

神戸市水道局給水部門のDX

9.17 $\frac{2025}{\text{WED}}$

神戸市水道局給水課 谷口 英雄

神戸市の概要



- 政令指定都市
- 人口：約150万人
- 面積：約 5 5 7 k m²
- 9つの行政区・
個性と特色あるエリア

賑わいある都心部から物流・先端技術が集積した臨海部、丘陵地に広がる住宅団地、そして自然あふれる農山村部など、多彩な表情に溢れる



DXの経験及び現在の業務内容



DXの経験

2021.4～ 都市計画課

開発許可業務で電子化を開始（政令市初）

関係課11課以上の往復の来庁を削減

RPAを導入しワークフローでの自動決裁等で効率化を図る

所属での支出0



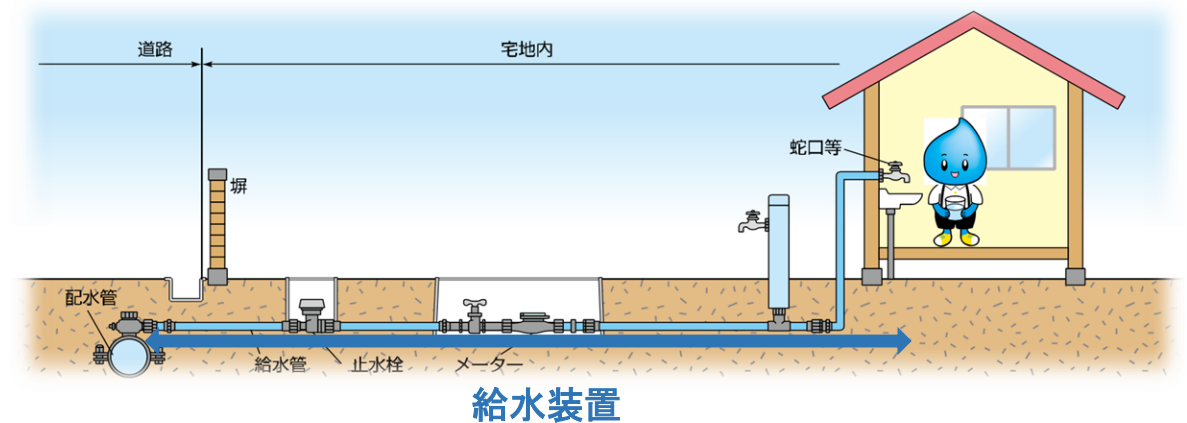
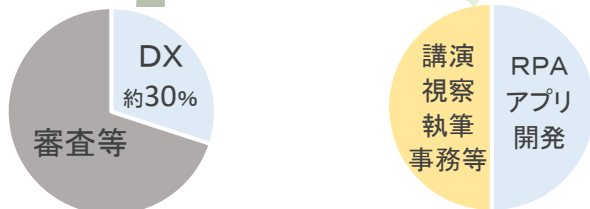
現在の主な業務内容

2024.4～ 水道局給水課

給水装置工事の審査

上記に関連するDX

（アプリ開発、RPA開発等）



DXに関する講演等



01 神戸のDX

DXの推進（目的）



審査・検査の流れとツール（2024年度）



e-KOBE（電子申請システム）



対象手続

- ・ 工事申請（電子申請対象約**6,000**件のうち約**95%**）
※説明会の開催、簡易な工事について原則電子でお願いすることにより電子申請率を上げる
- ・ 相談予約 全件（緊急案件を除く）
- ・ リモート検査登録 全件
- ・ 写真検査 窓口への持参も可能のため統計なし

効果

- ・ 来庁せずにいつでも申請可
- ・ 電子データの入手

手続きの申請先の選択	手数料（設計審査・完成検査）の納付者 必須
1. 給水装置工事 電子申請（納付通知書）	「納付通知書（窓口）」での支払いの場合、納付者の選択をお願いします。
工事場所の行政区を選択してください。 必須	選択解除
東灘区 東灘区 灘区 中央区 兵庫区 長田区 須磨区 垂水区 西区 北区	☐ 申込者 ☐ 指定工事業者
	納付通知書についての連絡事項
	納付通知書について要望がありましたら、記入してください。 例）納付通知書の宛先は全て同じだが、手数料と分担金とで納付通知書を分けて発行してください。

