

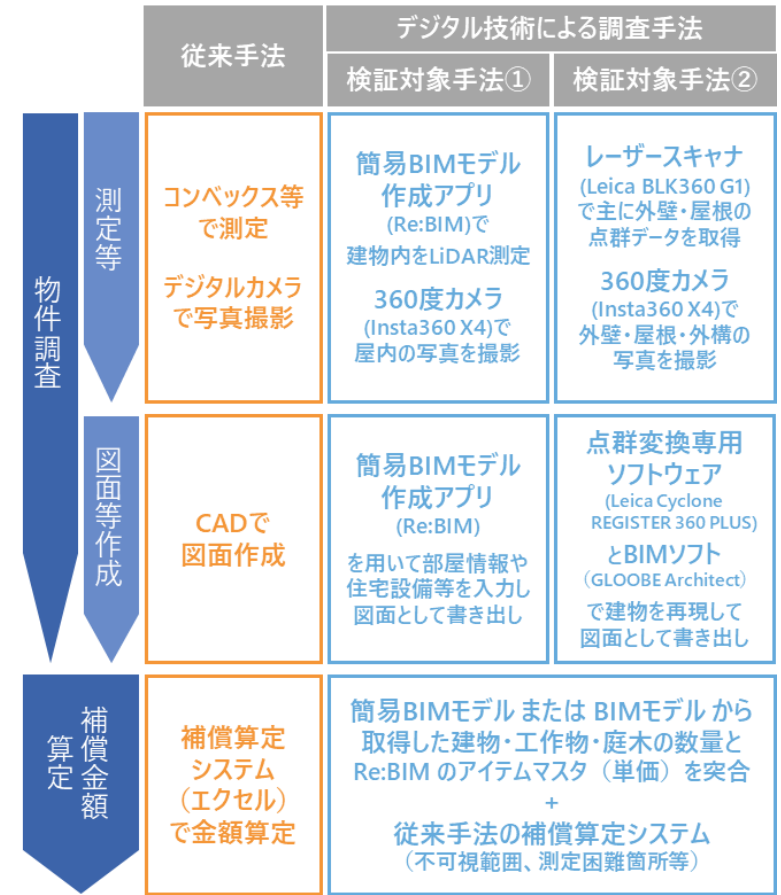
【スタート&ランド・コンサルタント共同事業体】技術検証事業 最終報告サマリー

【技術検証の概要】

対象業務 (法令) 「公共用地の取得に伴う損失補償基準要綱」等に基づく公共用地の取得又は使用（土地の取得・建物移転等）の一般補償における物件調査のうち、以下に定める調査業務等
 [埼玉県県土整備部・都市整備部用地事務取扱要綱 第20条第1項、第21条、第22条、第24条第3項、第25条、建物移転料算定要領別添一の一 木造建物調査積算要領(軸組工法) 第20条第2項、第21条、工作物調査算定要領第6条、第10条、附帯工作物調査算定要領第4条第1項、第5条、第6条、立竹木調査算定要領第3条第1号、第5条、第6条、第7条]

検証の全体像 対象業務においては、敷地や建物内部に立ち入って詳細な寸法を測定し、図面等を作成する作業が現地調査（物件調査）として行われているが、これには数時間を要する場合があります。物件所有者等の立会い者に対する時間的拘束や精神的負担の軽減が課題となっている。本検証では、当該課題感を踏まえ、iPad Pro用LiDARアプリ等の対象業務における技術的な代替可能性及び実用性を検証するために、以下のとおり、従来手法とデジタル技術による調査手法について、精度・工数・コスト等の比較を行った。

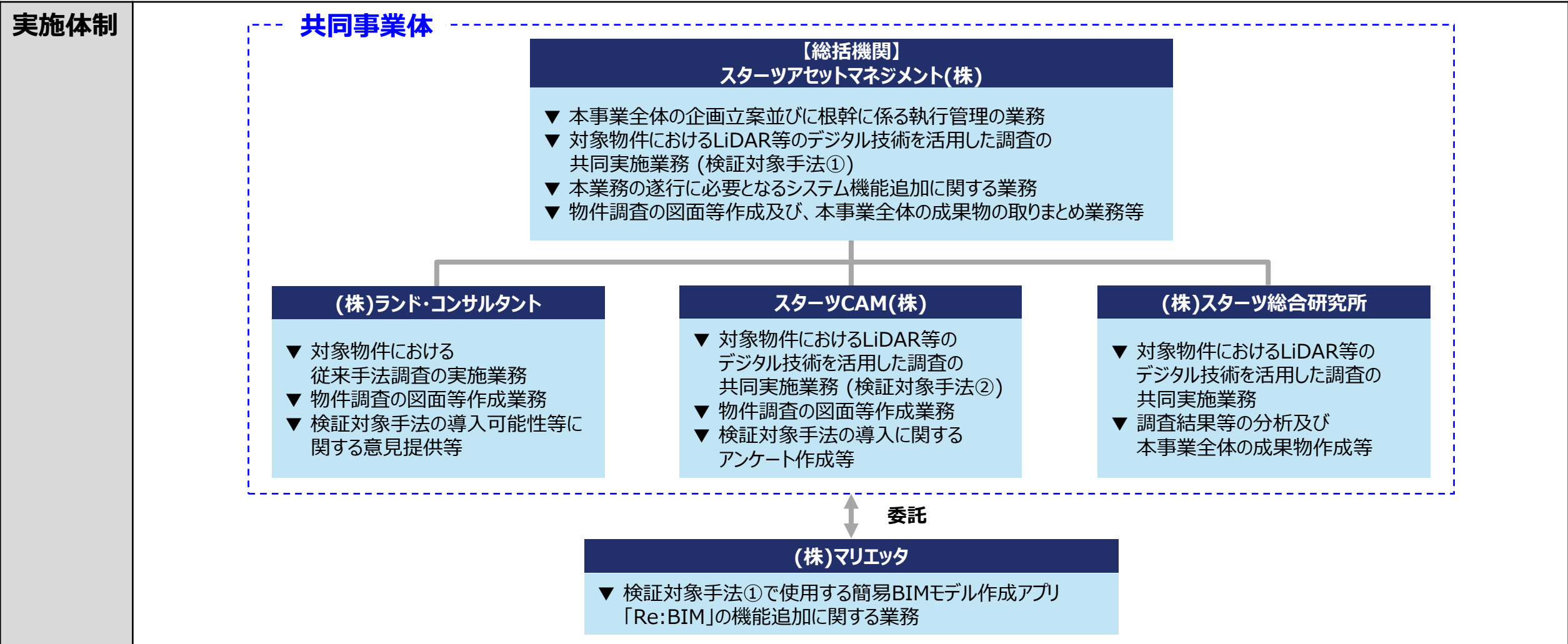
手法	概要
従来手法	補償コンサルタント事業者が現状採用している手法。デジタル技術との比較のため実施 <ul style="list-style-type: none"> コンボックス・レーザー距離計等で建物・工作物・庭木を測定し、野帳に記録。確認用の写真を撮影 測定結果をもとに、写真台帳やCADを用いて図面（建物図面・工作物図面等）を作成 図面に基づいて根拠数を算出し、補償算定システム（Excelベース）に入力して金額を算定
検証対象手法①	簡易BIMモデル作成アプリを用いた手法 <ul style="list-style-type: none"> iPad Pro用 LiDAR*1アプリ「Re:BIM（リービム）」で建物内部をスキャンし、簡易BIMモデル*2を作成 外構等（工作物・庭木・屋根等）の情報を、現地調査記録と点群データ*3に基づき Re:BIM に入力 庭木の樹種を Azure AI Custom Vision で機械学習した分類モデルによって判定 簡易BIMモデルに基づいて各種図面を作成し、壁・床・天井・住宅設備等の数量・仕上情報をアイテムマスタ（単価情報を含む電子台帳）と紐付けて、補償金額を算定 簡易BIMモデルに360度カメラで撮影した写真を紐づけて、ビューワーで確認できるようにする *1 レーザー光を対象に照射して、その反射光によって対象物までの距離や対象物の形状等を測定する技術 *2 LiDAR測定により生成した3Dモデルを加工調整し、建具・設備・仕上等の属性情報を付与したもの *3 レーザースキャナ等で取得できる、位置情報等の属性情報を含んだ点の集合データ
検証対象手法②	レーザースキャナによる点群データを活用した手法。簡易BIMモデル作成アプリを補完するために実施 <ul style="list-style-type: none"> 地上設置型レーザースキャナ*1で建物の屋根・外壁・工作物を含む外構等の点群データを取得 360度カメラで建物内・外構の写真を撮影して、簡易BIMモデルに紐づける 点群データ・変換ソフト・BIMソフトを使ってBIMモデルを作成し、屋根伏図・立面図を作成 Re:BIMで測定困難な外壁・屋根等の数量は、BIMモデルの図面から算出し、補償金額算定に活用 *1 レーザー光を用いて対象物の形状・位置を計測・記録する機器



