福祉分野における自治体のデジタルトランスフォーメーション ブックレット

トヨタ財団 研究助成プログラム 特定課題「先端技術と共創する人間社会」

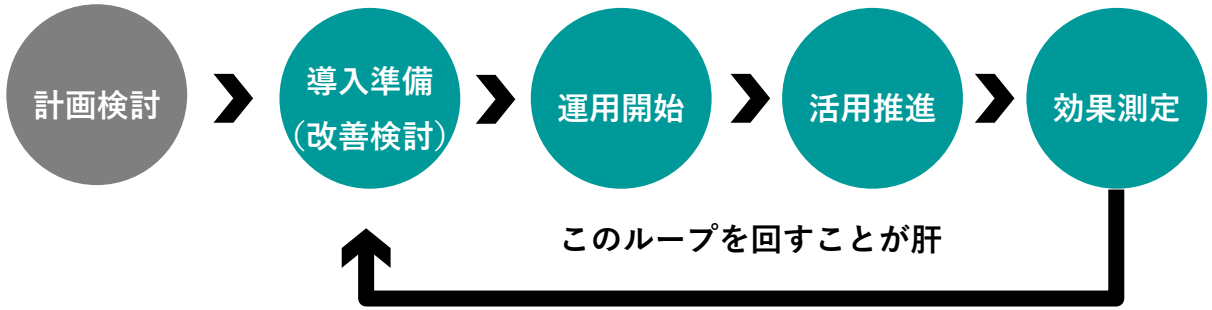
福祉分野における自治体のデジタルトランスフォーメーション促進の課題整理チーム

2021年 8月31日

国立研究開発法人 産業技術総合研究所
人工知能研究センター
髙岡昂太、橋本笑穂、坂本次郎、成島絹登

エグゼクティブサマリ

- ＤＸ（デジタルトランスフォーメーション）は、単なるシステム導入ではない。効果測定と振り返りを行いながら、システムと業務やサービスの改善を繰り返して進める必要がある。
- 事業開始時にあらかじめ目指すべきシステムの仕様詳細や業務・サービスを想定しきれないことがあるため、複数年かけた取り組みが必要となることが多い。一方で、自治体は、単年度事業を基本としているため、複数年で改善を重ねることを前提とした事業の仕立てが必要となる。本ブックレットでは、下のサイクルの各プロセスでの取り組みのポイントを示す。



- 福祉サービスは、受益者が重層的（例：子どもと保護者、高齢者と介護を担う家族、障がい者と介助を担う家族）であり、受益者間で利害が一致しない場合があるため、判断軸が複雑である。また、対人援助における具体的な対応方法は、状況や支援を受ける方の背景によってケースバイケースであり、対応方法の決定を必ず人が行う必要がある。
- 対人援助の一連の活動には、人が判断する非定型業務が細切れに複数含まれるため、一連の活動を自動化、仕組み化することが難しい。つまり、事業開始時にあらかじめ目指すべきシステムの仕様詳細、業務やサービスを想定することが難しい場合が多く、振り返りと改善を重ねることを前提とした仕立てが必要となる。

目 次

- このブックレットについて
- ＤＸとは
- なぜ福祉分野でＤＸが必要なのか
- 福祉分野における取り組み：児童相談所における実証実験
- 自治体におけるＤＸ事例
- 海外における近接分野のＤＸの状況
- まとめ：福祉分野における自治体のＤＸ推進を進めるために
- 引用文献一覧

このブックレットについて

背 景

- 情報技術の進歩によって私たちの暮らしは非常に便利になった。一方で、福祉の現場においては、連絡手段として主にFAXが使用されている。（諸外国ではFAXの現場利用はほとんど無くなっている）
- 介護や保育などの福祉サービスは、ニーズの高まりや多様化もあって深刻な人不足に陥っている。さらに、多くの産業で当たり前に活用されているICT利用さえ難しい現場が多い。多様化、増大する福祉のニーズに応えていくためには、技術活用は不可欠と言っていいだろう。

目 的

- 本書は、福祉サービスの発展や充実を念頭に、技術を用いた変革、すなわち、デジタルトランスフォーメーション（以下、ＤＸと表記する）を起こす際の足がかりとなることを目指す。
- 本書は、自治体において企画やシステム企画などを担当する職員を読み手として想定している。
- 一般的なＤＸ推進にあたっては、既に先行知見があるため、本書では、先行知見やフレームワークを用いながら、福祉分野や自治体の構造的な課題を踏まえて、福祉分野における自治体のＤＸを推進する上でのヒントを示す。

ＤＸとは

ＤＸとは

ＤＸ

ICTを手段として、既存の業務フローやサービスの在り方を変化させながら新しい価値を創出すること（ICTを導入することではない）

- 企業の競争力をあげる、自治体のパフォーマンスを向上させるなど様々な文脈から、この数年、必要性が語られ、注目されている。
- 経済産業省は、2018年に「デジタルトランスフォーメーションに向けた研究会」を開催し、ＤＸ推進の重要性や課題を「ＤＸレポート～ITシステム『2025年の崖』の克服とＤＸの本格的な展開～」にまとめた。その後も「デジタルトランスフォーメーションの加速に向けた研究会」が開催され、2020年12月には「ＤＸレポート2（中間とりまとめ）」が公開されている。

先行知見：ＤＸにおける課題と推進のカギ

既存システムが老朽化・複雑化・ブラックボックス化しているため、新しいデジタル技術を導入しても、データの利活用・連携が十分に行えない。効果が限定的になる。

既存システムが既存業務の進め方や在り方に密接に関わっていることが多く、業務プロセスの変更を伴う場合、現場との合意形成が難しい。

老朽化・複雑化・ブラックボックス化している既存システムの保守に多くの資金や人材が割かれており、新しい仕組みづくりに人やお金が割かれにくい。

デジタル技術を活用した
業務や事業の変革について、リーダーがコミットしてビジョンを示すことが必須

先行知見：ＤＸの構造

- ＤＸには、３つの段階がある。
- 組織の成熟度に応じて、進めるべき取り組みを設定することができる。

経済産業省「ＤＸレポート2（中間とりまとめ）」より

先行知見：ＤＸの取り組みを整理するためのフレームワーク

- ＤＸは、取り組むべき領域が広い。推進体制の整備も必要となる。
- 広い領域を、成熟度に応じて、段階的に取り組む。

経済産業省「ＤＸレポート2（中間とりまとめ）」より

なぜ福祉分野でＤＸが必要なのか

福祉とは

福　祉

一般に、公的扶助や対人援助サービスなどの社会的支援によって、人々の幸福（well-being）の実現を目指すものと捉えられている

- 福祉における具体的な支援は、大きく「経済的な支援」と「対人援助」の２つに分けられる。
  また、支援を行う対象を軸に、大きく次の４つに分けられる。

  1. 介護・高齢者福祉
  2. 障害者福祉
  3. 児童福祉
  4. 生活困窮者

- 福祉サービスは、他のサービスと比較して、次のような点が異なる。

  - 税金を財源とした公的な支援制度に則った支援が行われることが多い
  - サービスを受ける方が自身のニーズを伝えることが難しい場合がある

なぜ福祉分野でＤＸが必要なのか

- 少子高齢化、家族形態の変化、地域社会の在り方の変化等によって、近年、福祉のニーズは多様化し、高まっている。
  また、申請主義「被支援者が自ら申請して初めて支援が受けられる（＝申請できない人は支援が受けられない）」によって、本来支援を必要としている方に福祉サービスが届いていない現状もある。
  今後、福祉ニーズはますます高まり多様化していくが、働き手や予算などのリソースが不足している。限られたリソースで、求められている福祉ニーズにどのように応えていくのかは福祉における大きなテーマである。

- 福祉分野でＤＸを行う目的は、単なる効率化ではない。
  たとえば、新型コロナウィルス感染症の流行下においては、対面接触が難しくなったことや経済悪化などの影響を受けて、従来のやり方での支援が困難となった。
  このように、時代の要請に合わせた新しい支援の在り方をつくりながら、多様なニーズに対応することで、福祉サービスの発展や支援の充実化のためにＤＸが必要である。

福祉分野におけるＤＸ推進の目的

- 福祉分野におけるＤＸ推進の目的は「支援の充実化」つまり、被支援者のwell-beingをより高めるような支援を行うことにある。
- 「支援の充実化」には次の３つがあると考えられる。

1. 支援量の拡大

支援の在り方やプロセスを変化させることで、提供できる支援の量（時間や回数）を増やす

2. 質の向上

支援を、よりwell-beingが高まるようなものにする

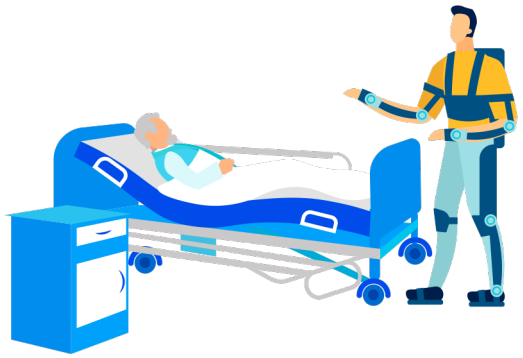
3. 新たな価値創造

これまでになかった方法でwell-beingを高められるようになる

支援の充実化のさせかた（ＤＸのタイプ）

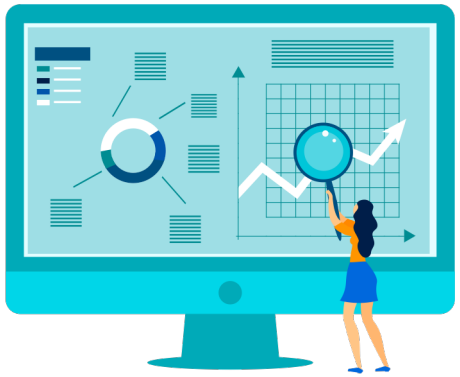
- ＤＸを通じて人の力を増強することで、業務やサービスの在り方を変える。

身体的な力の増強



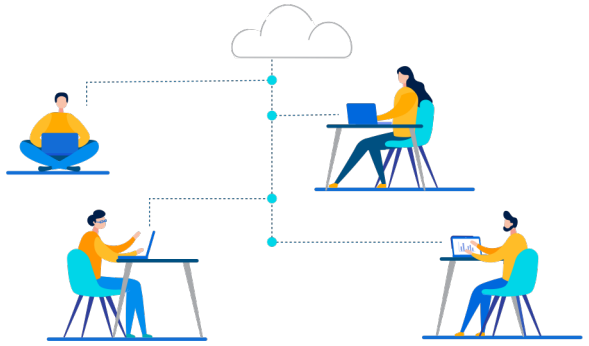
例）パワードスーツ

知的な力の増強



例）疾病リスク予測

協力する力の増強



例）グループウェアツール

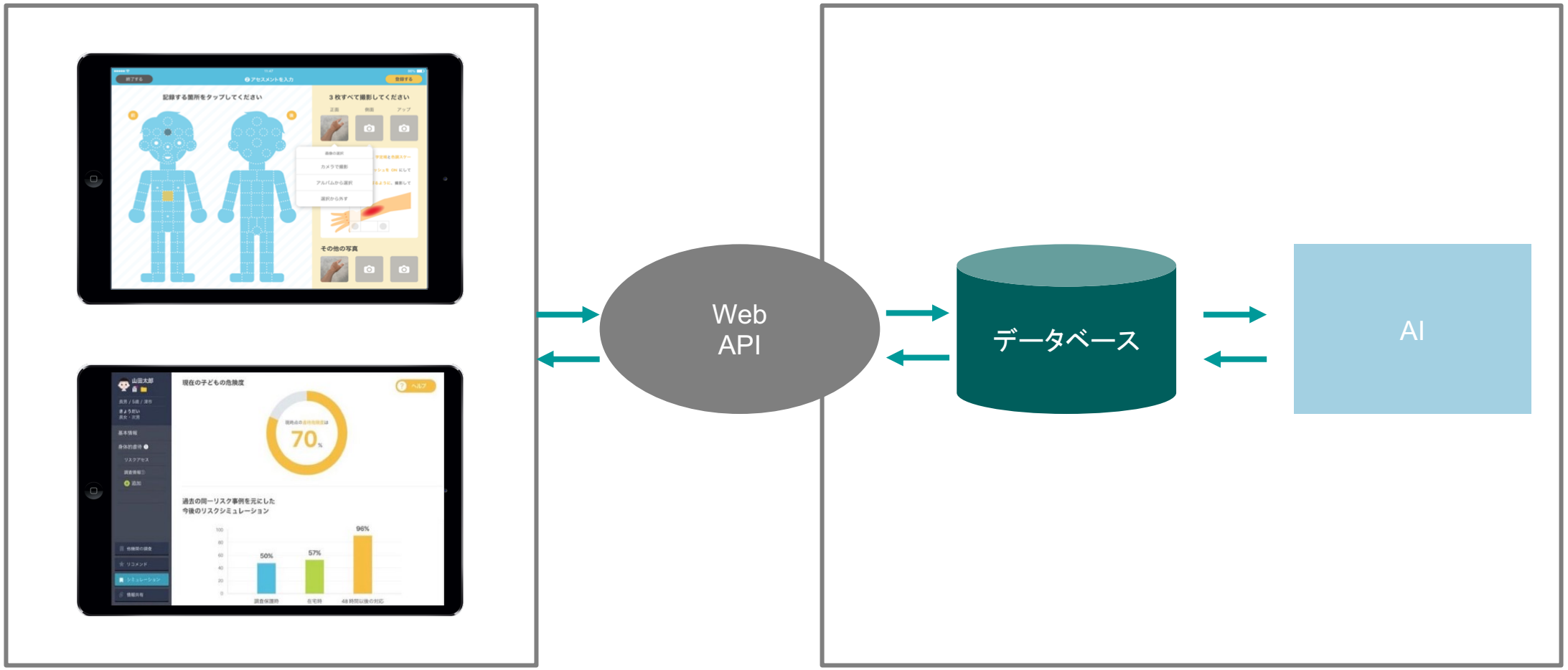
福祉分野における取り組み

～児童相談所における実証実験～

福祉分野における取り組み：児童相談所における実証実験

名称	人工知能（AI）を活用した児童虐待対応支援システムの実証実験
概要	三重県内の二箇所の児童相談所において、人工知能（AI）を活用した児童虐待対応支援システムを使っていただいた。
実施時期	2019年7月から2020年6月
背景にあった業務課題	● 児童相談所では紙を使った情報管理が中心となっており、情報共有に時間と手間がかかっていた。 ● 児童虐待は通告受理時点では多くの情報が不明であり、虐待の重篤度、将来的な再発率、一時保護の必要性などを考慮した意思決定を迅速に行うことは専門家にとっても難しい。