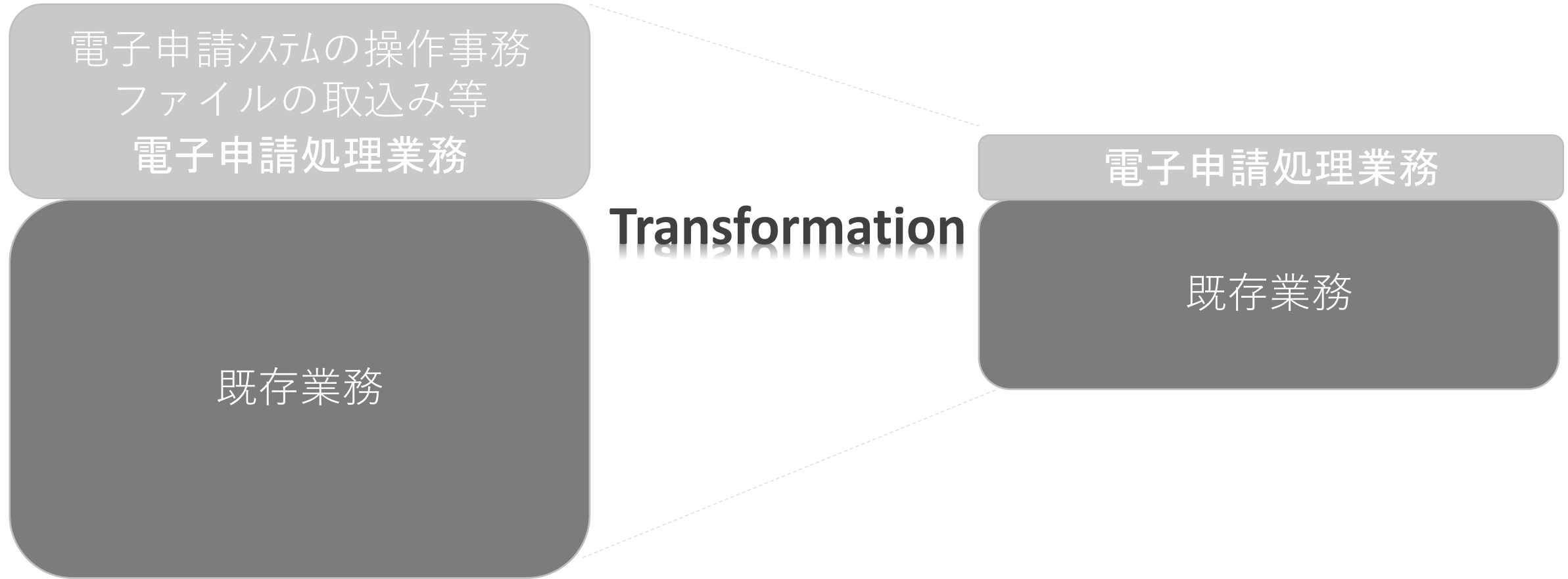
電子申請システムの実現プロセス



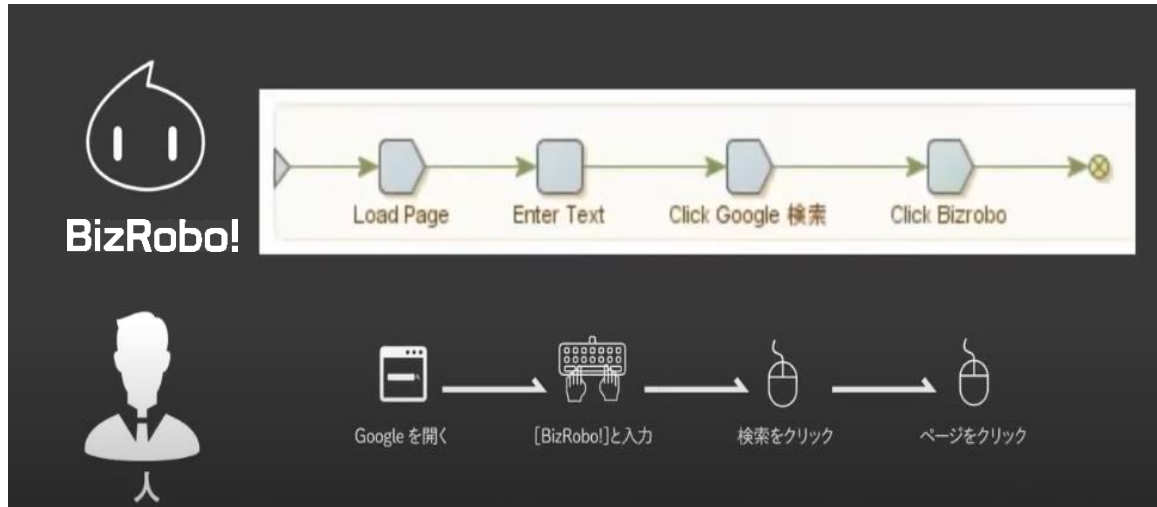
- 1 デジタル部局へのID発行依頼
- 2 研修動画の視聴
- 3 類似手続きの分析（真似る、コピー）
- 4 テスト環境での構築（システムに早く慣れる）
- 5 手続きをよく知っている人によるテスト、修正
- 6 マニュアル作成（職員用・事業者用、1クリック毎）
- 7 手続きをあまり知らない人によるテスト、修正
- 8 広報（プレス、チラシ、HP、窓口での案内）
一度使ってもらう工夫（お願い・説明会・インセンティブ）
- 9 運用開始
- 10 職員・事業者からの意見により必要に応じて更新

5～7は繰り返す

電子申請はスタートにすぎない



RPA（イメージ）



- ・操作1つ1つをロボットのパーツとして作成
- ・完成後はワンクリックで正確にロボットが処理を実行

申請組織 : 相談係
申請者 : 谷口_英雄
申請日時 : 2022年11月11日(金) 17:42
決裁状況 : 決裁待

承認3	承認2	承認1

71171937 事前確認書 港区

表題のとおり、開発行為の事前確認書を受け付けましたので、確認いたしたく。

2022/11/11

建築確認の事前届出の申請後、建築確認の申請前
検査機関から指示があったため
検査機関からの指示の場合はその理由等：
1 検査機関名、2 検査機関担当者、3 検査機関連絡先、4 疑義理由
連絡事項
よろしく願います

※技術担当者は承認時にコメント欄に所見を入力してください。

添付ファイル : 11680493 (交付) 開発行為の事前確認書 (市街化区域).pdf

決裁履歴	決裁	氏名	日時	コメント
申請	黒	谷口_英雄	11/11 17:42	

課長・係長
承認条件 : 全員が承認
谷口_英雄
中
小

CSVデータからタイトルを作成

CSVデータの情報を抽出しワークフローに挿入

指定したフォルダからファイルを添付

CSVデータから区の情報
を抽出し、決裁ルート
を指定した書式を選択



RPA(Robotic Process Automationの略)は、普段人が行う定型なパソコン操作をソフトウェアのロボットが代替して自動化するもの

電子申請

データ取込

審査

電子決裁

手数料

検査予約

リモート検査

①e-KOBEにログイン

利用者ID (メールアドレス) 必須

 パスワード 必須

②ファイルの取込

▼ 実行する処理を選択
 次に行うべき審査処理
 審査開始
 任意の審査処理
 申請却下
 出力処理
 申請データCSV出力
 添付書類一括出力
 申請書様式一括出力
 添付書類一括出力

③zipファイルに格納



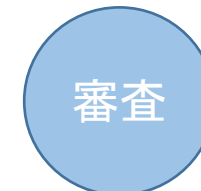
ログイン



ダウンロード



フォルダ作成・格納



受付簿作成



決裁起案

⑥ルール化した名前のフォルダを作成し、各ファイルを格納



申請A



申請B



申請C

④zipファイルを展開



⑤電子決裁の件名及び伺い文をメモ帳に作成

*25102547_1002_
 ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
 給水装置工事申請の回答について (伺)
 (受付番号〇〇〇〇 工事場所 垂水ライン (納付書)
 事業者名)より給水装置工事申請を受理しました。
 回答してよろしいか
 (参考:納付者)
 設計審査・完成検査
 道路占用申請
 分担金
 告示管負担金
 工事費 (国道舗装復旧費等)

赤字部分は、申請内容により自動で表記を変更。

申込者
 申込者
 指定工事業者
 —

青枠部分は、申請内容に応じて自動入力。

※RPAはサーバでの運用により決まった時間に起動します。
 ※順次、改良を行い対応手続きを増加中。受付簿については、現在開発中。

電子申請

データ取込

審査

電子決裁

手数料

検査予約

リモート検査

①e-KOBEにログイン

利用者ID（メールアドレス） **必須**

.....

パスワード **必須**

.....

次へ

②ファイルの取込

▼ 実行する処理を選択

次に実行すべき審査処理

審査開始

任意の審査処理

申請却下

出力処理

申請データCSV出力

添付書類一括出力

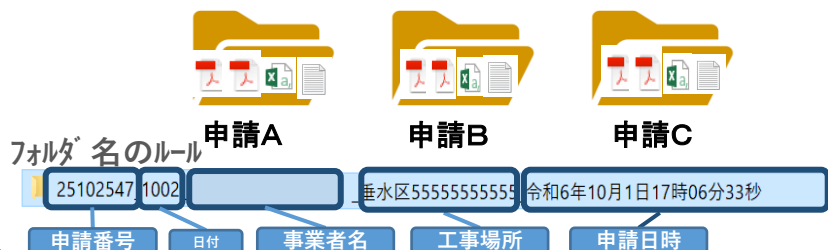
申請書様式一括出力

添付書類一括出力

③zipファイルに格納



⑥ルール化した名前のフォルダを作成し、各ファイルを格納



⑤メモ帳に電子決裁の件名及び伺い文を作成

*25102547_1002_

ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)

給水装置工事申請の回答について (伺)

(受付番号〇〇〇〇 工事場所 垂水ライン (納付書))

事業者名) より給水装置工事申請を受理しました。

回答してよろしいか

(参考:納付者)

設計審査・完成検査

道路占用申請

分担金

告示管負担金

工事費 (国道舗装復旧費等)

申込者

申込者

指定工事業者

—

赤字部分は、申請内容により自動で表記を変更。

青枠部分は、申請内容に応じて自動入力。



ログイン



ダウンロード



フォルダ作成・格納



審査



受付簿作成



決裁起案

※RPAはサーバでの運用により決まった時間に起動します。
※順次、改良を行い対応手続きを増加中。受付簿については、現在開発中。

電子申請

データ取込

審査

電子決裁

手数料

検査予約

リモート検査

①e-KOBEにログイン

利用者ID（メールアドレス） 必須

.....

パスワード 必須

.....

