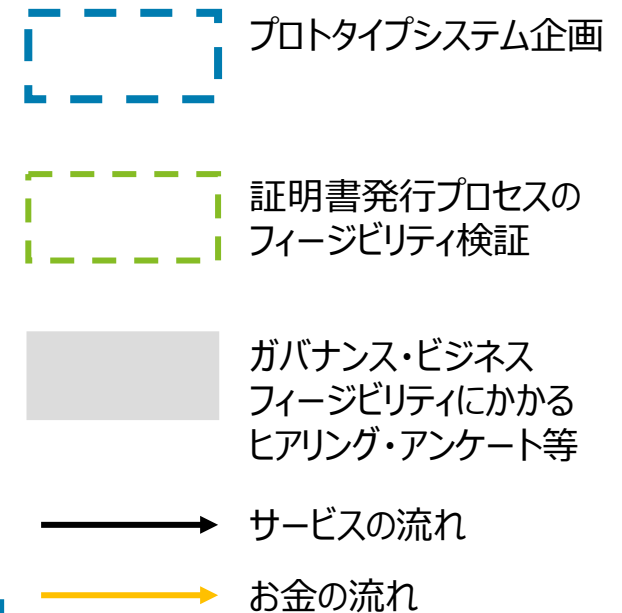
3.2. 本事業におけるスコープ

海外人材還流におけるクロスボーダー型個人情報流通システムを構築していくために必要なシステムアーキテクチャに関わる機能要件等を定義すると共に、証明書発行のフィージビリティ（発行プロセスの業務負担の確認・従業員のニーズ等）の確認を行った。また、本システムおよびデジタル証明書の利活用に関わる関係省庁や関係機関、その他ステークホルダへのガバナンス・ビジネスフィージビリティかかるアンケート・ヒアリングを実施した

創出するユースケースの事業スキーム図 (To-Be)



本実証での取り組み



3.3. 実施事項・成果物一覧

実施項目		具体的な作業内容	担当(会社名)	中間生成物/成果物
実証ユースケースにかかわるステークホルダ調整	実証参加者調整・説明会実施	実証事業者に対して説明会を実施。協力内容について、「説明会資料」を用いて、認識のすり合わせを行う。	PitPa社・FVC社	・ 説明会資料
	実証参加者との契約・合意	実証協力事業者に対して、「協業契約書」を用いて、個人情報取扱主任者に関する合意書を締結。	PitPa社・FVC社	・ 協業契約書
	実証マニュアル作成	実証実験の実施に係るマニュアルを作成し、「実証マニュアル」を用いて実証実験者に説明。	PitPa社・FVC社	・ 実証マニュアル
プロトタイプシステム企画	要件定義・設計	ユースケースをもとにビジネス要件を、「要件定義書、基本設計書、システム構成図」を用いて定義	PitPa社	・ 要件定義書 ・ 基本設計書 ・ システム構成図
	レビュー	有識者からシステム設計レビューを頂き適宜修正	PitPa社	・ なし
ビジネスモデル構築・検証	実証実験	国内在留労働者に対して職歴証明書を配布するユースケースを受入機関の協力のもと、「実証マニュアル」を用いて実施 国内在留労働者の職歴証明書をその他の受入機関が検証するユースケースを実施	FVC社	・ 実証実験結果
	ユーザーヒアリング	ステークホルダに対して、ユーザビリティ観点での発行や普及に関わるヒアリングを実施	FVC社	・ ヒアリング結果
必要なルール・ガバナンス整理	調査	ネパールのブロックチェーン利用やデータプライバシー規制と対策に関するヒアリングを実施	FVC社	・ ヒアリング結果
	取りまとめ、ルール・ガバナンス案の提示	検証論点・調査・見解をインプットにあるべきルール・ガバナンス案の提示	FVC社	・ ガバナンス案
報告書取りまとめ	実証結果分析	・ 事前に定義した論点の検証結果分析	PitPa社・FVC社	・ 論点検証結果
	最終報告書作成	・ 開発アプリ・アンケート・調査・検証結果分析等の取りまとめ	PitPa社・FVC社	・ 最終報告書

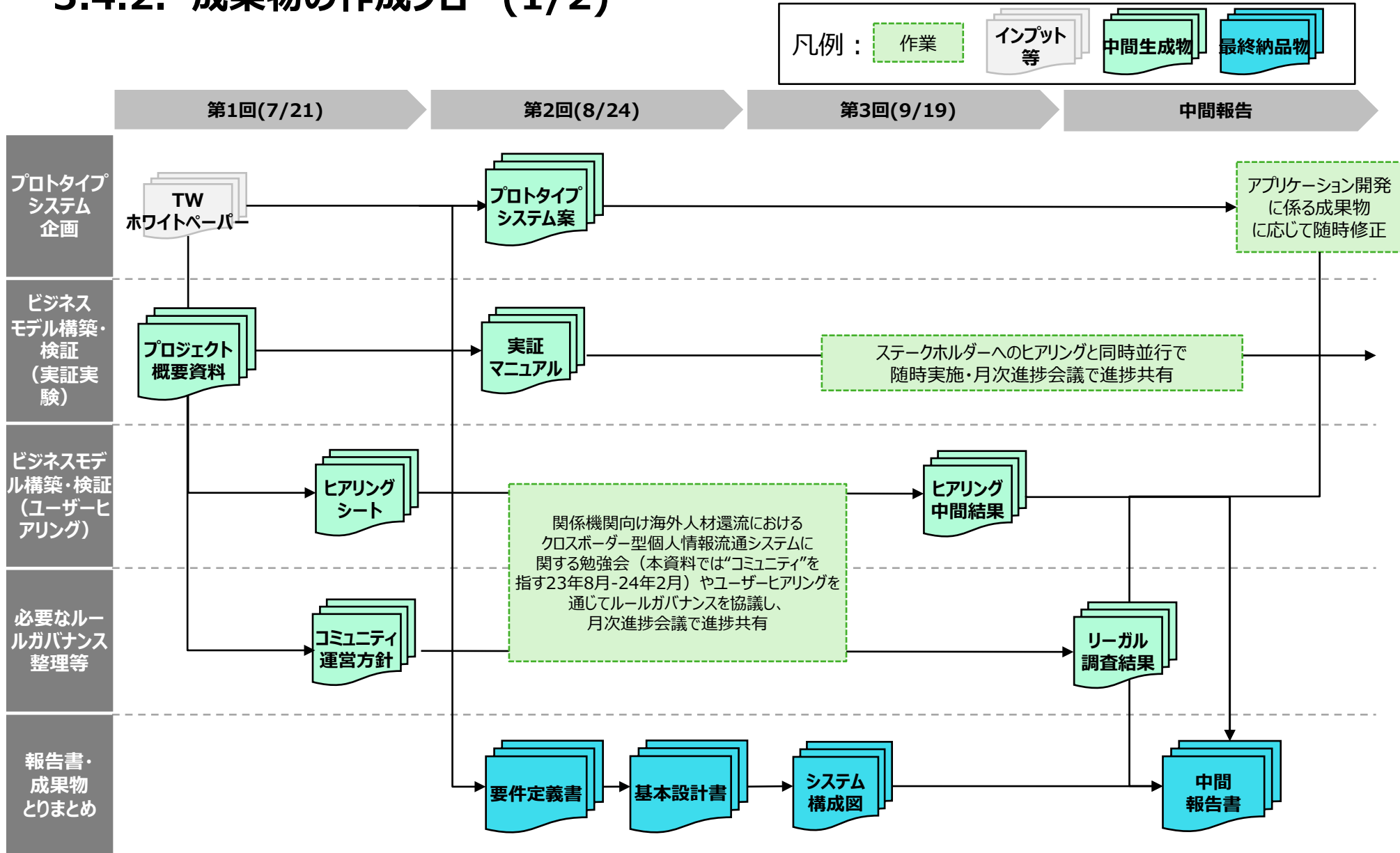
3.4. スケジュール

3.4.1. 全体スケジュール

	2023年							2024年		
	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
マイルストーン	実施計画 合意 契約締結				PoC 中間報告				PoC 最終報告	報告書納品
実施計画書作成・契約締結										
ステークホルダ調整										
実証参加者調整・説明会実施										
実証参加者と契約										
実証マニュアル作成										
プロトタイプシステム企画										
要件定義・設計										
レビュー										
ビジネスモデル構築・検証										
実証実験										
ユーザーヒアリング										
必要なルール・ガバナンス整理等										
調査										
リーガルチェック										
取りまとめ・ルールガバナンス案の提示										
報告書とりまとめ										
実証結果分析										
最終報告書作成										

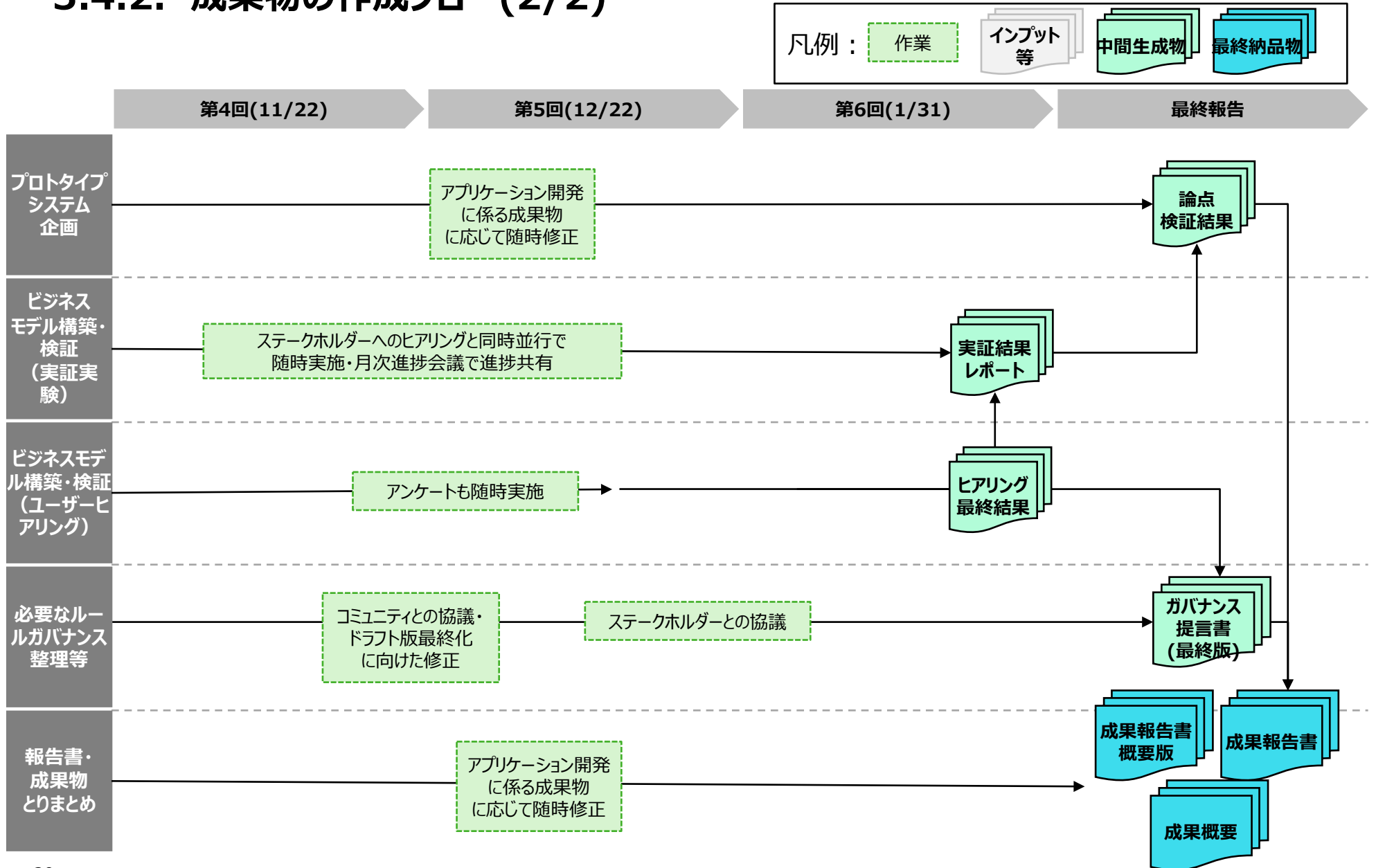
3.4. スケジュール

3.4.2. 成果物の作成フロー(1/2)

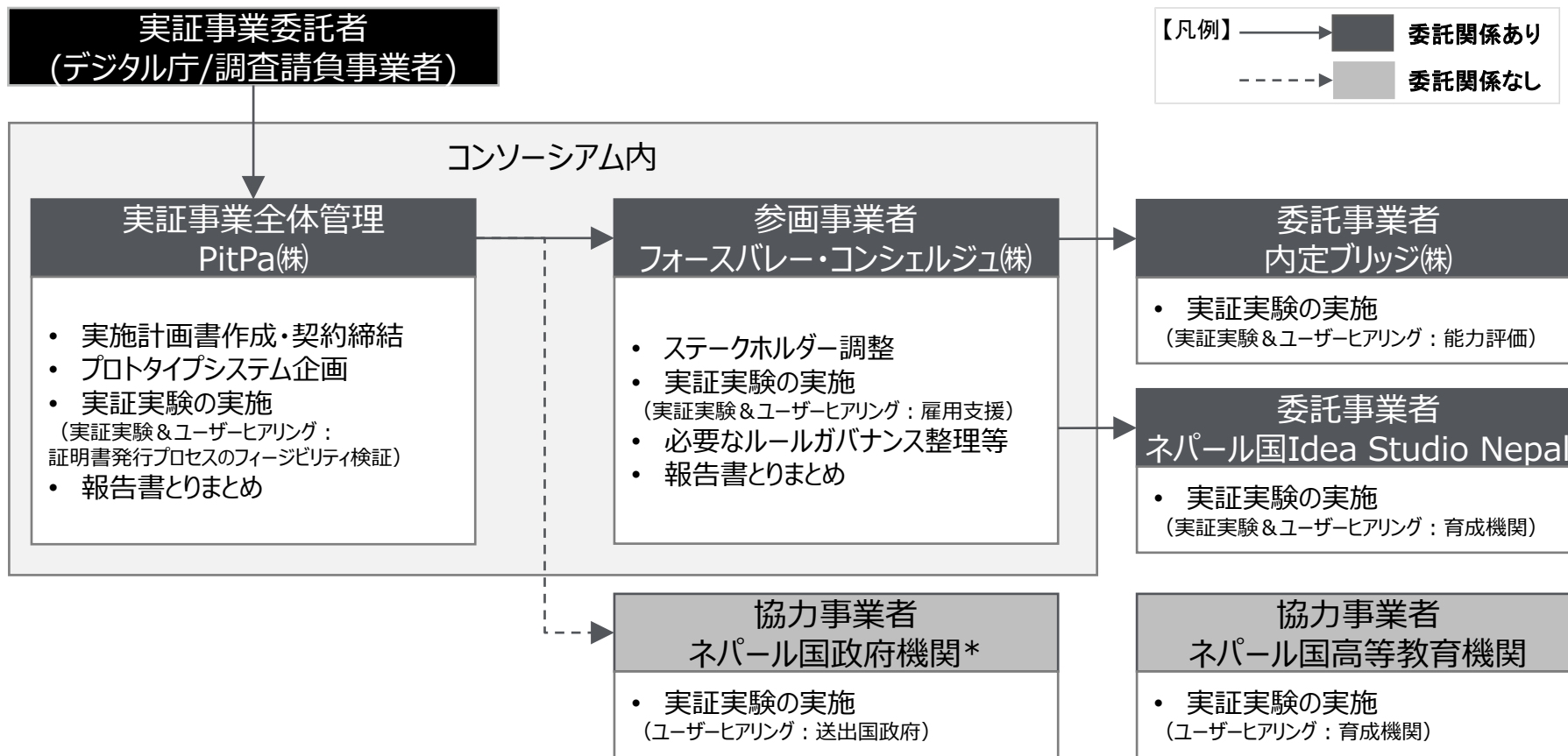


3.4. スケジュール

3.4.2. 成果物の作成フロー(2/2)



3.5. 実施体制



*労働雇用・社会保障省、教育科学技術省等

4. 実証（企画・プロトタイプ開発）

4.1. 実施概要

4.1.1. 企画・プロトタイプ開発で明らかにする論点とその結果(1/2)

