
A I を活用した家屋評価手法の研究

山口市総務部資産税課

主幹 津島 正和 氏

株式会社ハシマ AIT

執行役員 工藤 圭史 氏

AIを活用した 家屋評価手法の研究

2022/10/7



山口市の概要

山口市の地勢等

本市は、平成17年10月に山口市、小郡町、阿知須町、秋穂町、徳地町と平成22年1月に阿東町と合併し、新「山口市」となりました。

本州西端にある山口県のほぼ中央に位置し、南は瀬戸内海に面し、東は防府市と周南市、西は美祢市と宇部市、北は萩市、島根県津和野町、吉賀町に接しています。

また、広域交通網が東西南北に走り、県内の主要な都市に1時間以内で移動でき、高速自動車道や山陽新幹線、山口宇部空港といった高速交通網との接続の便ちよく、広域交流拠点としての優位性を有しています。

山口市の統計情報

○家屋総棟数 木造：79,371棟、非木造：37,215棟

○令和3年新築家屋

木造：675棟（内専用住宅・共同住宅600棟）

非木造：194棟（内住宅・AP93棟）



○面積：1023.23km²

○人口：192,298人（88,265世帯）【R4.9.1】

○歳入：952億3,777万円【令和3年度決算】

・市税：265億8,636万円

・固定資産税 114億8,992万円

ハシマAITの概要



株式会社ハシマの関連会社

AI・ソフトウェア開発に特化する形で設立

参考) 株式会社ハシマ www.hashima.co.jp

異物検知の分野において AI を活用した事業の実績

発表者について

元自治体職員。固定資産税業務に7年従事

株式会社ハシマではAI開発事業に従事

現在は、株式会社ハシマAITにて家屋評価AIプロジェクトを企画・運営

固定資産税(家屋)評価の概要

固定資産税における家屋の評価方法は、再建築価格方式を採用する

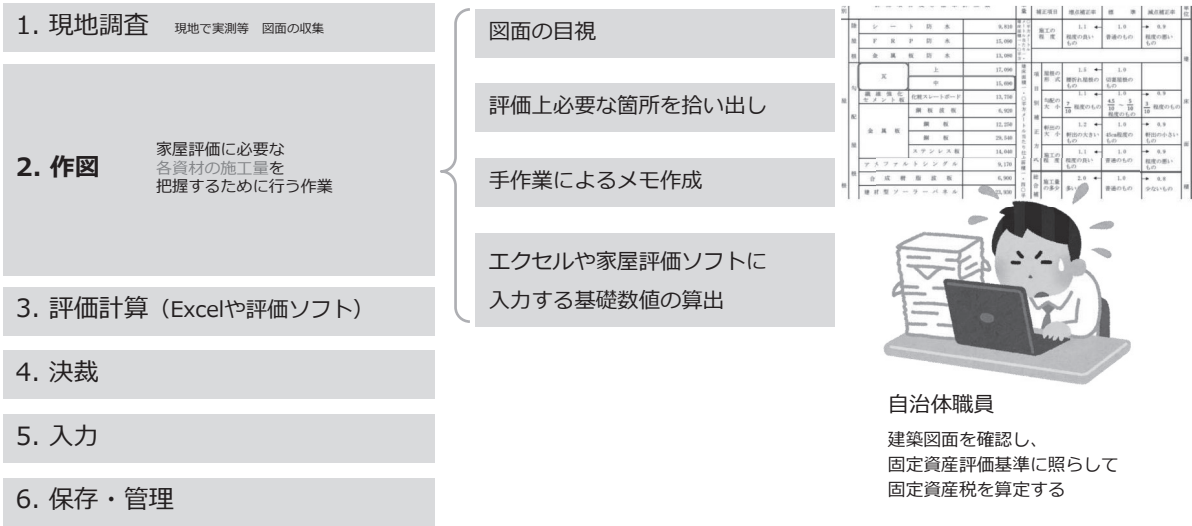
各戸の家屋に対して、屋根・外壁・床・内壁・天井等の資材、さらに建築設備等についてそれぞれ固定資産評価基準に基づく評点数を付設していく