人工知能（AI）を活用した児童虐待対応支援システムの構成



人工知能（AI）を活用した児童虐待対応支援システムの機能

情報入力や共有を円滑にする機能

- 児童相談所以外の場所からも、安全に情報を登録できる機能
- 児童相談所以外の場所でも、決裁手続きを進め、職員間で情報共有できる機能や相談できるチャット機能

意思決定を支援する機能

- 年齢や性別などの基本情報と、虐待リスクのアセスメントデータをアプリで入力すると
  虐待の重篤度、一時保護の必要性、再発率などを指標に、リスクを瞬時に予測して提示する機能
- 過去の類似事例を検索、参照できる機能

その他の機能

- 担当児童福祉司を決める参考指標として、対応終結までの日数を予測する機能

福祉分野における位置付け

	経済的支援	対人援助			
		介護・高齢者福祉	障害者福祉	児童福祉	生活困窮者
身体的な力の増強					
知的な力の増強				該当領域	
協力する力の増強					

児童相談所における実証実験経緯

2019.07	実証実験開始
2019.08	実証実験一時中断、再開
	調査１「使用状況や使用感について」
2019.11	調査２「使用感や要望について」
2020.01	調査３「システム使用を想定して業務のフロー詳細について」
2020.03	調査４「導入効果について」
2020.05	実証実験終了

実証実験開始前の準備時点での出来事

情報セキュリティルールの整理に関する出来事

- これまで、閉域ネットワーク（セキュリティレベルの高い特殊なネットワーク）の導入実績がなかったため、庁内ルールに定義づけられておらず、閉域ネットワークに関するルールの整理や調整が必要だった。
  （比較的最近実用化された技術のため、ルールが整備されていなかった）

現場との調整に関する出来事

- 現場の後方支援を担当する部門にシステムの仕様や運用についての確認を進めており、実際に実証実験を行う各相談所の業務フローの確認が不十分だった。
  （実証実験開始後に、虐待通告を受けた後の対応の仕方や帳票印刷の要件などを適切に把握できていなかったことに気がついた）

- 実証実験前年に、現場の後方支援を担当する部門と、調査に関する入力項目を１年かけて検討し実装したが、現場と運用の合意が取れなかった。
  （合意形成と周知の範囲について十分整理できていなかった）

実証実験開始直後の出来事

システムやインフラに関する出来事

- 山間部や沿岸部では、電波状況が悪く、使用できない場所があった。「記録が書けない地域があったり、書いている途中で記録が消えるなら使い物にならない」という意見があり、電波が悪い地域での利用推進が難しかった。
- 既存システムとデータ連携を行う予定だったが、既存システム会社から聞いていた仕様と異なる点があり、データ連携エラーが多発した。（他システムと連携する際のコミュニケーションが難しい）

現場との調整に関する出来事

- 実証実験について、現場に十分な説明ができていない部分があった。
- 余裕を持ったスケジュールが組めておらず、実証実験開始前の研修が十分にできなかった。

業務フローに関する出来事

- ２箇所の児童相談所のうち１箇所は、1人につき1台のタブレット導入の調整ができず、既存の業務システムと平行して実証実験システムが追加されたため、現場の負担感が大きかった。

実証実験一時中断に際しての出来事

実験を中断する要因となった事象

- 既存業務システムと一部のデータを連携することになっていたが、データ連携エラーが発生。
- データ連携エラーに伴って、既存業務システム内の情報の一部が変質、または、消失した。
- データ連携エラーが発生したことにより、既存の業務システムの利用にも支障をきたした。

データ連携エラー発生の背景と要因

- システムの目的や設計思想が大きく異なっており、システム間でデータ項目（ID）の持ち方が全く異なっていた。
- 既存システムのサンプルデータを使ったデータ連携は、事前テストでも問題なく対応完了していたが、
  いざ実際の運用となると、事前のテストケースでは想定していなかった既存システムからのデータ出力などがあった。

児童相談所における
実証実験で行った調査１

タイトル　：　調査１「使用状況や使用感について」

調査時期　：　2019年8月（実証実験開始1ヶ月後）

調査の狙い　：　使用開始直後のシステムの使用状況について把握する

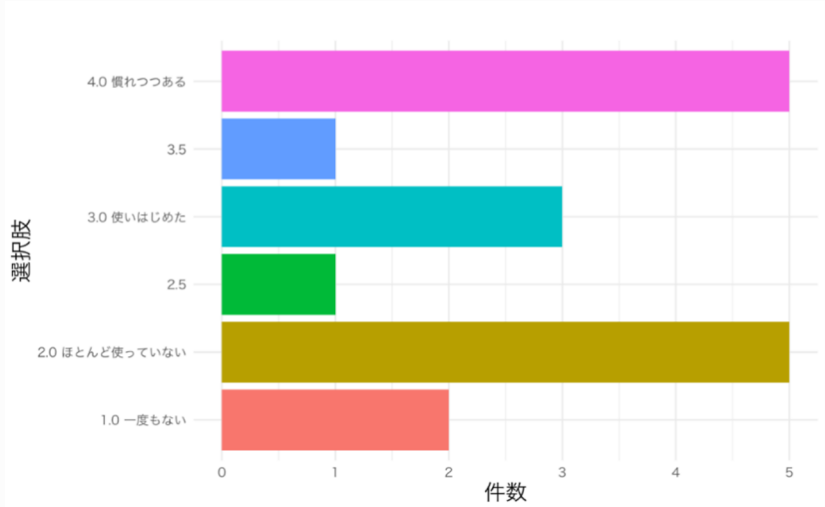
調査方法　：　記名式アンケート、グループインタビュー

調査事項　：
- 使用頻度
- 機能の認知度と使用状況
- システムの使用感と要望

児童相談所における実証実験で行った調査１：記名式アンケート結果

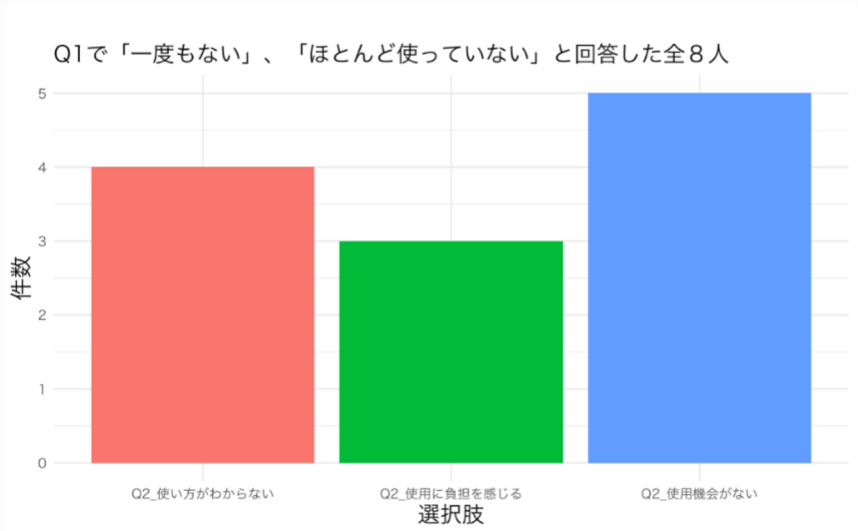
Q1 利用状況

Q1： システムの利用状況に関して、現在の状況に最も近い選択肢を選んでください



Q2 使わない理由

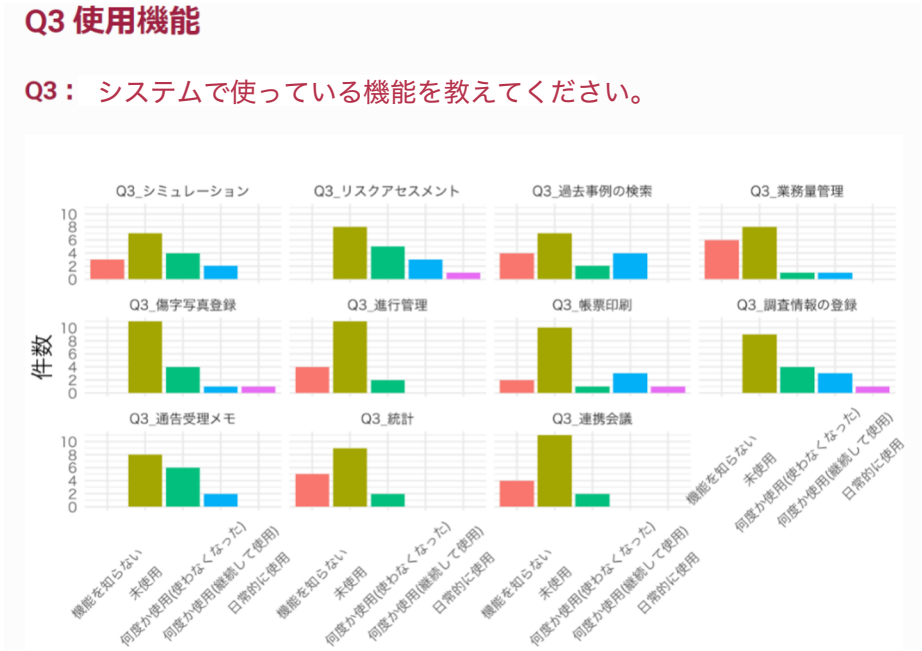
Q2：Q1でそのように回答したのはなぜですか？(複数回答)

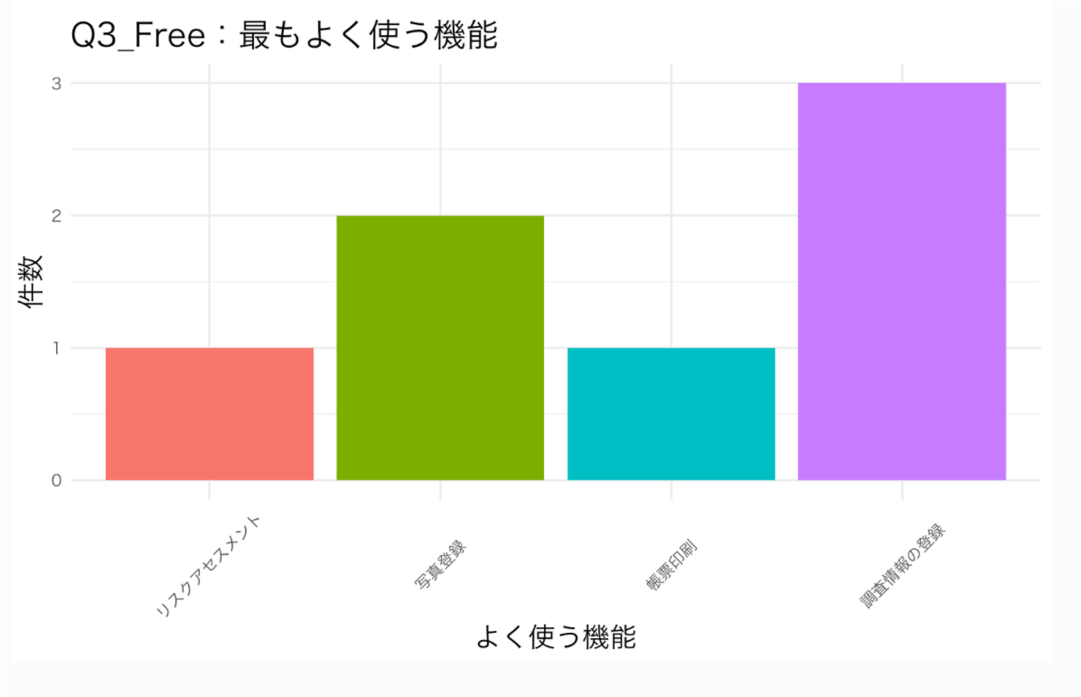


回答数　17件

- 「一度も使っていない / ほとんど使っていない」は8件
- 「使い始めた / 慣れつつある」は9件
- 「一度も使っていない」「ほとんど使っていない」理由として最も多いのは「使用機会がない」と「使い方が分からない」

児童相談所における実証実験で行った調査１：記名式アンケート結果





回答数　17件

- 最も使われた機能は「調査記録の登録」次いで「写真の登録」

児童相談所における実証実験で行った調査１：グループインタビューのポイント

- ☑ 紙に印刷した資料を前提とした業務フローになっている。
- ☑ 現場の業務は、現場の視点や制約の中で「すでに最適化されている」
  （これまでの制約を踏まえた、現場の意図や価値観が、今の業務フローを形作っている）
- ☑ そもそも、人にとって「変化はストレス」。
  現場側に、動機や必然性がない限り、「新しいものを使おう」となりにくい。
- ☑ 新しいことに積極的な人が一定数存在し、その人が便利に使っている様子を見て、周りの人に影響を及ぼす。
- ☑ 機微な情報をメールに添付する際の手続きが、非常に煩雑で作業負担が大きい。

▶ 各ポイントの詳細はP28-30

児童相談所における実証実験で行った調査１：グループインタビュー

紙に印刷した資料を前提とした業務フローになっている

- 「帳票を印刷してバインダーに留めてはじめてその仕事が終わる」
- 「紙に印刷してさっと回覧したい」「印刷してバインダーに残さないと不安」
- 既存システムのことを「帳票を出すためのシステム」と表現
- 「入力した情報が、最終的に印刷する時のどこに反映されるのか分からないと不安」
  （＝システムのUIから帳票がイメージできないことが不安）

現場の業務は、現場の視点や制約の中で「すでに最適化されている」（これまでの制約を踏まえた、現場の意図や価値観が、今の業務フローを形作っている）

- 手書きメモを渡したら、システムに要約して入力してくれるサポートスタッフがいる
- 「手書きで概要をメモしたら、いい感じに要約してワードにしてくれるAIはないの？」