※検証対象手法①②ともに測定が困難な対象については、従来手法の数値を利用して補償金額を算定

【スターツ&ランド・コンサルタント共同事業体】技術検証事業 最終報告サマリー

【技術検証の概要】



実施期間 2024年10月16日から2025年2月14日



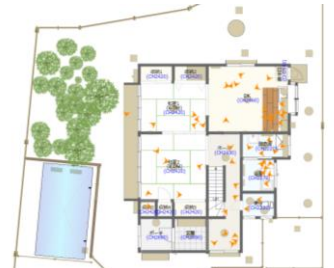
【技術検証の詳細】 検証の実施方法 (1/4)

物件調査 (測定等、図面等作成)

従来手法





実施事項	詳細
	<div data-bbox="280 299 445 456" style="background-color: #cccccc; padding: 5px;"> 検証場所 </div> <div data-bbox="458 299 2497 456" style="padding: 5px;"> <p>木造2階建て住宅一棟 (埼玉県)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸組工法、建築面積73㎡、延床面積103㎡ ・用途廃止済み (住居として使用していない)、障子・カーテン・照明器具・アンテナ等の一部の造作あり、電気、水道は使用不可の状態 </div> <div data-bbox="280 471 1490 856" style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・コンベックス・レーザー距離計等により対象物件の内部・外部の寸法を測定して結果を用紙に記入し、簡易的な平面図・配置図を手書きにより作成した。 ・工作物・立竹木についても、上記機器に加えて巻き尺・下げ振り等を併用し、敷地内での位置・形状・寸法等を測定して、配置図に追記した。 ・照査作業用の写真を建物内部と敷地内の各所で多数撮影した。 ・現地における記録や写真は調査員が事務所に持ち帰り、Jw_cadで図面化し、写真台帳等の発注者に提出する各種成果物を作成した。 </div> <div data-bbox="356 885 815 928" style="text-align: center;"> <p>＜現地で記録した簡易的な平面図＞</p> </div> <div data-bbox="318 935 853 1320"> </div> <div data-bbox="1031 885 1261 928" style="text-align: center;"> <p>＜作成した図面＞</p> </div> <div data-bbox="879 935 1414 1320"> </div> <div data-bbox="1617 485 1860 528" style="text-align: center;"> <p>＜立竹木の測定＞</p> </div> <div data-bbox="1490 535 1974 885"> </div> <div data-bbox="2051 485 2458 528" style="text-align: center;"> <p>＜コンベックスによる外構の測定＞</p> </div> <div data-bbox="2000 535 2497 885"> </div> <div data-bbox="1567 921 1911 963" style="text-align: center;"> <p>＜建物内部での写真撮影＞</p> </div> <div data-bbox="1490 971 1974 1320"> </div> <div data-bbox="2025 921 2484 963" style="text-align: center;"> <p>＜コンベックスによる建物内部の測定＞</p> </div> <div data-bbox="2000 971 2497 1320"> </div>

【技術検証の詳細】 検証の実施方法（2/4）

実施事項	詳細
<p>物件調査（測定等、図面等作成）</p> <p>デジタル技術…検証対象手法①</p>	<p>検証場所 木造2階建て住宅一棟（埼玉県）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸組工法、建築面積73㎡、延床面積103㎡ ・用途廃止済み（住居として使用していない）、障子・カーテン・照明器具・アンテナ等の一部の造作あり、電気、水道は使用不可の状態 <ul style="list-style-type: none"> ・建物内部の可視範囲をiPad Pro用のLiDARアプリ「Re:BIM」でスキャンして、各部屋の3D形状についてmm単位（従来手法と同等の計数単位）で測定してモデルデータとして保存した。なお、各部屋のモデルデータは座標系が共通のため統合できる。 ・統合したモデルデータをRe:BIMのクラウドにアップロードして、ブラウザから部屋の寸法の調整、スキャンできなかった狭小空間の追加、建具・設備の割当等の加工調整を施して簡易BIMモデル化し、平面図・配置図を出力をした。 ・工作物（カーポート、フェンス、ため柵、井戸等）・立竹木は、現地調査で取得した外構の点群データ、従来手法の野帳の記録に基づいて、簡易BIMモデルの外構部分にオブジェクトとして入力し、種類・サイズ・単価等の属性情報を付与した。 ・建物内の写真は、Re:BIMアプリの写真撮影モードと360度カメラ（Insta360 X4）で撮影し、撮影位置・方向とともに簡易BIMモデルに連携した。 ・立竹木の写真は、本検証用に試験開発した樹種判定AI（Microsoft Azure AI Custom Visionで作成）に読み込み、精度判定を行った。学習データとしては、Pl@ntNet*に登録されている樹木のオープンデータを用い、つげ・つつじ等の補償業務で扱うことの多い22種類を学習させた。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p><Re:BIMによる屋内撮影></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><LiDAR測定により生成される間取りの3D形状></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><Re:BIMで作成した図面></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><Re:BIMで作成した簡易BIMモデル></p>  </div> </div>

* <https://identify.plantnet.org/ja>



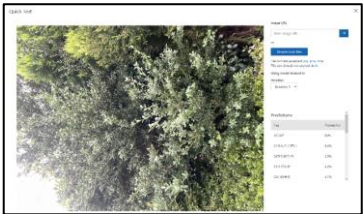
【技術検証の詳細】 検証の実施方法 (3/4)