別表第8 木造家屋再建築評価点基準表
1 専任住宅用建物

部 分	評 点 項 目 及 び 標 準 評 点 数		部 分	評 点 項 目 及 び 標 準 評 点 数	
	評点項目	標準評点数		評点項目	標準評点数
外 壁	シー ト 防 水	5,910	内 壁	壁工の 材 質	1.1 → 1.0 → 0.9 程度の良い もの 普通のもの 程度の良い もの
	F R P 防 水	15,000			
	金 属 板 防 水	15,000			
	瓦	17,000			
床	上	15,000	地 盤	地盤の 形 式	1.5 → 1.0 堅固な基礎の もの 切妻基礎の もの
	中	15,000			
	下	15,000			
	断 熱 材	4,920			
天 井	断 熱 材	12,250	窓	窓の 大 小	1.1 → 1.0 → 0.9 開口の大きい もの 開口の小さい もの 開口の小さい もの
	断 熱 材	20,540			
	ス テ ン レ ス 板	14,940			
	ア ス フ ァ ル ト シ ン グ ル	6,170			
建 築 機 械	合 成 断 熱 材	6,900	建 築 機 械	窓工の 材 質	1.1 → 1.0 → 0.9 程度の良い もの 普通のもの 程度の良い もの
	断 熱 材	20,540			
	ス テ ン レ ス 板	14,940			
	ア ス フ ァ ル ト シ ン グ ル	6,170			

家屋評価の一般的な業務フロー





アイデア

施工量計算にAIを活用できるのでは？



AI（人工知能）

- ・ 壁の認識
- ・ 部屋の認識
- ・ 建具の認識
- ・ 数量の拾い出し

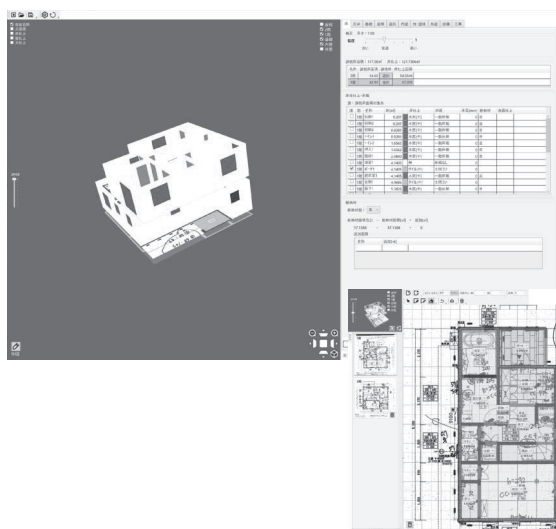
ほか

基礎・屋根・外壁・内壁・建具
などで必要となる

図面からの数値算出（不明確計算）に
AI（人工知能）を
補助機能として活用できないか

6

施工量計算から再建築費評点数までの算出に特化したソフトウェア 「AssessMeister®」（特許出願済）をハシマAITが開発



スキャンした図面からの
施工量計算をAIが補助し、
再建築費評点数の素案算出まで
行います

以下の2社と共同で開発

SCSK九州株式会社 **SCSK**

合同会社CGFM



各種機能について現在 特許出願済

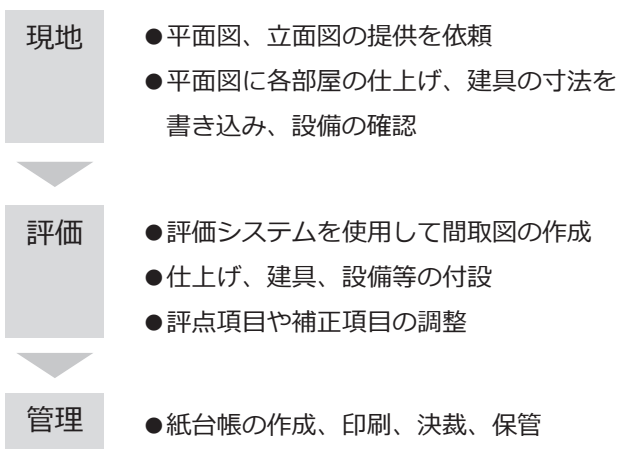
画面は開発中のソフトウェア AssessMeister®（特許出願済）のものです 7