児童相談所における実証実験で行った調査１：グループインタビュー

そもそも、人にとって「変化はストレス」。
現場側に、動機や必然性がない限り、「新しいものを使おう」となりにくい

- 「使えと言われるから使っているけれど、前のシステムの方が慣れているし、楽」
- 「今のシステムも使えるので、使う必然性がない。だから使わない。」
- 「これしかないなら、分からないことを聞きながらでも使う。
  急いでるし、分からなければ、わざわざ聞かず、すぐ既存システムにする。」
- 現状の存在していない機能やシステムのアイデアに対して「それいい！」という反応がある。
  （現状のシステムや業務フローに不便や不満がないわけではないと思われる）

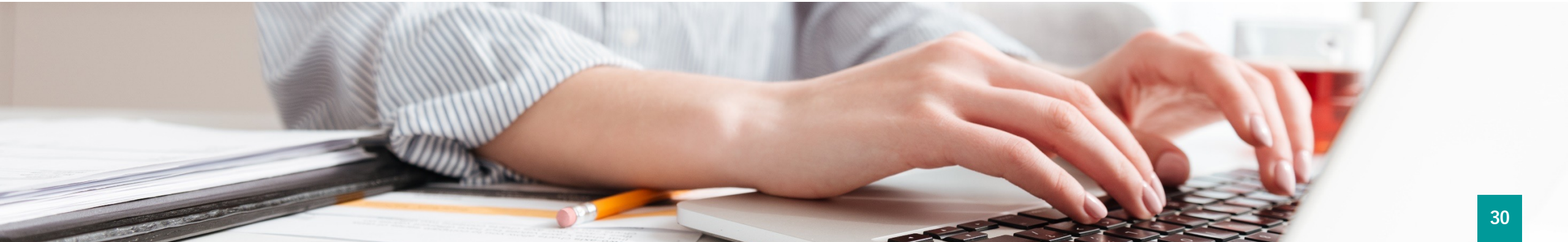
児童相談所における実証実験で行った調査１：グループインタビュー

新しいことを積極的な人が一定数存在し、その人が便利に使っている様子を見て、周りの人に影響を及ぼす

- （自身ではほぼ使ったことがない方の発言）「Aさんが緊急出動の際にシステムを持ってすぐに出動し、所外から記録を確認をしているのを見て、これは便利だなと思った。」

機微な情報をメールに添付する際の手続きが、非常に煩雑で作業負担が大きい

- 「市役所に子どもの怪我の写真をメールで送る際には、電話でパスワードを知らせることになっている。電話が入れ違って、なかなか連絡がつかない。必要なタイミングまでに、電話がつながらないと焦る。」
- 「システムで、すぐに所内で写真を共有できることは非常に便利」



児童相談所における実証実験で行った調査２

タイトル	：	調査２「使用感や要望について」
調査時期	：	2019年11月（実証実験開始4ヶ月後）
調査の狙い	：	運用が概ね安定した時点でのシステムの使用状況について把握する
調査方法	：	グループインタビュー
調査事項	：	● システムの使用場面や使用タイミング ● システムの使用感と要望

児童相談所における実証実験で行った調査２：グループインタビューのポイント

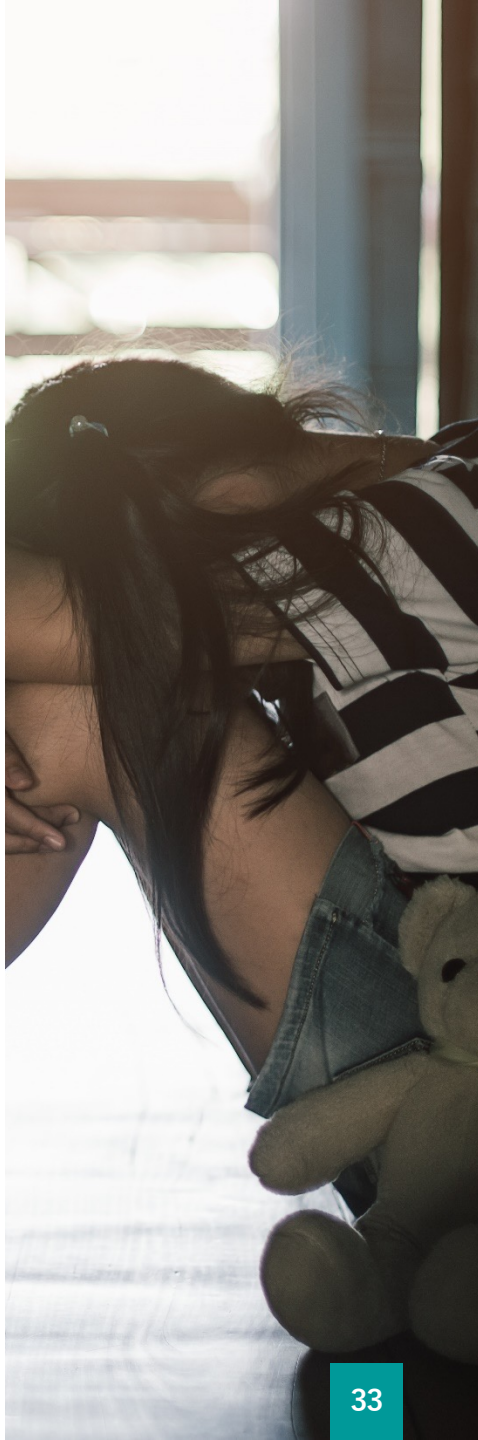
- ☑ 児童相談所の業務は、不確実性が高い中で対応することがあり、基本の業務フローはあるものの、緊急対応が必要な場合があるため、実際には非常に流動的に対応している
- ☑ 現場にとっての使い勝手のよいデータ項目の持ち方と、データマネジメントしやすいデータ項目の持ち方の、バランスをとる必要がある
- ☑ 運用開始当初は、有用なデータがシステムに十分蓄積されていないことがある。システムを利用する過程でシステムに情報を蓄積し、利便性を上げていく必要がある。
- ☑ 業務支援システムは、インフラなので、「正しく動いて当たり前」
- ☑ 現場は、複数のシステムを運用することの負担が大きい。既存機能と目的や機能が違うシステムであっても、システムを統合することへのニーズが高い。システム統合が難しい場合であっても、データ連携などのニーズがある。

▶ 各ポイントの詳細はP33-35

児童相談所における実証実験で行った調査１＆２：グループインタビュー

**児童相談所の業務は、不確実性が高い中で対応することがあり、
また、緊急対応が必要な場合もあるため、
基本の業務フローはあるものの、実際には非常に流動的に対応している**

- 緊急対応時は未確認情報が多いまま、すぐ動く必要がある。
  どの子どもの、どの情報に対する写真なのかを設定してから写真撮影をする仕組みは使いにくい。
  「まず写真を撮影して、あとで子どもの情報と対応づけられるといい」
- 「最初から全ての情報がわからない場合が多いので、その時点で分かる情報だけ入力して、後から追記したい」
  「必須入力項目が多いとシステムが使えない」
- 一度対応が終結したケースであっても、事後に把握した情報を記録として残しておくことがある。
  「終結したケースであっても記録が入力できるようにしてほしい」



児童相談所における実証実験で行った調査１＆２：グループインタビュー

現場にとっての使い勝手のよいデータ項目の持ち方と、データマネジメントしやすいデータ項目の持ち方のバランスをとる必要がある

- 「相手のペースでどんどん話が展開していくので、指定された項目に分けて記録することは難しい」
- 「項目に分けて入力するのではなく、自由記述で自由に書きたい」

運用開始当初は、有用なデータがシステムに十分蓄積されていないことがある。システムを利用する過程でシステムに情報を蓄積し、利便性を上げていく必要がある

- 「新システムで過去事例を参照しても、見たい情報はそこには入っていない」
- 「過去の経緯について把握するためには結局、バインダー（子どもごとに手書きメモや帳票が閉じられている）をざっと見る方が早い」（有用な情報がデジタル化されていない）
- 「ケースの経緯や概要をざっと掴めるような見せ方になっていない」
  （これまでは、手書きのメモをサポートスタッフに渡すと要約してくれていた）

児童相談所における実証実験で行った調査１＆２：グループインタビュー

業務支援システムは、インフラなので、「正しく動いて当たり前」

- 「システムのエラーのせいで、既存システムに適切にデータが流れてこず、既存システムでの仕事がうまく進められない。非常に困る。」
- 「入れたはずのデータが消えているように思う。大丈夫か？」
- 「データ連携がうまくいかず大量のエラーが出ている。」

現場は、複数のシステムを運用することの負担が大きい。
既存機能と目的や機能が違うシステムであっても、
システムを統合することへのニーズが高い。
システム統合が難しい場合であっても、データ連携などのニーズがある

- 「既存システムにある保護者の情報が見られるようにしてほしい。」
（既存システムと実証実験のシステムで、家族についてのデータ項目の持ち方が全く異なっており、対応づけを行うことができない）

