

国営緊急農地再編整備事業「岩見沢北村地区」におけるICT導入実証事業の取組状況

札幌開発建設部 岩見沢農業事務所 第3工事課

○稻葉 吉彦
山王 萌
大槻 ちひろ

国営緊急農地再編整備事業「岩見沢北村地区」では、令和5年度に創設されたICT導入実証事業にいち早く申請し、3次元データを活用した設計から施工、営農、維持管理まで的一体的な農地整備を目指して各種実証を行っている。本報では、今年度の中間とりまとめに向けた成果及び今後の実証の展望について報告する。

キーワード：農地整備、情報化施工、BIM/CIM

1. はじめに

(1) 建設業の現状

少子高齢化が急速に進行する我が国では、建設業界でも労働力不足が懸念されており、労働力不足を補完する労働生産性の向上が求められている。これを踏まえ、国土交通省では、建設事業で取扱う情報をデジタル化し、建設生産プロセス全体の効率化を図るBIM/CIMの取組等を推進してきた。また、経済財政運営と改革の基本方針2025（骨太方針2025）^①においても、「i-Construction2.0を推進し、建設現場の自動化・省人化を進める」とされており、建設業全体で取組を更に推進していくことが必要である。

(2) 農業農村整備事業におけるICT導入

令和6年に改正された食料・農業・農村基本法及び令和7年に閣議決定された食料・農業・農村基本計画では、食料安全保障の確保等を念頭に、令和7年度から令和11年度の初動5年間の農業構造転換集中対策期間において、農地の大区画化等の生産基盤強化等を推進するとされており、農業農村整備に対する需要や期待が高まっている。この状況下で、建設業の現状や政府方針等も踏まえ、農業農村整備においても情報化施工及びBIM/CIMの活用による生産性の向上に取り組んでいくことが急務である。

農林水産省は、国営土地改良事業等を対象とした各種ガイドラインの策定等により、情報化施工技術の活用拡大やBIM/CIMの活用推進に取り組んでいる。また、農業農村整備におけるICT等を活用した先端技術の適用、設計・施工の有効性や維持管理手法等の評価、整備

手法の確立・体系化を行い、先端技術を活用した基盤整備の推進を図るため、国営（緊急）農地再編整備事業の実施地区を対象とした「先端技術導入実証事業」を令和5年度から令和9年度の期間で実施している。

(3) 岩見沢北村地区

国営緊急農地再編整備事業「岩見沢北村地区」は、岩見沢市の石狩川及びその支川沿いに広がる水田地帯に位置し、水稻を中心に、小麦や大豆、はくさい等の野菜を組み合わせた農業経営が行われている。

岩見沢市では、トラクタの自動操舵等のスマート農業技術を活用した営農や産官学連携による農業のスマート化に向けた研究の実施等の先進的な取組が行われており、本地区でも地元関係機関との間で地域営農の実情やスマート農業技術の現状、基盤整備の内容等について議論が重ねられてきた。これらの議論を踏まえ、本地区では地元で進むスマート農業の技術革新に対応可能な整備水準を目指し、ほ場の大区画化や地下かんがいシステムの導入、ターン農道の採用、用排水路の管渠化等の整備を実施している。

このような背景を踏まえ、本地区は令和5年から「先端技術導入実証事業」のうち「ICT導入実証事業」

（以下「実証事業」という。）に参画し、5か年で農業農村整備における情報化施工及びBIM/CIM活用の実証を行うこととした。

本報では、実証事業期間の半ばである令和7年度における取組状況として、これまでに得られた成果及び今後の展望について報告する。

2. 農業農村整備における情報化施工とBIM/CIM

(1) 農業農村整備における情報化施工

農業農村整備では、「情報化施工技術の活用ガイドライン」(農林水産省)²⁾に基づいて情報化施工技術活用工事に取り組み、①3次元起工測量、②3次元設計データ作成、③ICT建設機械による施工、④3次元出来形管理等の施工管理、⑤3次元データの納品で構成される施工プロセスの全て又は一部を受発注者間の協議の上で実施することとなっている。

本地区では、表1に示すように、令和5年度から令和7年度までに施工した全工事（計23工事）で情報化施工技術活用工事を実施している。また、全工事のうち、用水路工事を除く区画整理工事（計17工事）における情報化施工適用工種の内訳を表2に示す。