No.	論点	検討結果とその経緯
1	ネパール・日本における証明書データのトレースの仕組みとその担保をどうすべきか	<p>【経緯】</p> <ul style="list-style-type: none">千葉工業大学で活用したVerifiable Credentialの仕組みをベースとして、データトレースの要件を精査していった。その仕組みの担保に関して、トラスタンカーを片方の国の事業者(本実証事件の場合PitPa)に依存することは、他方の国にとってデータ保護の観点で不利になるという論点から、証跡情報をブロックチェーン(千葉工業大学のケースの場合イーサリアム)に集約し、データトレースの透明性を担保するという議論になった。一方、ネパール側にブロックチェーンを活用したデータのトレースに関する事例がなく、法的にブロックチェーンを活用したシステム構築・利用が可能か、これを委託事業者のIdea Studio Nepalと協力し調査することになった。ブロックチェーンが利用可能な場合、証跡情報をブロックチェーンに集約し、両国から片方の国に依存することなくデータのトレースができる状態を作る。利用が不可能な場合、あらかじめステークホルダー間での証明書の正しさを担保するルールを整備し運用を行う方針となった。 <p>【検討結果】</p> <ul style="list-style-type: none">ネパールでは事業者が仮想通貨を保持すること自体が違法であり、ブロックチェーンに証跡を書き込むことができないことがわかった。代替案として、海外の事業者(本実証事件の場合PitPa)に仮想通貨の保有と証跡をブロックチェーンに書き込むことを移譲し、それを間接的に利用することが挙げたが、結局委託先にトラスタンカーが集中するので要件を満たすことができない。結論としては、ブロックチェーンを活用しない方針でプロトタイプシステムの要件を整理することになった。

4.1. 実施概要

4.1.1. 企画・プロトタイプ開発で明らかにする論点とその結果(2/2)

No.	論点	検討結果とその経緯
2	証明書保有者の本人確認をどのように行うべきか	<p>【経緯】</p> <ul style="list-style-type: none">日本国内での証明書活用をユースケースとした。外国人材が日本において、日本語証明書もしくは職歴証明書を活用し就職を行う場合、証明書に記載されている人物と証明書提出者の人物一致をどのようにして行うかを論点とした。 <p>【検討結果】</p> <ul style="list-style-type: none">検討の結果、外国人材はプロトタイプシステムを活用し、本人確認書類(パスポートや在留カード)の写真撮影と日本語証明書もしくは職歴証明書のVerifiable CredentialをeKYC事業者に提出することで、証明書保有者の本人確認を担保することとなった。
3	verifierが検証できたと妥当に判断するということはどういうことか。	<p>【経緯】</p> <ul style="list-style-type: none">発行された証明書を受入企業が参照する際に、どういった観点で何を証明しているか指針となる基準が必要となり、論点を整理した。 <p>【検討結果】</p> <ul style="list-style-type: none">検討の結果、証明内容が改ざんされていないことを担保する完全性、証明の発行元が正しいことを担保する真正性、現在その証明は有効かどうかを担保する有効性、この3つが検証できることが妥当に検証できることとした。内容の正しさ(特に、職歴証明書における同僚からの定性コメントなど)は、受けて側により解釈が異なる情報のため、内容の正しさについては検証対象外とした。

4.1. 実施概要

4.1.2. 企画・プロトタイプ開発に用いる技術・標準等を選定した理由及び背景

No.	活用技術・規格	実現したい要件	選定理由とその経緯
1	Verifiable Credentials (W3C) Verifiable Presentation (W3C)	職歴証明書、日本語能力証明書に完全性, 真正性, 有効性を持たせる。	W3Cにより標準化されているため、VC/VPの相互運用性が高いと判断したため。
2	VC JSON-LD Proofs (W3C)	職歴証明書、日本語能力証明書の内容が改ざんされていないことを担保する。	VC/VPの相互運用性を持ち、証明書の検証が可能であり、また証明書の表現力が高かったため。
3	VC Status Revocation List (W3C)	職歴証明書、日本語能力証明書の内容が現在有効かどうか担保する。	要件定義を進める中で証明書の有効期限やオペレーションによる無効化の考慮が必要だったため。
4	Decentralized Identifiers (DIDs) v1.0	Holder, Issuerのデジタルアイデンティティを確立する。	Holderのメールアドレスは転職・退職などにより変化する可能性が高いと考え、代替するIDを検討し、DIDとしてdid:ionを選定した。
5	Universal Resolver	DIDに対するDID Documentを解決する。	did:web, did:ionを含む様々なDID Methodをサポートしているため。
6	ION, Sidetree	HolderのDID Documentの作成、更新、解決を行う。	DID Documentのキーペアの更新が可能のため。DIFのWGがアクティブなため。
7	JSON	軽量で読みやすいVC/VPデータの実現をする。	VC/VPデータのフォーマットとしてJSON-LD, VC-JWTのどちらもベースがJSONであるため。

4.2. Verifyできる領域を拡大する仕組み

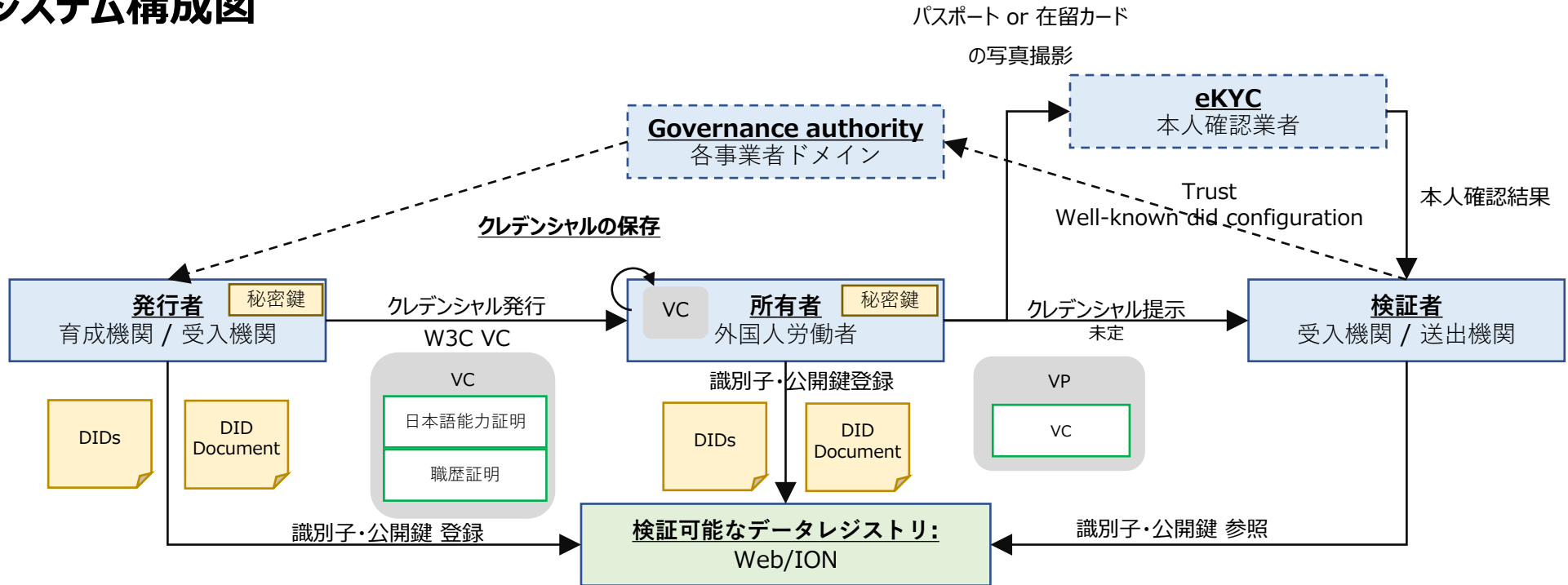
4.2.1. 登場主体・要求事項整理

主体	実証事業での役割	実証事業において設定した要求事項
第三者機関 (本コンソーシアム)	<ul style="list-style-type: none">• ステークホルダー(Holder、Issuer、Verifier)に対する運用ルールの整備とプロトタイプシステムの提供	<ul style="list-style-type: none">• 4.4に記載するシステムの提供
外国人材 (Holder)	<ul style="list-style-type: none">• 自身が保有する証明書を受入企業及び仲介業者に能力を証明する。	<ul style="list-style-type: none">• 自身が保有する証明書をプロトタイプシステムを介して検証者に開示できること。
育成機関 (Issuer)	<ul style="list-style-type: none">• 適正な日本語能力試験を経た外国人材に対して、日本語能力を信頼に足る形式で可視化し、証明書として発行する。	<ul style="list-style-type: none">• 証明書として4.1.1で定義した真正性、完全性、有効性の要件を満たした証明書であること。• 受入企業が内容の確かさについて、信頼できる証明書であること。
受入企業 (Verifier & Issuer)	<ul style="list-style-type: none">• Verifier: 外国人材から提出されたVCを検証し、採用可否を判断する。• Issuer: 受入企業にて働いた外国人材に対して、日本での職務を信頼に足る形式で可視化し、証明書として発行する。	<ul style="list-style-type: none">• Verifier: 外国人材から提出されたVCに対して、内容の検証が実施できる。• Issuer: 証明書として4.1.1で定義した真正性、完全性、有効性の要件を満たした証明書であること。

4.2. Verifyできる領域を拡大する仕組み

4.2.2. 企画・プロトタイプシステムの開発におけるペインの解決方法

システム構成図



ペイン	ペインの解決方法(仮説)	活用する規格・技術	技術選定理由(仮説)
証明書の完全性、真正性、有効性の確認が高コスト	Verifiable Credentialを採用することでIssuerへの確認コストが低減する	W3C Verifiable Credential did:web Well-known did configuration VC Status Revocation List (W3C)	完全性、真正性、有効性の検証が低コストで実現できる。 証明書として標準化の進むVerifiable Credentialを採用
vcを第三者に譲渡し不正利用されてしまう	本人確認業者と連携し、所有者に対して、本人確認書類を提示させる	身分証撮影 身分証ICチップ読み取り	隙間バイトアプリなどで普及されている技術で一般ユーザーの理解がはやい

4.2. Verifyできる領域を拡大する仕組み

4.2.3. Verifyするデータ一覧

課題	Verifyの対象	Verify方法	検証者 (verifier)	データの保有者 (ownership)	発行者 (issuer)	データの置き場所 (storage)	アクセスコントロール (access control)	成果・留意点
虚偽の経歴・日本語能力証明書	外国人労働者より受入機関に申請された経歴・日本語能力スキルの記載内容	育成期間や受入企業から証明される経歴・日本語能力スキルなどの情報をVCによって電子証明書化し、証明書に記載された署名を検証することで各情報の証明元を検証する。	受入機関	外国人労働者	日本語能力証明書: 育成機関 職歴証明書: 受入機関	プロトタイプシステムのサーバー (本実証ではPitPa)	外国人労働者がプロトタイプシステムを利用し開示先企業を選定できる。アクセスコントロールが設定されていない企業はアクセスができない。	各証明書の完全性と有効性、Issuerの真正性確認のコストが低減し、採用業務のコストが低下した。
本人確認	外国人労働者	第三者機関の本人確認業者の認証機能により対応	eKYC事業者	外国人労働者	eKYC事業者	eKYC事業者	本人のみがシステムにアクセス可能なように制御。	本人確認事業者の機能を利用することでeKYCを確立できた。
育成機関 / 受入機関のなりすまし	育成機関 / 受入機関の実在性確認	企業や組織の存在を運営者が対象者の権威性や事業内容、メールアドレスのドメイン確認を行い、育成機関として妥当だと判断した場合のみアカウント発行する。	プロトタイプシステムのサーバー (本実証ではPitPa)	育成機関 / 受入機関	プロトタイプシステムのサーバー (本実証ではPitPa)	プロトタイプシステムのサーバー (本実証ではPitPa)	対象外。	なりすまし確認の手法がプロトタイプシステムの属人的な運用になっているので、事業化の際は、より透明性のある方法を検討する。

4.2. Verifyできる領域を拡大する仕組み

4.2.4. 証明書要件・識別子要件

証明書要件

証明書名	記載情報	要件	活用する規格	規格選定理由
① 日本語能力証明書	<ul style="list-style-type: none">CEFRレベル*、保有者の氏名、発行機関名、発行日成果など	<ul style="list-style-type: none">育成機関が対象者の日本語能力を各々で定める試験を実施することで発行される証明書とする。受入機関にとって、上記の情報は必須の情報になるが、本ユースケース以外の利用ケースを想定して、属性の選択的開示を要件とする。	<ul style="list-style-type: none">W3C Verifiable Credential Data Model	<ul style="list-style-type: none">オンライン上で証明書の完全性、真正性、有効性の3つの条件を満たす企画に適していると考えているため。
② 職歴証明書	<ul style="list-style-type: none">発行機関名、所属期間、職務内容、発行日	<ul style="list-style-type: none">所属企業の人事が情報を入力し発行されるものとする。書かれている記載情報に関して、給与交渉などで、給与情報は秘匿した場合も考えられるため、属性の選択的開示を要件とする。また、発行者の権限で証明書を失効できるものとする。	<ul style="list-style-type: none">W3C Verifiable Credential Data Model	<ul style="list-style-type: none">オンライン上で証明書の完全性、真正性、有効性の3つの条件を満たす企画に適していると考えているため。

識別子要件

識別子名	何を識別しているか	要件	活用する規格	規格選定理由
① 外国人労働者Identifier	<ul style="list-style-type: none">外国人労働者 (Holder)	<ul style="list-style-type: none">識別子はVerifiable Credentialに格納されており、Issuerから発行されたタイミングで確認できるものとする。	<ul style="list-style-type: none">did:ion	<ul style="list-style-type: none">秘密鍵の紛失した場合に備えてdid documentをアップデートできるidentifierを選定する。以上を踏まえると、識別子としてはdid:ionとした。

*CEFRとは、語学能力を6段階（A1、A2、B1、B2、C1、C2）で評価する国際的な基準である。詳細は[実用日本語検定HP](#)参照

4.3. 合意形成・トレースの仕組み

本システムで目指す合意形成とその履行のトレースの内容

合意の主体	合意の対象	合意の条件	トレースの対象	トレースの手法	合意取消の可否・方法
「外国人労働者」と「育成機関や受入機関」	日本語能力および受入機関における職歴証明書の完全性と有効性、発行者の真正性	育成機関や受入機関がシステムを通して証明書を発行したことを以て合意が形成されたとする。	履行された「合意の条件」の合意	育成機関や受入機関がシステムを通して証明書を発行した際に、サービスプロバイダーのサーバー(本実証ではPitPa)に証跡を保持する。	可。 取り消しはIssuer(受入機関 / 育成機関)のみが証明書発行システムから行えるものとする。 ※Holderが所有する証明書のアクセスコントロールは本人のみができるので、意図しない証明書が第三者に渡ることは考えづらいのでHolderから合意取り消しリクエストは実証範囲外とする。