次へ

②ファイルの取込

▼ 実行する処理を選択

次に実行すべき審査処理

審査開始

任意の審査処理

申請却下

出力処理

申請データCSV出力

添付書類一括出力

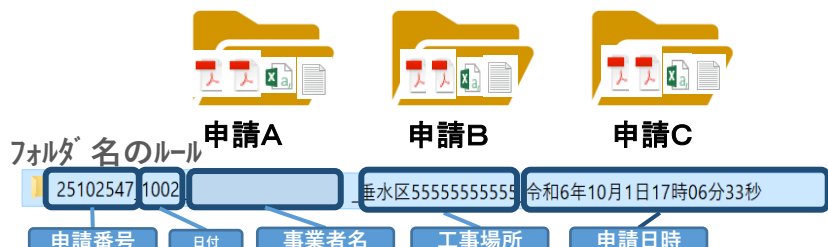
申請書様式一括出力

添付書類一括出力

③zipファイルに格納



⑥ルール化した名前のフォルダを作成し、各ファイルを格納



④zipファイルを展開

⑤メモ帳に電子決裁の件名及び伺い文を作成

*25102547_1002_

ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)

給水装置工事申請の回答について (伺)

(受付番号〇〇〇〇 工事場所 垂水ライン (納付書)

事業者名) より給水装置工事申請を受理しました。

回答してよろしいか

(参考:納付者)

設計審査・完成検査

道路占用申請

分担金

告示管負担金

工事費 (国道舗装復旧費等)

申込者

申込者

指定工事業者

—

赤字部分は、申請内容により自動で表記を変更。

青枠部分は、申請内容に応じて自動入力。

定型業務を自動化し審査に集中
申請データを最大限活用

※RPAはサーバでの運用により決まった時間に起動します。
※順次、改良を行い対応手続きを増加中。受付簿については、現在開発中。

電子申請

データ取込

審査

電子決裁

手数料

検査予約

リモート検査

RPAの実現プロセス



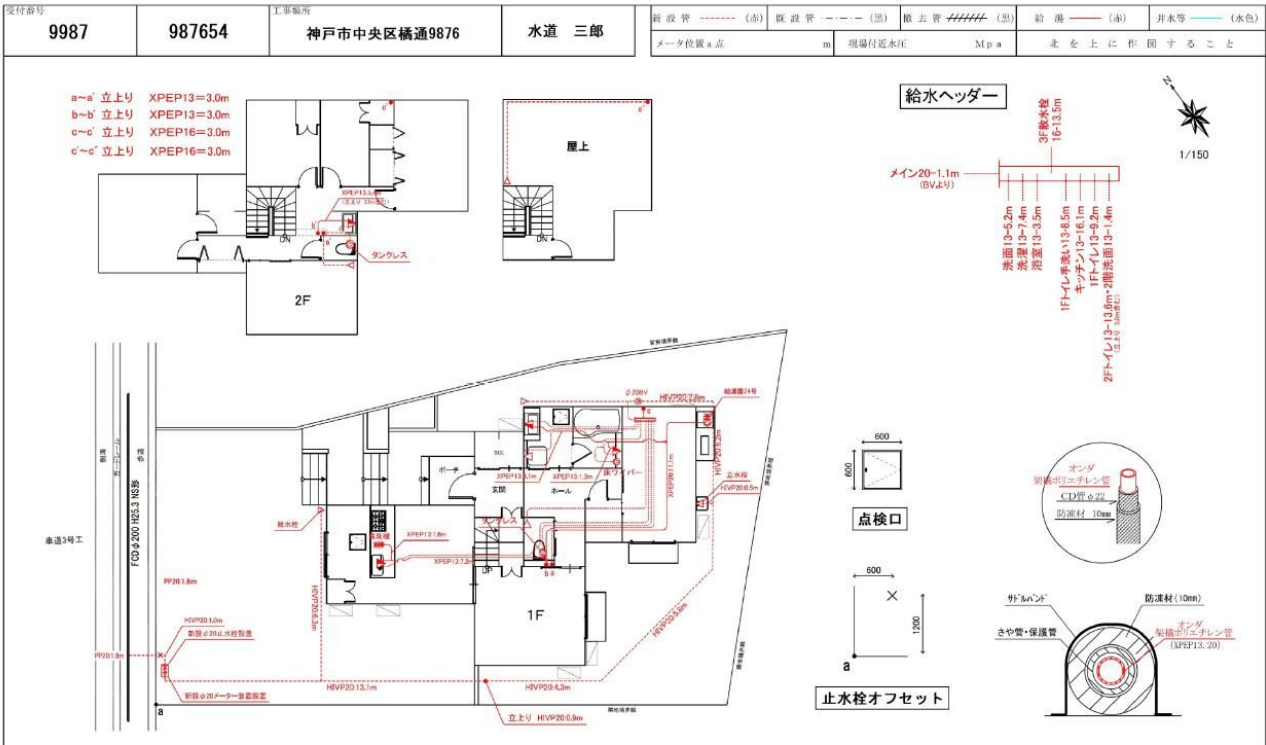
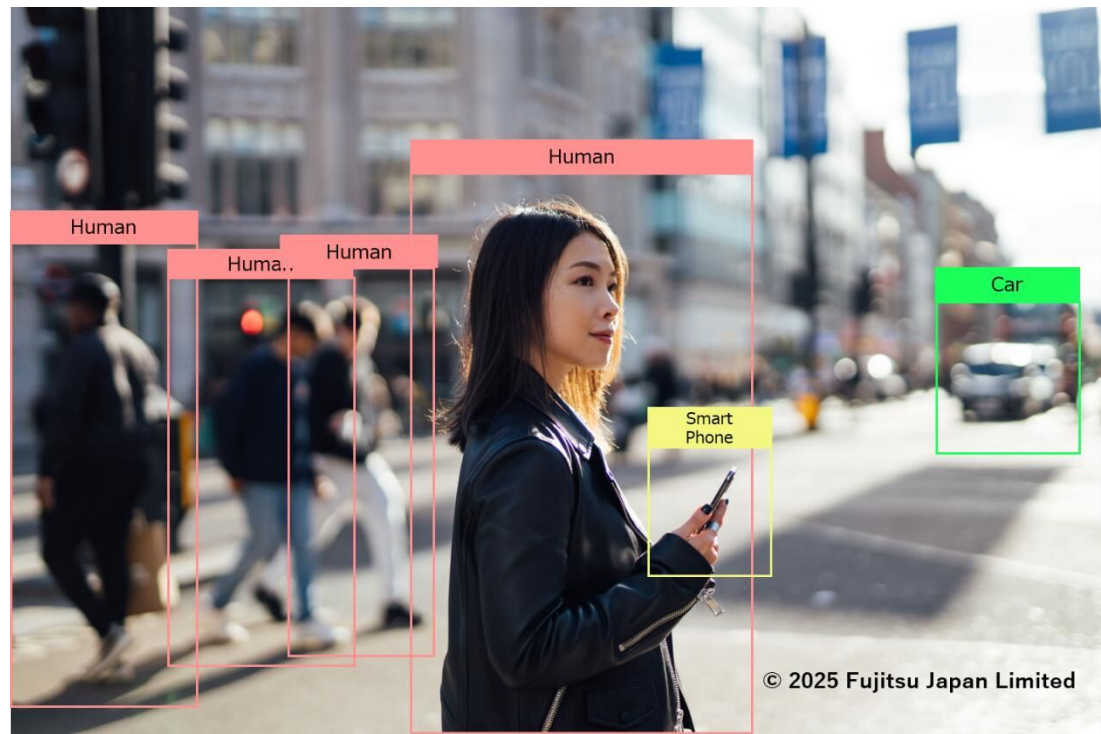
- 1 デジタル部局へのID発行依頼
- 2 研修動画の視聴 + α (**RPAで実現できることを理解**)
- 3 RPAで自動化できそうなものの洗い出し (優先度)
- 4 デジタル部局等と相談 (難易度等も考慮し、構築順を決定)
デジタル部局が提供している構築済みロボットの導入検討
- 5 **構築・順次デジタル部局等に相談・テスト**
(神戸市の場合は、1か月に2回ほど業者に相談できる場がある)
- 6 テスト運用開始
- 7 本格運用開始
- 8 職員からの意見により必要に応じて更新