実施事項	詳細
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">物件調査 (測定等、図面等作成)</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">デジタル技術・検証対象手法②</p>	<div data-bbox="280 299 2497 456" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>検証場所 木造2階建て住宅一棟 (埼玉県)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軸組工法、建築面積73㎡、延床面積103㎡ ・用途廃止済み (住居として使用していない)、障子・カーテン・照明器具・アンテナ等の一部の造作あり、電気、水道は使用不可の状態 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ Re:BIMアプリでは測定・データ化できない建物外部、外構を中心に、地上設置型のレーザースキャナ (Leica BLK360 G1) を用いて可視範囲の点群データを取得した。撮影ポイントは、事前に測量図と現地写真から、見通しの良さや三脚の設置可否等で想定した。 ・ 地上からでは視認できず、従来手法でも直接測定できない屋根の上等の死角は、高所撮影用の三脚 (Bi Rod 6C-7500) を活用した。 ・ 点群データは後日不要部分 (敷地外等) をカットして専用ソフトウェアで変換後、GLOOBE Architectの点群アシスト機能で読み込み、点群を参考にBIMモデルを構築し、簡易BIMモデルでは出力できない図面 (立面図、屋根伏図、外壁求積図) をmm単位で作成した。 ・ 外構の写真は360度カメラ (Insta360 X4) で撮影する。撮影した写真は検証対象手法①で作成した簡易BIMモデルに手動連携した。(360度写真をRe:BIMの簡易BIMモデルに連携する機能は、本検証のために追加した。) <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div data-bbox="280 963 687 999"> <p><レーザースキャナによる点群取得></p>  </div> <div data-bbox="726 963 1082 999"> <p><合成した点群データ></p>  </div> <div data-bbox="1121 963 1516 999"> <p><点群から作成したBIMモデル></p>  </div> <div data-bbox="1554 963 1872 999"> <p><360度カメラでの高所撮影></p>  </div> <div data-bbox="1987 963 2395 999"> <p><360度パノラマ写真のサンプル></p>  </div> </div>



【技術検証の詳細】 検証の実施方法 (4/4)