児童相談所における
実証実験で行った調査３

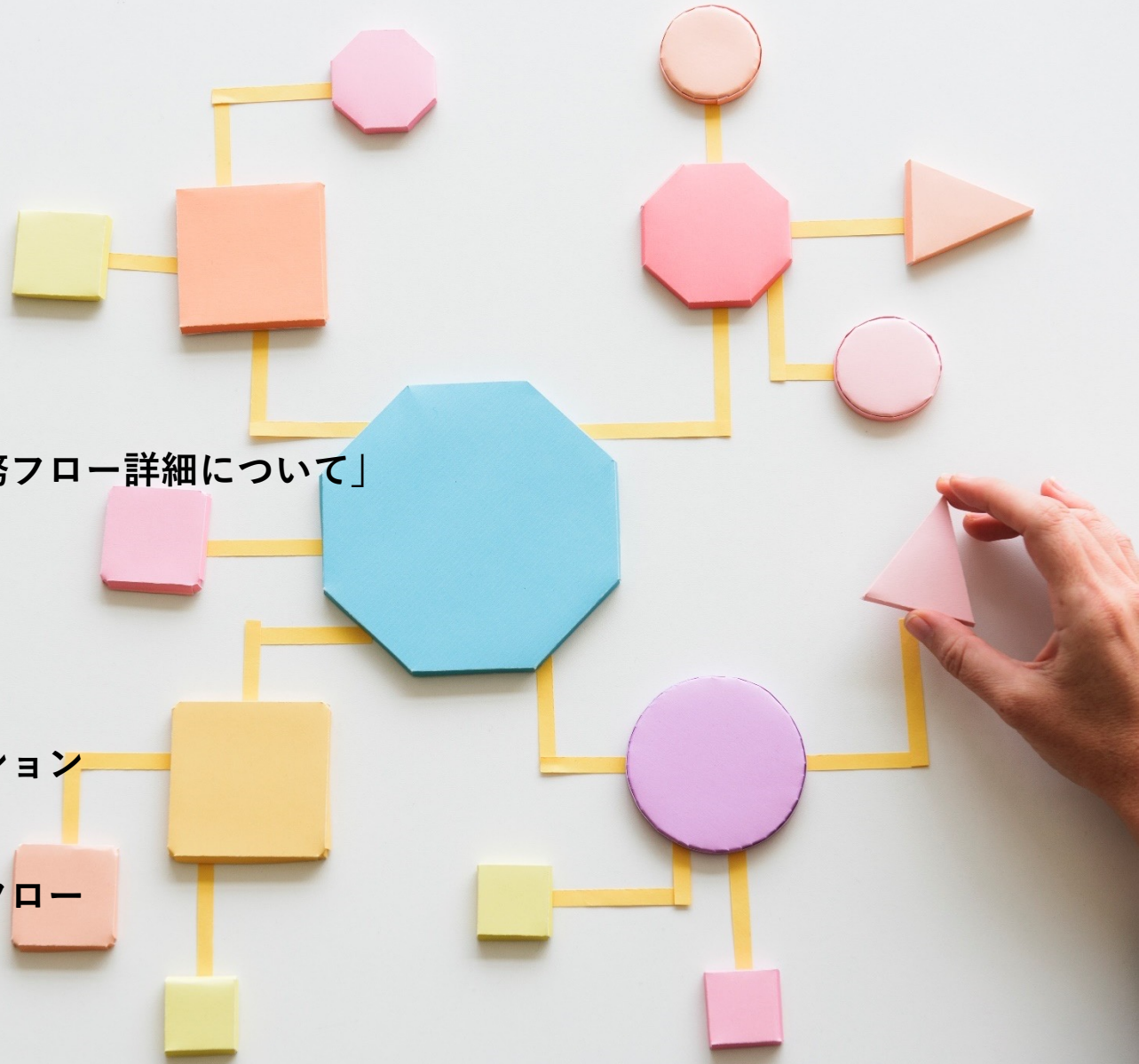
タイトル　：　調査３「システム使用を想定した業務フロー詳細について」

調査時期　：　2020年1月（実証実験開始6ヶ月後）

調査の狙い　：　主たる使用タイミングとなる
業務フロー詳細を知る

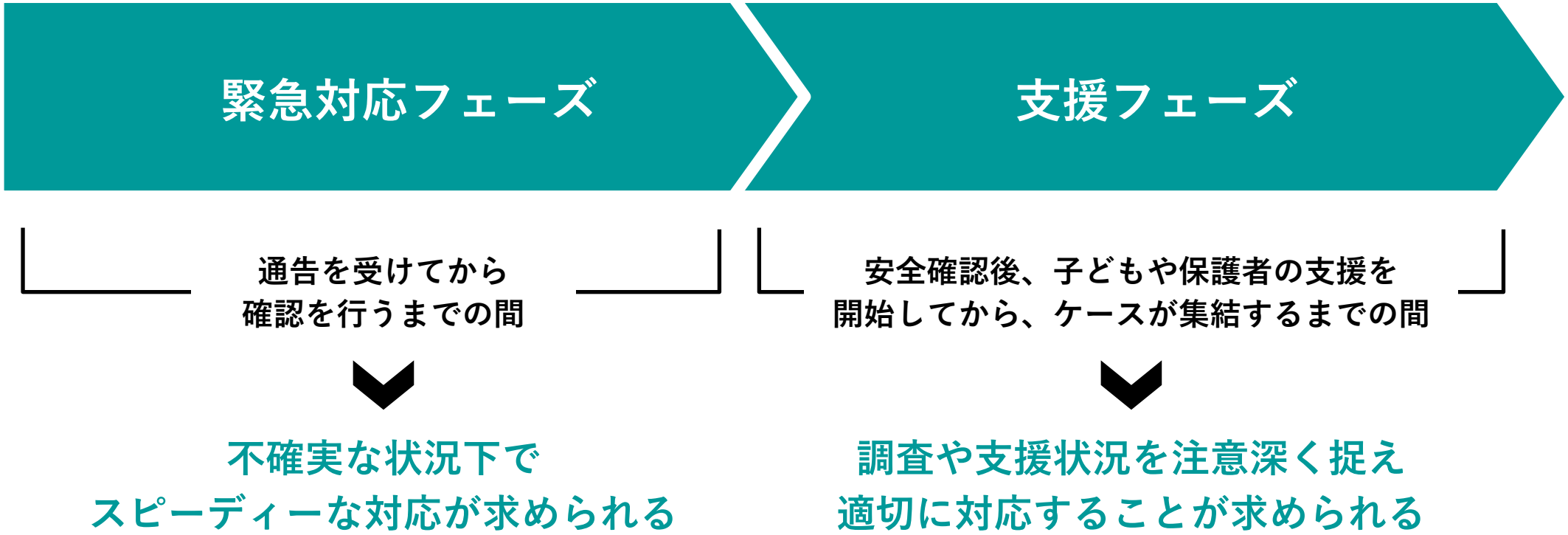
調査方法　：　グループインタビューとディスカッション

調査事項　：　児童虐待の通告を受けた直後から
安全確認をするまでの具体的な業務フロー



児童相談所における実証実験で行った調査３：
グループインタビュー、グループディスカッションでわかったこと

- 児童相談所の業務には、全く行動原理の異なる２つのフェーズがある



児童相談所における実証実験で行った調査４

タイトル	：	調査４「導入効果について」
調査時期	：	2020年3月（実証実験開始8ヶ月後）
調査の狙い	：	導入効果の把握
調査方法	：	グループインタビュー
調査事項	：	● システム利用開始前後の業務の進め方の変化 ● システム利用開始前後での情報共有にかかる時間の変化

児童相談所における実証実験で行った調査４：グループインタビューから見えた導入効果

- 実証実験開始前後での業務の進め方の違い

実証実験におけるベストプラクティス

Before

通告	受理会議 方針検討	現場直行 ＋ 関係機関宛て情報収集	対応判断	安全確認・ 保護実施
	関係機関への情報収集から チーム全員への周知 3h	・相談所に残った職員で、関係機関への情報収集から チーム全員への周知 2h ・現認の職員が最新情報確認 2h	・現場判断に必要な情報の管理職報告まで 1h ・チームへの周知 3h	・業務記録作成まで 5h ・決裁・管理まで10h

処理時間 **26**h／件

After

通告	受理会議 方針検討	現場直行 ＋ 関係機関宛て情報収集	対応判断	安全確認・ 保護実施
	関係機関への情報収集から チーム全員への周知 1h	・相談所に残った職員で、関係機関への情報収集から チーム全員への周知 1h ・現認の職員が最新情報確認 1h	・現場判断に必要な情報の管理職報告まで 0.5h ・チームへの周知 1.5h	・業務記録作成まで 2h ・決裁・管理まで3h

処理時間 **10**h／件

各業務のプロセスにおける情報共有のスピードが向上

児童相談所における実証実験から得られたＤＸ推進のポイント

人・組織

- 「個別最適」ではなく「全体最適」な運用を検討するには、統括組織のリーダーシップがカギ。
- 積極的な職員個人が声をあげても、組織や管理職側の理解やサポートがないと、その職員が疲弊・孤立してしまう恐れがある。管理者側の理解やリーダーシップが重要。

業務フロー

- 通告初期と支援開始後で、業務の進め方の前提や制約が全く異なる。
  （不確実な中で迅速に対応/慎重に間違いなく対応）
- 怪我の様子など視覚的イメージの共有が業務上大きな役割を果たす。

法・ルール

- 機微情報を扱う場合は、一段厳しくルールが設定されている。
- 技術革新にルール整備が追いついておらず、新しい技術を導入する際、調整に時間がかかることがある。

文化慣習

- 証拠保全を前提とした記録が強く要求される。
  （紙の資料を保管することが重要）
- 業務データを統計的に分析・参照して業務に活用する習慣がない。
  （統計や分析ができるような形式で保存されているデータや、
  それを可能とするシステム整備が不十分であることが背景にある）

インフラ・システム

- 現場は、業務システムの統合やデータ連携のニーズが非常に高い。
  しかし、目的や機能の異なるシステムの場合には、システム統合やデータ連携は容易ではない。
- 別途調達される周辺機器との連動（例：プリンタ接続）において、調整やテストなどが必要である。

児童相談所におけるAI活用の実証実験での気づき

「自治体」に起因すると思われる難しさ

- 税金を使う事業である特性上、説明責任が強く求められ、不確実性の高い選択が行われにくい（リスク回避）
- マイナンバーやLG-WANなど、自治体レベルで決められない国の制約事項が存在する

「福祉分野」に起因すると思われる難しさ

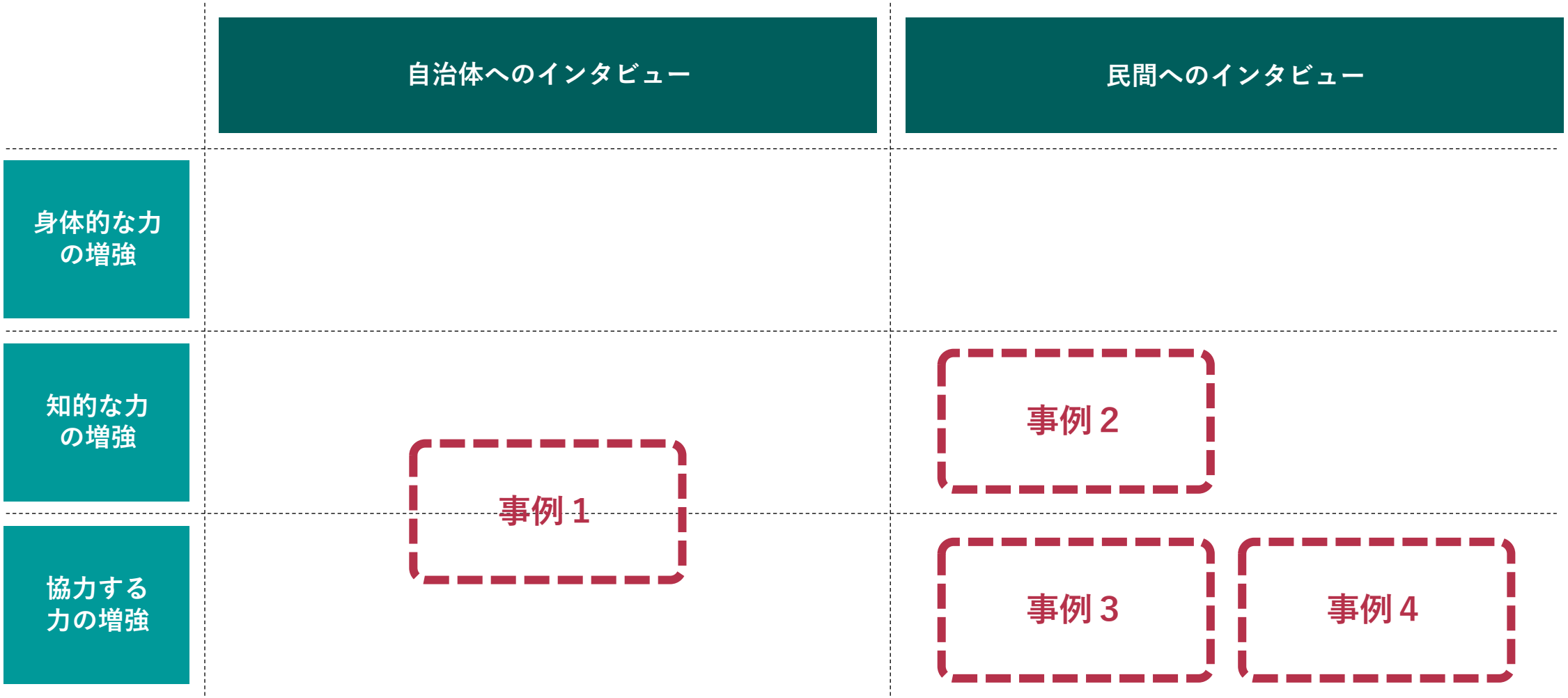
- 福祉サービスは、受益者が重層的（例：子どもと保護者、高齢者と介護を担う家族、障がい者と介助を担う家族）であり、受益者間で利害が一致しない場合があるため、判断軸が複雑
- 対人援助における具体的な対応方法は、状況や支援を受ける方の背景によってケースバイケースであり、対応方法の決定を必ず人が行う必要がある。（適切なタスク判断に必要な情報が多様かつ膨大なため、あらかじめ全てを定義できない）
- 対人援助の一連の活動には、人が判断する非定型業務が細切れに複数含まれるため、一連の活動を自動化、仕組み化することが難しい。

自治体におけるＤＸ事例

インタビューを行った「自治体におけるＤＸ事例」

	事例１ 「加古川見守りサービス・加古川見守りカメラ」を通じた 地域の安全向上	事例２ 「snow.am」を通じた 除雪作業の効率化	事例３ コミュニティ通貨サービス「まちのコイン」による行動やコミュニケーションの可視化を通じた 地域課題解決	事例４ いじめハラスメント報告相談プラットフォーム「マモレポ」を通じた いじめ対応支援
インタビュイー	加古川市 多田功様	株式会社デザイニウム 前田諭志様	株式会社カヤック 佐藤純一様	株式会社マモル 隈有子様
インタビュー日	2020年9月15日	2020年9月4日	2020年10月2日	2020年10月6日
主な インタビュー 内容	● 導入の経緯 ● 導入時導入後のステークホルダーとの調整 ● 事業継続に向けた仕掛け	● 導入決定までのプロセスと合意したアジェンダ ● 導入時導入後の難所とそれをどう乗り越えたか	● 導入決定までのプロセスと合意したアジェンダ ● 前例のない取り組みを実現するための鍵 ● 導入効果最大化に向けた仕掛け	● 民間と自治体の導入決定までのプロセスの違い ● システム導入後の業務の進め方の変化に伴う現場のサポート

インタビューを行った「自治体におけるＤＸ事例」



事例１：
加古川見守りサービス・加古川見守りカメラ

- ビジョン ： 安心なまちづくり
- 目標 ： 犯罪件数の減少
- 手段 ： 見守りサービス・見守りカメラ

https://www.city.kakogawa.lg.jp/soshikikarasagasu/shiminbu/shiminseikatsuanshinka/ICT/1527646378963.html

事例１：加古川見守りサービス・加古川見守りカメラ

概要	● 子どもや高齢者の位置情報を、家族がアプリやメールで確認できるサービス。 ● 子どもや高齢者が所持する小型のビーコンタグ（見守りBLEタグ。以下、見守りタグ）を検知することで、位置情報を把握する。 ● 小学校の通学路を中心に、防犯カメラ機能を持つ「見守りカメラ」を市内に約1500台（2018年時点）設置。この見守りカメラには、見守りタグの検知器が内蔵されている。 ● 見守りタグ検知器は、見守りカメラ以外にも、市内の公共施設、市の公用車や、共同研究に関する協定を結ぶ日本郵便の車両にも搭載されており、タグを所持する子どもや高齢者の所在を市で一元的に可視化できる仕組み。 ● 市民がスマホにインストールして利用できる加古川市の行政情報アプリ「かこがわアプリ」にも、見守りタグの検知機能が搭載され、見守りタグの検知機能をONにしたスマホを持つ市民が見守りボランティアに加わることで、見守りタグの検知率が向上する。
課題背景	2015年の街頭犯罪・侵入犯罪の認知件数は県下ワースト3であった。また、未解決の女児殺害事件があったこともあり、市民の安全へのニーズが高まっていた。自治体としても危機感があった。
導入までの経過	H28年度に外部コンサルが入り、まちのどういった場所に見守りカメラを設置すべきか検討が始まった。 H29・30年度にかけて1500台近いカメラ設置し、事業開始。

事例１：加古川見守りサービス・加古川見守りカメラ

取り組みのポイント

- 市内にカメラを設置するという新しい取り組みに際して、どのような反応が起こるか、また、ルール整備が必要かを整理し、1年かけて準備を行った。
  市民との合意形成のために、市内12箇所でオープンミーティングをし、コンセプトやアイデアなどを説明した。その結果、市民の90%以上がカメラの設置に同意をした。
  また、カメラ設置にあたっては、条例を明示しておく必要があったため条例を作った。条例は、住民投票を行ったうえで、市議会を通して制定した。

- あらかじめ事業の効果を計る指標を明確にし、事業継続の可否の判断が行えるようにした。本事業においては、犯罪発生件数を指標とし、実際に、カメラ設置後犯罪発生件数が減っていることが確認できている。説明可能な効果が出ているため、事業継続の判断をスムーズに行うことができた。

事例１：加古川見守りサービス・加古川見守りカメラ

取り組みの中で工夫が必要だった点

- オープンミーティングなどを実施して、市民の90%以上からカメラの設置に合意いただけても、「カメラを市内に設置することは構わないが、うちの前にはつけないで欲しい」という反応が出てくる。そういった反応に対しては、一件一件説得し合意形成を行なった。

- 事故や事件が起こった際に、本事業で撮影した動画データを利用することがあるが、本事業のカメラは監視カメラとは異なるため、設定したルールに抵触しない方法で動画をダウンロードする必要がある。新しい仕組みを入れることで、これまでの業務と異なる手順が発生し、業務フローも変化する。そのための関係課との調整を行った。