AI審査アプリ



AIの画像認識技術を活用

記号等をAIに学習させ各記号等が基準に合っているかを判定



記 号	名 称
	配水管
	メーター装置
	給水栓
	給水栓(湯水混合)
	特殊器具
	止水栓

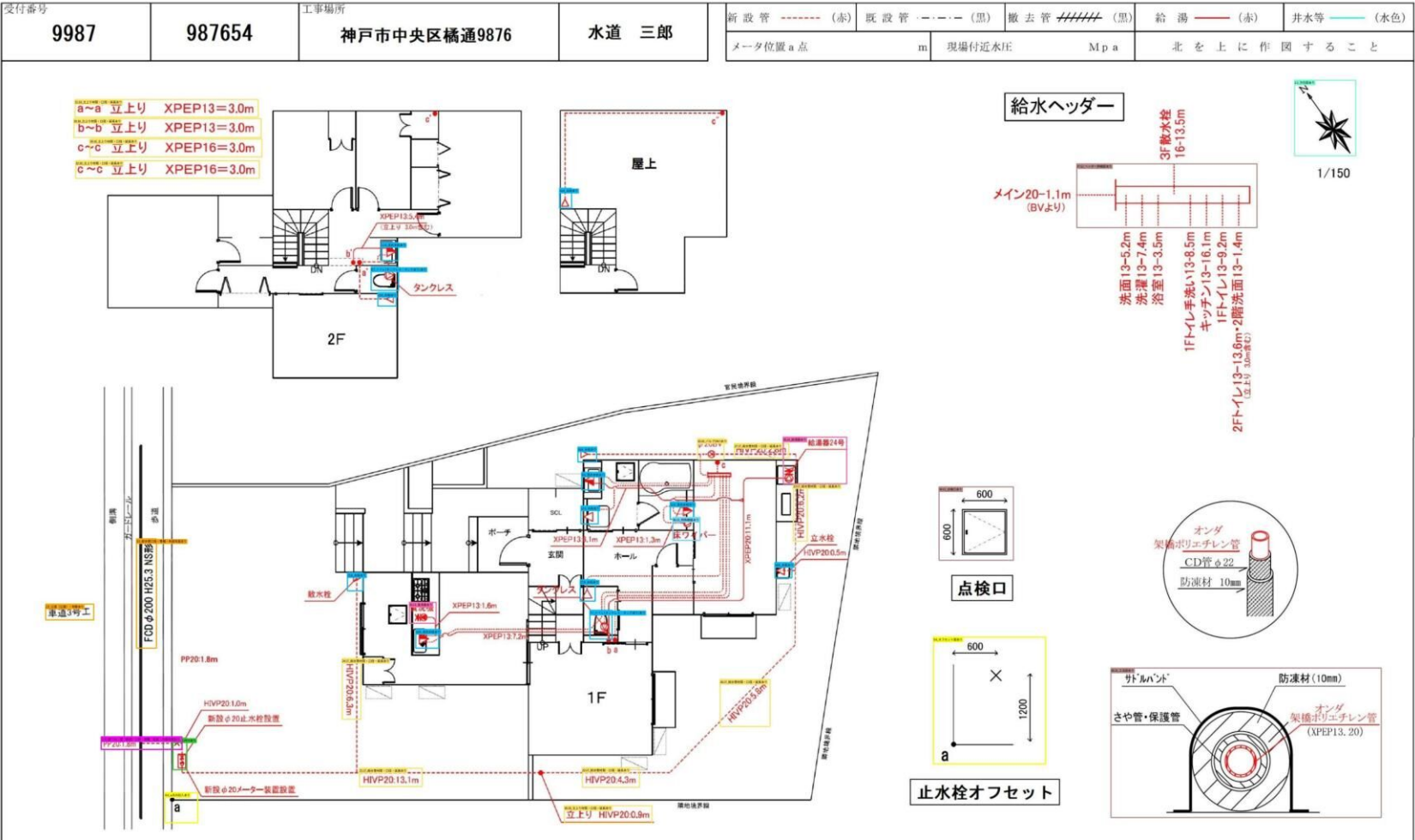
写っているのは「人:4 車:1 スマホ:1」などを認識



AI審査アプリ



2024年度水道イノベーション賞【大賞】受賞



AIが自動検出した記号等は各審査対象の項目と同じ色付きの枠で囲まれる

AIの検出結果を迅速に確認可能

結果を参考に審査時間を短縮

検出記号詳細 検出記号の解説			
番号	審査対象	検出内容(※マーク検出時は修正指示)	OK / NG
1	方位図	方位図あり	OK
39	方位図数	1	要確認
2	公私道・号数	公道(公道)・号数あり	OK
3	配水管	配水管口径・管種・布設年度あり	要確認
4	止水栓オフセット	a点の記入あり	要確認
5	止水栓オフセット	オフセット図あり	要確認
6	メーター装置	逆止弁付あり	OK
7	トイレ	トイレ(タンクレス・タンクあり)あり	要確認
8	トイレ	トイレ(タンクレス・タンクあり)あり	要確認
9	水栓	混合水栓あり	OK
10	水栓	混合水栓あり	OK
11	水栓	混合水栓あり	OK
12	水栓	混合水栓あり	OK
13	水栓	水栓あり	OK
14	水栓	水栓あり	OK
15	水栓	水栓あり	OK
16	水栓	水栓あり	OK
17	水栓	水栓あり	OK
18	水栓	水栓あり	OK
19	水栓	水栓あり	OK
40	水栓数(水栓・混合水栓)	13	要確認
36	特殊機器	特殊機器あり	要確認

電子申請

データ取込

審査

電子決裁

手数料

検査予約

リモート検査

電子決裁（ツール外）

紙決裁と電子決裁では、見方が異なる

- ・自由自在にデータを表示する訓練
- ・同じ手続きはいつも同じ表示の仕方

10秒でも速く決裁を見る

$10\text{秒} \times 4,000\text{件} \div 3600 = 11\text{時間以上}$

Sticky Notes
・フル画面表示
P: Ctrl+L
W・E: Alt+V→U
D: Ctrl+5
いずれもEscで元に戻る。
・1/2画面表示
Windows+←or→
この後↑or↓で1/4表示
・PDFを並べて表示
Shift+Ctrl+L
・タブ・シートの切り替え
P等(タブ): Ctrl+Tab(+Shift)
E(シート): Ctrl+Fn+↑or↓
・モニターの「拡張・複写」の切り替え
Windows+P
・ファイルを開かず中身を見る
Alt+P 同じ操作で元に戻る
・PDFの中身の検索
Ctrl+F
・Word、Excelの中身の検索(置換え)
Ctrl+F(H)
・デスクトップに戻る
Windows+D 同じ操作で元に戻る
・拡大
Ctrl+マウスホイール Ctrl+0で元に戻る
・ルーペツール
Shift+Z
・必要な部分のみプリントスクリーン
Windows+ Shift+S
・仮想デスクトップの追加
Windows+Ctrl+D
・仮想デスクトップの切り替え
Windows+Ctrl+→ or←
・仮想デスクトップの削除
Windows+Ctrl+F4
・仮想デスクトップ+ファイルの一覧
Windows+Tab
・セル横幅自動調整
Alt→H→O→I
・セル縦幅自動調整
Alt→H→O→A
・そのほか利用度の高いショートカット10
コピー【Ctrl+C】切り取り【Ctrl+X】
貼り付け【Ctrl+V】もとに戻す【Ctrl+Z】
同操作の繰返し【Ctrl+Y or F4】ファイル名変更【F2】
上書き保存【Ctrl+S】ページ印刷【Ctrl+P】
全選択【Ctrl+A】コピーの履歴【Win+V】



e-KOBE（電子申請システム）



カード決済

神戸市水道…さん

クレジットカード情報の入力

手数料の支払

クレジットカード情報の入力

セキュリティコード

手数料詳細

クレジットカード情報の入力

セキュリティコード

支払額

カード番号

有効期限

70,000円

カード番号 (ハイフンなし)