実施事項	詳細																																																																																																																																																																								
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">従来手法</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">補償金額の算定</p>	<p>CAD図面（配置図、平面図、屋根伏図、立面図、建具・造作・設備等の位置図、求積図等）や調査表を根拠資料として、建物・工作物・立竹木の補償金額算定に必要な根拠数量を算出した。</p> <p>数量は補償算定システム（ランド・コンサルタントがExcelベースで作成した表計算システム）に入力し、埼玉県から提供された損失補償算定標準書から引用した単価と掛け合わせて、補償金額を算定した。</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="1172 342 1656 385"> <p>＜木造建物建築直接工事費計算書＞</p> <table border="1" data-bbox="1095 406 1745 721"> <caption>木造建物建築直接工事費計算書</caption> <tr> <td>所在地</td> <td>埼玉県</td> <td>整理番号</td> <td></td> </tr> <tr> <td>建物所有者</td> <td>埼玉県</td> <td>積算年月日</td> <td>令和6年10月28日</td> </tr> <tr> <td>法人代表者</td> <td></td> <td>採用単価</td> <td>令和6年度</td> </tr> <tr> <td>所有者住所</td> <td>埼玉県</td> <td>用途(現況)</td> <td>専用住宅</td> </tr> <tr> <td>構造</td> <td>木造二階建</td> <td>建築工法</td> <td>軸組工法</td> </tr> <tr> <td>柱の材種</td> <td>桧</td> <td>柱の分布</td> <td>1等 B</td> </tr> <tr> <td>建物の面積</td> <td>1階床面積 79.81㎡ 2階床面積 28.81㎡ 延床面積 108.62㎡</td> <td>用途(建築時)</td> <td>専用住宅</td> </tr> <tr> <td>建物の階数</td> <td>2</td> <td>労働区分</td> <td>Ⅲ</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">直接工事費計</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">27,796,551</td> </tr> </table> </div> <div data-bbox="1936 342 2344 385"> <p>＜附帯工作物補償額算定書＞</p> <table border="1" data-bbox="1770 406 2497 721"> <caption>附帯工作物補償額算定書</caption> <tr> <th>品名</th> <th>数量</th> <th>単価</th> <th>積算金額</th> <th>単価</th> <th>積算金額</th> <th>備考</th> </tr> <tr> <td>1 土間コンクリート</td> <td>1.00</td> <td>4,514</td> <td>4,514</td> <td>1,400</td> <td>5,914</td> <td>34 40 20.0</td> </tr> <tr> <td>2 土間コンクリート</td> <td>1.00</td> <td>1,880</td> <td>1,880</td> <td>500</td> <td>2,380</td> <td>34 40 20.0</td> </tr> <tr> <td>3 土間コンクリート</td> <td>1.00</td> <td>1,362</td> <td>1,362</td> <td>400</td> <td>1,762</td> <td>34 40 20.0</td> </tr> <tr> <td>4 土間コンクリート</td> <td>1.00</td> <td>457</td> <td>457</td> <td>100</td> <td>557</td> <td>34 40 20.0</td> </tr> <tr> <td>5 土間コンクリート</td> <td>1.00</td> <td>1,086</td> <td>1,086</td> <td>300</td> <td>1,386</td> <td>34 40 20.0</td> </tr> <tr> <td>6 土間コンクリート</td> <td>1.00</td> <td>220,400</td> <td>220,400</td> <td>70,700</td> <td>291,100</td> <td>30 40 20.0</td> </tr> <tr> <td>7 土間コンクリート</td> <td>1.00</td> <td>19,720</td> <td>19,720</td> <td>6,000</td> <td>25,720</td> <td>34 40 20.0</td> </tr> <tr> <td>8 土間コンクリート</td> <td>1.00</td> <td>28,000</td> <td>28,000</td> <td>9,000</td> <td>37,000</td> <td>34 40 20.0</td> </tr> <tr> <td>9 土間コンクリート</td> <td>1.00</td> <td>2,400</td> <td>2,400</td> <td>700</td> <td>3,100</td> <td>34 40 20.0</td> </tr> </table> </div> </div>	所在地	埼玉県	整理番号		建物所有者	埼玉県	積算年月日	令和6年10月28日	法人代表者		採用単価	令和6年度	所有者住所	埼玉県	用途(現況)	専用住宅	構造	木造二階建	建築工法	軸組工法	柱の材種	桧	柱の分布	1等 B	建物の面積	1階床面積 79.81㎡ 2階床面積 28.81㎡ 延床面積 108.62㎡	用途(建築時)	専用住宅	建物の階数	2	労働区分	Ⅲ	直接工事費計				27,796,551				品名	数量	単価	積算金額	単価	積算金額	備考	1 土間コンクリート	1.00	4,514	4,514	1,400	5,914	34 40 20.0	2 土間コンクリート	1.00	1,880	1,880	500	2,380	34 40 20.0	3 土間コンクリート	1.00	1,362	1,362	400	1,762	34 40 20.0	4 土間コンクリート	1.00	457	457	100	557	34 40 20.0	5 土間コンクリート	1.00	1,086	1,086	300	1,386	34 40 20.0	6 土間コンクリート	1.00	220,400	220,400	70,700	291,100	30 40 20.0	7 土間コンクリート	1.00	19,720	19,720	6,000	25,720	34 40 20.0	8 土間コンクリート	1.00	28,000	28,000	9,000	37,000	34 40 20.0	9 土間コンクリート	1.00	2,400	2,400	700	3,100	34 40 20.0																																																									
所在地	埼玉県	整理番号																																																																																																																																																																							
建物所有者	埼玉県	積算年月日	令和6年10月28日																																																																																																																																																																						
法人代表者		採用単価	令和6年度																																																																																																																																																																						
所有者住所	埼玉県	用途(現況)	専用住宅																																																																																																																																																																						
構造	木造二階建	建築工法	軸組工法																																																																																																																																																																						
柱の材種	桧	柱の分布	1等 B																																																																																																																																																																						
建物の面積	1階床面積 79.81㎡ 2階床面積 28.81㎡ 延床面積 108.62㎡	用途(建築時)	専用住宅																																																																																																																																																																						
建物の階数	2	労働区分	Ⅲ																																																																																																																																																																						
直接工事費計																																																																																																																																																																									
27,796,551																																																																																																																																																																									
品名	数量	単価	積算金額	単価	積算金額	備考																																																																																																																																																																			
1 土間コンクリート	1.00	4,514	4,514	1,400	5,914	34 40 20.0																																																																																																																																																																			
2 土間コンクリート	1.00	1,880	1,880	500	2,380	34 40 20.0																																																																																																																																																																			
3 土間コンクリート	1.00	1,362	1,362	400	1,762	34 40 20.0																																																																																																																																																																			
4 土間コンクリート	1.00	457	457	100	557	34 40 20.0																																																																																																																																																																			
5 土間コンクリート	1.00	1,086	1,086	300	1,386	34 40 20.0																																																																																																																																																																			
6 土間コンクリート	1.00	220,400	220,400	70,700	291,100	30 40 20.0																																																																																																																																																																			
7 土間コンクリート	1.00	19,720	19,720	6,000	25,720	34 40 20.0																																																																																																																																																																			
8 土間コンクリート	1.00	28,000	28,000	9,000	37,000	34 40 20.0																																																																																																																																																																			
9 土間コンクリート	1.00	2,400	2,400	700	3,100	34 40 20.0																																																																																																																																																																			
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">デジタル技術・検証対象手法</p>	<p>Re:BIMで作成した簡易BIMモデルから根拠数量の算出を行った。Re:BIMでは測定困難な外壁・屋根等の面積や屋外設備の数量については、GLOO BE Architectで構築したBIMモデルや、従来手法の記録を参考に算定した。</p> <p>単価は損失補償算定標準書に基づき従来手法と共通とし、Re:BIMには本検証で使用する各部材（床・壁・天井や建具、その他設備等）の種類・仕様・サイズ・単価情報等をテンプレートのExcelファイルからアイテムマスタとして登録した。根拠数量と単価情報を掛け合わせて、補償金額を算定した。</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="1477 778 1707 821"> <p>＜アイテムマスタ＞</p> <table border="1" data-bbox="1095 842 2089 1299"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称(表示用)</th> <th rowspan="2">メーカー商品コード</th> <th colspan="3">サイズ</th> <th colspan="2">WEBCAD</th> <th rowspan="2">見積単価</th> </tr> <tr> <th>W</th> <th>H</th> <th>D</th> <th>シンボルID</th> <th>3Dリンク</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>浴槽・(FRP)</td> <td>1061</td> <td>1,200</td> <td>622</td> <td>720</td> <td>ユニットバス</td> <td></td> <td>¥95,900</td> </tr> <tr> <td>③水洗洋風便器・(壁掛式)</td> <td>1063</td> <td>400</td> <td>700</td> <td>700</td> <td>トイレ</td> <td></td> <td>¥107,100</td> </tr> <tr> <td>①流し台</td> <td>1066</td> <td>2,420</td> <td>800</td> <td>520</td> <td>I型キッチン</td> <td></td> <td>¥91,800</td> </tr> <tr> <td>④ケズガベ→羽根径200mm用</td> <td>1069</td> <td>300</td> <td>300</td> <td>270</td> <td>汎用アイテム (立方体)</td> <td></td> <td>¥7,190</td> </tr> <tr> <td>⑤換気扇</td> <td>1070</td> <td>150</td> <td>150</td> <td>0</td> <td>汎用アイテム (立方体)</td> <td></td> <td>¥19,200</td> </tr> <tr> <td>⑥ビニル遮子</td> <td>1050</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>50</td> <td>汎用アイテム (立方体)</td> <td></td> <td>¥26,700</td> </tr> <tr> <td>⑦タテ設備</td> <td>1051</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>50</td> <td>汎用アイテム (立方体)</td> <td></td> <td>¥107,900</td> </tr> <tr> <td>⑧ふすま (I・1枚)</td> <td>1031-3</td> <td>800</td> <td>1,800</td> <td>0</td> <td>片開 (木建て)</td> <td></td> <td>¥16,200</td> </tr> <tr> <td>⑧ふすま (III・1枚)</td> <td>1032-2</td> <td>800</td> <td>400</td> <td>0</td> <td>片開 (木建て)</td> <td></td> <td>¥9,120</td> </tr> <tr> <td>⑧ふすま (I・4枚)</td> <td>1031-2</td> <td>2,500</td> <td>1,800</td> <td>0</td> <td>引違4枚 (木建て)</td> <td></td> <td>¥64,800</td> </tr> <tr> <td>⑧ふすま (III・2枚)</td> <td>1032</td> <td>1,820</td> <td>400</td> <td>0</td> <td>引違2枚 (木建て)</td> <td></td> <td>¥18,240</td> </tr> <tr> <td>⑧ふすま (I・2枚)</td> <td>1031</td> <td>1,820</td> <td>1,800</td> <td>0</td> <td>引違2枚 (木建て)</td> <td></td> <td>¥32,400</td> </tr> <tr> <td>床・磁器質材 499A (浴室)</td> <td>1014</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>床</td> <td></td> <td>¥19,500</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="2216 778 2395 821"> <p>＜見積例＞</p> <div data-bbox="2114 842 2497 1299"> <p>退室修繕工事発注書(修理委託)</p> <p>工事終了報告書</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>品名</th> <th>数量</th> <th>単価</th> <th>工事単価</th> <th>工事(工事内容)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 土間コンクリート</td> <td>1.00</td> <td>4,514</td> <td>4,514</td> <td>土間コンクリート</td> </tr> <tr> <td>2 土間コンクリート</td> <td>1.00</td> <td>1,880</td> <td>1,880</td> <td>土間コンクリート</td> </tr> <tr> <td>3 土間コンクリート</td> <td>1.00</td> <td>1,362</td> <td>1,362</td> <td>土間コンクリート</td> </tr> <tr> <td>4 土間コンクリート</td> <td>1.00</td> <td>457</td> <td>457</td> <td>土間コンクリート</td> </tr> <tr> <td>5 土間コンクリート</td> <td>1.00</td> <td>1,086</td> <td>1,086</td> <td>土間コンクリート</td> </tr> <tr> <td>6 土間コンクリート</td> <td>1.00</td> <td>220,400</td> <td>220,400</td> <td>土間コンクリート</td> </tr> <tr> <td>7 土間コンクリート</td> <td>1.00</td> <td>19,720</td> <td>19,720</td> <td>土間コンクリート</td> </tr> <tr> <td>8 土間コンクリート</td> <td>1.00</td> <td>28,000</td> <td>28,000</td> <td>土間コンクリート</td> </tr> <tr> <td>9 土間コンクリート</td> <td>1.00</td> <td>2,400</td> <td>2,400</td> <td>土間コンクリート</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div> </div>	名称(表示用)	メーカー商品コード	サイズ			WEBCAD		見積単価	W	H	D	シンボルID	3Dリンク	浴槽・(FRP)	1061	1,200	622	720	ユニットバス		¥95,900	③水洗洋風便器・(壁掛式)	1063	400	700	700	トイレ		¥107,100	①流し台	1066	2,420	800	520	I型キッチン		¥91,800	④ケズガベ→羽根径200mm用	1069	300	300	270	汎用アイテム (立方体)		¥7,190	⑤換気扇	1070	150	150	0	汎用アイテム (立方体)		¥19,200	⑥ビニル遮子	1050	80	100	50	汎用アイテム (立方体)		¥26,700	⑦タテ設備	1051	80	100	50	汎用アイテム (立方体)		¥107,900	⑧ふすま (I・1枚)	1031-3	800	1,800	0	片開 (木建て)		¥16,200	⑧ふすま (III・1枚)	1032-2	800	400	0	片開 (木建て)		¥9,120	⑧ふすま (I・4枚)	1031-2	2,500	1,800	0	引違4枚 (木建て)		¥64,800	⑧ふすま (III・2枚)	1032	1,820	400	0	引違2枚 (木建て)		¥18,240	⑧ふすま (I・2枚)	1031	1,820	1,800	0	引違2枚 (木建て)		¥32,400	床・磁器質材 499A (浴室)	1014	0	0	0	床		¥19,500	品名	数量	単価	工事単価	工事(工事内容)	1 土間コンクリート	1.00	4,514	4,514	土間コンクリート	2 土間コンクリート	1.00	1,880	1,880	土間コンクリート	3 土間コンクリート	1.00	1,362	1,362	土間コンクリート	4 土間コンクリート	1.00	457	457	土間コンクリート	5 土間コンクリート	1.00	1,086	1,086	土間コンクリート	6 土間コンクリート	1.00	220,400	220,400	土間コンクリート	7 土間コンクリート	1.00	19,720	19,720	土間コンクリート	8 土間コンクリート	1.00	28,000	28,000	土間コンクリート	9 土間コンクリート	1.00	2,400	2,400	土間コンクリート
名称(表示用)	メーカー商品コード	サイズ			WEBCAD		見積単価																																																																																																																																																																		
		W	H	D	シンボルID	3Dリンク																																																																																																																																																																			
浴槽・(FRP)	1061	1,200	622	720	ユニットバス		¥95,900																																																																																																																																																																		
③水洗洋風便器・(壁掛式)	1063	400	700	700	トイレ		¥107,100																																																																																																																																																																		
①流し台	1066	2,420	800	520	I型キッチン		¥91,800																																																																																																																																																																		
④ケズガベ→羽根径200mm用	1069	300	300	270	汎用アイテム (立方体)		¥7,190																																																																																																																																																																		
⑤換気扇	1070	150	150	0	汎用アイテム (立方体)		¥19,200																																																																																																																																																																		
⑥ビニル遮子	1050	80	100	50	汎用アイテム (立方体)		¥26,700																																																																																																																																																																		
⑦タテ設備	1051	80	100	50	汎用アイテム (立方体)		¥107,900																																																																																																																																																																		
⑧ふすま (I・1枚)	1031-3	800	1,800	0	片開 (木建て)		¥16,200																																																																																																																																																																		
⑧ふすま (III・1枚)	1032-2	800	400	0	片開 (木建て)		¥9,120																																																																																																																																																																		
⑧ふすま (I・4枚)	1031-2	2,500	1,800	0	引違4枚 (木建て)		¥64,800																																																																																																																																																																		
⑧ふすま (III・2枚)	1032	1,820	400	0	引違2枚 (木建て)		¥18,240																																																																																																																																																																		
⑧ふすま (I・2枚)	1031	1,820	1,800	0	引違2枚 (木建て)		¥32,400																																																																																																																																																																		
床・磁器質材 499A (浴室)	1014	0	0	0	床		¥19,500																																																																																																																																																																		
品名	数量	単価	工事単価	工事(工事内容)																																																																																																																																																																					
1 土間コンクリート	1.00	4,514	4,514	土間コンクリート																																																																																																																																																																					
2 土間コンクリート	1.00	1,880	1,880	土間コンクリート																																																																																																																																																																					
3 土間コンクリート	1.00	1,362	1,362	土間コンクリート																																																																																																																																																																					
4 土間コンクリート	1.00	457	457	土間コンクリート																																																																																																																																																																					
5 土間コンクリート	1.00	1,086	1,086	土間コンクリート																																																																																																																																																																					
6 土間コンクリート	1.00	220,400	220,400	土間コンクリート																																																																																																																																																																					
7 土間コンクリート	1.00	19,720	19,720	土間コンクリート																																																																																																																																																																					
8 土間コンクリート	1.00	28,000	28,000	土間コンクリート																																																																																																																																																																					
9 土間コンクリート	1.00	2,400	2,400	土間コンクリート																																																																																																																																																																					