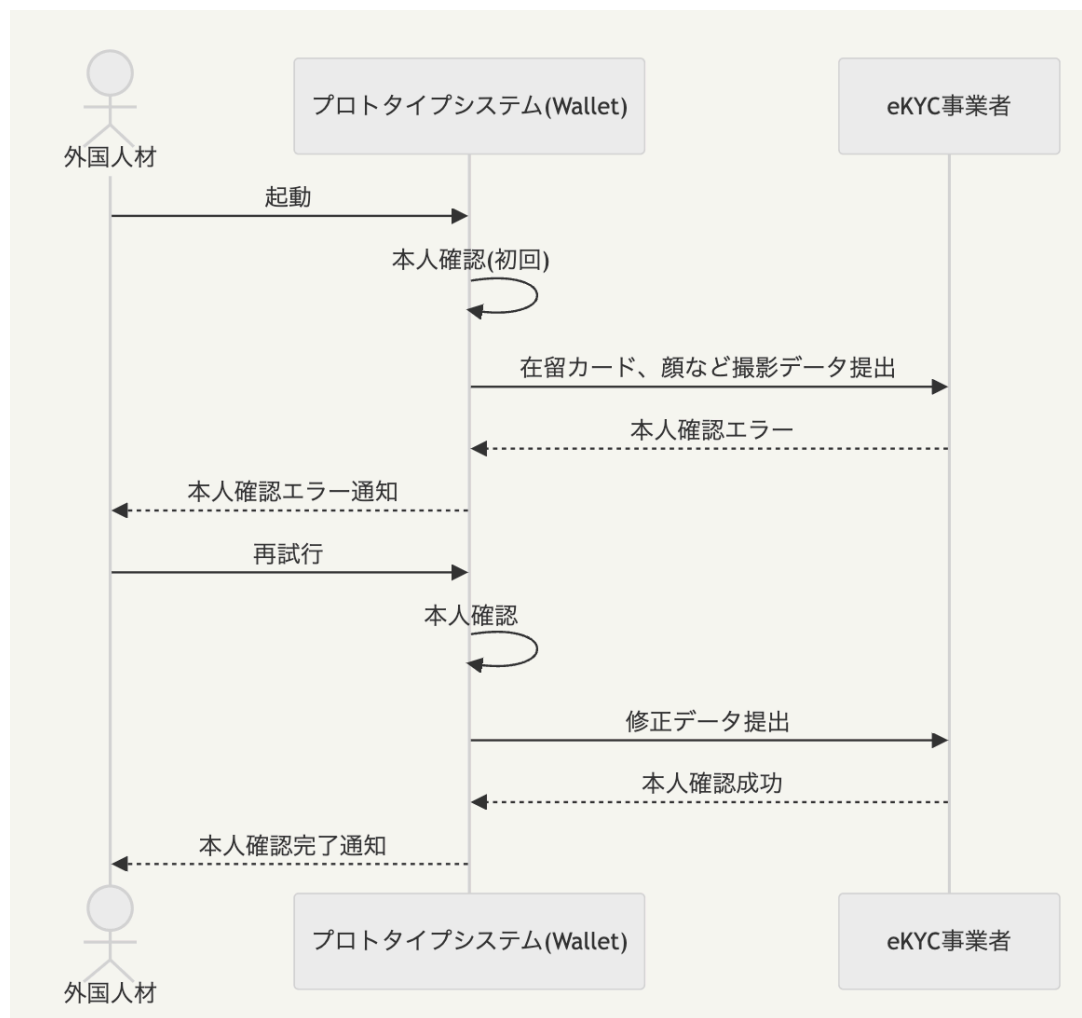
第三者が確認する情報一覧

トレース情報	トレース手法	第三者が確認することのリスク・対応方針
日本語能力証明書と職歴証明書	保有者のみに対して、各証明書に対して公開設定(ON/OFFのみ)の機能を提供している。保有者が公開設定を変更した場合、サービスプロバイダーのサーバー(本実証ではPitPa)に証跡を保持する仕組みになっている。	日本語能力証明書と職歴証明書の情報を、保有者はVerifiable Presentationの形式で第三者に情報を公開できる。

4.4. 企画・開発物

4.4.1. 業務フロー(1/3)

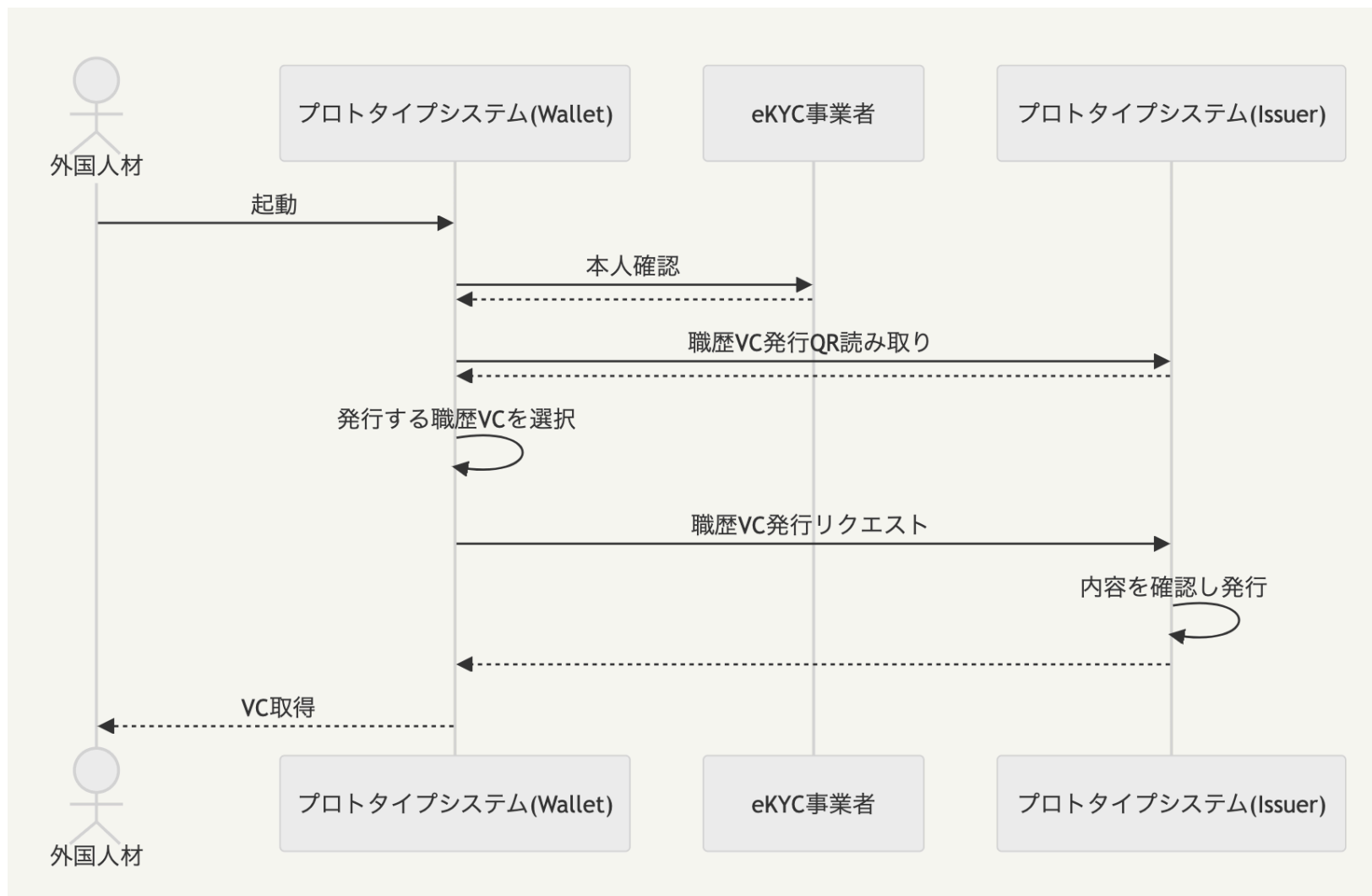
本人確認



4.4. 企画・開発物

4.4.1. 業務フロー(2/3)

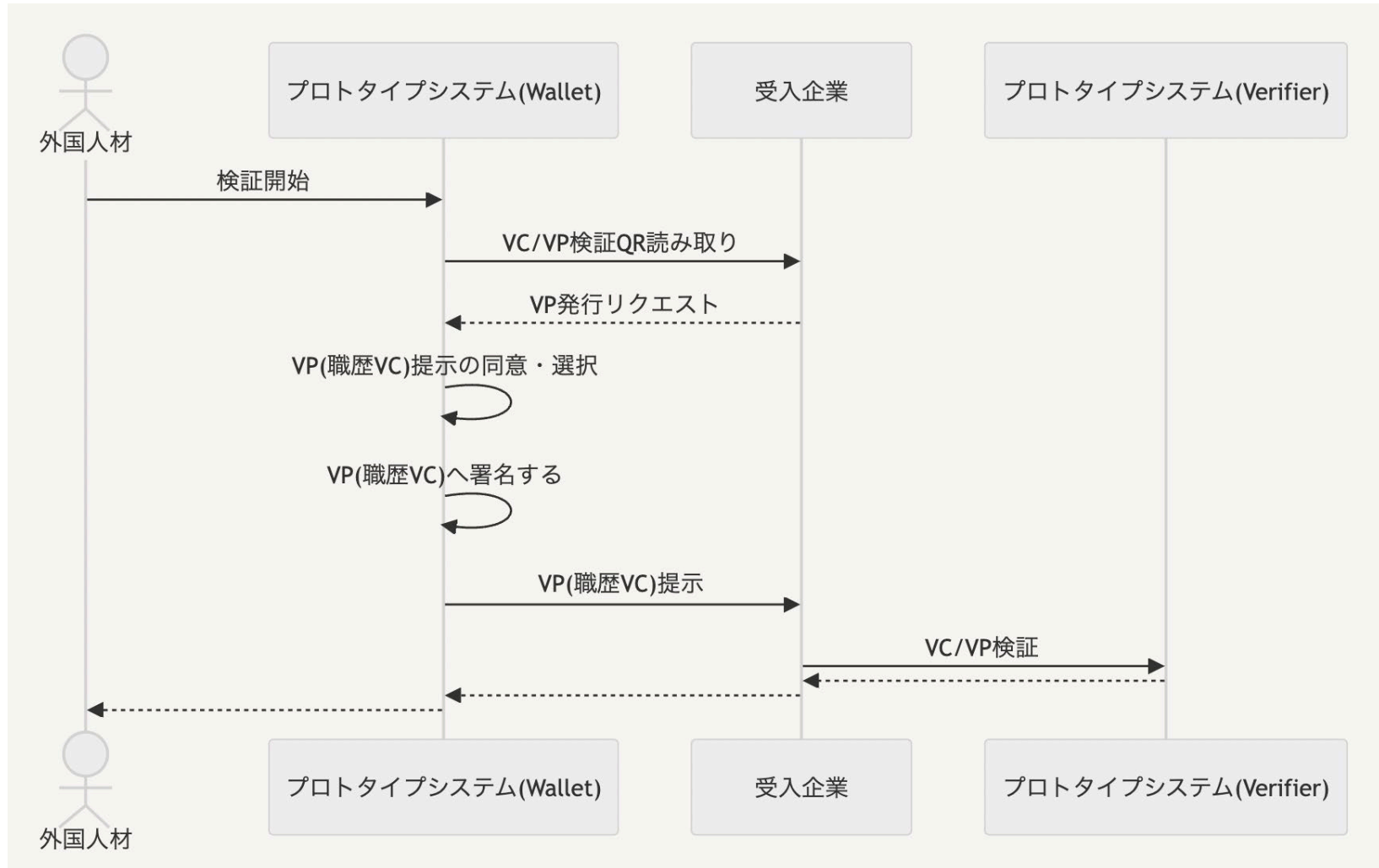
VC発行



4.4. 企画・開発物

4.4.1. 業務フロー(3/3)

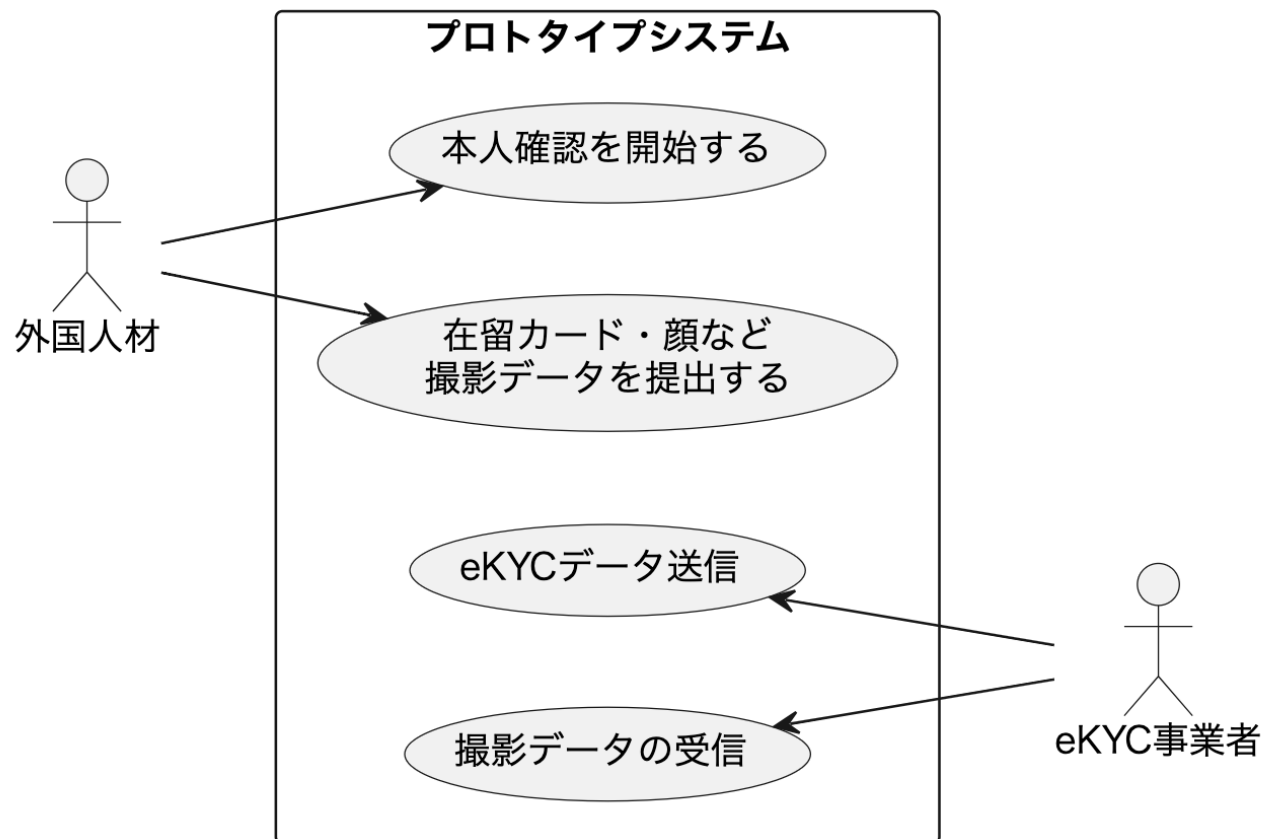
VP発行・検証



4.4. 企画・開発物

4.4.2. ユースケース図(1/3)

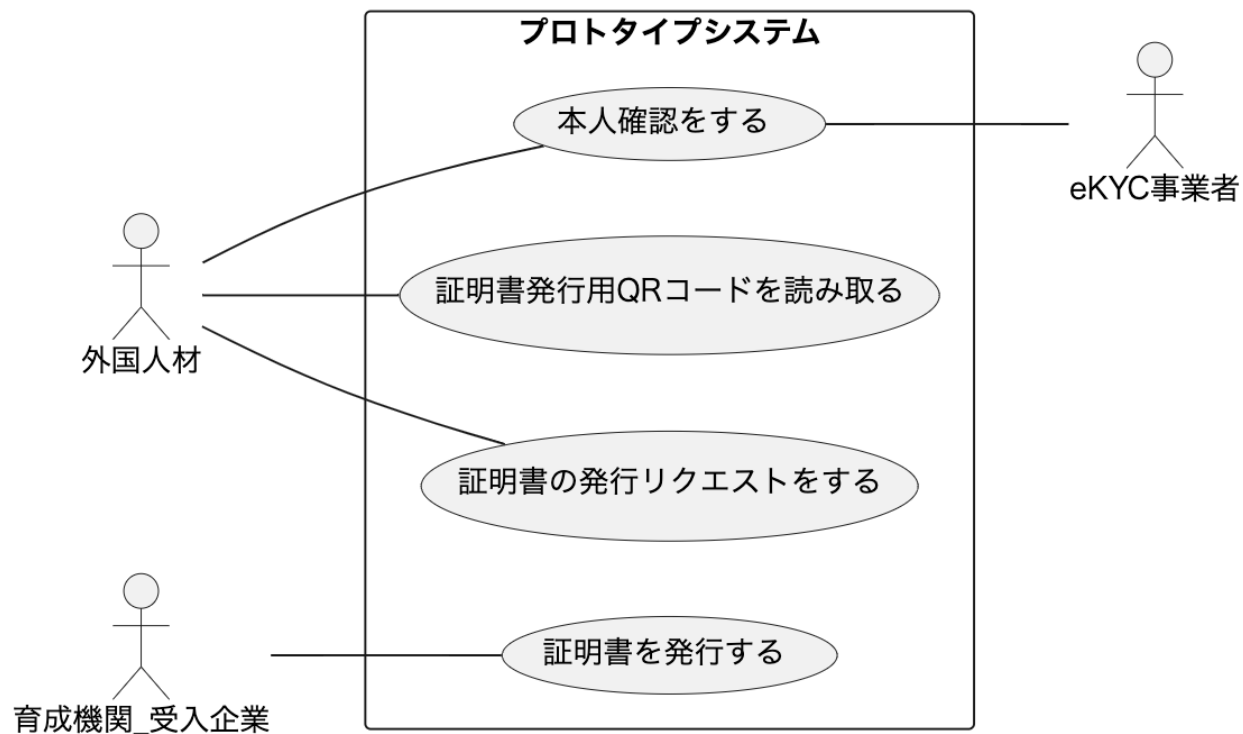
本人確認



4.4. 企画・開発物

4.4.2. ユースケース図(2/3)