表1 情報化施工技術活用工事の実施状況

	① 3次元 起工測量	② 3次元設計 データ作成	③ ICT建設機械 による施工	④ 3次元出来形管理等 の施工管理	⑤ 3次元データ の納品
R5	6	6	6	3	3
R6	6	6	6	6	6
R7	11	11	11	8	8
計	23	23	23	17	17

表2 区画整理工事における情報化施工実施工種の内訳

	整地工	暗渠排水工	農道工	畦畔工	用水路工 (管水路)	排水路工 (管水路)	排水路工 (開水路)
R5	1	-	3	-	4	4	3
R6	4	-	4	-	5	4	4
R7	6	2	5	2	-	7	4
計	11	2	12	2	9	15	11

(2) 農業農村整備におけるBIM/CIM

BIM/CIMは、対象物の形状情報（3次元モデル）、属性情報（寸法、物性、数量等）、それらを補足する参照資料を併せ持つ情報モデル（BIM/CIMモデル）を構築し、設計、施工、維持管理からなる建設プロセスの各段階で活用することで、生産性の更なる向上を図るものである。

農業農村整備におけるBIM/CIMの活用は、「国営土地改良事業等におけるBIM/CIM活用ガイドライン（案）」(農林水産省)³⁾（以下「NNガイドライン」という。）により規定され、整備後の営農作業にBIM/CIMモデルを活用することによるスマート農業の実践等が期待されている。すなわち、農地の区画整理工事において、設計から施工までのプロセスで得られたBIM/CIMモデルを維持管理段階に活用するだけでなく、モデルに内包されるほ場や周辺構造物の詳細な座標データ等を営農段階に適用し、自動走行農機やUAVの走行経路設定等に活用するというものである。

本地区の実証事業では、農業農村整備におけるBIM/CIM活用プロセスとして、①3次元測量・設計・施工による基盤整備の実施手順の標準化、②営農及び維持管理段階における工事成果の活用の2段階で検証を実施している。

3. 3次元設計と情報化施工

(1) 3次元測量・設計・施工

本地区では、区画整理設計等業務における3次元測量・設計の実施と区画整理設計等業務で作成した3次元設計データを用いた情報化施工の実施により、3次元測量・設計・施工の整備実施手順の標準化に向けた実証を行っている。

初めに、3次元設計の試行として、令和5年度及び6年度の区画整理設計等業務において3次元測量の実施及び測量成果を利用した3次元設計データの作成を行い、従来設計手法との比較や施工段階における3次元設計データ活用に向けた課題検討を行った。さらに、過去2年の試行で生じた課題を踏まえ、令和7年度の区画整理設計等業務では、施工段階における活用に資する3次元設計の実現に向けた試行を実施している。また、令和8年度には3次元設計成果を使用した工事を実施し、施工段階における3次元設計データ活用の課題検討を行う予定である。

(2) 3次元設計の試行

a) 3次元設計業務

令和5年度の豊正15・16区区画整理設計等業務及び令和6年度の豊正48区区画整理設計等業務において、以下の6つの作業により3次元設計に取り組み、従来設計手法との比較及び課題検討を行った。

- ①3次元点群データ取得によるサーフェスモデル作成
- ②3次元ソフトウェアを用いた土量計算
- ③3次元CADによる3次元設計データ作成
- ④①と③の重ね合わせによる現況と設計の整合性や構造物間の取り合い等の確認
- ⑤地元説明用3次元モデルの作成
- ⑥①と③の統合モデルの作成

b) 従来設計手法との比較

両設計業務では、初めにUAV空中写真測量により地形サーフェスモデルを作成した。従来手法ではGNSSを用いた路線測量による横断図の作成が必要であり、測量に日数を要していたが、3次元測量では路線測量が不要となり、測量から横断図の作成までの工程において約4割の日数削減が実現された（図1）。