山口市役所とハシマAITで実証実験を実施

検証内容	AIの検出精度／運用実現性
実施期間	2022年3月～2022年8月（研究は2023年3月まで継続予定）
協力団体	山口県山口市資産税課
検証データ	主に木造家屋(1～2階建) 約400棟の 個人情報を除いた図面データ
手法	ハシマAIT AIのディープラーニングの学習を行い、AssessMeister®に反映する 山口市役所 AssessMeister®を用いて学習データとは異なる図面を元に家屋評価を行い、 AI精度や操作性の確認を行う

8

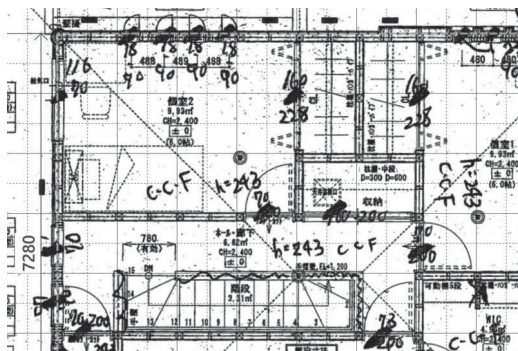
参考）山口市役所における家屋評価の業務フロー



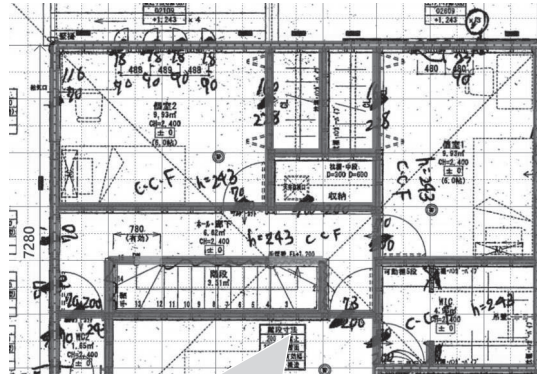
9

AIの図面分析結果：壁

元画像



AI解析後

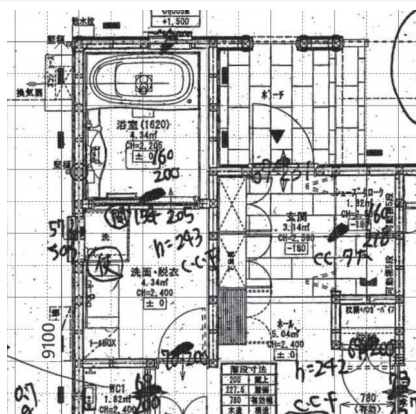


高精度で検出可能

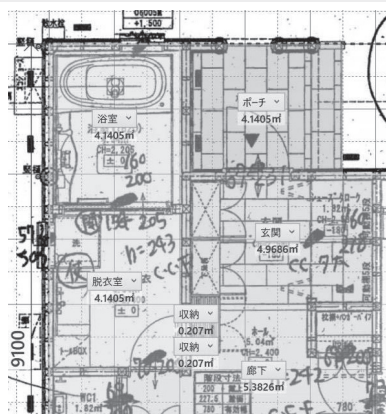
10

AIの図面分析結果：部屋

元画像



AI解析後

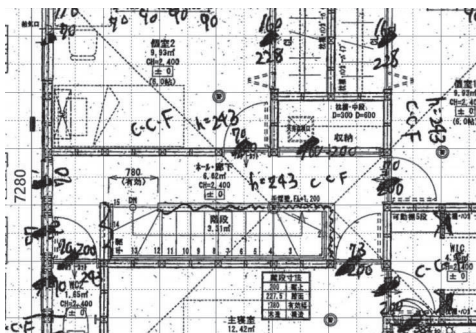


**浴室、脱衣室、玄関など
部屋種別の認識も可能**

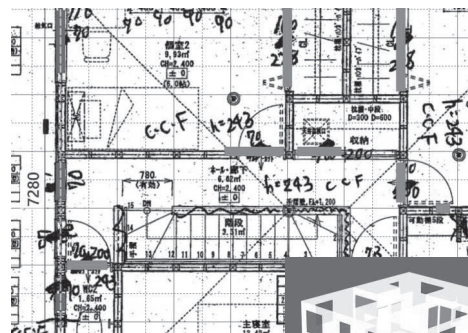
11