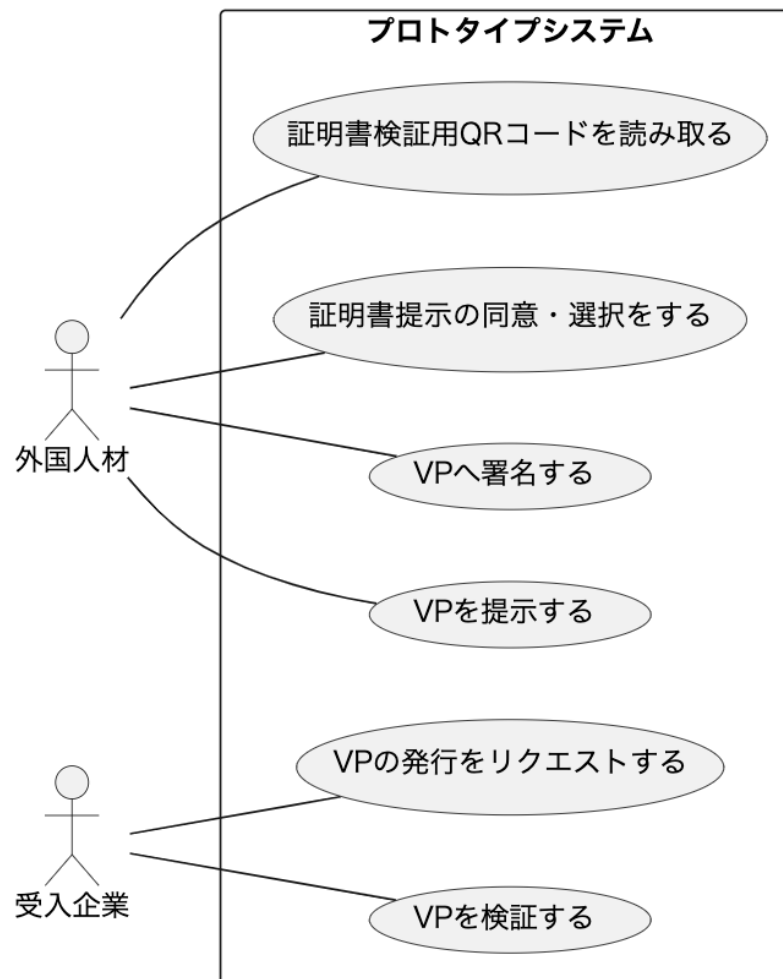
VC発行



4.4. 企画・開発物

4.4.2. ユースケース図(3/3)

VP検証



4.4. 企画・開発物

4.4.3. 機能一覧/非機能一覧

機能/非機能	ユーザー	機能名	機能概要
機能	育成機関, 受入企業(Issuer)	職歴証明書、日本語能力証明書の発行	<ul style="list-style-type: none">- 証明書の作成- 証明書へのデジタル署名- 海外人材への証明書の送信
機能	育成機関, 受入企業(Issuer)	証明書の管理	<ul style="list-style-type: none">- 発行済み証明書の無効化
機能	育成機関, 受入企業(Issuer)	人材情報の管理	<ul style="list-style-type: none">- 外国人材の本人確認- 人材情報の登録・変更・削除
機能	外国人材(Holder)	自身の職歴の証明書の管理	<ul style="list-style-type: none">- 職歴の編集と承認依頼- 証明書の閲覧- 証明書のアクティビティの確認- 証明書のインポート/エクスポート
機能	外国人材(Holder)	証明書の提示	<ul style="list-style-type: none">- 証明書提示リクエストの受付- 提示用VCの選択- VPの作成と送信
機能	外国人材(Holder)	プライバシー設定	<ul style="list-style-type: none">- 提示する情報の選択- アクセス権の管理
機能	外国人材(Holder)	アカウントの管理	<ul style="list-style-type: none">- アカウントの追加- Walletのバックアップ- Walletの復元
機能	受入企業(Verifier)	証明書の検証	<ul style="list-style-type: none">- 外国人材への証明書の提示リクエスト- 外国人材から証明書の受信- 受信した証明書の検証
機能	育成機関, 受入企業(Issuer) 外国人材(Holder)	アラートと通知	<ul style="list-style-type: none">- 証明書の有効期限通知- 証明書の更新通知- 職歴の承認依頼結果通知
非機能	-	互換性	<ul style="list-style-type: none">- 証明書の検証の互換性
非機能	-	セキュリティ	<ul style="list-style-type: none">- 選択的開示によるプライバシーの保護
非機能	-	パフォーマンス・ユーザビリティ	<ul style="list-style-type: none">- 各ページの表示においては3秒以内であること
非機能	-	規制遵守	<ul style="list-style-type: none">- 各国や業界の法的要件に準拠していること
非機能	-	信頼性	<ul style="list-style-type: none">- 障害発生時に機能を停止せずに動作すること

4.4. 企画・開発物

4.4.4.1. (非機能要件)リスク分析とセキュリティ対応方針

サービス(アプリ)利用にかかるリスク	影響度 (機密性・完全性・可用性への影響)	発生可能性 (どのような悪意的な攻撃が考えられるか)	左記リスクへの対応方針・ 攻撃防止の根拠
データ漏洩	<ul style="list-style-type: none">外国人材の職歴・スキルなどの個人情報漏洩による信頼の低下や外国人材からの損害賠償リスクに繋がる	<ul style="list-style-type: none">悪意のある攻撃者や内部関係者による不正データアクセスが考えられる	<ul style="list-style-type: none">ISMS運用によるセキュリティ対策や定期的な監査、また最小権限のセキュリティ原則によるアクセス権の付与のような対応をとる
経歴詐称	<ul style="list-style-type: none">外国人材の職歴・スキルの詐称が発覚することにより、サービスの信頼性が損なわれ、受入企業の減少や受入企業からの損害賠償リスクに繋がる	<ul style="list-style-type: none">受入企業や育成機関による不正な職歴・スキル証明書の発行が考えられる	<ul style="list-style-type: none">受入企業や育成機関の信頼性を担保する仕組みの検討が必要である利用規約の明確化、不正利用の監視、違反ユーザーへの厳格な措置のような対応をとる

4.4. 企画・開発物

4.4.4.2. (非機能要件)大規模・商用・社会実装時のシステム・運用方針

社会実装時に想定する利用規模

利用者数

トランザクション数

初年度

- **30人**の外国人材と**10社**の受入企業を目標に設定する。

- 外国人材が**年間に平均1回**の職歴証明の発行を行い、さらに平均1回のスキル証明の発行を行うと想定し、初年度で約600回の発行トランザクションが発生、また、検証は、受入企業が年間に平均15人の外国人材の職歴証明の検証を行うと想定(※5名面談で1名採用すると設定。フォースバレー社の実績をもとに算出)し合計150回程度発生

3年後

- **1,500人**の外国人材と**500社**の受入企業に拡大することを目指す。
※1社あたり3人受け入れるとして設定。フォースバレー社の実績をもとに算出

- 3年後には3,000回の発行トランザクションを見込む。検証には7,500回の検証トランザクションを見込む

システム・運用方針

- インフラはパブリッククラウド環境を利用して、冗長化やスケラビリティを考慮したアーキテクチャを構築する想定。
- 人材採用の活発な時期の突発的なリクエスト増への対応も考慮して、APIサーバは同時リクエスト数やCPU/メモリ負荷による自動スケーリングができるようにしておく。

4.4. 企画・開発物

4.4.5. データモデル定義(1/2)

職歴証明データモデル

属性値	取得元	属性値(VC内)	参考値
名前	Issuer	name	Taro Yamada
受入企業	Issuer	company	
名前	Issuer	name	PitPa, Inc.
webURL	Issuer	url	https://pitpa.jp
電話番号	Issuer	telephone	xx-xxxx-xxxx
住所	Issuer	location	東京都渋谷区…
国	Issuer	country	JP
入社日	Issuer	startDate	2018/08/31
退職日	Issuer	endDate	-
雇用形態	Issuer	employmentType	正社員
労働時間	Issuer	workFrequency	-
時間	Issuer	Hours	8
単位	Issuer	Unit	day
勤務場所	Issuer	workLocation	Tokyo

属性値	取得元	属性値(VC内)	参考値
業務経歴	Issuer	history	
業務名	Issuer	title	TrustedWeb案件
業務開始日	Issuer	startDate	2023/06/01
業務終了日	Issuer	endDate	2024/03/31
チーム規模	Issuer	teamStructure	10名
役割	Issuer	role	チームリーダー
言語	Issuer	language	JP
成果	Issuer	value	TrustedWeb案件をプロジェクトリーダーとして問題なく推進した…
同僚評価	Issuer	thanks	同僚A: 指示が明確で計画的にタスクを進められた…
活用したスキル	Issuer	skills	-
給与	Issuer	salary	-
通貨種類	Issuer	code	JPY
金額	Issuer	amount	2,000
単位	Issuer	unit	hour
賞与	Issuer	award	-
賞与名	Issuer	title	x期通期MVP賞
発行日	Issuer	awardDate	2024/03/31
詳細	Issuer	detail	PitPaで通年を通して最も成果をあげたものに送られる賞…
外部リンク	Issuer	externalUrl	

4.4. 企画・開発物

4.4.5. データモデル定義(2/2)

日本語能力証明データモデル

属性値	属性取得元	属性値(VC内)	参考値
名前	Issuer	name	Taro Yamada
スキル名	Issuer	title	日本語能力証明
詳細	Issuer	detail	「CEFR」の国際基準を活用し、語学能力を6段階（A1、A2、B1、B2、C1、C2）で評価しています。
発行日	Issuer	dateEarned	2023/12/10
読む力	Issuer	read	A1
聞く力	Issuer	listen	A2
話す力	Issuer	speak	B1
書く力	Issuer	write	C1

4.4. 企画・開発物

4.4.7. システムの構成要素

コンポーネント名称	開発区分	開発先 / 権利の帰属先
本人確認システム(KYC)	既存活用	eKYC事業者
証明書発行・管理システム(Issuer)	新規開発	PitPa
外国人材用のWalletアプリ(Holder)	新規開発	PitPa
証明書検証システム(Verifier)	新規開発	PitPa
カストディサービス	既存活用	Crypto Garage

5. 実証（事業実現に向けたガバナンス・コミュニティ等の検討）

5.1. 実施概要

5.1.1. 事業実現に向けたガバナンス・コミュニティ等における論点とその結果

本実証事業では、下記の有識者やエンドユーザへのヒアリングや調査等を通じて、**ビジネスフィージビリティ**（本システムの利用が想定されるステークホルダからシステム利用にかかる有用性検証）や**ガバナンス・ルールの策定**、ビジネス普及やルール整理等において、**コミュニティ形成**に向けた論点とその検討結果等を取り纏めた。

ヒアリング対象	本ユースケース実証事業におけるヒアリング・調査先一覧
①外国人材 634名	外国人材（渡日前・在日・帰国後）
②受入機関 （日本企業） 12社	石坂産業株式会社、datag株式会社、株式会社わかたむ、株式会社スマカリ インターネット広告事業者、建設コンサルティング事業者、衛星事業者、エンジニアキャリア開発事業者 賃貸保証事業者、リーガルテック事業者、地方事業企画会社、シェアリング事業者
③受入機関 （日本政府） 4機関	厚生労働省/ 経済産業省 / （独）日本貿易振興機構 / 文部科学省
④送出機関 5機関	ネパール外務省、ネパール連総務省、ネパール教育科学省、ネパール通信情報技術省 ネパール地方省政府（首都州：Bagmati州）
⑤育成機関 4校	トリバン大学 / カトマンズ大学 / ミッドバレー大学 / 地方私立短大（女子大）
⑥仲介業者 （雇用支援） 3社	外国人採用支援事業者（機電系エンジニア系、ITエンジニア系、南西アジア等）
⑦日本語 関係機関 4機関	文化庁 / 文化庁(外部有識者) （独）国際交流基金 / （一社）日本語学校ネットワーク

5.1. 実施概要

5.1.1. 事業実現に向けたガバナンス・コミュニティ等における論点とその結果

■ ビジネスフィージビリティ

以下、本システムの利用が想定されるステークホルダからシステム利用にかかる具体的な論点に基づく検討結果について記載する。

① 外国人材

国内外に居住する外国人材634名に対してアンケート調査（メール形式、回収期間：2024年1月16日～22日）を実施した。職歴証明書のニーズが存在するか、もしニーズが存在する場合、どのような情報を記載しても良いか/記載してほしくないか、証明書が解決できるキャリア課題の有無を論点として取り上げた。

No.	論点	検討結果とその経緯
1	職歴証明書のニーズがあるか	<ul style="list-style-type: none">職歴証明書を保有したいというニーズが極めて高く、所属する企業が職歴証明書を発行する場合、約85%の外国人材がモチベーションに大きな変化があると回答し、また、約80%が友人にもその企業への就職を紹介しやすくなると回答した。加えて、約50%の外国人材が、企業選びの基準になりうると回答した。
2	職歴証明書の記載内容を定義できるか	<ul style="list-style-type: none">半数以上の外国人材が、給与情報や業務成果を含む10項目について、載せたくない情報は特にないと回答し、載せたくない情報が多い場合に想定される発行そのもののボトルネックがないと考えられる。ただし、給与情報のみ3割強の外国人材が載せたくない情報と答えており、選択的開示が必要な項目であることが判明した。
3	証明書が解決できるキャリア課題の有無	<ul style="list-style-type: none">外国人材の半数前後が、日本で就職や転職する際の課題として、日本語スキルが求められることや日本企業が求める自己PR方法がわからないことが、日本就職や転職を考える際の障壁になっており、職歴証明書があることで解決できると考える外国人材が80%を超え、外国人材が職歴証明書を保有することに対して高いインセンティブがあることがわかった。

5.1. 実施概要

5.1.1. 事業実現に向けたガバナンス・コミュニティ等における論点とその結果

■ ビジネスフィージビリティ

以下、本システムの利用が想定されるステークホルダからシステム利用にかかる具体的な論点に基づく検討結果について記載する。

② 受入機関（日本企業）

日本企業12社に対してヒアリング調査を実施した。職歴証明書のどの項目に検証ニーズがあるか、職歴証明書の発行ニーズがあるか、職歴証明書の発行運用面での課題はあるかを論点として取り上げた。

No.	論点	検討結果とその経緯
1	職歴証明書のどの項目に検証ニーズがあるか	<ul style="list-style-type: none">採用領域に応じて記載内容も異なると考えるため、標準化は重要と考える企業が多く、ヒアリング検証を通じて、職務内容と組織役割と業務成果の3つは共通して重要と考える。地方の場合、ビザそのものにその人の能力を期待できないとの意見もあり、ブローカーが作成したと思われる雇用主側もわからない情報も多く履歴書に記載されるため、真正性が担保された証明書に、業務に必要なスキルが記載されている場合は有益な評価材料。証明書自体が採用可否を決定づけるものではないが、共通してバックグラウンドの調査の工数が減るなら良いと考えられる。信頼性という点ではだれが評価し発行したかも大切と考える。「証明書に発行元のデジタル証明書も紐づければ良い」と考える企業もあったほか、実務者研修などの実績も記せると外国人従業員には良いと考える企業もあった。なお、企業同士の横のつながりを深めるという観点で、証明書に発行企業の連絡先などがあるとコミュニティとしての活用推進に繋がるという意見がある一方、評価項目が多くなればなるほど、発行が大変と考える企業もあった。

5.1. 実施概要

5.1.1. 事業実現に向けたガバナンス・コミュニティ等における論点とその結果

■ ビジネスフィージビリティ

以下、本システムの利用が想定されるステークホルダからシステム利用にかかる具体的な論点に基づく検討結果について記載する。

② 受入機関（日本企業）

日本企業12社に対してヒアリング調査を実施した。職歴証明書などの項目に検証ニーズがあるか、職歴証明書の発行ニーズがあるか、職歴証明書の発行運用面での課題はあるかを論点として取り上げた。