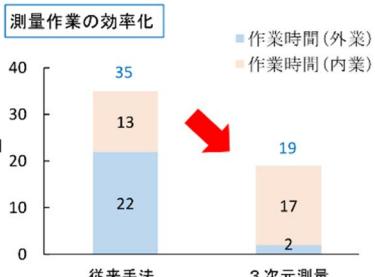


図1 測量作業時間の比較

地形サーフェスモデルの作成に続いて、3次元ソフトウェアの数量算出機能を用いた計画田面高の算出を行った（図2）。これにより、ほ場の造成・整地に係る土量計算を行うことができる。従来の荷重平均法による算出結果と比較すると、誤差はいずれも1cm以内に収まっており、3次元土量計算による計画田面高の算出は従来手法と同等の精度があると考えられる（表3、表4）。さらに、一連の計算過程における作業の簡素化や連続性の向上により、約3割（35分/ha→25分/ha）の省力化が実現されたことが報告された。

次に、3次元CADにより区画形状・畦畔・用排水路・農道等の土工に関する3次元設計データを作成し、地形サーフェスモデルと重ね合わせることで、現況地形と設計形状との整合性、構造物間の取り合い、周辺家屋との干渉の有無等を確認した（図3）。これにより、従来手法では複数の図面を用いて支障物等の位置関係を比較し縦断線形を決定していたのに対して、1つの3次元モデル上で干渉チェックを行うことが可能となり、縦断線形の決定が容易かつ迅速になった等の効果が報告された。

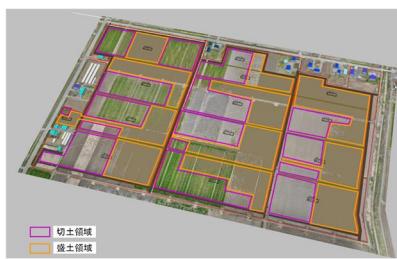


図2 BIM/CIMモデルによる計画田面高の算出イメージ

表3 従来手法と3次元手法の計画高の比較（豊正15・16区）

ほ場	面積ha	①従来設計FH	②3 d 設計FH	差②-①	荷重値
豊15-116	2.25	10.37	10.36	-0.01	-0.02
豊15-117	2.34	10.55	10.56	+0.01	+0.02
豊15-118	2.30	10.65	10.62	-0.03	-0.07
豊15-119	2.05	10.67	10.68	+0.01	+0.02
豊15-112	1.69	10.08	10.08	0.00	0.00
豊15-113	2.44	10.23	10.26	+0.03	+0.07
豊15-114	2.44	10.31	10.28	-0.03	-0.07
豊15-115	2.22	10.36	10.36	0.00	0.00
計 BL	17.73	--	--	--	-0.05
				平均誤差 (BL)	0.00
ほ場	面積ha	①従来設計FH	②3 d 設計FH	差②-①	荷重値
豊16-120	2.70	9.81	9.81	0.00	0.00
豊16-121	1.83	9.92	9.91	-0.01	-0.02
豊16-122	1.68	9.98	9.99	+0.01	+0.02
計 BL	6.21	--	--	--	-0.00
				平均誤差 (BL)	0.00

表4 従来手法と3次元手法の計画高の比較（豊正48区）

ほ場	面積ha	①従来設計FH	②3 d 設計FH	差②-①	荷重値
豊48-373, 374ほ場	2.79	10.08	10.13	+0.05	+0.14
豊48-375ほ場	2.10	10.09	10.14	+0.05	+0.11
豊48-376ほ場	1.98	10.00	10.00	0.00	0.00
豊48-367ほ場	2.27	10.32	10.32	0.00	0.00
豊48-368ほ場	2.16	10.22	10.23	+0.01	+0.02
豊48-369ほ場	2.16	10.14	10.13	-0.01	-0.02
豊48-370ほ場	1.81	10.10	10.12	+0.02	+0.04
豊48-371ほ場	1.80	9.99	10.02	+0.03	+0.05
豊48-372ほ場	3.08	10.10	10.08	-0.02	-0.06
合計	20.15	--	--	+0.27	+0.01
				平均誤差	0.01