- 新しい仕組みを導入する際、調達そのものは比較的簡単にできても、その運用ルールの設定や保守が難しい。たとえば、電柱に設定するカメラにどうやって電源を引き込むのか、その費用はいくらかかるのかなどの確認調整などが発生した。

- 設置したカメラが高温になりカメラの中のSDカードが故障する事態が一定数起こった。この対応に高所作業車を出動させる必要があり、安くないメンテナンス費用がかかった。しかし、あらかじめ、事業の効果指標を設定していたため、犯罪件数の減少数から見積もられるコスト削減と照らし合わせて、許容可能な支出であることが説明できた。

事例１：加古川見守りサービス・加古川見守りカメラ

ＤＸ推進のヒント

情報政策課が関係部門に積極的にコミュニケーションをとった

自治体の内部システムを運用保守管理する部門ではあるが、目的は、新しい仕組みやITの導入ではなく、あくまでも、現場の課題を解決し市民に提供するサービスの質を上げることにある。
新しい仕組みの導入を提案する際、現場は業務がどのように変わるのかイメージしにくく、検討が進みにくいことがある。口頭で仕組みを説明するよりも、簡単な試作品やデモを持っていく方が、話が進みやすいことが多い。

事例１：加古川見守りサービス・加古川見守りカメラ

人・組織

- 新しい仕組みの導入は現場から歓迎されないこともある。情報政策課も課と一緒になって、対市民サービスの向上を考えると進みやすい。
- 現場に説明する際には、試作品やデモなどを見せると話が伝わりやすい。

業務フロー

- 監視カメラではないため、事故や事件があった場合の動画データ利用は、監視カメラとは全く異なる業務フローで対応する必要があった。

法・ルール

- カメラ設置にあたっての規則を明示するために条例を作った。

文化慣習

- オープンミーティングなどで市民と複数回コミュニケーションをとりながら、街にカメラをつけることについての合意形成を進めた。
- 市民９割以上がカメラの設置に合意しても「でも、うちの前にはつけないで」という反応になる。設置にあたって一件一件説得し合意形成を行なった。

インフラ・システム

- カメラのSDカード故障が一定数起こり、この対応に高所作業車を出動させる。当初想定外のメンテナンス費用がかかった。
- 運用ルールの設定や保守が難しい。例：電柱に設定するカメラにどうやって電源を引き込むのか。

事例２：デザイニウム社「SNOW. AM」

- ビジョン ： 除雪作業の効率化
- 目標 ： 除雪作業の遂行時間記録や書類作成にかかる負担軽減
- 手段 ： モバイル端末とアプリの導入

https://about.snow.am/

事例２：デザイニウム社「SNOW. AM」

概要	● 福島県会津エリアにおける除雪作業の効率化にかかる事業。 ● 除雪作業車に、位置情報と車両稼働状況を自動記録する簡易端末を配置し、リアルタイムな現在地情報と移動履歴をクラウドに定期送信。 ● 管理者・事務作業者・市民が、それをスマートフォン端末から閲覧可能なシステムを構築。 ● 除雪作業の遂行時間記録や書類作成にかかる負担を軽減し、低予算で業務効率化を実現した。
課題背景	少ない作業車数で広範囲な範囲の除雪が実施されている。市民からの情報の問い合わせがあるたびに作業者に電話をし、位置を把握の上、市民に状況を折り返すという作業があった。 また、作業にかかる費用計算は、アナログな専用記録表(タコグラフ)から稼働時間を読み取り、複雑な計算を経て複数の書面に整理するという流れが、全て人的作業によって行われていた。 また、車両オペレータの高齢化に伴って、将来、どのように業務を維持するかが懸念事項となっていた。
導入までの経過	現場作業者で構成される共同組合から事業者へ相談。システム全体の設計は現場共同組合とのコミュニケーション・協働によってなされた。システム構築後に、県が当該技術の導入推進の舵取りを担い始めたという流れ。「働き方改革」という文脈で自動集計機能の必要性が位置付けられた。 また、導入が各所で進むにつれ、他の自治体からの導入要望などにもつながっている。

事例２：デザイニウム社「SNOW. AM」

取り組みのポイント

- 現場ユーザーが持つ細やかな課題(ニーズ)の聞き取りと、課題に対して事業者側が提供可能な技術や方法論に関する選択肢の提示・コミュニケーションが実現されている。技術導入が目的ではなく、課題解決の手段であることが共有されており、特に「予算がない、最低限の機能だけで十分」という条件のもとで達成可能なゴールが協議されている。また、システム全体の設計が現場ユーザーとの”協働”で進められている。

- ユーザーとの対話から、最大限「手間を省く」「トラブルの可能性を回避する」設計が事前に練り上げられており、ユーザー視点からシステム全体が設計されている。例えば、除雪作業者の位置情報を取得する入力端末をスマートフォンにした場合に発生が懸念される「スマートフォンを忘れる・紛失する」といった問題や、「冬季作業のため手袋をつけていること」「スマートフォンを操作するという手間が介在すること」などの問題があらかじめ把握され、操作不要の常時車内設置型の端末で当該機能が実現されている。

- 除雪作業を効率化することで、市民が除雪の依頼をする連絡の負担が軽減され、スムーズに除雪作業がなされることとなり、結果的に、市民へのサービス向上として還元される。

事例２：デザイニウム社「SNOW. AM」

取り組みのポイント（つづき）

- 最初に問題の明確化が行われ、事業の必要性・目標が関係者と共有されている。具体的に把握された問題として、

  (1)30台の除雪車で大規模な範囲の作業を担っており、市民からの問い合わせに対して逐次電話で位置を把握する作業を行なっていたこと(そして、作業中は応答できないことも多い)、

  (2)タコグラフと呼ばれる、除雪作業車の稼働状況をアナログ記録する円形紙面記録から、稼働状況等を人が読み取り、表計算ソフトに転記し、除雪業務担当企業ごとに異なる金額で請求額等を計算していたこと

  などが整理されていたことがあげられた。そしてこういった非効率な方式によって事務職員の残業が重なっているといった問題が関係者間で共有され、方針の統一が図られている。

- ”実証実験”というフェーズを持たせることで、事前に仕様に落とし込めない細やかな課題が抽出され、本番で実用に耐えうるシステムへと磨き上げられている。一例として、山中の除雪にかかる通信途絶を原因とするクラウドへの情報転送の問題と、それに付随する”記録の誤差”に関する問題が把握されたことがあげられた。そして、許容可能な誤差範囲等の議論と技術的な改修が積み上げられ、システム運用上発生する実際的課題が解消されている。

事例２：デザイニウム社「SNOW. AM」

見えてきた課題

- 自治体が提示する仕様書は、細部の設計や事業運用体制、事業者の資格要件までが詳細に定められており、現場のニーズと事業者の技術・ノウハウをすり合わせるコミュニケーションが最初から途絶される仕組みになっている。また、クラウド等の特定の技術を実質的に排除するようなものとなっており、技術導入に柔軟性がない。

- 自治体によって業務フローが非統一、また業務で使用する書式がバラバラ。デジタル技術(クラウド等)活用によって得られる業務上の効用の本質は「標準化」による「コストカット」となるが、各種業務規定や、縦割り行政、法律等の制約によって導入が困難になっている。

事例２：デザイニウム社「SNOW. AM」

ＤＸ推進のヒント

複数のステークホルダーで取り組む必要がある

ＤＸは業務フローの根本的な刷新や統一が伴うものであり、システム導入にあたっては、
現場職員だけではなく、多様な層の行政関係者が関わる必要があるものという認識を共有する必要がある。

現場と事業者で改善を重ねて実現する（あらかじめ完成形が分からないことも多い）

現場-事業者-自治体の三者関係での緊密なコミュニケーションからシステム全体の設計が生まれるものであり、特に初期段階から本番導入までの間に多様な課題の発見と対処が伴い、試行錯誤の流れで洗練化されるプロセスがあるという認識を持つこと。自治体は技術を知り、事業者は現場を把握し、互いに互いの情報を知る努力が必要である。

市民へのサービス向上として還元される

除雪作業効率化の取り組みでありながら、市民が除雪作業状況を確認する連絡の負担が軽減され、スムーズに除雪作業がなされることとなり、結果的には、市民へのサービス向上として還元される。

事例２：デザイニウム社「SNOW. AM」

人・組織

- 自治体によって書式や業務フローが統一されていない。そのため、システムを標準化しても、自治体ごとに個別の調整が必要でコストカットが実現しにくい。

業務フロー

- 構築初期段階に利用者から具体的な使用場面や制約について確認した
「冬季作業のため手袋をつけている」
「スマートフォンを忘れる・紛失する」
を踏まえて、操作不要の常時車内設置型の端末を実現した。

法・ルール

- 自治体の業務規定や法律等の制約によって、導入が困難になる。

文化慣習

- 市が仕様書に設計や運用などを詳細に定める調達方法では、現場のニーズと事業者の技術・ノウハウのすり合わせがされにくい。

インフラ・システム

- 実装したところ、山間部での通信途絶を原因として”記録の誤差”があったが、許容可能な誤差範囲等の議論と技術的な改修を通じて、システム運用上の具体的な課題を解消した。

事例３：カヤック社「まちのコイン」

- ビジョン ： 仲良くなるお金
- 目標 ： コミュニケーションや活動の可視化
- 手段 ： コミュニティ通貨サービス

https://coin.machino.co/

事例３：カヤック社「まちのコイン」

概要	● 「使えば使うほど、仲良くなるお金」をコンセプトにした地域通貨。 ● 人と人とのつながり（社会資本）や環境資本に寄与するような行為に対して、コインを得ることができ、得たコインを地域で使うことができる。（ただし、コインをもらうにも・使うにも、地域の人と繋がる必要があり、サービスの割引などの現金換算できるような通貨ではない。） ● 管理者はダッシュボードから、どのような場所でどれくらいコインが流通しているか、どのようなタイプの行為を通じてコインが流通しているか、を確認することができる。 ● まちのどのような場所で、どのようなコミュニケーションが、どれくらい起こっているかが可視化される。
課題背景	様々な地域がそれぞれ地域課題を抱えている。しかし、社会資本や環境資本などに関係する地域課題は、課題の程度や解決の進み具合など、その課題状況が可視化されにくい。
導入までの経過	カヤック社は、かねてより「地域資本主義」の哲学を掲げ、法人が所在する鎌倉を中心に、地域の身近な課題解決として「まちの保育園」「まちの社員食堂」「まちの映画館」などを実践してきた。そういった背景から、様々な自治体から地域の課題解決の相談を受ける機会が多くあった。地域によって課題や解決方法のアプローチはそれぞれ異なるが、課題の状況を可視化し、解決のためのコミュニケーションをデザインするツールとしてまちのコインが活用されてきた。

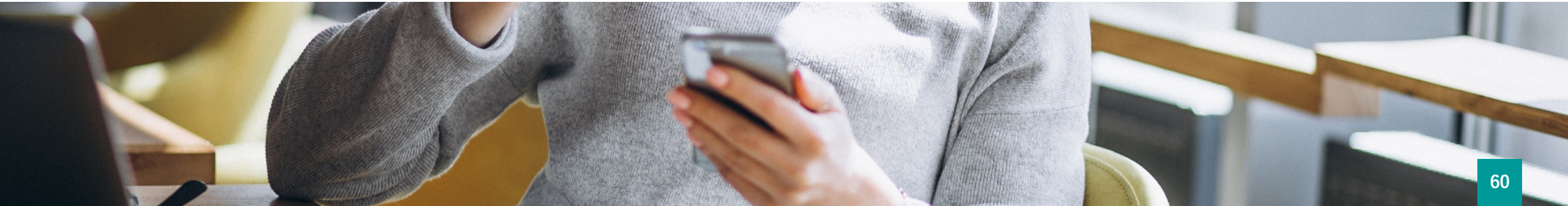
事例３：カヤック社「まちのコイン」

取り組みのポイント

- サービス提供者ではなく、課題解決の実践者や有識者として、課題解決に向けて一緒に考える立場からプロジェクトが開始されている。課題状況を可視化し、解決するためのコミュニケーションデザインツールとしてサービスが導入されている。

- 自治体が新たな取り組みを事業化する際には、「あるといいね（nice to have）」という概念的な目標ではなく、経済指標で測れるような「なくてはならない（must to have）」アジェンダ設定が必要。財務や企画の担当課の機動力が高く、自治体内で合意可能なアジェンダ設定を調整できるかどうかが、事業化できるかどうかの分け目となることが多い。まちのコインの場合は、これまで状況の可視化があまりなされていなかった SDGsにおいて「SDGsの取り組み状況の可視化」という文脈で事業化に繋がることが多かった。

- 自治体と一緒に課題解決に取り組んでいるが、サービスを利用するユーザーに向けては「課題解決のため」ではなく「楽しいからやる」「ついやってみたくなる」仕掛けがされている。



事例３：カヤック社「まちのコイン」

ＤＸ推進のヒント

ツール（手段）からではなく、目的の整理から始める

導入するツールからではなく、解決したい本質的な課題から整理する必要がある。ただし、課題解決を事業化するためには、理想論だけではなく、自治体が市民に必要性を説明できる、経済指標で測定可能なアジェンダ設定が必要となる。

市民に説明可能なアジェンダの設定

解決したい本質的な課題を踏まえて、説明可能なアジェンダ設定ができるかどうかは、財務や企画を担当する課の自治体内での調整による部分が大きい。

「ついやりたくなってしまう」仕掛けで人を動かす

課題解決を前面に打ち出しても、人は正しさだけでは動かない。行動が持続しない。課題解決のために、人の行動を変容させる際には、「ついやりたくなってしまう」仕掛けを作ることがコツ。