【技術検証の詳細】 技術内容（検証対象手法①）

活用した技術（製品・サービス等）		概要
簡易BIMモデル作成アプリ : Re:BIM		<p>iPad ProのLiDAR機能（光によるリモートセンシング）で屋内の間取りをスキャンし、クラウド上でブラウザから床・壁・天井の仕上情報や、建具・住宅設備等を入力することで、3Dの簡易BIMモデルを作成するアプリ。簡易BIMモデルから算出した根拠数量を、部材の仕様・サイズ・単価情報等が含まれるアイテムマスタと紐づけることで、退去修繕やリフォームの見積もり作成業務等を効率化できる。</p> <p>測定モード：マンションモード、戸建てモードの2つ 測定面積：1回あたり5分以内（100㎡程度）、部屋ごとに個別測定したデータを統合可能 測定単位：ミリメートル 測定精度：目安として平均誤差3%程度（使用環境等による） 互換性：PDF/PPT/JSON/gITFにエクスポート可能（gITF経由でのDXFへの変換、及びJSON経由でのRVTへの変換も技術的に可能）</p>
360度カメラ : Insta360 X4		<p>360度全方向をパノラマ撮影できるカメラ。コンパクトで軽量（約200g）、バッテリー容量や動作温度、防水性等に優れ、屋内外での現地調査に適する。撮影した写真は簡易BIMモデルと連携させて、その場所から見える屋内外の様子を確認できる。</p> <p>重量：203g サイズ：幅46 x 高さ123.6 x 奥行き37.6mm センサーサイズ：1/2インチ</p> <p>絞り：F1.9 最大解像度：約72メガピクセル 互換端末：iPad Proは全て互換性あり</p>
樹種判定AI : Azure AI Custom Visionで機械学習		<p>立竹木の樹種判定を、AIで効率化できるか検証するため、Microsoftのクラウドサービスを活用して試験開発した画像分類AI。補償コンサルタント業務で頻出する22種類の立竹木について、海外のオープンデータから各30枚の画像を取得し、樹種ごとにラベルを付けて学習データとして整備した上で、機械学習を行った。作成した分類モデルには、検証実施場所で撮影した樹木の写真を読み込ませて判定精度（正答率）を検証した。</p>