月 年

手数料詳細

カード番号

有効期限

項目名 料金

カード番号 (ハイフンなし)

月 年

設計審査手数料 1,000円

カード番号

有効期限

完成検査手数料 3,000円

カード番号

有効期限

分担金 66,000円

カード番号

有効期限

セキュリティコード

カード番号

有効期限

セキュリティコードとは、クレジットカード裏面の署名部の上に記載されている3桁の数字です。

カード番号

有効期限

一部のクレジットカードにつきましては、クレジットカード表面のカード番号上部に4桁の数字で記載されている場合もあります。

カード番号

有効期限

手数料を支払う

カード番号

有効期限

戻る

カード番号

有効期限

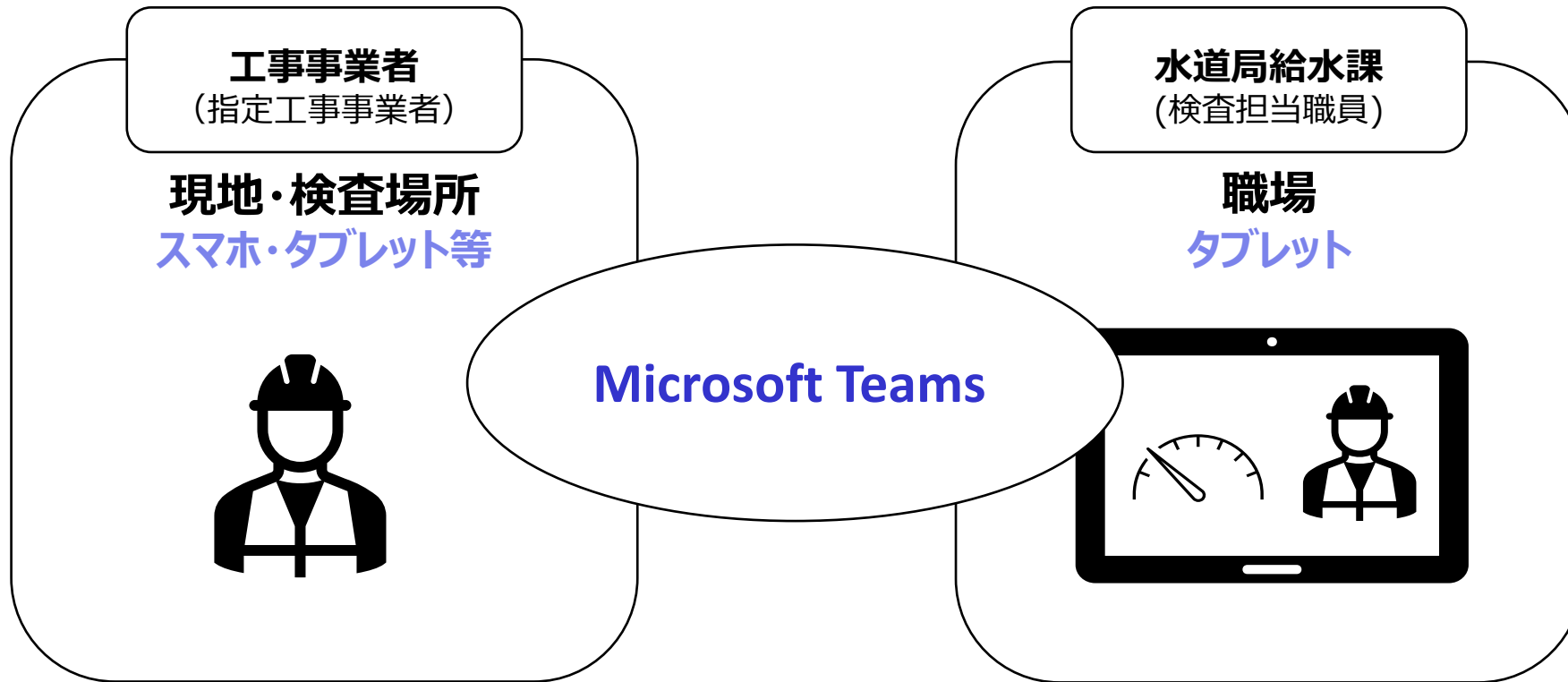
納付書発行・受け渡し業務の省略
e-KOBEからの通知により、支払時期を速やかに把握