No.	論点	検討結果とその経緯
2	職歴証明書の発行ニーズがあるか	<ul style="list-style-type: none">外国人従業員のモチベーション向上や自己肯定感向上が期待され、急激な円安で人材獲得が難しい企業にとっては有益な施策であるとわかった。具体的には、それぞれの国の人びとが会社に何人働いて、どんなポジション、どんな給与で、どういうキャリアアップにしているか、を日本企業がちゃんと示せれば国際的な採用競争力につながるため、そうした採用戦略をとる会社にとっては良いと考える企業もいた。従業員のモチベーションUPだけでなく、発行企業が海外でPRされることで発行意義が継続的に高まり、企業側のインセンティブにも繋がると考える企業があったほか、「数年実績を積んで、例え他の勤務先へ転職したとしても、そのリスクを含めて社員のキャリア成長を推進する」、「従業員のキャリアを大切に育てていきたい」といった採用ブランディングを行う会社にとっては意義がある取り組みという企業もあった。一方で、外国人材のモチベーションを維持するためには、証明書を通じた仕組みの構築が必要であり、人事制度や評価制度と組み合わせた設計がないと発行ニーズが弱まると考える企業もあり、証明書単体では機能しないリスクがあるとわかった。

5.1. 実施概要

5.1.1. 事業実現に向けたガバナンス・コミュニティ等における論点とその結果

■ ビジネスフィージビリティ

以下、本システムの利用が想定されるステークホルダからシステム利用にかかる具体的な論点に基づく検討結果について記載する。

② 受入機関（日本企業）

日本企業12社に対してヒアリング調査を実施した。職歴証明書などの項目に検証ニーズがあるか、職歴証明書の発行ニーズがあるか、職歴証明書の発行運用面での課題はあるかを論点として取り上げた。

No.	論点	検討結果とその経緯
3	職歴証明書の発行運用面での課題はあるか	<ul style="list-style-type: none">企業意見として「外国人材にとっては母国へ戻った後や他国でも使えるのが良いため、国際標準という観点での運用方法と表記内容が大切」「全員発行の場合は人事で取り纏めて、管理部門の付随業務で発行するのが理想、評価オペレーションで実施したものを証明書化、上長承認もやるかは企業による」という意見があった。信頼性を保ち続けるという観点で「公的団体が外郭団体を証明し、外郭団体が発行企業を証明し、発行企業が人材を証明する流れなら納得できる」という意見もあり、単に新たなオペレーションを追加する運用ではなく、既存のオペレーションに加え、外部との連携を想定していく必要がある。

5.1. 実施概要

5.1.1. 事業実現に向けたガバナンス・コミュニティ等における論点とその結果

■ ビジネスフィージビリティ

以下、本システムの利用が想定されるステークホルダからシステム利用にかかる具体的な論点に基づく検討結果について記載する。

③ 受入機関(日本政府)

日本政府4機関に対してヒアリング調査を実施した。

真正性証明が必要となる情報の有無、創出可能性のある政策の有無を論点として取り上げた。

No.	論点	検討結果とその経緯
1	真正性証明が必要となる情報の有無	外国人材が提示する情報のリファレンスチェックが難しいとの意見が多くあるなか、「入国前の外国人材が提示する情報そのものの真正性が検証困難であり、その課題に対する解決策になりうる場合は有意義である。」との意見もあり、国内だけではなく海外で蓄積する情報もまた真正性が重要。
2	創出可能性のある政策の有無	外国人材に関わる情報、特に在日時からの経過年数やスキル・日本語力の伸びとの相関関係や、日本語力と労災（事故）との相関関係、業種ごとのスキル・日本語力の伸長データなど、分野を絞らないデータ収集が実現することで、労働政策や教育政策等の公共政策にマスメータとして活用できることが期待される。

5.1. 実施概要

5.1.1. 事業実現に向けたガバナンス・コミュニティ等における論点とその結果

■ ビジネスフィージビリティ

以下、本システムの利用が想定されるステークホルダからシステム利用にかかる具体的な論点に基づく検討結果について記載する。

④ 送出機関

ネパール政府5機関に対してヒアリング調査を実施した。連携が期待される政策の有無、VC / Blockchain / DIDに関連して順守すべき法規制の有無を論点として取り上げた。

No.	論点	検討結果とその経緯
1	連携が期待される政策の有無	ネパールの場合、証明書の改ざんが発生しており、教育機関から発行される学生証や卒業証明などの教育データや近年活用されているネパール国民ID（内務省国民ID登録局が発行）と連携することが期待される。ただし、ネパール国民IDにはブロックチェーンは活用されていないため、卒業証明書をデジタル化させてネパール国民IDと紐づけるなど真正性が担保される方法を整理する必要がある。
2	VC/Blockchain/DID順守すべき法規制の有無	ネパールではクリプトカレンシー発行を伴う暗号通貨の取引は違法であるが、例えばネパールの教育機関が海外の事業者に仮想通貨の保有と証跡をブロックチェーンに書き込むことを移譲し、それを間接的に利用すること、日本企業が代行する形式での運用は可能であり、今後活用可能性も見越した要件定義が必要。

5.1. 実施概要

5.1.1. 事業実現に向けたガバナンス・コミュニティ等における論点とその結果

■ ビジネスフィージビリティ

以下、本システムの利用が想定されるステークホルダからシステム利用にかかる具体的な論点に基づく検討結果について記載する。

⑤ 育成機関（ネパール教育機関）

ネパール教育機関4機関に対してヒアリング調査を実施した。卒業生のキャリア活動を支援するうえで卒業証明書のデジタル化に関心があるか、効果的な教育プログラムを設計するうえでどのような証明書情報が必要かを論点として取り上げた。

No.	論点	検討結果とその経緯
1	卒業生のキャリア活動を支援するうえで卒業証明書のデジタル化に関心があるか	ネパール国内では偽の証明書が労働市場にある可能性があり、日本の技術を活用した証明書の発行と普及には大いに賛同。日本就職を円滑に推進していく上では、実証実験であればまずは修士(MBA)約100名、大学約1,300名、短大1,200名程度の実証実験の協力ニーズを把握できた。
2	効果的な教育プログラムを設計するうえでどのような証明書情報が必要か	仕事の詳細（給与、保険、休日など）や日本就職に必要な要件（学歴およびスキル要件）、宿泊施設（宿泊と食事）、ビザ種類などの情報があれば日本就職に適した人材育成が可能。

5.1. 実施概要

5.1.1. 事業実現に向けたガバナンス・コミュニティ等における論点とその結果

■ ビジネスフィージビリティ

以下、本システムの利用が想定されるステークホルダからシステム利用にかかる具体的な論点に基づく検討結果について記載する。

⑥ 仲介業者（雇用支援）

仲介業者3社に対してヒアリング調査を実施した。真正性証明が必要となる情報の有無、受入企業の採用活動を支援するうえで職歴証明書は有効か、仲介手数料からのレベニューシェアの可能性はあるかを論点として取り上げた。

No.	論点	検討結果とその経緯
1	真正性証明が必要となる情報の有無	日本企業の求人候補者の履歴書のなかには正確性が疑問と思われるものも多々あり（例えば働いていた期間、職務内容が明らかに無理がある等）、身分証明書や従来の証明書等では確認できない職歴の基本情報の真正性担保により、スクリーニングの手間が減ることが、仲介業者に共通した便益が想定される。
2	受入企業の採用活動を支援するうえで職歴証明書は有効か	通常の仲介よりも、証明書発行を前提とする求人が母集団形成が効率化、スケール化する場合は有効と考える。
3	仲介手数料からのレベニューシェアの可能性はあるか	自社で支援する受入企業だけが証明書発行が可能、または、自社で支援する受入企業だけがコミュニティ参画企業全体のマクロデータを閲覧または活用できる場合は、十分に可能性がある

5.1. 実施概要

5.1.1. 事業実現に向けたガバナンス・コミュニティ等における論点とその結果

■ ビジネスフュージビリティ

以下、本システムの利用が想定されるステークホルダからシステム利用にかかる具体的な論点に基づく検討結果について記載する。

⑦ 日本語関係機関

日本語関係機関4機関に対してヒアリング調査を実施した。日本語能力評価のデータ情報の候補、外国人労働者に適した発行プロセス、日本語能力証明の普及に伴い社会的な効果がみられる分野を論点として取り上げた。

No.	論点	検討結果とその経緯
1	日本語能力評価のデータ情報の候補	JLPTやCEFRなどが主な評価データ候補として挙がる。評価頻度や評価対象規模に応じて活用すべき評価データが異なるため、在留資格や職種に応じたデータ情報候補が挙がり、整理が必要。
2	外国人労働者に適した発行プロセス	日本語評価を定期的の実施し回収するのであれば、在留資格の更新タイミングと合わせるか、または、経歴が変わる就職や転職のタイミングが妥当。
3	日本語能力証明の普及に伴い社会的な効果がみられる分野	真正性が担保された日本語能力評価が証明書を通じて普及することで、外国人従業員のエンゲージメント、ウェルビーイング、キャリア形成、適切なマネジメント、職務安全性など、国や自治体、企業などの政策連動性が極めて高く、引き続き、各ステークホルダーと実施していくべき施策を整理していく必要がある。

5.1. 実施概要

5.1.1. 事業実現に向けたガバナンス・コミュニティ等における論点とその結果

■ ガバナンス・ルール

以下、本サービスを提供するにあたり業界ルール(ガバナンス案)の在り方を取り上げた。以下、具体的論点と検討結果（経緯）について記載する。

No.	論点	検討結果とその経緯
1	データスキーマ （外国人材採用市場で円滑に普及すべく、職歴証明書の記載内容の標準化をどうすべきか）	<ul style="list-style-type: none">外国人材側での国内外でのキャリア活動への有効性、および、受入企業側での発行コストと企業メリットを考慮した結果、主な記載情報は保有者氏名、発行機関名、所属期間、職務内容（職務・組織的役割・業務成果は必須）、発行日、給与情報を記載内容の標準化案とする。書かれている記載情報に関しては、外国人ヒアリング（国内外634名）を通じて、給与交渉などで、給与情報は秘匿したい場合も確認できたため、給与情報は選択的開示を要件とする。現時点で、発行者の権限で証明書を失効できる仕様を想定しているが、全項目について、少数ながらも記載を望まない層（10%弱）が存在しているため、給与情報以外の項目、または、証明書そのものの選択的開示の可能性についても今後検討していく。
2	発行プロセス （受入企業がインセンティブある形で、職歴証明書が継続的に発行・活用される標準化プロセスをどうすべきか）	<ul style="list-style-type: none">発行機関となる所属企業毎の記載情報の均一性と信頼性、発行負担の軽減の観点に配慮した発行プロセスを整備することが重要であり、以下を発行プロセス面の標準化プロセスとして想定している。発行機関における発行者は、各社の通常の評価制度/オペレーションで実施したものを証明書化することを想定し、人事または人事機能を有する管理部門が情報を入力し、発行するものとする。当初、外国人従業員による自己申告後の上長承認も想定したが、通常と異なる業務の発生や従業員毎の入力項目の過不足等の発生を防ぐべく、発行者は人事又は管理部門を想定。

5.1. 実施概要

5.1.1. 事業実現に向けたガバナンス・コミュニティ等における論点とその結果

■ ガバナンス・ルール

以下、本サービスを提供するにあたり業界ルール(ガバナンス案)の在り方を取り上げた。以下、具体的論点と検討結果（経緯）について記載する。

No.	論点	検討結果とその経緯
3	採用活動における受入企業インセンティブ	<ul style="list-style-type: none">外国人材ヒアリング（国内外634名）を通じて、職歴証明書の発行は、所有者となる外国人材にとって明確なニーズある施策であることが想定されるため、受入機関（発行機関）の発行インセンティブを整備することが重要となり、以下を採用活動面の標準化プロセスとして想定。受入機関の採用活動において、求人票に対応する十分な母集団を形成することが重要であるため、受入機関が職歴証明書を発行する企業であることを周知させるため、求人票に職歴証明書を発行することを記載し、かつ、求人票を周知させる役割を担う仲介業者が、その求人票を適切な潜在母集団に告知していくものとする。
4	雇用定着における受入企業のインセンティブ	<ul style="list-style-type: none">採用活動面での受入企業のインセンティブに加え、採用後の外国人材の雇用定着時における受入企業の継続的な発行インセンティブを整備することが重要となり、以下を雇用定着面の標準化プロセスとして想定している。ヒアリング検証結果を通じて、受入機関の雇用定着面においては、職歴証明書の定期的な発行により外国人従業員の継続的な業務モチベーション向上が期待されるが、受入企業にとって更なるインセンティブを提供するため、仲介業者が外国人従業員の母国や母校（教育機関）に対して所属企業が発行する証明書情報の発信支援を行うものとする。

5.1. 実施概要

5.1.1. 事業実現に向けたガバナンス・コミュニティ等における論点とその結果

■コミュニティ形成

ルール策定や、ビジネス普及に向けた業界の巻き込みの観点を取り上げた。

以下具体的論点と、検討結果（経緯）について記載する。

No.	論点	検討結果とその経緯
1	ルール策定に向けて、どのようなステークホルダの巻き込み、役割・関与が必要であるか	<ul style="list-style-type: none">ルール策定の巻き込み対象として、外国人材を含む、送出国から受入に至るステークホルダーの6機関（受入機関：日本企業、受入機関：日本政府、送出国機関、育成機関、仲介業者、日本語関係機関）の計7のステークホルダーを想定し、各者と意見交換を実施。結果、外国人材の日本就職の直接ステークホルダーである「外国人材」・「日本企業」・「仲介業者」の3者に加え、行政手続申請への活用や政策立案等の官民連携の点で「日本政府」、外国人材の日本就職に向けた効果的な施策立案の点で「送出国機関」・「育成機関」、外国人材が最も大きな課題として挙げている日本語力育成の点で「日本語関係機関」と、継続的な関係値を築き、コミュニティ化していくことが重要であることがわかった。
2	送出国とのルール策定対象となるテーマ課題の有無	<ul style="list-style-type: none">各ステークホルダーとの意見交換を通じて、下記テーマ課題に対応必須とわかった。本実証事業で職歴証明書に対して検討した同様に、送出国の送出国機関や育成機関で発行された各種証明書（例：卒業証明書）についても、8つの観点*について、コミュニティを通じてルールを策定する必要がある。 *：A)検証対象 B)検証方法 C)検証者 D)保有者 E)発行者F)データの置き場 G)アクセスコントロールの手法 H)成果・留意点ガバナンスルールで挙げた論点の検討結果である「仲介業者が外国人従業員の母国や母校（教育機関）に対して所属企業が発行する証明書情報の発信支援を行う」に対応した発信ルールも策定する必要がある。

5.1. 実施概要

5.1.1. 事業実現に向けたガバナンス・コミュニティ等における論点とその結果

■コミュニティ形成

ルール策定や、ビジネス普及に向けた業界の巻き込みの観点を取り上げた。

以下具体的論点と、検討結果（経緯）について記載する。

No.	論点	検討結果とその経緯
3	送出国や受入国の労働政策や教育政策等の公共政策へのマスタータとしての活用可否	<ul style="list-style-type: none">各ステークホルダーとの意見交換を通じて、下記テーマ課題に対応必須とわかった。コミュニティーを通じて、在留資格ごとに職歴や日本語能力を捉えることで、たとえば在日時からの経過年数とスキルの伸びとの相関関係や、スキルと労災（事故）との相関関係、業種ごとのスキル伸長のデータなどが把握することが可能となり、外国人に関わる各ステークホルダーが人材育成や就業促進、ミスマッチ防止などに関わる効果的な政策や施策を打ち出すことが可能。そのため、コミュニティーを通じて各ステークホルダーがどの課題解決のために、双方でどのようなデータを共有して活用していくかなどのルールを策定していく必要がある。

5.1. 実施概要

5.1.2. 実施内容・手法：ビジネスフュージビリティ検証

ビジネスフュージビリティについて、下記7つの想定ユーザーに対して、「職歴証明書」や「日本語能力証明書」の発行や普及に関わるヒアリングを実施した。

ヒアリング対象	本ユースケース実証事業におけるヒアリング・調査先一覧
①外国人材 634名	外国人材（渡日前・在日・帰国後）
②受入機関 （日本企業） 12社	石坂産業株式会社、datag株式会社、株式会社わかたむ、株式会社スマカリ インターネット広告事業者、建設コンサルティング事業者、衛星事業者、エンジニアキャリア開発事業者 賃貸保証事業者、リーガルテック事業者、地方事業企画会社、シェアリング事業者
③受入機関 （日本政府） 5機関	厚生労働省/ 経済産業省 / （独）日本貿易振興機構 / 文部科学省
④送出機関 5機関	ネパール外務省、ネパール連総務省、ネパール教育科学省、ネパール通信情報技術省 ネパール地方省政府（首都州：Bagmati州）
⑤育成機関 4校	トリバン大学 / カトマンズ大学 / ミッドバレー大学 / 地方私立短大（女子大）
⑥仲介業者 （雇用支援） 3社	外国人採用支援事業者（機電系エンジニア系、ITエンジニア系、南西アジア等）
⑦日本語 関係機関 4機関	文化庁 / 文化庁(外部有識者) （独）国際交流基金 / （一社）日本語学校ネットワーク