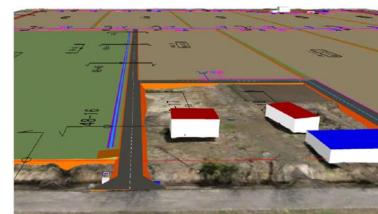


図3 構造物モデル（現況地物の家屋等）

区画整理設計の地元説明会では、3次元設計データを基に作成した3Dアニメーション等の3次元モデルを使用した。3次元モデルによって、区画整理後の営農シミュレーションや宅地とほ場との高低差等の可視化がなされ、受益者とイメージを共有しながら説明会を進められたことで、効率的な合意形成に繋がったと考えられる。実際に、出席した受益者に聞き取りを行ったところ、「以前の平面図だけの説明では十分理解しきれないところがあったが、3次元モデルであれば土木の知識がなくとも現地のイメージがしやすかった。」、「高低差や距離がすぐに分かり、とても便利だと思った。」といった声が挙がり、全ての参加者から「今後も継続することを希望する。」との回答が得られた。

地元説明会で挙がった受益者要望等を設計へ反映させた後、地形サーフェスモデルと3次元設計データの統合モデルを作成した。統合モデルとは、「地形モデル（広域含む）、地質、土質モデル、線形モデル、土工形状モデル、構造物モデル等のそれぞれのBIM/CIMモデルを組み合わせ、作成用途に応じてBIM/CIMモデル全体を把握出来るようにしたモデル」（NNガイドライン, p. 19）であり、これを施工段階、営農・維持管理段階へと引き継ぎ、各段階における生産性向上に繋げていくことが農業農村整備におけるBIM/CIM活用で期待されている。

以上の一連の3次元設計の試行を通して、3次元測量による測量作業の迅速化とそれに伴う業務工程前倒しの実現、3次元土量計算等の設計作業の高度化・効率化、3次元モデルの可視化効果による関係者の理解促進及び合意形成の効率化等の成果が報告され、3次元設計の利点が示された。

c) 課題検討

一方で、3次元設計データの施工段階における活用について、様々な課題が報告された。

第一に、設計段階と施工段階では、必要とされる3次元設計データの精度やデータの作成手法等が異なる点である。設計段階では精度の高いモデル作成が求められるのに対し、施工段階ではICT建機が動作する最小限の精度のモデルがあれば十分である。また、土量計算や計画高算出手法等のデータ作成手法にも設計段階と施工段階で違いがあることが分かった。3次元設計データを施工段階へ引き渡す際にはこれらのギャップを埋める必要がある。

同様に、設計段階と施工段階で使用される3次元設計ソフトの違いも問題となる。3次元モデル作成等の統合モデルの作成に有利な国際フォーマットであるIFCデータはICT建機には搭載できず、ICT建機における利用に実績のあるLandXMLデータへと変換する際にデータの欠落が生じるなど、設計段階から施工段階への3次元設計データの互換性が十分に確立されていない状況である。

他にも、3次元設計の取組事例や標準となる3次元モデルが少ない点や3次元設計に精通した技術者が不足している点など、3次元設計の試行を今後も積み重ねていく必要性が示された。

(3) 施工段階での活用に資する3次元設計

a) 中小屋16区区画整理設計等業務

今年度の中小屋16区区画整理設計等業務では、過年度の課題を踏まえ、施工段階での活用に資する3次元設計の実現に向けた試行を実施している。本業務では、昨年度工事で施工業者が情報化施工のために作成した3次元設計データの分析や過去2年の3次元設計の試行で明らかとなった課題の整理・検証を行った上で、施工段階における活用に向けた設計方針を検討し、3次元設計を実施した。

第一に、施工段階で実際に使用された3次元設計データの内容を確認した結果、工種ごとに最適な3次元設計データの詳細度が異なること、工種・路線別で2次元CADレイヤーによる施工が行われており、3次元設計の統合モデルだけでは情報化施工の運用が難しいことが判明した。

第二に、過年度の3次元設計の試行で確認された様々な課題に対して、3次元設計で作成する統合モデルと施工段階で必要となる工種・路線別の分割データとの不整合といった、施工段階における3次元設計データの活用性能に直結する課題に着目し、改善策の検討を進めた。

b) 設計方針

以上を踏まえ、設計段階と施工段階の双方で使いやすい3次元設計データを作成するため、以下の2点の方針に基づき設計を行った。

第一に、統合モデルと分割データを併用した3次元設計データの作成である。全体構造や盛土・切土量の総括等により設計者及び発注者が設計の全体像を確認するために必要な統合モデルと、ICT建機の運用や施工管理において不可欠であることが判明した工種・路線別の分割データの双方を含む3次元設計データを作成する。これにより、設計から施工までの一連のプロセスで活用できる設計データとなることが期待される。