【技術検証の詳細】 技術内容（検証対象手法②）

活用した技術（製品・サービス等）		概要						
3Dレーザースキャナ : Leica BLK360 G1		<p>地上設置型のコンパクトな3Dレーザースキャナ。LiDAR機能で周囲の物体までの距離を反射光で検知して点群データとして記録できる。複数箇所撮影した点群データを、点群変換専用ソフトウェアである Leica Cyclone REGISTER 360 PLUSで合成することで、土地・建物・工作物・立竹木を含む敷地全体の構造をデータとして把握することができる。</p> <table border="1" data-bbox="886 539 2491 675"> <tr> <td>重量：1kg</td> <td>内蔵カメラ：1,500万画素3カメラシステム</td> </tr> <tr> <td>寸法：高さ165mm×直径100mm</td> <td>座標精度：6mm@10m / 8mm@20m</td> </tr> <tr> <td>レーザースキャンスピード：360,000点/秒</td> <td>通信/データ転送：無線LAN（802.11b/g/n）</td> </tr> </table>	重量：1kg	内蔵カメラ：1,500万画素3カメラシステム	寸法：高さ165mm×直径100mm	座標精度：6mm@10m / 8mm@20m	レーザースキャンスピード：360,000点/秒	通信/データ転送：無線LAN（802.11b/g/n）
重量：1kg	内蔵カメラ：1,500万画素3カメラシステム							
寸法：高さ165mm×直径100mm	座標精度：6mm@10m / 8mm@20m							
レーザースキャンスピード：360,000点/秒	通信/データ転送：無線LAN（802.11b/g/n）							
高所撮影用三脚 : Bi Rod 6C-7500		<p>地上から高所撮影ができるロングロッドと専用三脚のセット。高剛性のフルカーボン製でしなりが少なく、ドローンを使わない高所撮影や、屋根点検等で活用できる。</p> <p>本検証では Leica BLK360 G1 及び Insta360 X4 と組み合わせて、検証対象物件の屋根上の点群データ取得や、高所からの360度パノラマ写真の撮影に使用した。</p>						
BIMソフトウェア : GLOOBE Architect		<p>BIMによる建築設計支援を目的として開発されたシステム。Leica BLK360 G1で取得した点群データを読み込む機能がある。点群を参考としたBIMモデルの構築や、各種図面の作成も可能。</p> <p>本検証では、Re:BIMでは測定困難な屋根・外壁について、GLOOBE Architectで作成したBIMモデルと屋根伏図・立面図から算出した面積を用いて、補償金額を算定した。</p> <table border="1" data-bbox="886 1218 2491 1318"> <tr> <td>OS：Windows 11 バージョン24H2、Windows 10 バージョン22H2</td> <td>CPU：Core i7以上</td> <td>メインメモリ：8GB以上等</td> </tr> <tr> <td colspan="3">主な機能：基本計画、基本設計・実施設計、確認申請、データ共有・データ連携、プレゼンテーション、点群アシスト等</td> </tr> </table>	OS：Windows 11 バージョン24H2、Windows 10 バージョン22H2	CPU：Core i7以上	メインメモリ：8GB以上等	主な機能：基本計画、基本設計・実施設計、確認申請、データ共有・データ連携、プレゼンテーション、点群アシスト等		
OS：Windows 11 バージョン24H2、Windows 10 バージョン22H2	CPU：Core i7以上	メインメモリ：8GB以上等						
主な機能：基本計画、基本設計・実施設計、確認申請、データ共有・データ連携、プレゼンテーション、点群アシスト等								

【技術検証の結果】 検証の実施結果及び評価（技術的な代替可能性に係る評価）

実施事項		実施結果及び評価
物件調査	測定等	<p>建物内部(可視範囲)や外構（工作物・立竹木）をiPad ProのLiDAR機能で、建物外部（外壁・屋根）を地上設置型レーザースキャナで測定し、補償金額算定に必要な根拠数量を従来手法と比較した結果、多くの項目で十分な精度があり、特に木造建物建築直接工事費は87.5%の項目で差が生じなかった。</p> <p>【建物内部】</p> <ul style="list-style-type: none"> 内壁面積は従来手法より約6%小さい結果となった。主な原因は、Re:BIMが洋風建物を前提としており壁の下端に巾木が自動生成されてしまうことや、建具控除面積に差があること等が考えられる。 アルミサッシ・木製面格子は従来手法より約2～5%大きい結果となった。主な原因は、従来手法はサッシ面積を窓枠の内側で測定したのに対し、検証対象手法は外側で測定していた。また、従来手法は2階の木製面格子を直接採寸できないため、アルミサッシと同じ高さであると仮定して面積計算をしたが、検証対象手法はレーザースキャナによって木製面格子の高さを実測できていた。 <p>【建物外部・外構】</p> <ul style="list-style-type: none"> 外壁面積は従来手法よりも約4%小さい結果となった。主な原因は、検証対象手法がレーザーで外壁の表面を測定したのに対して、従来手法は壁芯基準で計算していた。窓枠の取扱いの違いも影響した。 屋根面積も、外壁面積同様に算出基準が異なることから、従来手法より約3%大きくなった。 工作物は、点群データを背景画像に変換して、簡易BIMモデルの外構に手入力したため、面積や長さにながやかな差が生じたが、360度パノラマ写真とあわせて、可視範囲内の数量は、従来手法と同様に把握できることを確認した。 立竹木は、群生・密集していて内部に光が届かず（反射光が検知できず）、補償金額算定に必要な数量（本数・幹周・面積等）を点群から判断できなかった。なお、現地で撮影した立竹木の写真を樹種判定AIに読み込ませた結果、判定精度は66.7%となった。これは比較対象としたPI@ntNetの樹種判定AIでも同じ精度だったため、分類モデルの性能としては妥当な水準と思われる。

<Re:BIMで作成した平面図>

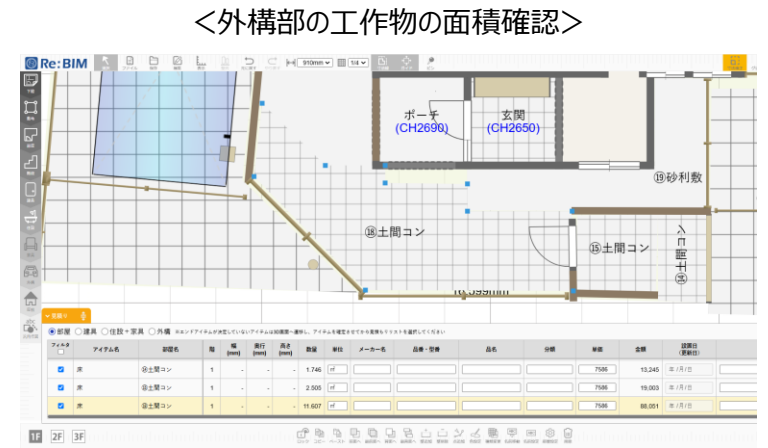


<Re:BIMで作成した配置図>



【技術検証の結果】 検証の実施結果及び評価（技術的な代替可能性に係る評価）

実施事項		実施結果及び評価
物件調査	図面等作成	<ul style="list-style-type: none"> Re:BIMの簡易BIMモデルから出力した配置図・平面図をベースに、従来手法で作成した図面の80%を再現した。（屋根伏図・立面図等は、Re:BIMで外構部分を測定・データ化できないため、検証対象手法②で取得した点群データからBIMモデルを構築した上で、作図と面積の算出を実施した。） 再現しなかった図面のうち展開図・工作物求積図・写真方向図は、現状、簡易BIMモデルからの出力機能はないが、簡易BIMモデルのビューワーで同等の内容が確認可能であるため、技術的に代替可能性がある。 また、本検証では、写真台帳を出力する機能までは実装しなかったが、照査作業用に撮影した2D写真・360度パノラマ写真を簡易BIMモデルに紐づけて確認可能とすることで、補償対象物件の内外部の様子を網羅的に把握できるため、補償コンサルタントが実務で撮影する各種写真の代替が十分に可能と評価した。