5.1. 実施概要

5.1.2. 実施内容・手法：ガバナンス整理

ガバナンス・ルールについては、外国人採用業界では存在していないことから、本実証事業において策定したプロトタイプシステム案に基づき、ユーザー関係者にヒアリングを実施した。また、海外人材、受入機関（日本企業・日本政府）、送出機関（ネパール政府）、育成機関（高等教育機関等）、仲介業者（雇用支援）、日本語関係機関へのヒアリングを通じて、ガバナンス(案)を策定し、最終化を行った。

以下に、**今回の実証期間の実施内容および実証期間後の計画内容**を示す。

実証期間・実証期間後で実施した内容・今後の計画

■ 実証期間で実施する内容・計画

- ベンチマークとなる標準化団体W3CのVerifiable Credentialデータ標準をベースに、職歴証明書・日本語能力証明書の内容を設計（23年7月－23年9月）
- フォースバレー・コンサルジュ株式会社が保有するコミュニティに対するヒアリングにおいて、データモデルを提示し、各ステークホルダーが標準化対応可能か討議（23年10月-24年1月）
- ネパール政府に対してVC / Blockchain / DIDに関連して順守すべき法規制や連携が期待される政策の有無について確認を行う。（23年8月-23年2月）
- 討議内容をもとにガバナンスルール（ドラフト版）を整備（24年1月）
- 関係者協議後、データモデル定義（ドラフト版）を整備（24年2月）

■ 実証期間後で実施する内容・計画

- 討議内容をもとにデータモデル（初期案最終版）を関連団体に提示し、実用化に向けた討議実施（24年4月-6月）
- 関連団体と協議後、データモデル標準化（ドラフト版）整備（24年7月-24年9月）
- データモデル標準化（最終版）整備（25年5月）
- サービス導入・システム接続ガイドライン整備（25年7月）

5.1. 実施概要

5.1.2. 実施内容・手法：コミュニティ形成

ガバナンス・ルール策定に向けて、ネパール政府とともにコミュニティ立ち上げを行った。

以下に、今回の実証期間におけるコミュニティの実施内容を示す

コミュニティ形成目的	海外人材還流におけるクロスボーダー型個人情報流通システム活用 (ユースケースの普及拡大)
参加者	ネパール外務省、ネパール連総務省、ネパール教育科学省、ネパール通信情報技術省 ネパール地方省政府（首都州：Bagmati州）
コミュニティ実施事項 (実証期間)	下記の通り、コミュニティ定例会を開催し、以下取組を推進した。 関係機関向け海外人材還流におけるクロスボーダー型個人情報流通システムに関する勉強会 (23年9月、ユーザーガイダンス/ルールガバナンス含む)
コミュニティ組成に 関わる実施事項 (実証期間中)	コミュニティルール（実施目的・会議体等）の整備（23年7月） コミュニティ参画者の呼びかけ・調整（23年8月） コミュニティ運営の実施（23年9月、24年1月） 協議テーマ A. 連携可能性のある政策の有無 B. 個人情報の公開や転送、記録、分類等の規制の有無 実施日時/機関名 2023年9月上旬(9月3日) ネパール外務省、ネパール連総務省、ネパール教育省 他 2023年9月中旬(9月15日) ネパール首相府および閣僚会議（Bagmati州） 他 2023年9月下旬(9月22日) ネパール首相府および閣僚会議（Bagmati州） 関係者 2023年9月下旬(9月27日) ネパール首相府および閣僚会議（Bagmati州） 関係者 2024年1月下旬(1月29日) ネパール教育科学技術省、ネパール通信情報技術省 ※ネパール関係機関との調整上、当初9月以降に毎月1回実施予定のコミュニティ運営から、9月での集中的な実施に変更した。

5.1. 実施概要

5.1.2. 実施内容・手法：実証実験

4.2.4の証明書要件に基づき、協力企業を募集し、下記2件の実証実験を実施した。

職歴証明書発行済み(10月1日)



石坂産業株式会社 様
「循環をデザインする会社」として廃棄物の資源循環事業、里山再生事業、循環社会を問う体験環境教育事業等を展開



25卒・経営トップセミナー

世界45か国以上が視察に来る理由とは。

「Zero Waste Design」の視察地まで、地球から生まれた資源を循環させ、廃棄物や廃棄物部外品にする。当社の現在、これからの取り組みに、これまでの経験や自信をお待ちの価値観をどう活かせるのか。世界から集まった24卒がゼンネスグローバル・新卒社員と当社代表が対談を通して様々な角度からお話します。

--- プログラム ---

・パネルディスカッション
(石坂産業 代表取締役 石坂 典子 × 24年卒 新入社員/内定者)

(24年卒 新卒社員【石坂 誠】) 東洋大学文学部経済学系経済学専攻専攻卒業(経済学) / 早稲田大学経済学部経済学専攻卒業(経済学) / 北海道大学経済学部経済学専攻卒業(経済学) / 北海道大学経済学部経済学専攻卒業(経済学) / 北海道大学経済学部経済学専攻卒業(経済学)

職歴証明書発行済み(10月2日)



datag株式会社 様
ネパール人ITエンジニアをリモート雇用している
オフショア開発事業者

社内評価の透明性を向上！
datag株式会社
海外エンジニア4名に
キャリア証明書を発行

キャリア証明書
氏名: Sita Sharma
ID: 10101

所属会社: PDA, Inc.
勤務期間: 2021年10月1日 - 2023年9月30日

職務: PDA 1期下層開発フェーズレビュー

職務内容: PDA 1期下層開発フェーズレビュー

職務内容: PDA 1期下層開発フェーズレビュー

5.1. 実施概要

5.1.2. 実施内容・手法：実証実験

▼実際の職歴証明書（デモ画面）

<https://vcs.sakazuki.xyz/career-credentials/clkkw38ub0001s601sqln1gl8>



■本実証実験にて「職歴証明書」に記載された内容

- ✓ 所属企業名
- ✓ 雇用形態
- ✓ 所属期間
- ✓ 業務内容（概要と詳細）
- ✓ 役割とチーム規模
- ✓ 使用言語（スキル）
- ✓ 企業からの「Thanks Comment」（推薦コメントや定性評価）
- ✓ 受賞歴 等

※検証仕様

- 本実証実験では、職歴証明書の情報を、第三者に対して公開できる検証ページを提供。
- 保有者のみに対して、各証明書に対して公開設定(ON/OFFのみ)の機能を提供。保有者が公開設定を変更した場合、サービスプロバイダーのサーバー(本実証ではPitPa)に証跡を保持する仕組み。
- 検証ページのURL共有による第三者への情報公開が可能。事業化の際は、ON/OFFの公開機能以外に認証によるページ閲覧権限の機能を検討する。

5.1. 実施概要

5.1.2. 実施内容・手法：実証実験

実証実験①：在日外国人材を対象とした職歴証明書の発行（協力：石坂産業株式会社）

A) 検証対象

外国人労働者に対して受入機関（石坂産業株式会社）より申請された経歴

B) 検証方法

受入機関から証明される経歴などの情報をVCによって電子証明書化し、証明書に記された署名を検証することで、各情報の証明元を検証した

C) 検証者

仲介業者（採用支援：フォースバレー・コンシェルジュ株式会社、日本企業採用支援責任者）

D) 保有者

外国人労働者4名（正社員、在留資格：技術・人文知識・国際業務）

E) 発行者

職歴証明書: 受入機関（石坂産業株式会社）

F) データの置き場

サービスプロバイダーのサーバー（本実証では株式会社PitPa）

G) アクセスコントロールの手法

外国人労働者が開示先企業のコントロールを行うことができる

H) 成果・留意点

検証者：紹介した外国人材が求人票に基づき適切な職務に従事開始したことを確認できた。

保有者：業務モチベーションが向上した。

発行者：証明書の発行当日、発行者求人に応募関心がある母集団が視聴可能な証明書授与式を開催し
新たな採用PR施策を実施できた。

5.1. 実施概要

5.1.2. 実施内容・手法：実証実験

実証実験②：海外在住外国人材を対象とした職歴証明書の発行（協力：datag株式会社）

A) 検証対象

外国人労働者より受入機関（datag株式会社）に申請された経歴

B) 検証方法

受入企業（datag株式会社）から証明される経歴などの情報をVCによって電子証明書化し、証明書に記された署名を検証することで各情報の証明元を検証する。

C) 検証者

仲介業者（採用支援：フォースバレー・コンシェルジュ株式会社、日本企業採用支援責任者）

D) 保有者

外国人労働者4名（業務委託、ネパール在住ITエンジニア）

E) 発行者

職歴証明書: 受入機関（datag株式会社）

F) データの置き場

サービスプロバイダーのサーバー（本実証では株式会社PitPa）

G) アクセスコントロールの手法

外国人労働者が開示先企業のコントロールを行うことができる。

H) 成果・留意点

検証者：入社時から約半年間の職歴・実績を確認することができた。

保有者：業務モチベーションが向上した。

発行者：業務モチベーション向上により外国人労働者の定着強化。

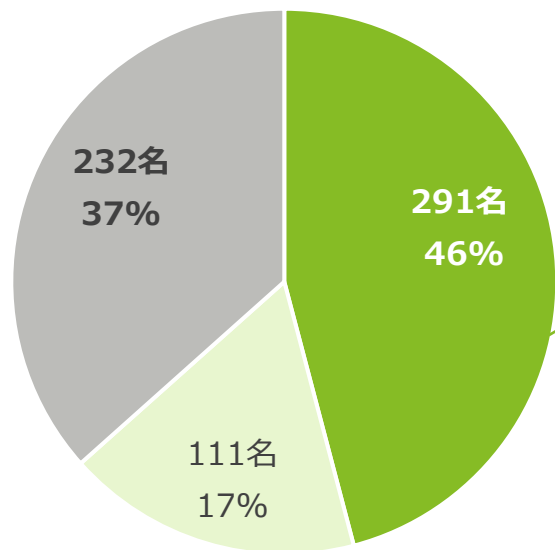
5.2. 検証結果

5.2.1. アンケート結果(1/3)

- アンケート対象： 海外から日本に転職を検討したことがある海外人材（アジア圏が主要）634名
- アンケート目的： 職歴証明書の有用性

- 海外の労働者は、**日本企業に転職を検討する際に半数程度の方が困難を抱えている**ことが分かった
- また、**日本企業の求める人材観や自己PR方法がわからないこと**が日本就職や転職を考える際の障壁になっており、このような観点から(本事業で検討している職歴証明書に加えて)**職務経歴書の標準化や記載にかかるガイダンスが必要**であることが示唆される

Q. 過去、日本企業での就職・転職を検討する際に、職歴や経歴をアピールする上で困ったことがあるか



■ はい ■ いいえ ■ わからない

具体的に困った点

- 就職活動に必要な書類の準備が大変だった …39%
- 職歴や経歴の翻訳が難しかった …43%
- **日本の企業が期待するスキルや経験がわからなかった …53%**
- **日本の採用基準に合わせた職歴の強調が難しかった …50%**
- 求人情報に評価方法が記されていないのでアピールが難しかった …35%
- どのような書類が必要かわからなかった …41%

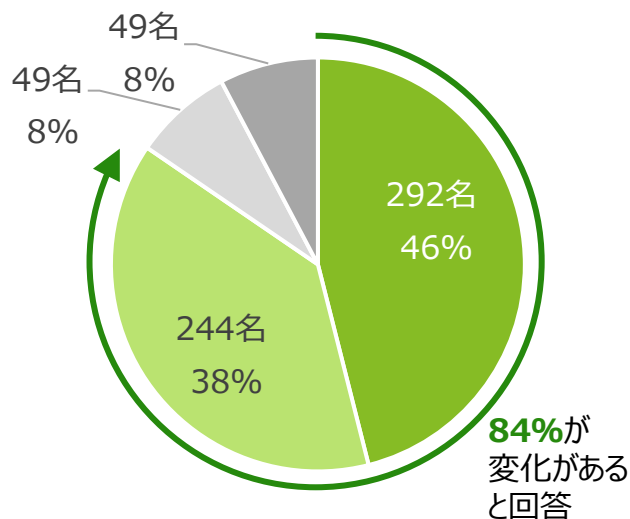
5.2. 検証結果

5.2.1. アンケート結果(2/3)

- アンケート対象： 海外から日本に転職を検討したことがある海外人材（アジア圏が主要）634名
- アンケート目的： 職歴証明書の有用性

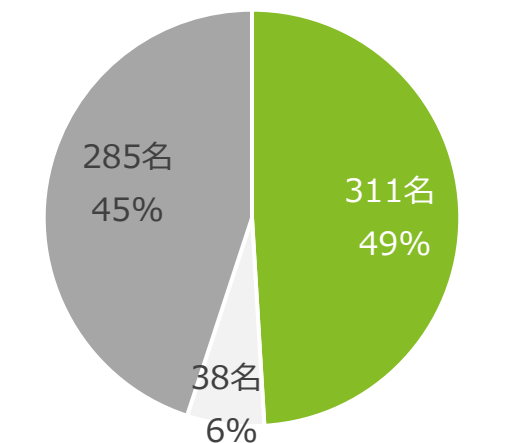
- 職歴証明書は**海外人材の勤務のモチベーション・採用承諾の意思決定・紹介の判断要素となりうる**ことが分かった。また、海外人材だけでなく、**海外人材を受け入れる企業側にも発行メリット**があることが示唆される。