第二に、IFCデータとJ-LandXMLデータの併用である。設計段階での活用に有利なIFCデータと、施工現場での活用に有利なJ-LandXMLデータを併用することにより、3次元設計データの活用範囲

及び施工効率を最大化させることが期待される。

e) 期待される効果・成果

以上の方針に基づく3次元設計により、以下の4点の効果が期待されている。

- ①過年度の課題を踏まえた設計による3次元モデルの精度・属性管理の向上
- ②発注者等との設計意図の共有の円滑化
- ③施工業者が利用しやすい3次元設計データの提供による情報化施工の効率向上及び手戻りの減少
- ④IFCとJ-LandXMLの併用による設計・施工・管理で途切れないデータ連携体系の構築

f) 今後の課題

本設計業務で3次元設計データの精度向上と施工段階における活用に向けた改善が期待される一方で、今後のBIM/CIM活用推進に向けた課題も以下のとおり挙げられる。

- ①詳細度の向上や属性付与が進むとモデル作成に要する作業負荷が増大し、データ容量や作業日数の増大を招く。
- ②属性情報の標準化が未整備であり営農・維持管理段階における活用に課題が残る。
- ③初期投資や技術習得に係るコストが必要である。

表5 IFCとJ-LandXMLの違い（参考）

項目	IFC	J-LandXML
主用途	構造物・設備（3Dオブジェクト+属性）	土工・地形（TIN／線形）
調書	維持管理 / Clashチェック / Web Viewer対応	ICT建機・TSと連携 / 出来形照査に強い
読みこめる機械	Navisworks / Revit / BIM360 / 各種3Dビューワ	ICT建機（MC/MG）, TS, 測量CAD etc
属性	材料 / 管種 / IDなど細かく持てる	ほぼ名称程度
課題	ファイルサイズが大きくなりがち	ソフトによって解釈差 / 文字化け / 欠落が発生

4. 出来形測量成果を利用したトラクタ自動走行試験

(1) 概要

今年度、本地区では営農・維持管理段階における情報化施工事成果の活用に向けた実証として、出来形空中写真測量データを利用した自動操舵トラクタの走行試験を実施した。本章では、その結果について紹介する。

測量では、UAVで撮影した空中写真を用いて、対象範囲の地形や地物の3次元座標値を取得する3次元測量の実施が推進されている。UAV撮影による空中写真は、従来の人工衛星から撮影する画像と比較して解像度が高く、基準点測量による検証が行われることから水平位置精度もより高いものとなる。そのため、UAV空中写真測量成果は、建設プロセスのあらゆる場面で活用できる

と期待される。

農業農村整備では、「自動運転利用等に資する農地基盤整備データ作成ガイドライン（案）」（農林水産省）⁴⁾（以下「自動運転利用ガイドライン」とする。）において、ロボットトラクタ等の走行への活用を念頭に、出来形測量の測定精度を±5cm以内と規定している。営農段階では、トラクタ等の「搭乗状態での自動化」であるレベル1の自動走行として、走行基準線（以下「ABライン」という。）に従った自動走行が可能となっている。一方で、ABラインは作業者自身がほ場を一度運転して作成する手法が主となっており、ABライン作成に係る手間が存在する。そこで、区画整理工事実施後のほ場の3次元出来形測量データを用いてABラインを作成し、自動操舵トラクタに搭載することができれば、ABライン設定に係る省力化の実現や設計・施工の過程で付与された属性データの営農段階における活用に繋がると考えられる。

本試験では、令和6年度施工済みほ場の豊正24区を対象に、情報化施工成果として施工業者から提出された3次元出来形測量データを用いて作成したABラインによるトラクタの自動走行試験を実施した。

（2）方法

a) 出来形空中写真のオルソ画像処理とABライン作成

初めに、豊正24区の出来形空中写真を解像度5cm/px及び2cm/pxでオルソ画像処理し、下記の手順により、各解像度のオルソ画像を用いてGIS上で2点（A点及びB点）を設定し、ABラインを作成した（図4）。