事例３：カヤック社「まちのコイン」

人・組織

- 新しい取り組みが事業化できるかどうかは、財務や企画などのカウンターパートとなる課の機動力が大きく影響する。

業務フロー

法・ルール

文化慣習

- 自治体で事業化する際には「あるといい」という概念的な目標ではなく、経済指標で測定可能な「なくてはならない」というアジェンダ設定が必要。

インフラ・システム

- 「課題解決のために」と正論でアプローチするよりも、「ついやりたくなる」仕掛けをつくった方がユーザーのアクションが継続しやすい。

事例４：マモル社「マモレポ」

- ビジョン ： こどもがいじめで悩まない社会
- 目標 ： いじめやハラスメントへの対応を支援する
- 手段 ： いじめやハラスメントに特化した情報共有プラットフォームサービス

https://mamor.jp/

事例４：マモル社「マモレポ」

概要	マモレポ からいじめやハラスメントについての相談や報告を受け付けて、導入組織のスムーズな対応を促すプラットフォーム。
課題背景	いじめの相談や報告は、教師間で共有しチームで対応することが国のルールとして定められているが、実際には、教師が多忙で教師間の情報共有や連携が難しく、教師が個人で対応している。そのため、教師個人の感覚や経験に対応が委ねられており、適切な対応が十分なされないことがある。 また、法律で定められるいじめの定義が非常に広く、現場に混乱が生じていることも少なくない。対応方法については、国から大きな方針は示されているものの、エスカレーションの流れ（情報共有の順番）などの具体的な方法は、自治体や学校によって様々であり、そもそも具体的なルールがない自治体が非常に多い。
導入までの経過	私立校の場合には、関心を持った教師が教頭や校長に打診し、導入の検討が進むことが多い。 公立校の場合には、個別の学校ではなく、教育委員会などを通じて検討が進むことが多い。

事例４：マモル社「マモレポ」

取り組みのポイント

- いじめに関する法律はあるものの、具体的な運用やルールの整備状況は自治体によって大きく異なる。また、いじめに対する考え方や対応方針は学校によって大きく異なる。

- ツールを導入するだけでなく、そのツールを使いこなす先生方や学校、自治体との取り組みが大切なので、仕組みを使いこなして適切に対応してもらうための研修や啓蒙が必要となる。サービス導入以前に、法律や先進事例などを伝え、仕組みを使いこなす基盤となる考え方についてのすり合わせを行なっている。その際、概念的な話ではなく、具体的な事例などを題材に伝えると伝わりやすい。

事例４：マモル社「マモレポ」

取り組みの中で工夫が必要だった点

- 私立学校と公立学校では、サービスの導入までの検討の流れが異なる。私立学校の場合、関心を持つ教員や管理職の先生方を中心に検討が進むことが多い。公立学校は、学校独自の判断で導入が決まる場合と、自治体(教育委員会)の判断で導入が決まる場合がある。それぞれ、翌年度予算検討のタイミングに合わせて提案が必要。

- いじめの対応はセンシティブなことも多く、先生方一人一人に考え方があるため、学校や先生方の置かれている状況や背景を理解した上で、必要なことを一緒に検討していくことが大切。

- いじめへの対応は、置かれた環境や対応する人、その時々の状況によって、その成否は様々であるが、ツールの導入はあくまで手段であり、個人に依存することのない、組織としての対応を前向きに検討できるように推進していくことが重要である。

事例４：マモル社「マモレポ」

人・組織

- 私立校は教頭や校長の意思決定で動けるが、公立校は、１校で完結せず、教育委員会などを巻き込んだ意思決定が必要となることが多く、決裁に時間がかかる傾向がある。

業務フロー

- いじめへの具体的な対応ルールは自治体によってバラバラ。各自治体が試行錯誤して策定している。

法・ルール

- いじめは、社会通念よりも法律の方が定義の範囲が広く現場が混乱しやすい。仕組みを使う上で、法律やルールについて認識のすり合わせが必要。

文化慣習

- いじめの対応はセンシティブなことも多く、先生方一人一人に考え方があるため、学校や先生方の置かれている状況や背景を理解した上で、必要なことを一緒に検討していくことが大切。

インフラ・システム

- マモレポはプラットフォームなので、導入したら課題が解決するわけではなく、使いこなしてもらうための研修や啓蒙が必要。

海外における近接分野のＤＸの状況

Crimes Against Children Conferenceについて

海外の近接分野のＤＸの状況を把握するにあたり、
海外のカンファレンス「Crimes Against Children Conference 」に参加して情報収集を行なった

Crimes Against Children Conference

- 児童犯罪（児童虐待含む）に携わる警察、司法、医療、児童福祉の実務家専門家向けのカンファレンス
- セミナー、ワークショップ、ハンズオントレーニング、ネットワーキングにための催しなどが200近く行われ、起業やNPOのブースも多数出展される
- 2019年8月12日～15日@アメリカ、ダラスで開催された
- 2019年参加者は5000人以上

https://dcac.org/

Crimes Against Children Conferenceで得た情報の概要

市民の生活環境や日々の活動のデジタル化に伴って、
市民の安全や生活を守る業務の定義や進め方も変化した

子どもを取り巻く生活環境も、また、子どもを対象とした犯罪の手口も、デジタル化が進んでいる（P71-72）

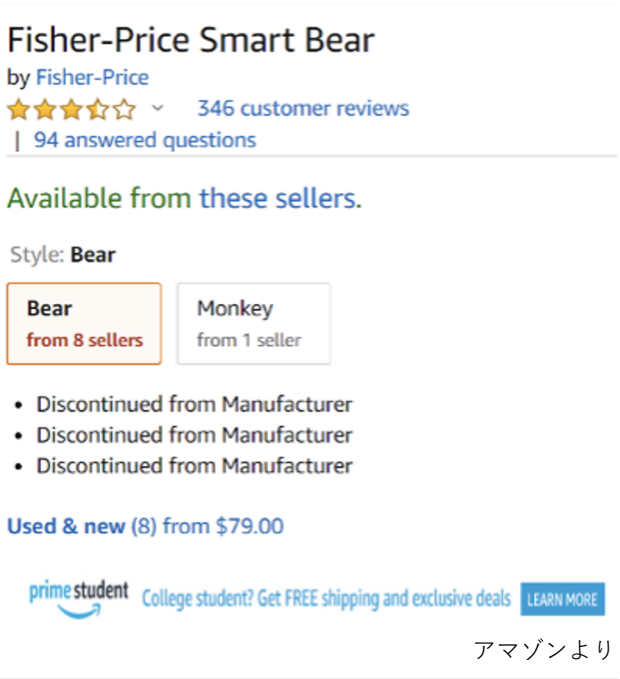
それゆえに

- これまでにはなかった手法で、犯罪や犯罪の兆しを検知する事が出来るようになった（P73）
- 犯罪を立証するための証拠の種類やそれらの証拠の集め方も変化した（P74-75）

子どもを取り巻く生活環境のデジタル化

IOTToy-Barbie BFF,
Cayla,
Fisher Price Smart Bear

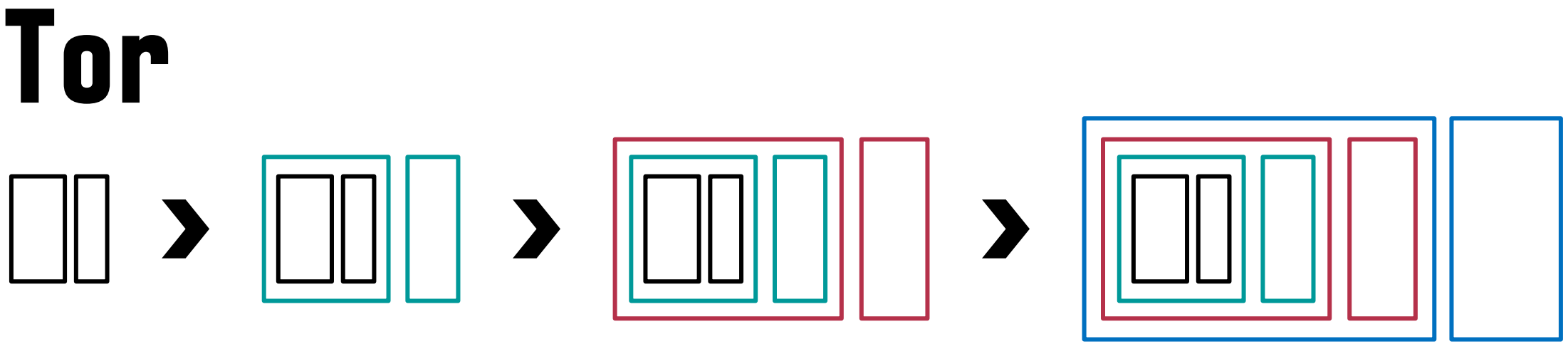
- 人形に録音や音声認識機能があり、ネットワークに接続している
- 声認識が可能で会話の内容（住所、家族の名前なども含む）のデータを蓄積できる
- アプリを入れることで蓄積したデータを取り出すことができる



アマゾンより

子どもを対象としたデジタル犯罪の手口

- SNSやチャットなどを通じて子どもに接触する
- TOR（“The Onion Routing”）などを通じて、ネットを匿名利用して大量の児童ポルノを共有する



- 誰が送信したのかを特定を難しくする手法
- 大量のルーターを経由し、また、経由する際にアドレスの暗号化を繰り返すことで、どこから送られたのかをたどりにくくする

犯罪や犯罪の兆しを検知する技術

SNSに登録された写真から、ヌード写真を検知する、
これまで登録されたことのない新たな子どもが登録されたことを検知して、NCMECに報告する

NCMEC

- National Center for Missing & Exploited Children
- 誘拐や家出で居場所不明の子どもを探し、子どもの安全を守る活動をする団体
- 不明児のデータを警察や司法に提供している

https://www.missingkids.org/HOME

デジタル化に伴う証拠集めの変化

デジタル化に伴って様々な種類の大量のデータが蓄積できるようになった。
以下の情報は、2019年時点アメリカにおいて、法廷で証拠として採用された実績がある

例）
スマートウォッチ
生体データ
家電のデータ
Alexa, IOT-Toy
ネットショッピングのデータ
車の走行データ
シェアスクーターの走行情報
どのパーキングにいつ止めたなどの情報
ドローンのデータ

デジタル化に伴う証拠集めの変化

残されるデータ数が増えたので証拠集めも難しくなっている

- デジタルデータを蓄積できるサービスやデバイスは、多様かつ非常に多数の種類がある
- どこにどのようなデータが蓄積されているかが整理されていない
- 蓄積されているデータの種類やデータ型が様々である

証拠集めに関連した様々な取り組みやサービス

projectVIC （Video Image Classification ）	「データの指紋」を蓄積し、既にある動画データか新しい動画データなのかを判定する
BERLA	車両に蓄積したデータを取り出すことができるツール
T3K-LEAP	押収した携帯をシステムに接続することで、データを抽出、分析し、報告書をエクスポートするシステム

Crimes Against Children Conferenceで得た情報のまとめ

市民の生活環境や日々の活動のデジタル化に伴って、
捜査や裁判などの「業務の流れ」や「ルール」もアップデートされている。導入されるツール（技術）は、アップデートされた仕事の在り方を補助し、後押しする道具になっている。

業務の流れやルールなどの「業務の在り方」と
「ツール」が両輪となって変化を押し進めている。

まとめ：福祉分野における自治体のＤＸ推進を進めるために

自治体の特徴

人・組織

- 縦割り組織のため、部門横断型の取組に対応しにくい。
- 定期的に人事異動があるため業務に関する知見が貯まりにくい。
- 年に一度、政策と予算の決定が行われ、計画に沿った執行がされるため、状況に応じた柔軟な取り組みが難しい。

業務フロー

- 証拠保全等の視点から各種業務の結果が紙面管理されており、紙面管理を前提とした業務フローになっている。

法・ルール

- 法律に則って業務が定式化されていることが多い。法改正や通達によって業務の前提が変わり得る。
- 最新のデバイスや通信技術に自治体のルールが対応していないことがある。
（例：最新サービスの多くはクラウド利用が前提であるため、三層分離の原則に合致しない）

文化慣習

- 税金を使うため、説明責任が強く求められ、不確実性の高い選択が行われにくい（リスク回避）。
- 税や交付金を財源としており、企業のように投資対効果を見越した資金調達が難しい。そのため、投資対効果より支出の絶対額で判断される傾向にある。

インフラ・システム

- 標準システムをそのまま利用するのではなく、各自治体の業務フローに合わせてカスタマイズされている。
- システムの仕様や運用についての知見がベンダーにあり、ベンダーロックイン状態になりやすい。
- マイナンバーやLG-WANなど、自治体レベルで決められない制約事項が存在する。

福祉分野の特徴

人・組織

- 慢性的な人手不足にある。
- 人材の定着率が低く、育成の負担が大きくなっている。
- ケースの支援において、複数の専門機関と連携が必要なことが多い。

業務フロー

- 対人援助における具体的な対応方法は、状況に応じて総合的に判断する必要がある。（判断根拠となる事項をあらかじめ定義しにくい）
- 多様なケースや場面に対して、人が柔軟に対応することが求められるため、一連の業務の自動化が難しい。

法・ルール

- 法に則った支援を行うことが多い。
- 機微な情報を扱うことが多いため、個人情報保護の法やルールが一段厳しく設定されている場合がある。
- 複数の専門機関が連携をして支援を行う必要があるが、個人情報保護条例と守秘義務の関係で情報共有が難しい。

文化慣習

- 成果主義や効率主義ではない傾向がある。
- エビデンスを参照したり、エビデンスに基づいた判断をする習慣があまりない。

インフラ・システム

- 紙資料やFAXが現在も使用されており、ICT化が遅れている。
- ICTの利用経験が職員に少なく、担当者の記憶や手書きメモしか残っていないことがある。（ P8のデジタイゼーションがまだなされていない）

福祉分野における自治体のＤＸ推進のポイント

人・組織

- ＤＸ推進のためには、トップダウンで、部門横断で検討推進できる体制を構築する必要がある。
- 現場は人出不足で余裕がないため、目指す姿の提示だけではなく「楽になる」「負担が増えるわけではない」と思ってもらう仕掛けが必要。

業務フロー

- 「自動化」「効率化」などの人をシステムに置き換えるようなＤＸではなく、人とシステムが協働して、人が人にしかできないことに集中できるためのＤＸを設計することが必要。

法・ルール

- 法改正や通達によって業務の前提事項が変わり得るため、法改正の動きなど中期的な視点が必要。
- 使用実績のない技術を使う場合にはルールの確認が必要。
- 目的に照らして、必要がある場合には、ルールの新設や変更を行うことも視野に入れる。