Q.あなたが働く職場で「職歴証明書」が発行される場合、パフォーマンスに対する評価を書いてもらえることは、勤務上のモチベーションに変化があるか？



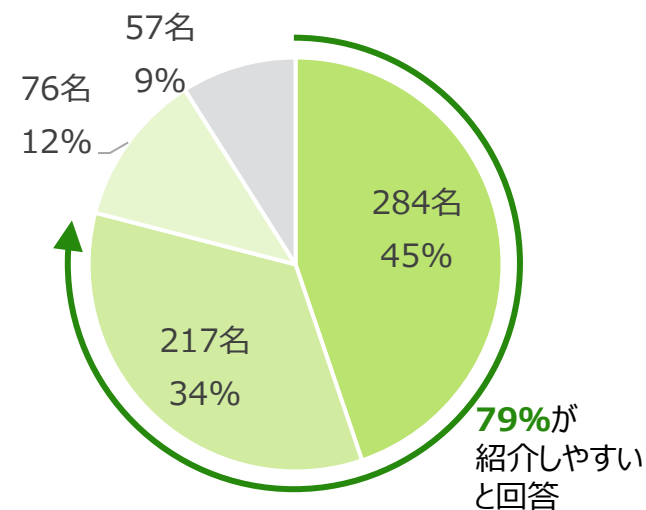
- 強く同意
- 同意
- 同意しない
- 全く同意しない

Q.就職先を選ぶ際、職歴証明書を発行してくれる企業かどうかは意思決定において重要か？



- はい
- いいえ
- わからない・その他

Q.「職歴証明書」が発行される会社であれば、ご友人にその会社を紹介しやすくなると思うか？



- 強く同意
- 同意
- 同意しない
- 全く同意しない

5.2. 検証結果

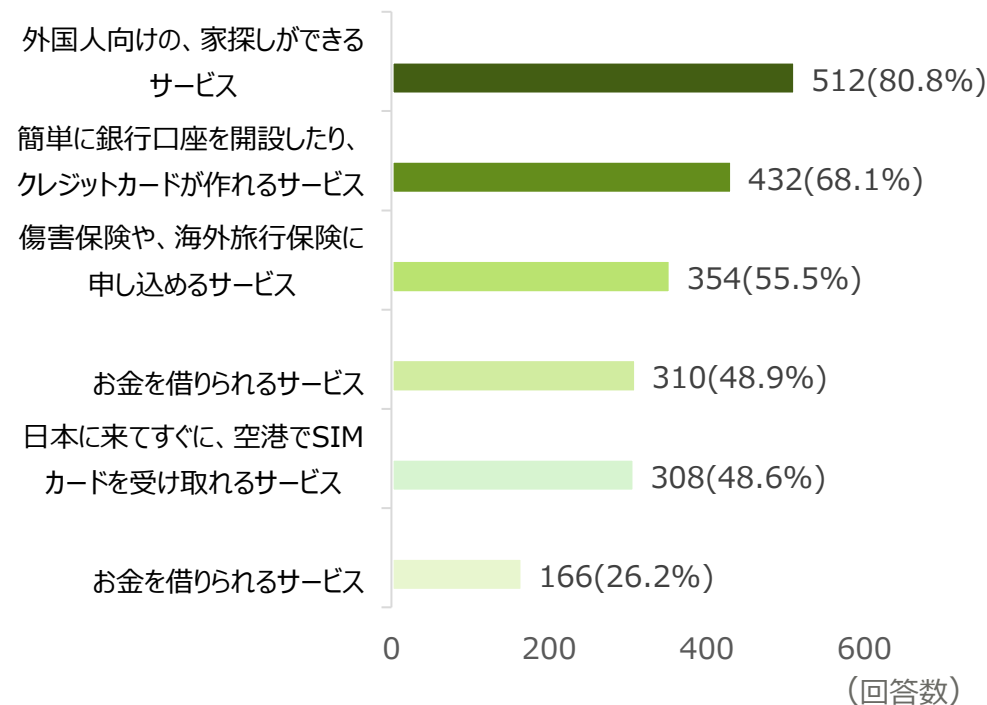
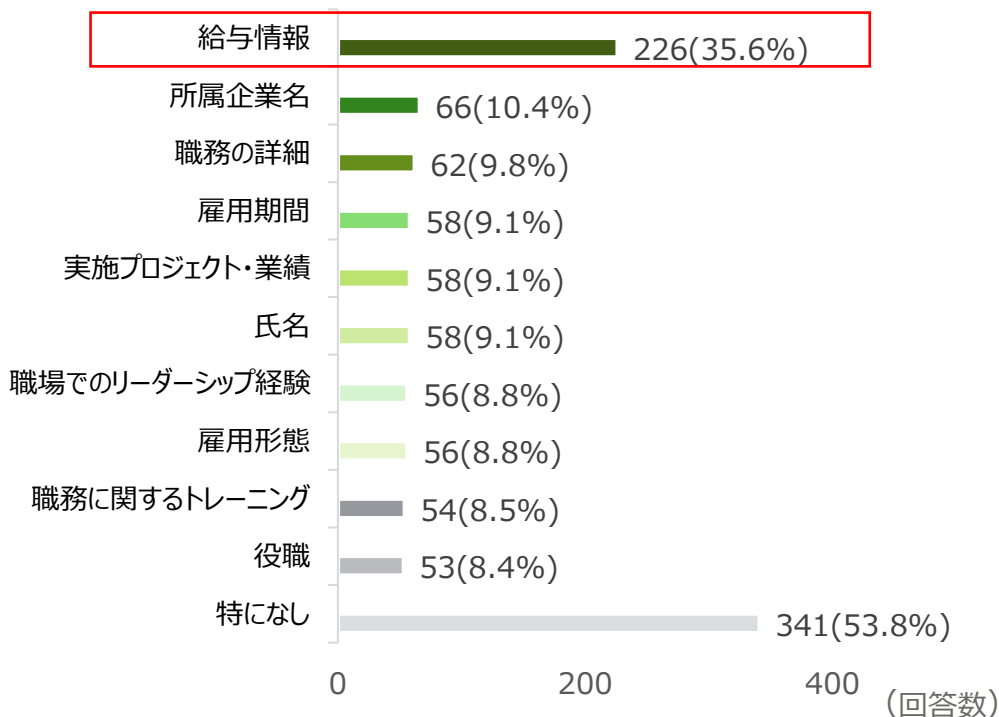
5.2.1. アンケート結果(3/3)

- アンケート対象： 海外から日本に転職を検討したことがある海外人材（アジア圏が主要）634名
- アンケート目的： 職歴証明書の有用性

- 半数以上の外国人材が、給与情報や業務成果を含む10項目について、載せたくない情報は特にないと回答し、**載せたくない情報が多い場合に想定される発行そのもののボトルネックがない**と考えられる。ただし、**給与情報のみ3割強の外国人材が載せたくない情報と答えており、選択的開示が必要な項目**であると判明した
- 職歴証明書はその資格証の効力として、**生活に必要なサービスを楽しむための確認書としても期待**されることが分かった(ただし、融資は他と比較して低かった)

Q.「職歴証明書」に載せたくない情報はありますか？
(複数選択可)

Q.「職歴証明書」があることで、外国人向けのサービスが利用しやすくなる場合、どのようなサービスが利用しやすくなると嬉しいですか？
(複数選択可)



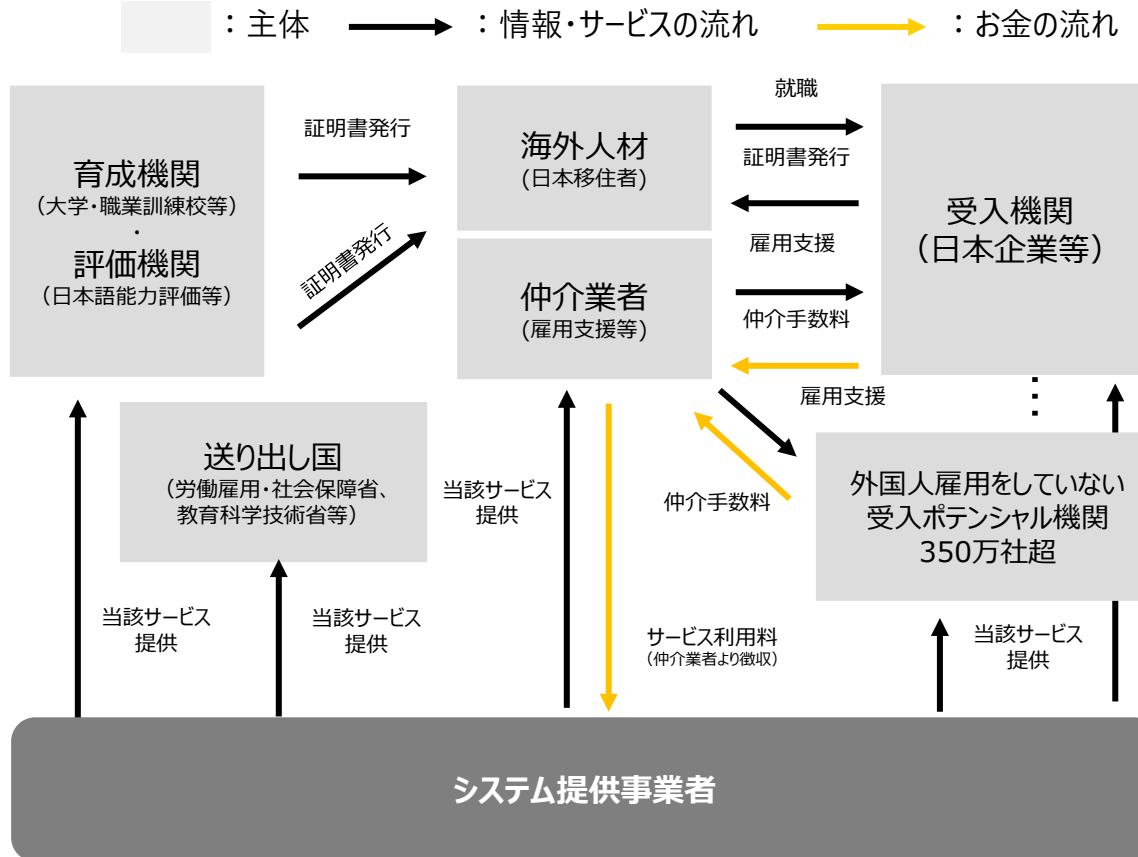
7. 実証終了後の社会実装に向けた実現案と 今後の見通し

7.1. 残課題対応方針一覧

#	残課題	対応方針・進捗状況
1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 職歴証明書の主張の正当性（参考情報の真偽）について、技術だけでなく、ガバナンスにも紐づけて運用を含めた解決方法を検討すること。 	<p>2025年5月のデータモデル標準化(ドラフト版)の作成に向けて、随時対応していく。</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 受け入れ企業が増えてきたときに、だれが参加を許可し、プロセスが守られていることを監査するのか等、実効的な仕組みを検討すること。 	
3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 外国人材採用推進コミュニティを構築し、トラストフレームワークの作成やモニタリングを行うコンソーシアム型組織の主体について検討を行うと同時に、下記を継続実行する。 <ul style="list-style-type: none"> - 潜在的受入機関の巻き込み - 多数の受け入れ機関が参画した際の証明書の発行ルール策定 	
4	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 海外送り出し国側で発行する証明書データ発行プロセスやルールガバナンスの整備 	
5	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verifiable Presentationの要件にふさわしい技術を選定する。(本実証実験中では、要件を満たすOSSライブラリが見つからなかった。) 	

7.2. ユースケース実現案

7.2.1. ビジネスモデル案



検証踏まえたビジネスモデル案

当初想定していた収益モデルが成立するための環境が成立することを確認できたため、現時点では従来想定していたビジネスモデル案を進めていく(インパクトが大きい箇所は以下3点)

- ① 海外人材の証明書ニーズがあること
- ② 受入企業側が職業実績を証明書として発行することが(負担があったとしても)可能であること
- ③ 送り出し国もサポート可能であること

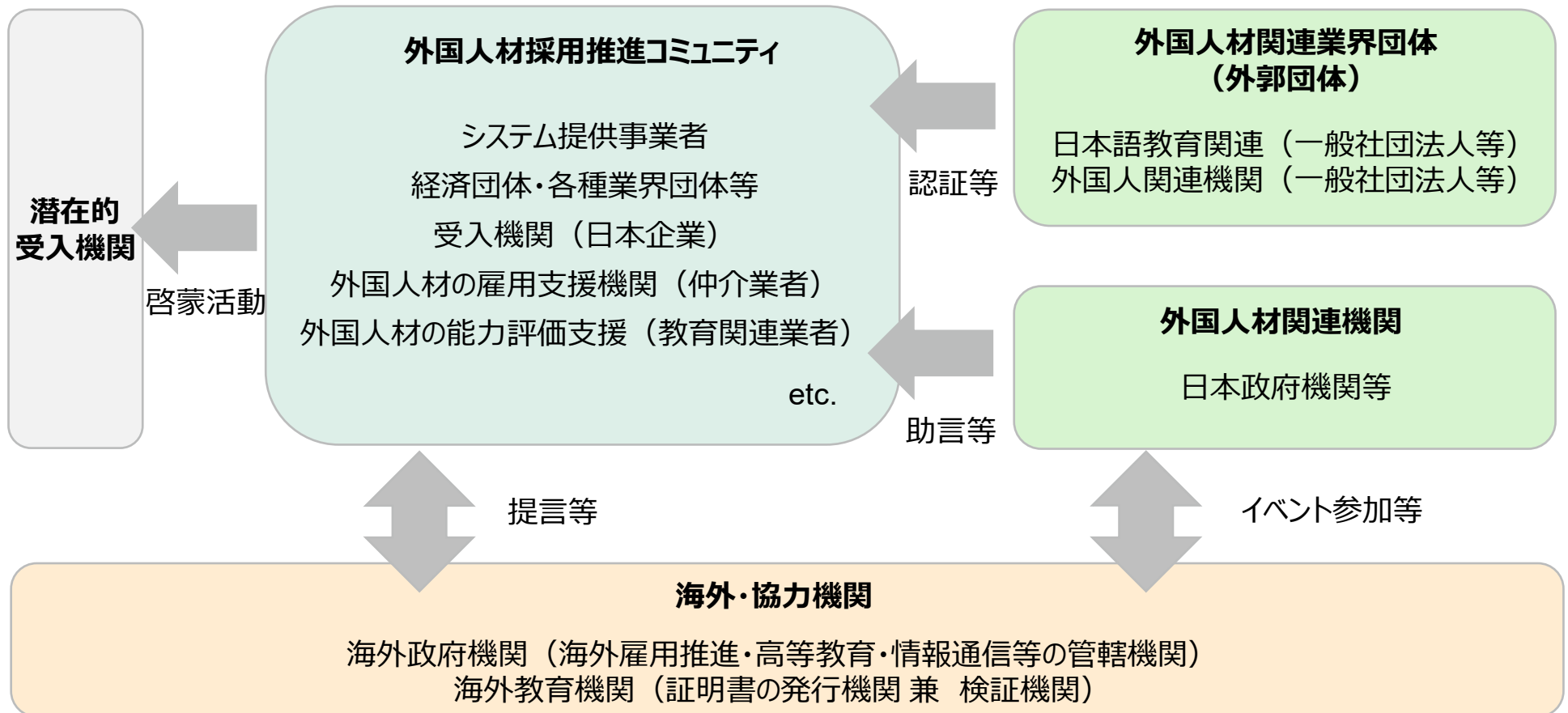
継続課題

- 以下を目的にコミュニティ形成を継続的に実施すること
 - 潜在的受入機関の巻き込み
 - 多数の受け入れ機関が参画した際の証明書の発行ルール策定
- 海外送り出し国側で発行する証明書データ発行プロセスやルールガバナンスの整備

7.2. ユースケース実現案

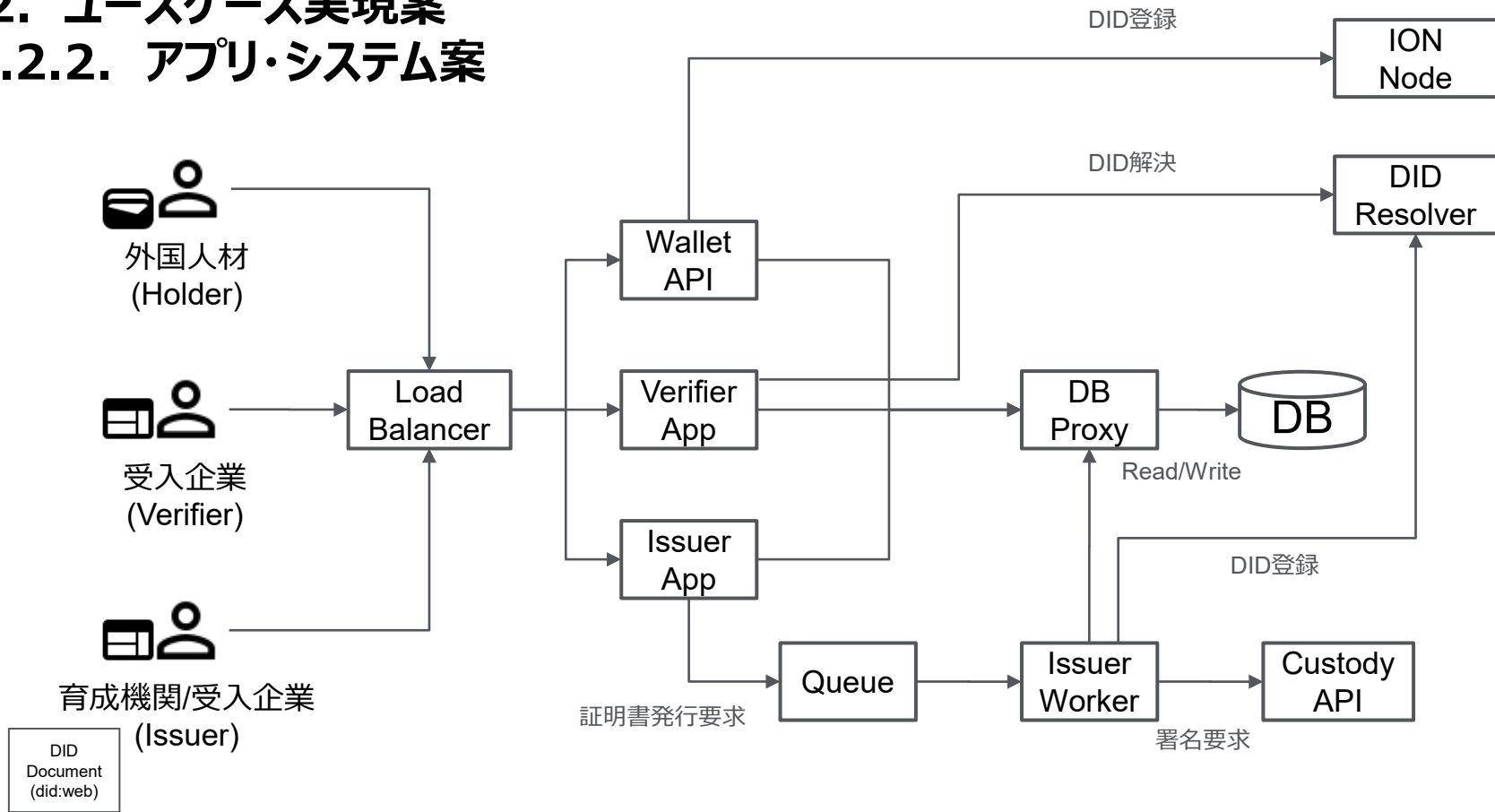
7.2.1. ビジネスモデル案 - コミュニティ形成

潜在的受入機関の巻き込みや、多数の受け入れ機関が参画した際の証明書の発行ルール策定、海外送り出し国側で発行する証明書データ発行プロセスの提言等を実施する外国人材採用推進コミュニティを整備していきたい