18

リモート検査

Microsoft Teams



現地への移動が不要
公用車数・管理業務の削減
検査枠を増やし、効率的に検査を実施

電子申請

データ取込

審査

電子決裁

手数料

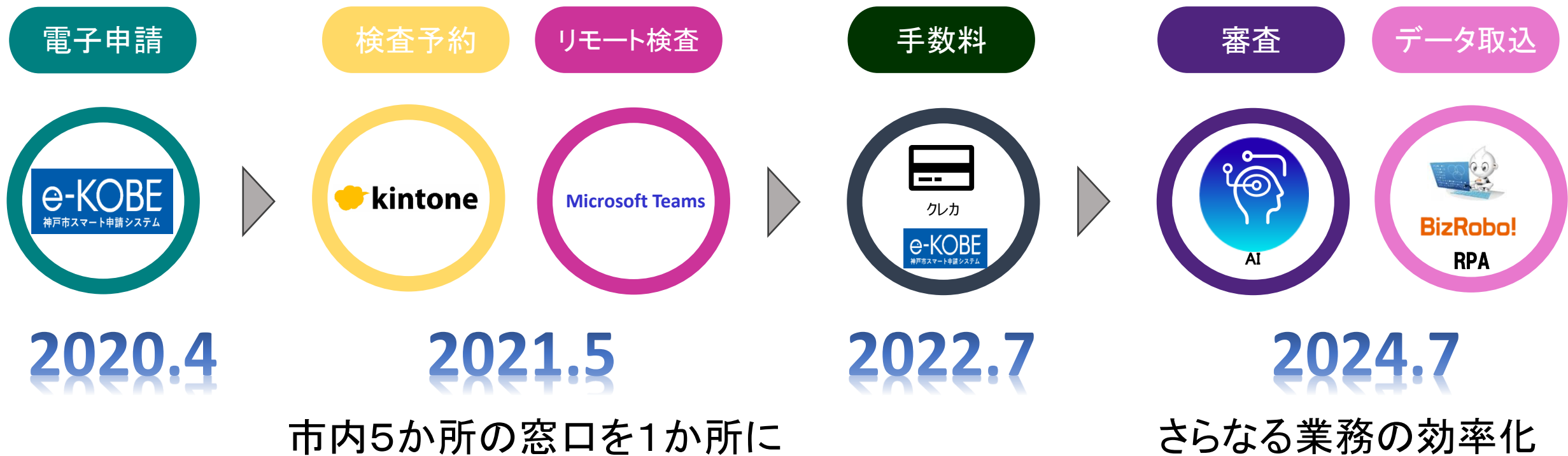
検査予約

リモート検査

審査・検査の流れとツール（2024年度）（再掲）



DX推進の状況



当初はe-ひょうごでの運用

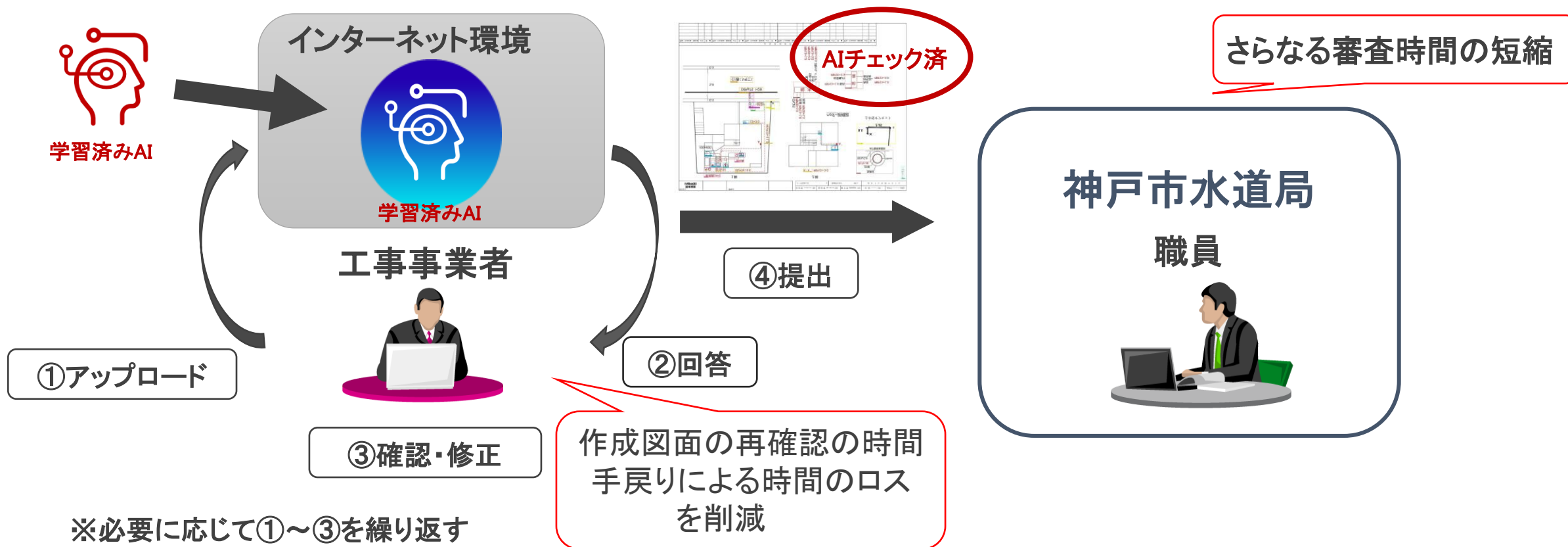
2024年度→2025年度の取り組み



2024年度→2025年度の取り組み①～AI審査アプリ（事業者用）

学習済みのAIをインターネット環境で利用できるよう構築

工事事業者が**申請前にAIによりセルフチェック**



2024年度→2025年度の取り組み②～図面作成アプリ

ファイル |
 下図作成モード |
 図面作成モード |
 情報入力モード |
 自動入力情報の確認

コマンド選択 |
 管の線を引く |
 A テキスト入力

未対応の必須項目があります

通常工事必須項目

- 配水管
- 取り出し管
- 前面道路
- オフセット
- メーター

自動作成

給水ヘッダー

簡単に作成

点検口

点検口の数を入力してください

追加する

止水オフセット

止水オフセットを入力してください

追加する

入力に漏れがないように

管の情報を入力

管種別記号	口径	有効年度	テキスト (任意)
DWPCB	φ13	元年 令和 1	

キャンセル 保存

自動作成

管種・付属品型・器具型	口径	数量	管種・付属品型・器具型	口径	数量	管種・付属品型・器具型	口径	数量	管種・付属品型・器具型	口径	数量
止 水 栓	1ヶ	1	H I V P 継手	13-20	1式	ボールバルブ	20	1ヶ	ダンクレス	13	2ヶ
メー ター 装置	20	1ヶ	保 温 材	13-20	1式	ニ ュ キ ャ ー	20	1ヶ	鉛 水 栓	13	2ヶ
停電メーターユニット	20	2ヶ	X P E P	20	1式	エ ア リ ン グ	20	1ヶ	食 洗 機	13	1ヶ
副 止 水 栓	20	1ヶ	X P E P	13	1式	シャワー付混合栓	13	1ヶ	立 水 栓	13	2ヶ
H I V P	20	1式	X P E P 継手	13-20	1式	混 合 水 栓	13	3ヶ	散 水 栓	13	2ヶ

コマンドに情報を持たせる

作図コマンド

新設記号
既設記号

大排水(新)

中排水(新)

小排水(新)

小排水(既)

手洗い(水)

手洗い(濯)

洗し(水)

洗し(濯)

風呂(水)

風呂(濯)

洗濯(水)

洗濯(濯)

<<X
X>>
↔↔↔

工事事業者は、自動入力等により簡単に正確な図面を作成することが可能

チェック項目が減ることにより職員の審査時間短縮

 コマンドの変更により
他都市でも利用可能

 神戸のスタートアップと
全国的な課題解決へ



2024年度→2025年度の取り組み③～ボイスボット

現状・課題

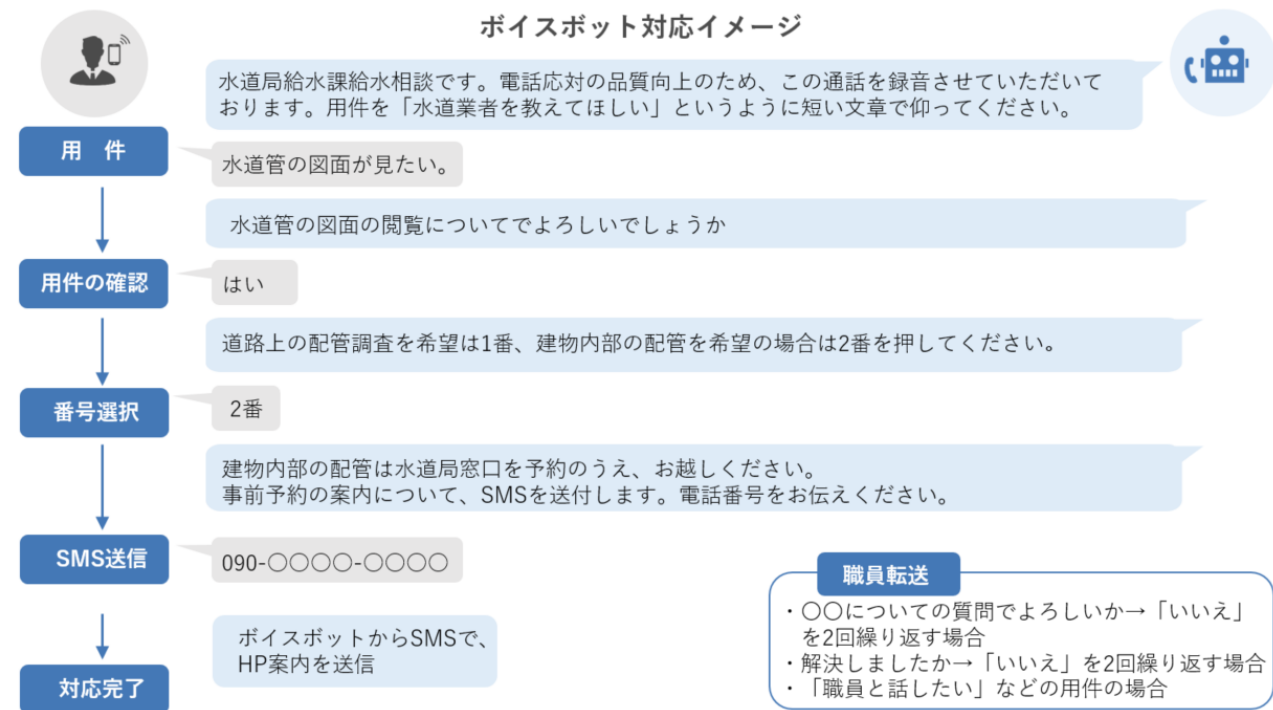
- ✓ 不動産会社等からの問合せに時間と労力を要し、給水装置工事申請の審査や給水相談への対応など、本来実施すべき市民サービスに必要な時間の確保が難しくなっている。

