

AI審査アプリを活用した給水装置工事図面審査

神戸市水道局

1. 抱えていた課題

- 神戸市では、簡易な給水装置工事の審査(年間約6,000件)に多くの時間を要していた。
- 職員間の審査精度のバラつきや見落としのおそれがあった。
- 複雑な工事の申請に対応するための能力向上や技術継承に十分な時間を割けていなかった。

AIの活用により
課題解決



2. 取組概要

簡易な工事(水理計算を省略できる戸建て等の工事)の図面審査において、**画像認識技術**を使った**AIを活用**することにより、**記号等を自動検出**することができる**アプリ**(AI審査アプリ)を開発・導入

1. AI審査アプリの開発・導入

- ・令和5年3月 プロポーザル方式による公募を開始
- ・令和5年7月 委託契約締結
- ・令和5年7月～令和6年3月 AI審査アプリを開発
- ・令和6年4月～令和6年6月 職員による試行期間
- ・令和6年7月～本格導入

2. AI審査アプリの主な機能

- (1)審査登録機能
- ・LGWAN環境で、PDF変換した工事図面を取り込むことにより容易に審査を開始
 - ・最大15件の図面を同時に審査可能
- (2)審査結果機能
- ・審査は1件あたり概ね1分程度で完了
 - ・キャラクターによる審査完了のお知らせ機能
 - ・AIが自動検出した記号等を、審査対象項目ごとに色分けして表示
 - ・AIが自動検出した結果を、審査項目ごとに表示
 - ・手書きの図面でもPDF変換することで自動検出可能
 - ・AIによる検出率は約90%
 - ・AIによる自動検出結果図面に、修正指示コメントを入力できる枠を設置



【AIの画像認識イメージ】

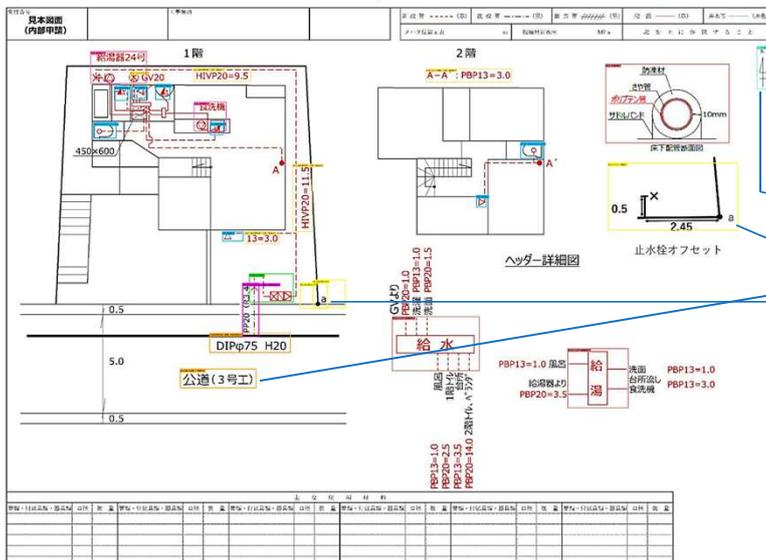
3. AI審査アプリの検出例

[AI審査による自動検出結果(例)]