【技術検証の結果】 検証の実施結果及び評価（技術的な代替可能性に係る評価）

実施事項

実施結果及び評価

補償金額算定

- 木造建物直接建築工事費の金額は、検証対象手法が従来手法より0.2%低くなった。差異が生じた対象箇所は屋根、外壁、内壁、開口部等であり、主な要因は面積算出における考え方の違いである（例：窓の面積を、従来手法では窓枠の内側、検証対象手法では窓枠の外側で測定した等）。
- 工作物の補償費は、検証対象手法が0.1%高くなった。外構の土間コンクリート・砂利敷・フェンス等を、LiDARで取得した点群を背景画像として簡易BIMモデルの外構部分に手入力した際に、面積や長さには誤差が生じた。
- 立竹木は群生して内部に光が届かなかったため測定できず、補償金額は従来手法に基づいて算定せざるを得なかったため、補償金額に差はなかった。

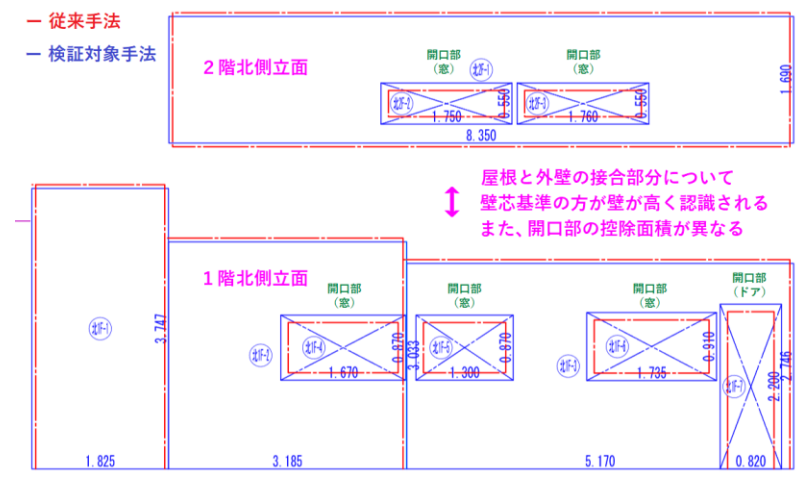
＜木造建物直接建築工事費の比較＞

算定対象	No.	建設工事の種類（工種）	従来手法	検証対象手法	差額	誤差率	備考
木造建物 建築直接 工事費	1	仮設工事費	1,432,076	1,432,076	0	0.0%	建物は単価を共通にしたが
	2	基礎工事費	1,881,719	1,881,760	41	0.0%	一部の工種で従来手法との
	3	軸部工事費	7,036,660	7,036,660	0	0.0%	測定値の差による差額が出た
	4	屋根工事費	1,284,444	1,325,388	40,944	3.2%	
	5	外壁工事費	2,635,540	2,534,094	-101,446	-3.8%	※面積の差
	6	内壁工事費	1,682,026	1,586,433	-95,593	-5.7%	(検証対象手法÷従来手法)
	7	床工事費	1,230,239	1,230,333	94	0.0%	屋根工事 +3.2%
	8	天井工事費	370,077	370,058	-19	-0.0%	外壁工事 -4.2%
	9	開口部工事費	3,546,810	3,631,043	84,233	2.4%	内壁工事 -6.3%
	10	造作工事費	1,784,958	1,788,767	3,809	0.2%	開口部工事 +1.1%
	11	植工事費	178,143	178,143	0	0.0%	造作工事 +0.5%
	12	塗装工事費	182,522	182,522	0	0.0%	
	13	建築設備工事費	4,529,145	4,529,145	0	0.0%	
	14	建物附属工作物工事費	22,192	22,192	0	0.0%	
	合計	27,796,551	27,728,614	-67,937	-0.2%		

＜従来手法と検証対象手法の補償金額比較表（工作物の一部）＞

算定対象	No.	建設工事の種類（工種）	従来手法	検証対象手法	差額	誤差率
工作物	1	土間コンクリート叩き	1,182	1,178	-4	-0.3%
	2	土間コンクリート叩き	352	326	-26	-7.4%
	3	砂利敷	277	272	-5	-1.8%
	4	アルミ形材片開門扉	58,660	58,660	0	0.0%
	5	土間コンクリート叩き	6,901	6,851	-50	-0.7%
	6	土間コンクリート叩き	9,238	9,311	73	0.8%
	7	掘井戸	1,154,009	1,154,009	0	0.0%
	8	砂利敷	1,747	1,781	34	1.9%
	9	フェンス付擬石ブロック積塀	1,518,669	1,522,212	3,543	0.2%
	10	土間コンクリート叩き	8,236	9,029	793	9.6%

＜例：外壁面積の誤差原因（北側立面でのイメージ図）＞



【技術検証の結果】 検証の実施結果及び評価（実用性に係る評価）

実施結果及び評価

【工数】

- 屋内での測定等に要した時間は検証対象手法の方が短い結果となった。Re:BIMは空間形状の測定が非常に速く、補償金額算定に必要な細部を記録・確認するための写真連携機能も備えているためと考えられる。
- 屋外は従来手法の方が短かったが、両手法ともに測定可能な範囲が異なるため、単純比較は難しい。例えば、従来手法は遠方から屋根を目視して、屋根の種類・勾配・大きさ等を推定したが、検証対象手法は高所から屋根の点群データを取得して、BIMモデルを構築し、実測値を元に屋根伏図を精度高く作成した。
- Re:BIMでカバーする範囲は、実際の図面作成において工数削減の効果が見られた。なお、規制の改正等により2D図面の作成が不要となれば、図面作成の時間はより大幅に削減できる可能性がある。
- 補償金額の算定は、建物の部材リストや数量等を簡易BIMモデルから抽出することによって、従来手法よりも工数削減が見込める。

<各工程の所要時間比較結果>

実施項目	従来手法	検証対象手法	
		①Re:BIM	②レーザースキャナ等
測定等	3時間49分	57分	3時間15分
図面等作成	44時間	26時間20分*	41時間
補償金額算定	32時間	25時間30分	2時間

*展開図・工作物求積図・写真撮影方向図は、Re:BIMの簡易BIMビューワー確認で代替できるものとして作成不要と判断したため、Re:BIMでの図面作成時間には含んでいない。

【コスト】

- 初期導入コスト（補償業務に必要な機器・ソフト等の新規購入費用）、運用コスト（継続的な補償業務の運用にかかる費用）、習得コスト（未経験者が補償業務技術の習得にかかる費用）の3項目にて比較した。
- 従来手法の場合、最も安価な機器・ソフトのみを使用すれば初期導入コストは検証対象手法よりも小さくなるが、検証対象手法は初期導入コストこそかかるものの、作業時間の効率化や人件費単価の抑制によって、特に運用コスト（人件費）の大幅な削減が期待できる。