7.2. ユースケース実現案

7.2.2. アプリ・システム案



Wallet API: 外国人材向けのWalletアプリ用のAPIモジュール

Verifier App: 受入企業向けの証明書検証モジュール

Issuer App: 育成機関/受入企業向けの証明書発行受付モジュール

Issuer Worker: 証明書発行モジュール

Custody API: 証明書への署名APIサービス

DID Resolver: DIDリゾルバモジュール

ION Node: DIDのブロックチェーンへのアンカリング

Load Balancer: ロードバランサー

Queue: パフォーマンス、信頼性向上のために証明書発行受付処理と発行処理を分離するためのキュー

DB Proxy: DB接続の効率化、スケーラビリティを目的としたプロキシモジュール

DB: 外国人材、証明書情報などの管理用DB

7.2. ユースケース実現案

7.2.3. ガバナンス・ルール案

本ガバナンス・ルールは、**外国人材市場における外国人材採用推進コミュニティに対するガバナンス・ルール**を想定する。
なお、**トラストフレームワークの作成やモニタリングを行うコンソーシアム型組織の主体については引き続き検討**を行うものとする。

用語定義 (Glossary)	完全性：証明内容が改ざんされていないことが担保された状態 真正性：証明の発行元が正しいことが担保された状態 有効性：現在その証明は有効かどうか担保された状態
原則 (Principles)	Trusted Webの目指すべき方向性に準拠すること (特性のサービスに過度に依存せずに、ユーザ（自然人又は法人）自身が自らに関連するデータをコントロールすることができ、データのやり取りにおける合意形成の仕組みを取り入れ、その合意の履行をトレースすることができる。検証（verify）できる領域を拡大することにより、Trustの向上を目指すものとする）
信頼の表明 (Trust Mark)	Trusted Webに準拠したトラストフレームワークであることを表明する場合は、目指すべき方向性の遵守状況についての定期的なモニタリングを受けることが可能なコンソーシアム型組織に参画するものとする。
役割と義務 (Roles and Obligations)	Trusted Webの目指すべき方向性に賛同するものとする。
ガバナンス (Governance)	日本においては外国人材を活用する受入機関は少数であるため、参画する受入機関を拡大するために、受入機関によるコミュニティへの参画メリットを持続可能な形で享受できるコンソーシアム型組織による運営体制を想定する。
信頼のルール (Trust Rules)	Trusted Webの目指すべき方向性に則り構成されるエンティティを信頼すること

7.2. ユースケース実現案

7.2.3. ガバナンス・ルール案

<p>ユーザー向けサービス (User Services)</p> <p>業務サービス (Relying Party Services)</p>	<ul style="list-style-type: none">• 外国人労働者が日本で就職・在住する場合に、自身の職歴や日本語能力を受入機関に対して透明性の高い事実として伝えづらいペインがあり、これについてVerifiable Credentialを活用した証明書を通じてステークホルダー双方間における信頼を構築するものとする。• 証明書の検証時の要件は、上記の用語定義に基づく、真正性、完全性、有効性の要件を満たした証明書とする。• Verifiable Credentialを活用することで証明内容が改ざんされていない完全性を担保し、発行者がVerifiable Credential Status List をアップデートすることで検証時にその証明書が有効かどうかの有効性を担保。そして発行者の真正性についてはWell-known did configurationを活用して担保するものとする。• なお、証明書と本人確認の一致は、外国人労働者のパスポートまたは在留カードを写真撮影し、第三者機関となる本人確認業者に身元確認することで、証明書と本人の自分一致を検証できるものとする。
<p>法令・ルール (General and Legal Rules)</p>	<ul style="list-style-type: none">• 個人情報の取扱いに関する法令、国が定める指針その他の規範を遵守するため、日本産業規格「個人情報保護マネジメントシステム 一要求事項」(JIS Q 15001)に準拠した個人情報保護マネジメントシステムを策定し、適切に運用すること。EU各国（27カ国）所在の外国人材に関しては、EU代理人（IIJ）を立てGDPR27条の義務を遵守する。• また、日本国内を含む、世界各国で職業紹介を行う事業者は、各国の法規制を確認の上、必要条件を満たし、厚生労働省へ取り扱い地域を届け出る義務を遵守する。

7.2. ユースケース実現案

7.2.3. ガバナンス・ルール案

セキュリティ・技術要件 (Security and Technical Requirements)	<ul style="list-style-type: none">• 活用する証明書の規格はW3C Verifiable Credential Data Modelを推奨とする。• サービス悪用リスクやデータ漏洩リスク等に対するセキュリティに関しては以下要件を推奨とする。<ul style="list-style-type: none">- サービス悪用リスク：不正な目的でサービスを利用されることによるサービスイメージの損失や法的な問題が挙げられ、本リスクについては、不正利用の監視や違反ユーザーへの厳格な措置に関わる利用規約の明確化を推奨する。- データ漏洩リスク：外国人材の職歴・スキルなどの個人情報漏洩による信頼の低下や外国人材からの損害賠償リスクに繋がる。発生するケースとしては、悪意のある攻撃者や内部関係者による不正データアクセスが考えられ、本リスクについては、ISMS運用によるセキュリティ対策や定期的な監査、また最小権限のセキュリティ原則によるアクセス権の付与のような対応を推奨する。
相互運用性要件 (Interoperability Requirements)	<ul style="list-style-type: none">• データトレースの透明性を担保するため、証跡情報をブロックチェーンに集約したシステム構築・利用もあるが、外国人材の出身国によってはブロックチェーンを活用したデータの保有が法的に禁止されている場合もあり、相互運用性の観点から、ブロックチェーンを活用しないシステムを推奨する。• 証明書に記載されている人物と証明書提出者の人物一致に関しては、日本で言うマイナンバーの個人番号と証明書を紐づける方法があるが、ブロックチェーンと同様に、外国人材の出身国によっては、個人番号と証明書を紐づけること自体を法的に禁止するケースもあるため、発行する証明書に記載されている人物と証明書提出者の人物一致を確認する方法は、KYC/eKYC事業者をトラストアンカーとして実施することを推奨する。• 外国人材はプロトタイプシステムを活用し、本人確認書類(パスポートや在留カード)の写真撮影と日本語証明書もしくは職歴証明書のVerifiable CredentialをeKYC事業者に提出することで、証明書保有者の本人確認を担保するものとする。

7.3. 実現に向けたアクションプラン・ロードマップ

欧米及びアジア主要国を対象として、2026年本格稼働を目指す。

2025年度はデータモデルの標準化、データ管理ポリシーの策定等を推進することを予定している。

タイムライン	マイルストーン	マイルストーン達成に向けて実施すること
2025年5月	データモデル標準化 (ドラフト版)の作成	<ul style="list-style-type: none"> 実証実験を通じて定義したデータモデルについて送出国政府機関や育成機関（教育機関・職業訓練機関）や、受入機関（日本企業）30社を集めてコンソーシアムを組成し、データモデル/標準の精緻化
2025年9月	データモデル標準化 (最終版)の作成 ガバナンス要件の整理	<ul style="list-style-type: none"> 実証実験を通じて策定した発行者のガバナンス要件(案)について国内外の政府機関や育成機関、受入機関等にヒアリングを行い、ガバナンス要件を整理
2025年12月	データポリシーの確立	<ul style="list-style-type: none"> 公開鍵・識別子等を検証者へ連携する方法について個人情報保護を毀損しないか国内外機関に確認 オープンソース化して多くの関係機関とシステム疎通を実験的に実施・システム接続用のガイドラインを作成
2026年4月	トークンレギュレーションに関するガイドライン整備	<ul style="list-style-type: none"> 実証実験結果や最新標準化動向をもとに秘密鍵生成技術・プロセスの確立 秘密鍵不正利用・紛失時の対応における運用体制の整備・管理プロセスのガイドライン策定
2026年7月	サービスリリース	<ul style="list-style-type: none"> 40万人の日本就職希望の海外人材、1,000社の日本企業向けにサービスを提供して実際に運用
2027年4月	周辺事業者のサービス普及推進	<ul style="list-style-type: none"> 業界団体と共にサービス導入ガイドラインを策定、その普及により、サービス提供規模を100万人の日本就職希望の海外人材、5,000社の日本企業に増加

8. Trusted Web に関する考察

8. Trusted Web に関する考察

8.1. 求める機能やTrusted Webホワイトペーパー-ver.1.0の原則に関する課題と提言

原則①持続可能なエコシステムについて

- エコシステム形成に向けての初期段階においては、参画事業者にとっては投資でしかなく目に見えるリターンが見えづらく、普及がしづらい状況である。また、そのような状況下において、ガバナンス・ルールの策定や運用を行うことはさらに負担を課すことになりより普及が困難となることが予想される。
- したがってエコシステム形成の初期段階について、どのような進め方をするのが良いかを整理することが重要であると考え。なお、本ユースケースではニーズが高い事業者(Verifier側)を中心に証明書に求められる要件検討を行ったが、Verifierを中心にエコシステム運営に必要なガバナンス・ルールを検討するアプローチも参考になりうると考える。
(Issuerの要件からガバナンス整理を行うとガバナンス・ルールが過剰になる可能性が高いため)

原則②マルチステークホルダーによるガバナンスについて

- 本実証実験ではクロスボーダーにかかるのユースケース(ネパール-日本間の職歴証明のやり取り)を取り扱ったが、ネパールにおけるID管理の考え方が日本と異なり、調整するのが困難であった
(例えば、ネパールでは権限が分散化したシステムより中央で管理されたシステムを好み、Trusted Webの思想(特定の事業者依存しない等)の擦り合わせに時間を要した)
- クロスボーダーユースケースについて、ID連携等を事業者側で各国個別に最適化していった場合、相互運用性のないガラパゴスなフレームワークに陥る可能性がある。グローバル標準のベースをTrusted Webで定義し、それに各国の主要なプレイヤーが連携する座組みを検討するのが有用であると考え。

原則③相互運用性について

- 本実証実験中では、当初設定した要件を満たすOSSライブラリが見つからなかった。また、OSSライブラリがあったとしても、対応していないproof typeもあるので全てのライブラリ間での相互運用性は存在しないため、相互運用性の要件検討が困難であった。
- 上記ウォレット等の技術要件検討や相互運用性確保検討やについては個別ユースケースで対応するのは難しく、Trusted Web推進協議会または他のコミュニティで調査分析・見解出し等を行うことが有用であると考え。

8. Trusted Web に関する考察

8.2. Trusted Web のガバナンスに関する課題と提言

業界特有の課題対応について

【業界・コミュニティのポリシー不在（継続性）】

- ・ 外国人材採用市場においてTrustあるデータは希少性が高い一方、Trustあるデータを生成することは発行負担が高いため、発行者にあたる個人または法人がインセンティブを得られる仕組みや業界コミュニティのポリシーの整備が必要であると考え。

【官民連携体制の必要性（海外連携）】

- ・ 外国人材採用市場は海外から日本への留学や就職等により成立しているが、海外から来日する外国人材が海外で保有する個人情報やキャリア情報を検証する手段がなく、Trusted Webの必要性が極めて高い。しかし、Trusted Webの概念に基づき、海外のステークホルダーを巻き込んだコミュニティ、ルール順守を推進するためには、民間企業単体でのルール形成は困難であり、官民でのオールジャパン体制を構築する必要がある。

【官民連携体制の必要性（国内連携）】

- ・ 外国人材採用市場は海外のみならず日本国内においても悪質なブローカーが存在し、Trustの低いデータが流通しており、民間主導では、従来と同様の悪質ブローカー主導型のNon Trustedなデータ流通となる危険性がある。そのため、外国人材市場において現行Trustの高いデータを創出している行政機関と、Trusted Webの原則に準拠する、または、理解し推進しようとしている民間企業を含めた官民連携体制の構築が必要である。

8. Trusted Web に関する考察

8.3. Trusted Web のアーキテクチャに関する課題と提言

Verifiable Identityを中心としたアーキテクチャの概観について

- 本ユースケースでは、ネパール政府が主導するマイナンバーとの関係性が焦点となり、あるべきシステム設計についてコミュニティ内で議論を行った。その中で①海外政府で発行されるIDと職歴証明書の紐づけ、②国内政府で発行されるIDと職歴証明書の紐づけが本課題となった。
 - ① 海外連携においては、P.78に記載の通り、各国のID連携を事業者側でスピード感をもって前に進めるのは困難と考えている。Trusted Webが主導して、参考になるユースケースや相互運用性の在り方をグローバルに発信していただくことを期待する。
 - ② プライバシー保護やセキュリティ、現行法規制遵守の観点から、政府が発行するIDを、Verifiable Credentialsとして活用することは難しい。一方で職歴証明書のように発行するステークホルダが複数いる場合はVerifiable Credentialsのような分散的な発行システムは有用であると考え。Verifiable Credentialsを保有する本人の確認を行う場合は政府が発行するIDを検証することが有用であり、身元確認情報と資格証明書の紐付け方法については共通的な見解があると事業としても進めやすかった。
- 以上を踏まえて、Trusted Webで検討を進めるVerifiable Identity Communityについて、海外のVerifiable Identity Communityとの連携や、政府が主導するID(マイナンバーカード・在留カード等)に関連するコミュニティ(政府IDにかかるVerifiable Identity Community)との連携に対して、どのようにアーキテクチャを拡張すべきかの考え方の指針や、具体的な連携方法を提示することが重要であると考え。

8. Trusted Web に関する考察

8.4. その他 Trusted Web に関する課題と提言

職歴証明書等普及に向けて

- 学生インターンの在り方において三省合意の改正*が行われ、インターン学生に対するフィードバック「一定の基準」に加えられ、これにより新卒マーケットにおいて、学生の職務に対するスキルの第三者証明が行われやすい環境となった。
 - インターン学生だけでなく海外人材にも適用すべきで、海外人材が国内で転職する機会を作り労働者不足の解消の一助となる可能性がある。
 - 採用企業はある一定のフィードバックを行うなど義務を課す働きかけができる则職歴・スキル等の第三者証明が可能となり、より職歴証明書の普及が進むと考える。

*インターンシップを始めとする学生のキャリア形成支援に係る取組の推進に当たっての基本的考え方

<https://www.mhlw.go.jp/content/11800000/000949684.pdf>

Appendix.

用語集

用語	内容
eKYC	電子認証（Electronic Know Your Customer）の略称。電子的な手段を使用して顧客等の身元確認を行うことを指す用語です。通常、顧客がオンラインサービスに登録する際に使用され、身元や個人情報の確認を電子的な方法で行う。
JLPT	日本語能力試験（Japanese Language Proficiency Test）の略称。日本語学習者が日本語能力を測定するための試験。日本語教育振興会が実施し、N1からN5の5つのレベルに分かれている。
CEFR	ヨーロッパ言語共通参照枠（Common European Framework of Reference for Languages）の略称。ヨーロッパの言語教育における言語能力を測定するための基準であり、言語学習者の言語スキルをA1からC2までの6つのレベルで評価する。
ブローカー	異なる団体や個人間で商品やサービスの取引を仲介する人や会社を指す。
バックグラウンドの調査	個人や企業の過去の経歴や行動を調査し、信頼性や適格性を評価するプロセスを指す。
採用ブランディング	企業が自社の雇用主としての魅力や価値を強化し、人材を引き付けるために行うマーケティング活動。
レベニューシェア	収益の一部を複数の関係者で分け合うこと。特に、ビジネスモデルや契約の一部の手法として用いられる。