AIの図面分析結果：建具

元画像

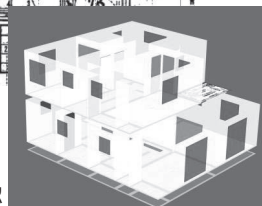


AI解析後



サッシやドアの認識も可能

3Dでの確認



12

図面のAI解析に関する考察

AI解析結果

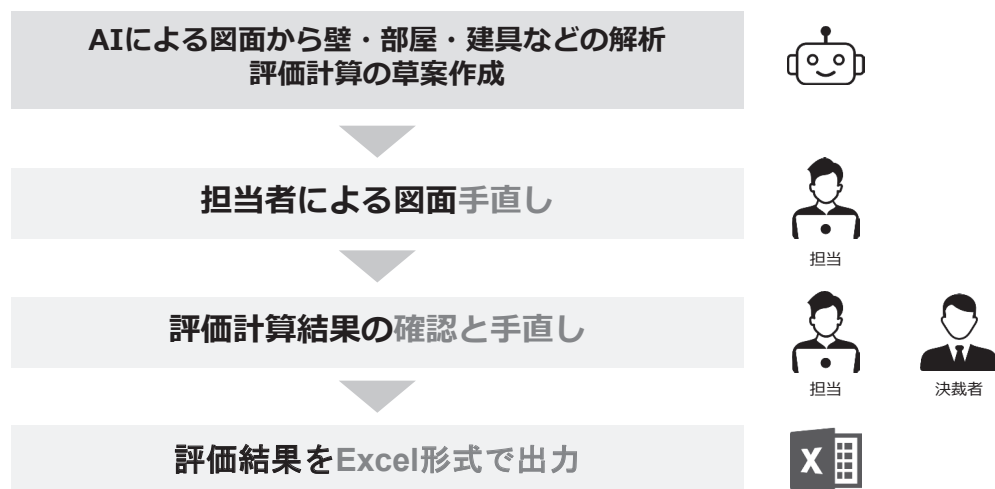
- ☒ スキャンした図面から
壁・部屋割・建具の解析は概ね可能
- ☒ 施工量計算に活用することはできそう
- ☐ 100%の精度で合致するわけではない
- ☐ 仕上げ情報などは図面から読み取ることができない

運用面での課題

- AIの解析結果を人間が修正することは可能か？
- 図面から読み取ることのできない仕上げ情報などの反映は？

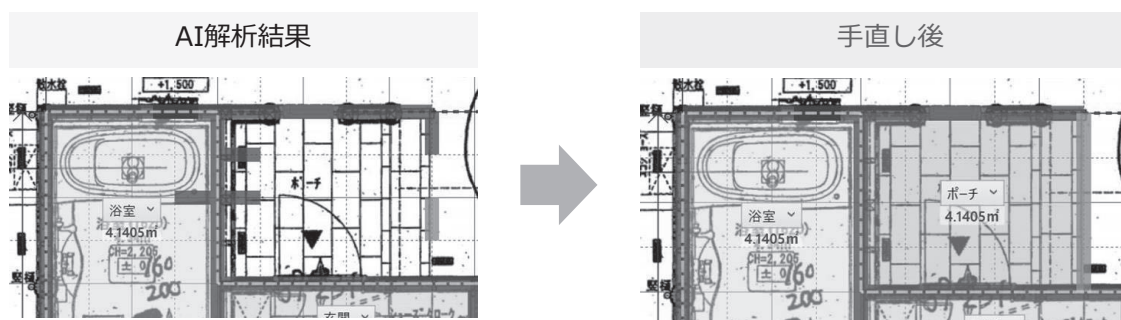
13

実証実験での作業フロー



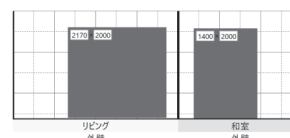
14

運用の検証① - 担当者による図面手直し



AIが解析した壁や部屋の結果を
担当者の手で簡単に修正することができた

尺貫法（×910）に収まらない特殊寸法にも対応可能
建具の大きさも細かく修正可能



建具修正画面

15

運用の検証② - 評価計算結果の確認と手直し

部屋ごとに良く使用される
仕上の初期値を決めておく

例 床仕上
ユニットバス：仕上なし リビング：木質系床仕上(中)