進捗状況・取り組み内容

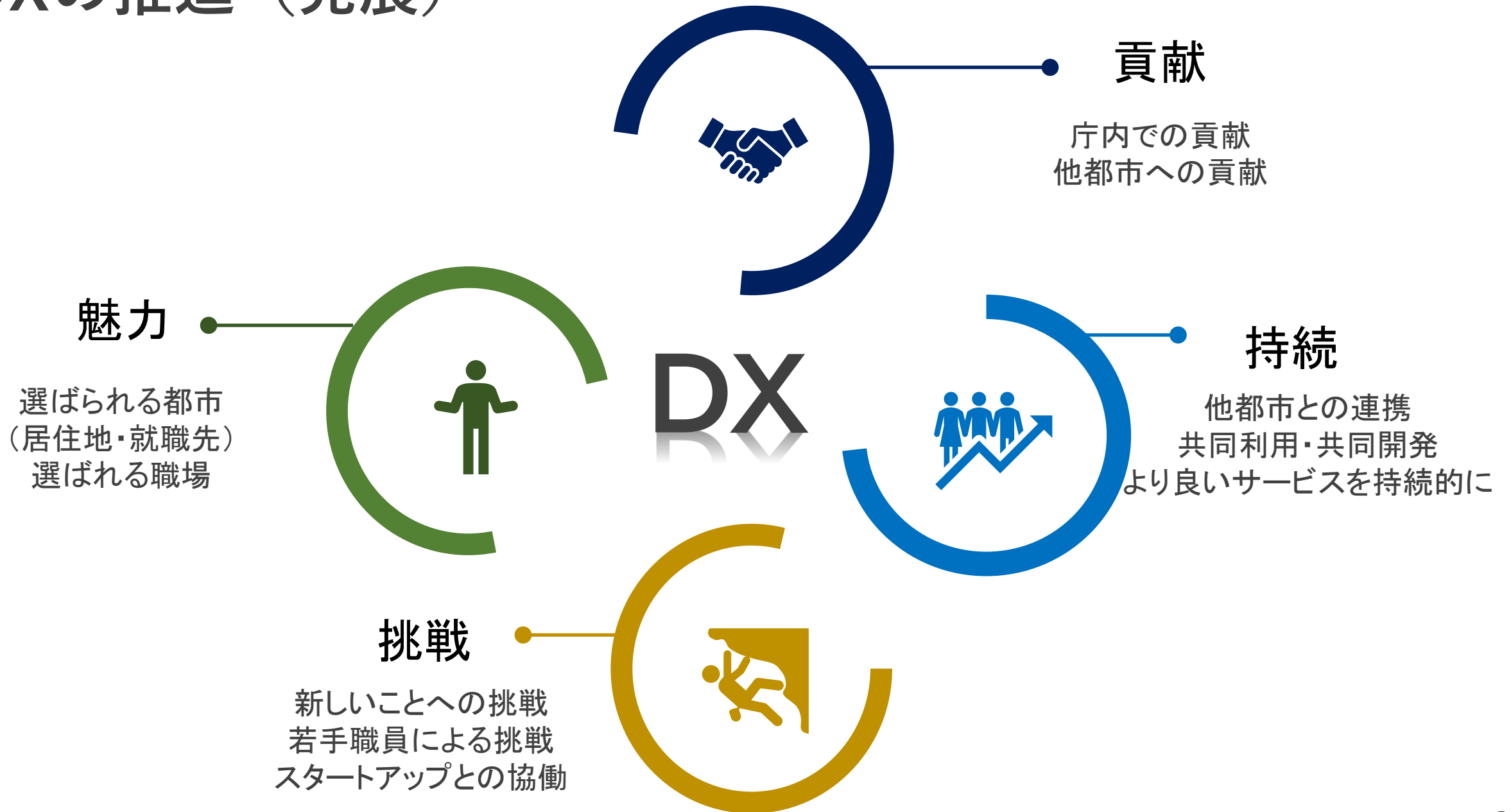
- ✓ AIによる自動音声応答サービス(ボイスボット)を利用し、電話サービスの向上および回答の統一化を図り、市民サービスの向上を図る。
- ✓ 作成したFAQによりボイスボットが回答を行い、解決しない場合に職員が対応。

効果

- ✓ 不動産業者等から約110件/月の架電
- ✓ マッチング率約76%(残りを職員が対応)
- ✓ 希望者にHP等のURLを記載したSMSを携帯電話へ送信でき、容易に必要な情報を確認できる。



DXの推進（発展）



02 私のDX

テクノロジーの進化

有人レジ



無人レジ (RFID)

並ばない

ユニクロ GU等

店舗での購入



ネットショッピング

行かない

楽天市場 Yahoo!ショッピング等

DVDレンタル



ストリーミング

物が無い

Netflix Amazonプライム等

参考例: 関西エアポート株式会社 様

<https://www.kansai-airport.or.jp/flight/route>

(関西国際空港ホームページ)

- ・E-gate(自動化ゲート)
- ・スマートレーン・・・複数名が同時に検査レーンを利用可
- ・出入国審査自動化ゲート(顔認証ゲート)
- ・Visit Japan, 税関キオスク