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

職員はAIの検出結果を迅速に確認可能

AIの結果を参考にして審査時間を短縮



＊神戸市水道局 給水装置工事 AI図面審査アプリケーション

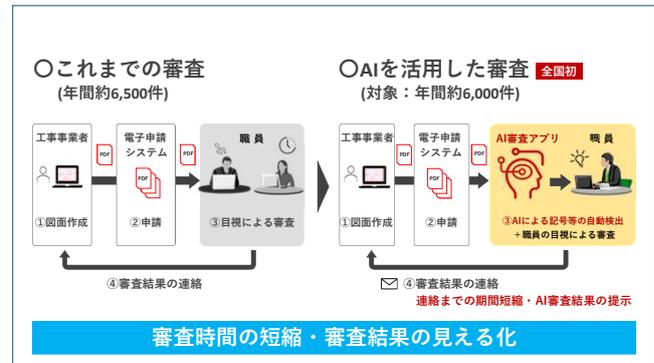
検出記号詳細	検出記号	検出内容(※マーク検出時は修正指示)	O/K/N/G	審査対象
1	方位記号	方位記号あり	OK	審査対象
27	方位記号	1	OK	審査対象
2	公称・特徴	公称(公称)・特徴あり	OK	審査対象
3	配水管	配水管に管径・管種・布設年度あり	OK	審査対象
4	止水栓オフセット	a点の記入あり	OK	審査対象
5	止水栓オフセット	a点の記入あり	OK	審査対象
6	止水栓オフセット	オフセット面あり	OK	審査対象
7	スカラー設置	壁止付あり	OK	審査対象
8	トイレ	ポールトップトイレあり	OK	審査対象
9	トイレ	ポールトップトイレあり	OK	審査対象
10	水栓	湯水栓あり	OK	審査対象
11	水栓	湯水栓あり	OK	審査対象
12	水栓	湯水栓あり	OK	審査対象
13	水栓	水栓あり	OK	審査対象
14	水栓	水栓あり	OK	審査対象
15	水栓	水栓あり	OK	審査対象
28	水栓数(分枝・湯水栓)	0	OK	審査対象
17	取り出し口	取り出し口に管径・管種・布設年度あり	OK	審査対象
29	取り出し口	1	OK	審査対象

4. PRポイント

- AIを活用した給水装置工事図面の審査は**全国初の試み**
- 人口減少社会における**職員数の減少**や**技術継承**といった課題に対応するための有効な手段
- 給水装置工事に限らず、行政の**他の審査業務**においても**AI活用のきっかけ**となり得る事案

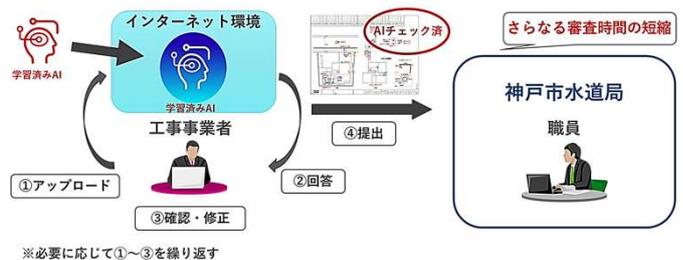
5. 取組の効果

- ・ AI審査アプリを活用することで、職員は1件あたり1分程度で審査が可能となり、最大15件の図面を同時に審査できる。これにより、**審査時間が短縮**され、職員の知識や経験による差が減少し、**修正指示内容の統一化**が図れる。
- ・ 工事事業者との間での問い合わせや修正の時間も短縮され、職員は**他の技術力を要する業務に注力**できるようになる。
- ・ 工事事業者にとっても、AIによる審査結果が明確になることで、**工事事業者のレベルアップ**が期待できる。



6. 今後の展望

- ・ 今後は、職員向けの学習済みAIを活用し、**工事事業者がインターネット環境で利用**できるように構築する予定である。
- ・ これにより、工事事業者が申請前に誤り等に気付くことができるようになり、精度の高い図面が提出されること、手戻りが減少することから、**さらなる業務の効率化と審査期間の短縮**を図っていく。
- ・ インターネット環境があれば、紙の申請図面をPDF変換したもので利用可能となるため、電子申請に対応できない工事事業者にも活用できる。



7. 大賞受賞のコメント

水道イノベーション賞・大賞を受賞させていただき、大変光栄に思っております。給水装置工事の審査にAIを導入するということは、本市にとっても大きなチャレンジでした。

すでに、医療分野においてはがんの早期発見、製造業においては不良品のチェックなど、様々な分野で画像認識技術を使ったAIは導入されており、給水装置記号等においても記号等が定まっていることから、この技術を活用できるのではないかと考えておりました。

構築にあたった職員だけでなく、委託業者のご尽力等もあり、より良いアプリを構築することができたと考えております。

「人口減少」や「人手不足」など現在の状況をネガティブにとらえる傾向が強いかもしれませんが、このような時代だからこそダイナミックなチャレンジもできるのであり、神戸市としては積極的にとらえ、様々な分野においてチャレンジしていきたいと考えております。

その中で、他の事業者の皆様、日本水道協会の皆様とも協力しあいながら、より良い水道界となるよう微力ではありますが、努めてまいりたいと考えております。この度は、誠にありがとうございました。



神戸市水道事業管理者
藤原 政 幸

【本取組に関する問合せ先】

担当部署：水道局配水課（給水担当）

連絡先：kyuusui_ai@office.city.kobe.lg.jp