課：課税床面積対象外

課	階	名称	床[m]	床仕上	床組	床高[mm]	断熱材	表面仕上
☐	1階	収納1	0.207	木質[中]	一階床組	0	並	
☐	1階	収納2	0.207	木質[中]	一階床組	0	並	
☐	1階	収納3	0.8281	木質[中]	一階床組	0	並	
☒	1階	トイレ1	0.8281	合成樹脂張床[中]	一階床組	0	並	
☐	1階	トイレ2	1.6562	木質[中]	一階床組	0	並	
☐	1階	押入1	1.6562	木質[中]	一階床組	0	並	

仕上げが初期値と異なる場合
担当者が修正することができた

例 トイレの床仕上
フローリング⇒合成樹脂張床(中)

壁の上下で仕上げが分割される場合にも対応可能

画面は開発中のソフトウェア AssessMeister®（特許出願済）のものです

16

運用の検証③ - 評価計算結果の出力

出力Excel

床仕上評価					
床仕上コード	床仕上名称	標準評点数	面積	割合	評点数
F04	木質系床仕上[中]	5680	98.5438	0.809523653	4598
F99	無	0	4.1405	0.034013633	0
F13	タイル[中]	10020	9.1091	0.074829993	749
F02	畳[並]	7150	9.9372	0.08163272	583

床組評価					
床組コード	床組名称	標準評点数	面積	割合	評点数
A01	一階床組	1260	53.8264	0.442176413	557
A04	床組なし	0	4.1405	0.034013633	0
A03	土間コンクリート打	3790	9.1091	0.074829993	283
A02	二階床組	5910	54.6546	0.448979961	2653

作図した図面画像も
エクセル内に出力

作図・評点付設した結果を的確にExcelに出力することができた

画面は開発中のソフトウェア AssessMeister®（特許出願済）のものです

17

山口市役所の声

もっとも時間がかかる間取図の作成や
建具の付設をAIに行わせることで
面倒な作業の**時間短縮**に繋がる

職員ごとの
評価に差が生じることの解消
(評価の平準化) が期待される



AIの素案を職員が修正作業する場合でも
直感的で平易な操作性で細かい部分の
評価まで可能

3Dでの間取り再現で、**チェック作業も容
易になる**と思われ、
現場での活用も期待できる

18

実証実験の結果まとめ

- ✓ 木造家屋についてはAIによる図面の分析が可能
- ✓ AIと人間の共存による家屋評価事務の運用が可能

作業の大半をAIに任せ
担当者は確認修正に徹する
ことができる

- 安全性を損ねず、延べ実働数を減少
- 評価の安定性に寄与
- 疲労の軽減
- 評価誤りのリスク低下

AIは学習を続ける

- 今後も精度向上
- 異動による知識流出の抑制

19

ハシマAITにおける今後の研究開発予定

- AI精度のさらなる向上
- 様々な図面への対応
- **非木造家屋**対応
- 建物被害認定などへの活用

20

参考 自治体におけるAI活用・導入ガイドブック

令和4年6月 総務省 情報流通行政局 地域通信振興課

以下のような整理がなされている

” 学習済みモデルは公益性の観点から、積極的に横展開を進めることが望ましく、そのためには事業者に権利をあたえAIサービスを他団体に展開させることが合理的である。

”

21

今後の展開

AssessMeister®のβ版を公開中

- 今回の研究で育成したAIモデルを使用
- ご利用条件：原則として固定資産税業務を行っている自治体に限ります
- ハシマAIT の Webサイトからβ版のライセンス申請することで無料で体験できます
(利用期間 2022年12月末まで)
- インターネット接続について
 - アプリのダウンロード時とアップデート時にインターネット接続が必要
 - 上記以外は原則としてオフラインにて操作可能
- 図面データはユーザーのPC内にのみ保存されます。ハシマAITに提供する必要はありません

22

ご清聴ありがとうございました



23