現状を当然のこととして考えない

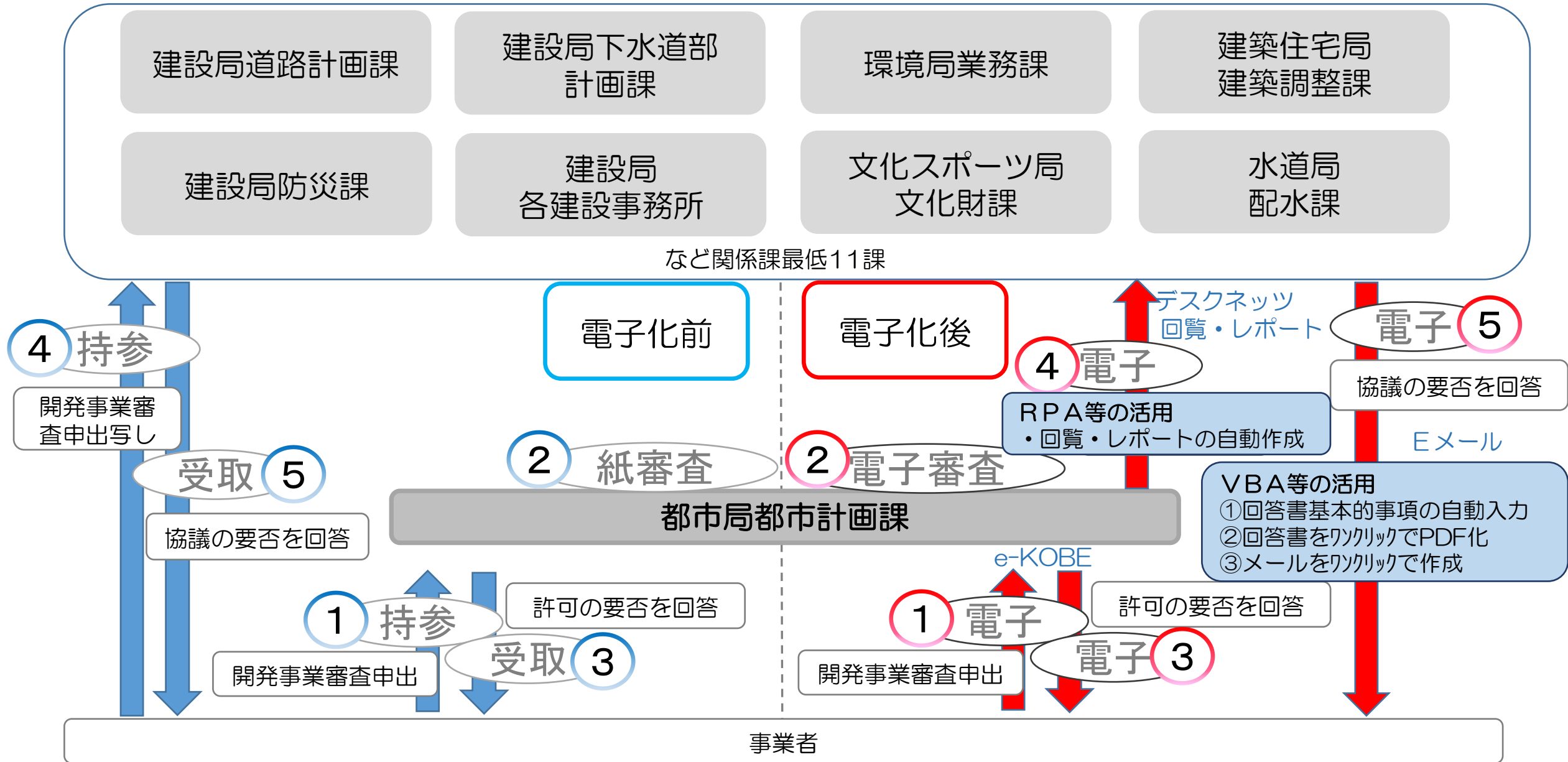
申請者・市民の多くも様々な進化したサービスの利用者

DXの推進（目的）



申請者・市民の多くも様々な進化したサービスの利用者

参考：都市計画での取り組み



※開発事業計画一部変更・集合住宅建設事業も同様の手続となる

IT人材がない。

IT人材は不足。デジタル部局にもITの知識・経験のない方も
庁内のデジタルインフラ整備等が優先

現場のDXは、現場の職員が対応

利用者のこと・事業の
ことを一番知っている

ノーコード・ローコード
のシステム、情報社会

知識・経験の不足を補うのは
「強い心」と「遊び心」

自分が何とかするという 使命感

デジタル技術の良き利用者になる

テクノロジーの進化と私たちに求められる能力①

①紙での申請 紙での管理

字がきれい 書くのが速い・正確

②紙での申請 データでの管理

タイピングが速い・正確 基本ソフト

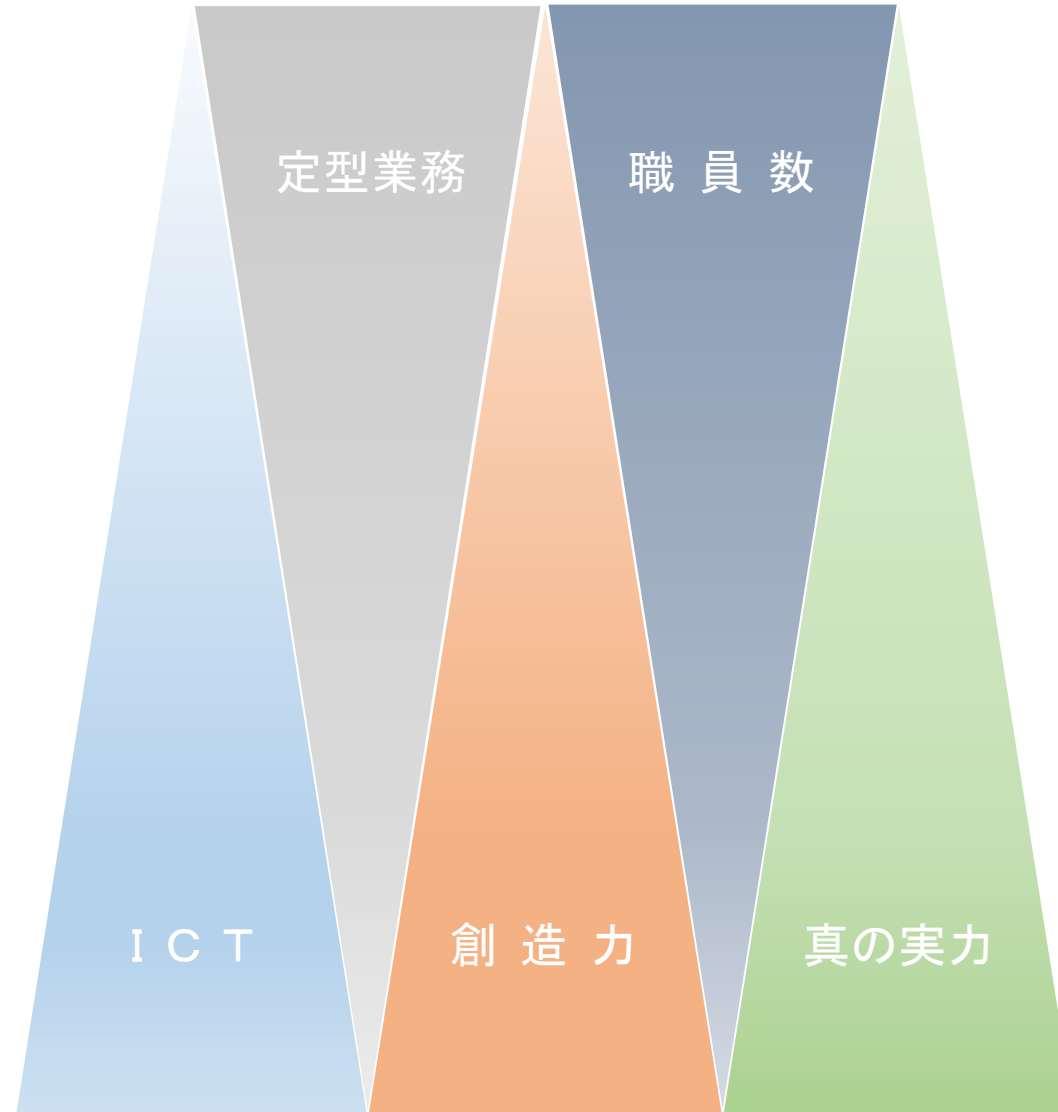
③データでの申請 データでの管理(コピー)

PCの処理が速い・正確 基本ソフト

④データでの申請 データでの管理(データの自動処理)

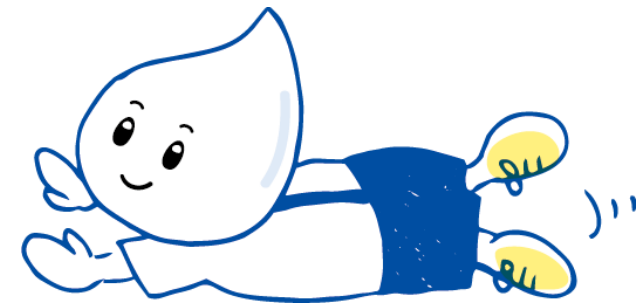
PCの処理が速い・正確 基本ソフト 様々なシステム

テクノロジーの進化と私たちに求められる能力②



- ・課題解決能力
- ・コミュニケーション能力
- ・状況判断能力
- ・交渉力
- ・リーダーシップ
- ・説明力

DXを進める上で気をつけること



DXは手段に過ぎない。目的を忘れない。

←DXからX(トランスフォーメーション)が抜けてませんか。



完璧を求めない。やれることからやっていく。

←完璧を求めるなら10年後に始めませんか。

←進めてから初めて分かることがある。



担当者の負担感・不満・ストレス＝DXの狙いどころ



言い訳をしない。分からないことは調べる。聞く。



真面目にこつこつとやり続ける。



ご清聴ありがとうございました。