<コスト比較結果>

	項目	従来手法	検証対象手法 (Re:BIM)
初期導入コスト	測量機器購入	1万円～50万円程度	10万円～20万円程度
	CADソフトウェア購入費	0万円～数十万円程度	—
	積算ソフトウェア購入費	0万円～数百万円	—
	総計	1万円～数百万円程度	10万円～20万円程度
運用コスト	ソフトウェア保守費	0万円～数十万円	1ライセンス 2万円～3万円/月
	データ管理費	数万円～数十万円	
	総計	数万円～数十万円	
習得コスト*	現調技術	数万円～数十万円 (数日～数か月)	数万円 (数日)
	作図・積算技術	数万円～数十万円 (数日～数か月)	数万円 (数日)

*OJT研修費用（人件費換算）、外部研修費用

【技術検証の結果】 検証の実施結果及び評価（実用性に係る評価）

実施結果及び評価

【付加価値】

工数、コストのほかに、定性的な評価として、検証対象手法の社会実装のメリット及び可能性について検討すると、従来手法と比較しても、業務効率化、属人化の解消、人材育成コストの削減、BCP対策、関係者間での情報共有・合意形成の促進といったメリットが多く挙げられ、総合的な導入効果が期待できる。この点はいずれも実際に対象業務に従事している補償コンサルタントからの意見でも確認された。

さらに、社会実装の可能性については、補償コンサルタント事業者へのアンケートや体験会（ハンズオン）で収集した意見より、専門性が必要な調査・図面作成作業の簡素化や、将来的な人材育成の課題について解決する糸口になるとの意見があった。

<社会実装の可能性>

定性比較項目	考察
属人化の解消	<ul style="list-style-type: none"> 従来手法は熟練者の経験やスキルに依存する部分が大きかったが、検証対象手法は一定の品質を保ちやすく、業務の標準化につながりやすいと考えられる。
人材育成	<ul style="list-style-type: none"> 検証対象手法は比較的容易に操作を習得できるため、若手の人材育成コストを抑えられる可能性がある。
BCP対策	<ul style="list-style-type: none"> クラウドサービスを利用することで、災害時などでもデータにアクセスしやすく、事業継続性の向上につながる可能性がある。
合意形成	<ul style="list-style-type: none"> 3Dモデルを用いた説明は、関係者にとって理解しやすく、合意形成を円滑に進められる可能性がある。 現地調査時間が短縮可能であるため、実務者の作業負担だけでなく権利者の立会い負担も低減可能。

【技術検証の結果】 技術検証結果のまとめ

検証結果の総括

【技術的な代替可能性】

- Re:BIMについては、iPad ProのLiDAR機能で物件を測定して、従来手法の図面の80%を再現できることから、対象業務に用いるに当たって十分な精度を有することを確認した。また、対象業務において求められる写真の記録についても、現況写真（iPad Proで撮影した2D写真や、Insta360 X4で撮影した360度パノラマ写真）を簡易BIMモデルに連携させて、ビューワーを通じて閲覧する方法により、従来手法で作成されている写真台帳や写真撮影方向図等の代替として、照査技術者や発注者による事後確認を容易にできる。
- Re:BIMでは、現行の仕様上、外構を測定・把握できないものの、スマートフォン・タブレット用のアプリであるScaniverseのLiDARスキャンで取得した点群を組み合わせることで、外構に係る必要な情報取得を一定程度行えることが確認できたため、外構についても、iPad ProのLiDAR機能によって技術的に代替することは可能と考えられる。
- Leica BLK360 G1については、Re:BIMの仕様では測定が困難な屋根や外壁の形状について、従来手法を上回る精度で形状を把握できた。また、Bi Rod 6C-7500の先端に取り付けて撮影することで、従来手法では直接測定することが困難な建物の屋根や外壁の高所部分まで測定できることを確認した。なお、対象業務において、従来手法のような方法を前提とした現状の測定範囲の考え方が、一般的なりモートセンシングによる測定手法の考え方と異なるところもあり、その相違によって数量差が生じるケースがある点は、活用に当たって調整が必要である。
- 樹種判定AIについては、判定精度（正答率）が66.7%に留まり、サポート機能としての実装にはまだ課題が多いが、補償業務にて頻出する立竹木の学習データを増やすことによって精度を高められる可能性もあると考える。

【実用性】

- Re:BIMや360度カメラを用いることによって、図面作成を容易にするだけでなく、写真撮影方向図などを簡易BIMビューワーで代替し、図面の作成自体が不要にできる点でも効率化に寄与する可能性がある。コスト面についても、検証対象手法は従来手法に比べ導入コストがかかるものの、運用コストや習得コストは従来手法よりもかからないと考えられる。
- 現行の規制を前提にすると、デジタル技術での代替に限界がある部分もあるため、その特性を理解し、従来手法と併用することによって効率的な業務遂行が可能になるだろう。

【技術検証の結果】 技術検証結果のまとめ

今後の展望

【屋内調査】

デジタル技術の活用が難しい調査対象については、アナログ技術の補完による対応も考えられるが、従来手法を前提とした測定の必要性や算定基準の、デジタル技術を踏まえた規制の見直しも求められる。

【外構調査】

現行業務では高所など測定が困難な箇所の面積（数量）を他の箇所の測定値や図示の寸法を用いて間接的に算出しているが、3Dモデルを活用すれば直接数量（面積）の算出が可能となる。このため、3Dモデルを図面と同様に活用できるよう規制や運用の見直しをする方向性もあろう。また、検証によりスマートフォンのLiDARアプリで地表面付近の点群を取得し、工作物の配置やサイズ調整を簡単にデータ化できることや、360度パノラマ写真と簡易BIMモデルの連携で現況チェックが効率化できることが確認され、規制見直しにおいて有益な結果といえる。

【立竹木調査】

立竹木の樹高や葉張りについては、従来手法でも正確な測定は難しく、現状でもある程度の測定誤差を許容せざるを得ない状況にあることを踏まえ、現実的にデジタル技術でも調査可能な測定方法を検討し、規制を見直すべきである。

また、樹種判定AIについては、全国の補償コンサルタントが利用できる共通のAI学習用写真データベースを構築することができれば、実務に導入しても許容できるレベルの正答率に到達する可能性は高く、調査業務をサポートする役割が期待できる。

【図面等作成、補償金額算定】

現行の規制では、簡易BIMモデルのような3Dデータをそのまま納品することができず、2D図面で納品する必要がある。

しかし、調査結果に遺漏がないかを確認するという図面の作成目的を鑑みれば、3Dモデルは2D図面以上の効能があり、そもそも立面図等の2D図面の作成は不要と考えられるため、3Dモデル等のデジタルデータでも納品可能な方向に基準改正を検討することも必要だと考える。

【その他】

3Dモデルは2D図面に比べて容易にイメージを把握できるため、地権者に対して補償内容を説明する際に活用することで、地権者の理解度が向上し、納得が得られやすくなることが期待できる。また、用地取得で失う思い出の詰まった自宅を、2D図面ではなく3Dのデジタルデータとして残せるようになることで、3Dプリンタで家の模型を作成して権利者の手元に残すといった、データ化による用地補償業務での新たな価値創出も考えられる。