文化慣習

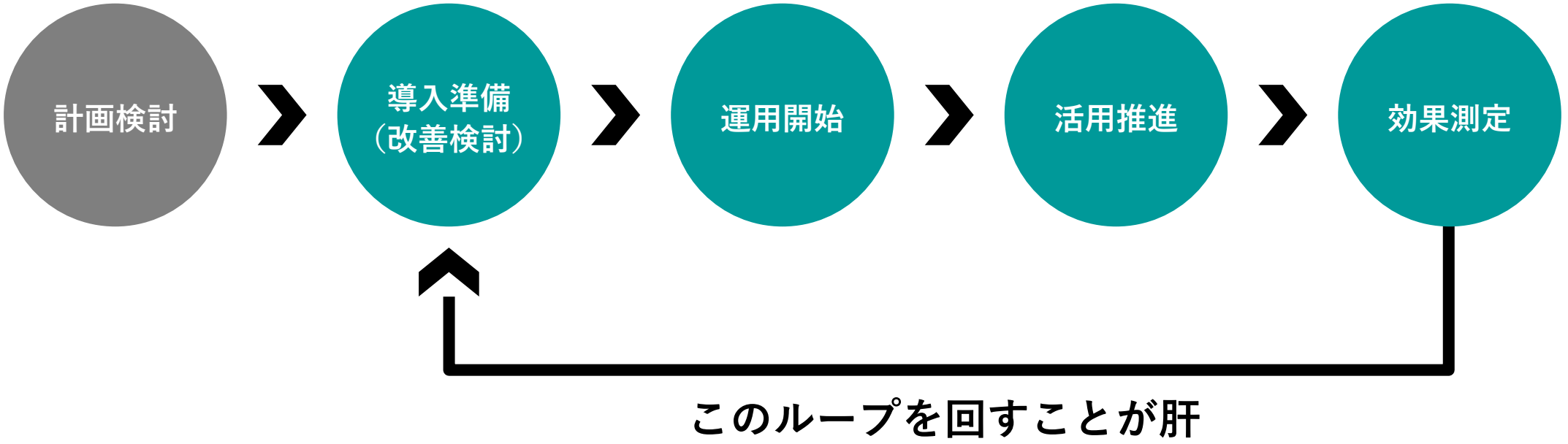
- 自治体の予算獲得タイミングは年に１度、単年度事業が前提であることが多い。実現したいことの全てを一度に行うのではなく、複数年での中期的な計画を立て、単年度事業で段階的に仮説検証や改善を重ねていく。
- ＤＸを前提とした新しい価値観や習慣化に対する配慮や取り組みが必要
（例：会議の際には、データを参照し、データに基づいて議論をするようにする）

インフラ・システム

- ＤＸ以前にデジタイゼーション（本書P8）が進んでいない場合には、まずはICT化を進めることが必須。
- 福祉分野の業務の特性などを理解し、適切に目的を設定して、ICTの導入を進めることが必要。

福祉分野における自治体のＤＸ推進のポイント

- ＤＸは、数年かけて、効果測定と振り返りを行いながら、システムと業務の改善を繰り返して進める必要がある。
  システムを導入したら完了する事業ではない。（単年度事業ではない）



福祉分野における自治体のＤＸ推進：各プロセスにおけるポイント

- 検討体制の構築
- 目的と手段のすり合わせ
- 事業化に向けた仕様の検討
- 予算獲得のための調整

- 業務フロー詳細の把握と点検
- 効果指標の設定
- 検討事項、調整事項の洗い出し
- 調達

- 現場への説明と動機付け
- 効果測定の準備
- 試験運用
- 問い合わせやトラブルへの対応

- 活用実態の把握と課題整理
- 運用やシステムの調整
- 好事例の横展開

- 効果測定と改善点の整理

- 改善を重ね続ける
- 先行取り組みや類似事例からの学び合い

福祉分野における自治体のＤＸ推進のポイント「計画検討」

計画検討 › 導入準備（改善検討） › 運用開始 › 活用推進 › 効果測定

- 検討体制の構築
- 目的と手段のすり合わせ
- 事業化に向けた仕様の検討
- 予算獲得のための調整

☑ ＤＸは、業務－マネジメント－システムの全体で目的をすり合わせながら進めていく必要がある。そのため、企画部門、福祉の現場を統括する部門、情報システム部門などの部門横断で検討を進める必要がある。

☑ トップが強いリーダーシップを持って変革を推進すると、部門横断で、目的に沿った合意形成を進めやすい。

福祉分野における自治体のＤＸ推進のポイント「計画検討」

- 検討体制の構築
- **目的と手段のすり合わせ**
- 事業化に向けた仕様の検討
- 予算獲得のための調整

- ☑ ＤＸは、業務－マネジメント－システムが相互に密接に関わっているため、プロジェクト当初に、目的を実現するための方法が合意しきれない場合がある。たとえば、現場の職員が、業務の進め方が変わることに拒否反応を示し、既存システムの入れ替えやアップデートの話に収斂してしまうことがある。
- ☑ ＤＸは、システムを調達して導入したら完了する取り組みではない。単年度の事業として考えるのではなく、目的に沿って、中期的に目指す状態と、その実現過程で取るべき手段について、すり合わせを行う必要がある。（単年度では、本来の目的を達成することは難しいことが多い）
- ☑ ＤＸと言っても、デジタイゼーション、デジタライゼーション、ＤＸなどのレベルの違いがある。組織の成熟度に応じて、手段（取り組み内容）を設定する必要がある。
- ☑ 現場の課題や危機意識にも留意しながら、中期的な視点で目的や進め方について合意する必要がある。

福祉分野における自治体のＤＸ推進のポイント「計画検討」

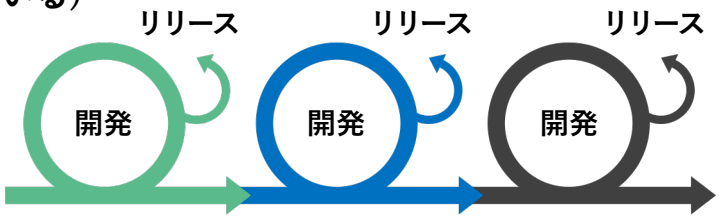
計画検討 › 導入準備（改善検討） › 運用開始 › 活用推進 › 効果測定

- 検討体制の構築
- 目的と手段のすり合わせ
- **事業化に向けた仕様の検討**
- 予算獲得のための調整

☑ 比較的新しい技術やデバイスを取り入れる場合には、セキュリティや運用などについての既存ルールが対応していない場合がある。システム課などと、ルールの整合性確認を行う必要がある。

☑ 従来の自治体の調達では、あらかじめ仕様詳細を明確に定めるため、現場のニーズと事業者の技術・ノウハウのすり合わせが行いにくいことがある。ＤＸのように、業務とシステム両者のすり合わせを行いながら進めるプロジェクトの場合には、「アジャイル開発」が適する場合もある。「アジャイル開発」も選択肢に入れて事業化の検討を行う。アジャイル開発を行う場合には、事業者任せでは開発が進められないため、仕様決定のための調整や確認を行う体制も併せて検討する必要がある。
（2021年3月内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略部より
「アジャイル開発実践ガイドブック」(2021年3月)が公開されている）

☑ 業務の進め方の大きな変更を伴うなど混乱が予想される場合、または、業務の性質上リスクをとることが難しい場合には、試験運用の期間を設けることも含めて検討する。



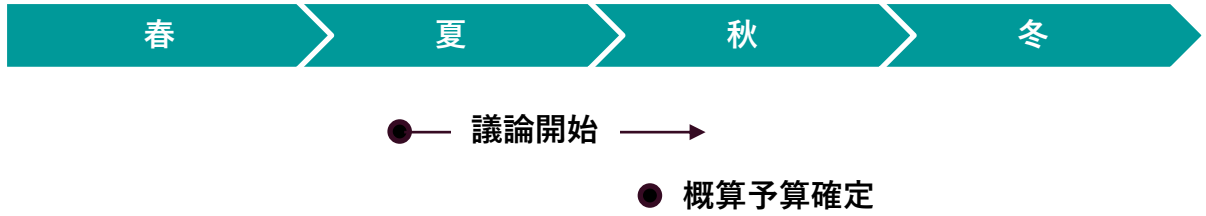
福祉分野における自治体のＤＸ推進のポイント「計画検討」

計画検討 › 導入準備（改善検討） › 運用開始 › 活用推進 › 効果測定

- 検討体制の構築
- 目的と手段のすり合わせ
- 事業化に向けた仕様の検討
- **予算獲得のための調整**

☑ **自治体の予算は、前年度の夏頃から議論が始まり、秋には概算が確定することが一般的。予算決定スケジュールを踏まえた調整を行う必要がある。**

☑ **既存システムの入れ替えやアップデートではない事業の場合、初期投資に新たな予算を獲得しなければならないことがある。助成金獲得なども視野に入れた検討が必要となる。**



福祉分野における自治体のＤＸ推進のポイント
「導入準備（改善検討）」

- 業務フロー詳細の把握と点検
- 効果指標の設定
- 検討事項、調整事項の洗い出し
- 調達

☑ 業務フローを確認する際には、法律や制度で定められた業務フローだけではなく、実際の業務フローの具体を把握する。法律や制度では基本的な考え方や原則は定められているが、個別具体のケース対応での業務については、現場でルール化されている事がある。あるいは、ルール化されていないが、慣習的に行われているやり方がある場合がある。

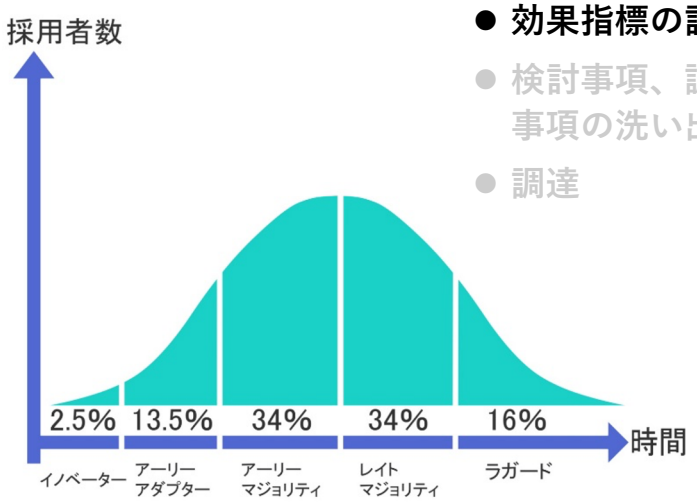
☑ 業務フロー詳細は、同じ業務に従事している組織であっても、所属部署によって、微妙に勧め方が異なる場合もある。

☑ 現状の業務フローを把握する必要があるが、これは、「現状の業務フローにシステムを最適化すべき」という意味ではない。目的に沿って「本来あるべき業務フロー」について検討し、現場との調整が必要な点の有無を確認する事が重要である。

福祉分野における自治体のＤＸ推進のポイント
「導入準備（改善検討）」

計画検討 → **導入準備（改善検討）** → 運用開始 → 活用推進 → 効果測定

- 業務フロー詳細の把握と点検
- **効果指標の設定**
- 検討事項、調整事項の洗い出し
- 調達



- ☑ ＤＸは、開始時から完成形を描いた状態での事業化はできない事が多い。事業開始後も数年かけて、仮説検証とシステムや業務の改善を繰り返しながら進めていく必要がある。
- ☑ 「イノベータ理論」が示す新サービスの普及過程と同様に、ＤＸによる変化への適応も徐々に進んでいく。全ての人が一様に適応していくのではなく、イノベータ、アーリーアダプター、アーリーマジョリティ、レイトマジョリティ、ラガードなどのように、職員のタイプごとに徐々に変化が進んでいく。効果指標の設計にあたって仮説を立てる際には、職員をひとくくりにするのではなく、どの層にどのような効果があるかを分けて考える必要がある。
- ☑ また、数年かけて仮説検証を繰り返していく過程で、新たなアウトカムの設定や見直しの必要性が見えてくる場合がある。アウトカムの見直しの必要性有無の検討時期なども含めて、「数年かけて仮説検証と改善を繰り返すこと」を念頭にアウトカムを設計しておく必要がある。

福祉分野における自治体のＤＸ推進のポイント
「導入準備（改善検討）」

計画検討 → **導入準備（改善検討）** → 運用開始 → 活用推進 → 効果測定

- 業務フロー詳細の把握と点検
- 効果指標の設定
- **検討事項、調整事項の洗い出し**
- 調達

☑ **ＤＸは、業務フロー、人事配置や育成、各種ルールとの調整など取り組むべき事が多岐に渡ることが多い。**

☑ **企画部門、福祉の現場を統括する部門、情報システム部門などの部門横断で、情報共有や連携を取りながら、対応を進める必要がある。**

福祉分野における自治体のＤＸ推進のポイント
「導入準備（改善検討）」

- 業務フロー詳細の把握と点検
- 効果指標の設定
- 検討事項、調整事項の洗い出し
- **調達**

- ☑ ＤＸは、事業開始時に、目的が達成できるシステムや業務の在り方が描けない、あるいは合意できない場合が多い。事業開始後も数年かけて、仮説検証とシステムや業務の改善を繰り返していくことを念頭にして、調達を行う必要がある。
- ☑ 業務の種類やシステムの種類によっては、現場のニーズと事業者の技術・ノウハウをすり合わせながら開発を進める「アジャイル開発」を行う事が適切な場合がある。（内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略部より「アジャイル開発実践ガイドブック」（2021年3月））
- ☑ アジャイル開発で調達をする場合には、「その時点で必須 もしくは解決すべき優先度の高い開発範囲（MVP：Minimum Viable Product）」と「開発対象としたいが 実現範囲と内容は調整可能」という少なくとも２つの領域を設けて、調達仕様書に示す必要がある。（内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略部より「アジャイル開発実践ガイドブック」の「2.4調達時に留意すべきこと」）

福祉分野における自治体のＤＸ推進のポイント「運用開始」

計画検討 › 導入準備（改善検討） › **運用開始** › 活用推進 › 効果測定

- **現場への説明と動機付け**
- 効果測定の準備
- 試験運用
- 問い合わせやトラブルへの対応

☑ システムを導入する際に、現場の業務の進め方が変化することが少なくない。単なるシステムの導入や刷新だと認識されると「以前のシステムの方が慣れているのでやりやすい」「なぜシステムに業務を合わせなくてはならなのか？」という反応が起こる。ＤＸを進める際には、取り組みの背景と目的について現場に丁寧に説明し、新しい業務の進め方に切り替えていただくための動機付け（管理職からの方針説明など）を行う必要がある。

☑ システムや業務に関わる全ての職員に対して、ＤＸの背景と目的、具体的な変更点についての説明が必要となる。これらの説明をスムーズに行うためには、事前に現場のキーマンを巻き込んで、より現場の納得感の得やすい伝え方について整理しておく事が望ましい。現場のキーマンをＤＸ推進に巻き込む方法として、ワーキンググループ設置なども有効である。

福祉分野における自治体のＤＸ推進のポイント「運用開始」

- 現場への説明と動機付け
- **効果測定の準備**
- 試験運用
- 問い合わせやトラブルへの対応

- ☑ 導入準備の「効果指標の設定」で述べたように、効果指標の設計にあたっては、職員をひとくくりにするのではなく、どの層にどのような効果があるかを分けて考える必要がある。効果測定も、職員のどういった層にどのような効果が見込まれるのかの仮説に対応した効果測定が必要となる。
- ☑ 測定した効果をベースラインと比較したい場合には、運用開始時点でベースラインの測定を行なっておく。
- ☑ 効果測定にあたっては、定量的な測定とインタビューなどを通じた定性的な情報の把握の両方を行う事が望ましい。定性的な情報を把握することで、定量的に測定した効果の解釈が深めやすくなる。また、どのような職員が「どのような変化の兆しを感じているのか」「どのような負担や不満を感じているのか」を把握することで、システムや業務の改善につながる情報が得られる。
- ☑ 事業開始年度や大きな変更を行った年度は、定量的な効果測定とインタビューの両方を行う前提で、効果測定の方法やスケジュールを検討しておくことが望ましい。

福祉分野における自治体のＤＸ推進のポイント「運用開始」

計画検討 › 導入準備（改善検討） › **運用開始** › 活用推進 › 効果測定

- 現場への説明と動機付け
- 効果測定の準備
- **試験運用**
- 問い合わせやトラブルへの対応

☑ 業務の進め方に大きな変更を伴うなど混乱が予想される場合、または、業務の性質上リスクをとることが難しい場合には、試験運用の期間を設けることを検討する。試験運用の期間を設けることで、実際にシステムと業務を動かしながら、システムや運用の最終調整を行うことができる。

☑ システムと運用（運用の一部は業務にも関わる場合がある）の最終調整は、事前に現場のキーマンを巻き込んで、現場の観点を踏まえた検討ができるとをスムーズに進めやすい。その後の活用推進、効果測定、改善検討の一連の取り組みを一貫性を持って進めるためには、ワーキンググループ設置などを通じて、現場のキーマンをＤＸ推進に巻き込む事が有効である。

福祉分野における自治体のＤＸ推進のポイント「運用開始」

計画検討 › 導入準備（改善検討） › **運用開始** › 活用推進 › 効果測定

- 現場への説明と動機付け
- 効果測定の準備
- 試験運用
- **問い合わせやトラブルへの対応**

☑ **業務の進め方が変化する取り組みを行う場合には、想定していなかった出来事が必ず起こる。**

☑ **「想定外の出来事が起こる」前提で、問い合わせやトラブルが発生した場合のエスカレーションの流れや、対応の流れについてあらかじめ整理しておく。**

☑ **似たような問い合わせが様々なルートから来ると、対応の遅れや混乱が生じやすいため、問い合わせ先を一元化しておくことが望ましい。**

福祉分野における自治体のＤＸ推進のポイント「活用推進」

計画検討 › 導入準備（改善検討） › 運用開始 › **活用推進** › 効果測定

- ☑ 新システムの利用状況や、検討時に前提とした事項が実際にどうだったかについて、ログの解析や聞き取り等を通じて把握する。
- ☑ 利用状況についてはログを見るだけではなく、現場への訪問や聞き取りがカギとなる。可能であれば、利用場面に同行して利用の様子などを確認する事で、より具体的な現場の様子を把握する事ができる。
- ☑ 集めた情報から課題整理を行う際には、現場または現場管理者と意見交換をする事が有効である。「運用開始」で述べたように、ワーキンググループ等を設置しておくと、企画者と現場で双方向のコミュニケーションが取りやすくなり、より適切に実態把握や課題整理が行える。

- ● 活用実態の把握と課題整理
- ● 運用やシステムの調整
- ● 好事例の横展開

福祉分野における自治体のＤＸ推進のポイント「活用推進」

計画検討 › 導入準備（改善検討） › 運用開始 › **活用推進** › 効果測定

- ☑ 当初目的の達成のために、システムや運用（運用の一部は業務にも関わる場合がある）の調整が必要な場合には、調整を行う。この際も、ワーキンググループなどが設置されている場合には、ワーキンググループと意見交換をしながら調整方法を検討する事ができる。
- ☑ 利用実態を把握する中で、上手く活用されている例があった場合には、研修などを通じて上手な活用方法を組織内で横展開する。

- 活用実態の把握と課題整理
- 運用やシステムの調整
- 好事例の横展開

福祉分野における自治体のＤＸ推進のポイント「効果測定」

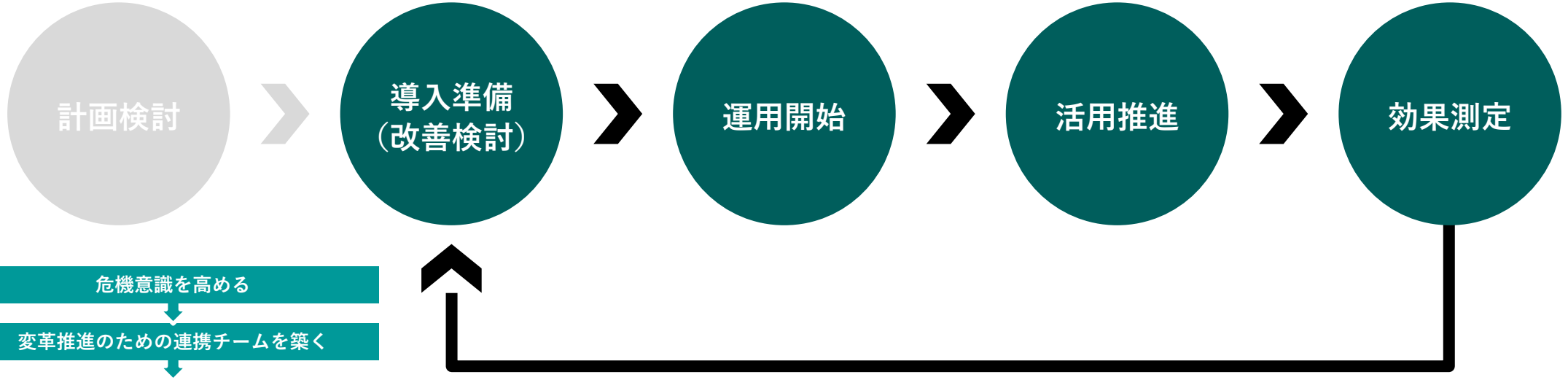
- ☑ ＤＸは、完成形を描いた状態で事業を開始できないことが多い。事業開始後も数年かけて、仮説検証とシステムや業務の改善を繰り返しながら進んでいく。単年度の効果測定で、「良かった悪かった」と結論づけて終えるのではなく、仮説を検証した結果から、次のシステムや運用の改善につなげることが重要である。基本的には、毎年、システムや業務の改善を行うものと考える。

- ☑ 数年かけて仮説検証と改善を繰り返していく過程で、アウトカムの見直しや新たなアウトカムの設定が必要となることがある。効果測定を行なった際に、合わせて、アウトカムを見直す必要がないかを点検する。

- ☑ ＤＸは、最適解があらかじめわからないことが多い。上手くいった取り組みだけでなく、上手くいかなかった取り組みも大きな知見となる。同様の取り組みをする際の知見となるため、上手くいかなかった取り組みについても整理しておくことが望ましい。

- 効果測定と改善点の整理

福祉分野における自治体のＤＸ推進のポイント「改善のループ」



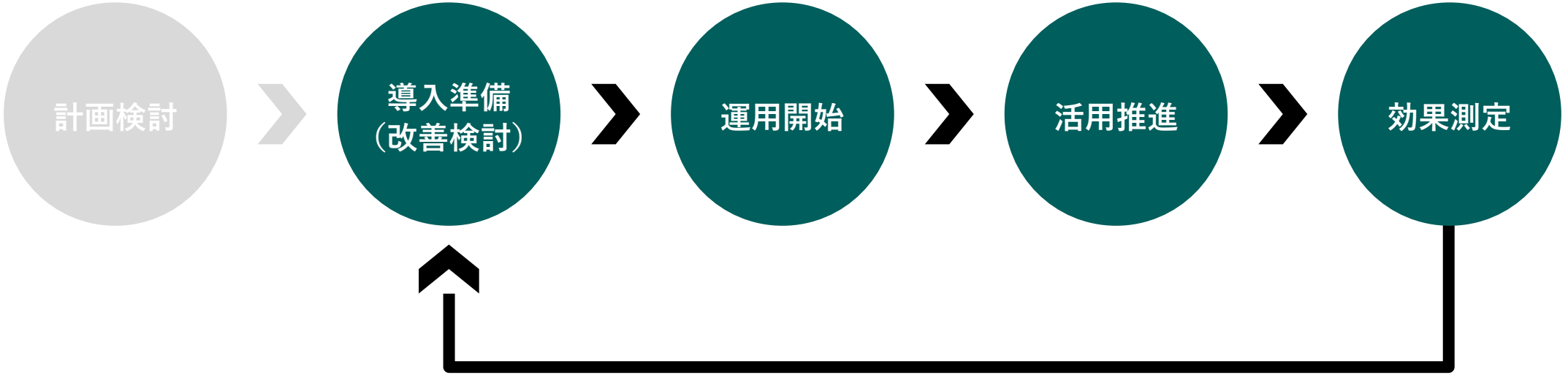
- 危機意識を高める
- 変革推進のための連携チームを築く
- ビジョンと戦略を生み出す
- 変革のためのビジョンを周知徹底する
- 従業員の自発を促す
- 短期的成果を実現する
- 成果を活かしてさらなる変革を推進する
- 新しい方法を企業文化に定着させる

参考：ジョンコッター変革の８段階のプロセス

- 改善を重ね続ける
- 先行取り組みや類似事例からの学び合い

☑ 変革は一足飛びには実現されない。一番最初の取り組みで、本来の目的が達成されることは少ない。様々な障壁や変化に対する反発などが起こりながらも、小さな成功体験を積み重ね、改善を重ねていくことで、ＤＸが実現されていくことが多い。

福祉分野における自治体のＤＸ推進のポイント「改善のループ」



- 改善を重ね続ける
- 先行取り組みや類似事例からの学び合い

☑ 他の自治体や組織において同様の取り組みがなされていることがある。
「記事やウェビナーをきっかけに他の自治体に連絡をとる」「サロンなどへの参加を通じて、学び合いのコミュニティに入る」それぞれの自治体での実践から学び合うコミュニティに入ることで、 ＤＸ推進を継続しやすくなる。

参考：ウェビナー「スマートシティ・インスティテュートのYouTubeチャンネル」
https://www.youtube.com/channel/UCuv0theDkUMADjkkkqtE8FQ/featured?view_as=subscriber

☑ ＤＸは最適解があらかじめわからないことが多い。上手くいかなかった取り組みも知見となる。

引用文献一覧

引用文献一覧

- 経済産業省「ＤＸレポート～ITシステム「2025年の崖」克服とＤＸの本格的な展開～」（2018年9月）
- 経済産業省「デジタルトランスフォーメーションを推進するためのガイドライン」（2018年12月）
- 経済産業省「ＤＸ推進指標とそのガイダンス」（2019年7月）
- 経済産業省「ＤＸレポート2（中間とりまとめ）」（2020年12月）
- 経済産業省「デジタルトランスフォーメーションの加速に向けた研究会WG1全体報告書」（2020年12月）
- 内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略部「アジャイル開発実践ガイドブック」（2021年3月）
- PwCコンサルティング合同会社「自治体ＤＸを契機とするヒューマンセントリックな変革推進のためのガイドライン」（2021年5月）
- 日本経済団体連合会「Digital Transformation（ＤＸ）～価値の協創で未来を開く～」（2020年5月）
- 馬場隆明「未来を実装する テクノロジーで社会を変革する４つの原則」（2021年1月）

出典情報(Source information)

- 本資料は2018年度5月から2022年度8月、トヨタ財団2018年度「先端技術と共創する新たな人間社会」助成「福祉分野における自治体のデジタルトランスフォーメーション促進の課題整理」の成果物として作成されました。

- 本資料を引用する場合は以下の情報を用いて引用してください。
  ”髙岡昂太・橋本笑穂・坂本次郎・成島絹登. (2021). 福祉分野における自治体のデジタルトランスフォーメーションブックレット. トヨタ財団　研究助成プログラム 特定課題「先端技術と共創する人間社会」報告書.
  https://staff.aist.go.jp/kota.takaoka/Ai%20for%20better%20society_files/pdf/2021toyota_DXbooklet.pdf“

- This document was produced from May 2018 to August 2022 as a product of the Toyota Foundation's FY2018 "Co-Creating New Society with Advanced Technologies" grant, "Management tasks for promotion of digital transformation in the social welfare municipally organization”.

- When citing this document, please use the following information in your citation.
  " Takaoka, K., Hashimoto, Y., Sakamoto, J., and Narushima, K. (2021). Digital Transformation of Local Governments in the Welfare Sector Booklet. Report of the Toyota Foundation Research Grant Program, Special Subject "Human Society Co-creation with Advanced Technology". Available at:
  https://staff.aist.go.jp/kota.takaoka/Ai%20for%20better%20society_files/pdf/2021toyota_DXbooklet.pdf "