AB点は、オルソ画像上で目印となる地物を定めて設定した。初めに、2cm/pxオルソ画像上で目標となる地物をほ場縁（畦畔）に定め、その地物からほ場縁と垂直方向に2m離れた地点にA点_{2cmpx}を設定した。次に、A点_{2cmpx}の地物からほ場縁をおよそ20m進んだ地点の地物に刺針し、A点_{2cmpx}と同様に2m離れた位置にB点_{2cmpx}を設定した。A点_{5cmpx}及びB点_{5cmpx}は、A点_{2cmpx}及びB点_{2cmpx}でそれぞれ刺針した地物を5cm/pxオルソ画像上で目視判別して刺針し、同様の手順でほ場縁から2m離れた位置に設定した。最後に、各解像度で設定したAB点を含むデータをトラクタのガイダンスに取り込み、ABラインを作成した。

以上の手順において、解像度の違いによってGIS上の座標値に差異が生じるため、本試験では、その差異をAB点_{2cmpx}を基準に計測し、出来形測量成果の解像度の違いによるABラインの精度差について考察した。

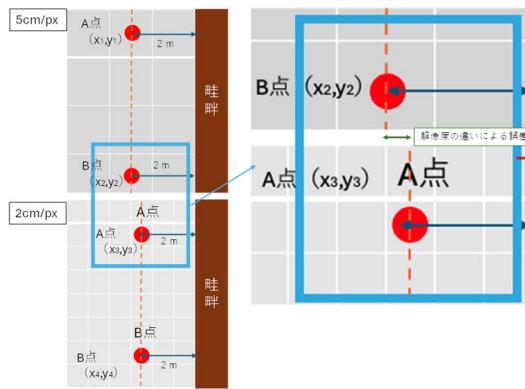


図4 解像度別のAB点設定イメージ

b) 自動操舵トラクタ走行軌跡の検証

各解像度で作成したABラインを基に、ガイダンスを用いて自動操舵トラクタの現地走行を実施し、トラクタの走行軌跡を作業機幅の重心位置により同定した。各解像度で、走行軌跡とABラインをGIS上に表示し両者の誤差を計測することにより、工事成果を活用した自動操舵トラクタ走行の確認を行った。

（4）結果と考察

a) ABラインの設定と基準AB点の設置

AB点_{2cmpx}とAB点_{5cmpx}のGIS上の座標値の差異を図5及び表6に示す。2cm/pxオルソ画像から設定したAB点と5cm/pxオルソ画像から設定したAB点では、最大約14cmの誤差が生じた。出来形空中写真測量成果をオルソ画像処理し、地物を判別してAB点を設定する一連の過程で、解像度の違いによってAB点の座標に誤差が生じることが示された。

この誤差は、各解像度のオルソ画像上でAB点設定の目印とした地物をどれだけ精度よく判別できたかによって生じたものである。解像度が低いと地物の判別がより困難になり、AB点の誤差がより大きくなることが予想される。本試験では、特にB点において大きな誤差が生じたが、これはB点で目印とした地物の5cm/pxオルソ画像上で判別がより困難だったことを示している。

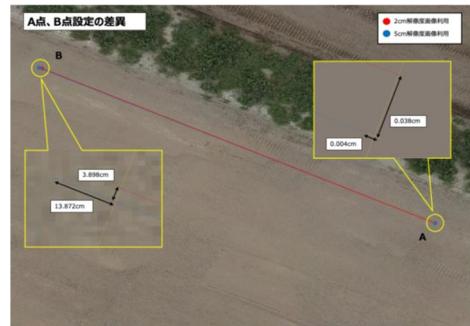


図5 解像度の違いによるAB点のGIS上の位置差異

表6 解像度の違いによるAB点のGIS上の位置差異

	A点	B点
垂直方向	0.038cm	3.898cm
平行方向	0.004cm	13.872cm

(2cm/px基準)

b) 走行軌跡とABラインの比較

取得した各解像度におけるトラクタ走行軌跡とABラインとの位置相違を複数の測点で確認した。その結果、ABライン_{2px}による走行軌跡の位置相違は平均7.057cm、ABライン_{5px}による走行軌跡の位置相違は平均13.542cmとなった(図6、表7)。また、走行軌跡全体の傾向を見ると、概ねABラインに沿った走行を20mの走行区間で維持しており、出来形測量成果を利用してトラクタを自動走行させる一連の作業は一定程度の精度で可能であるということが示された。

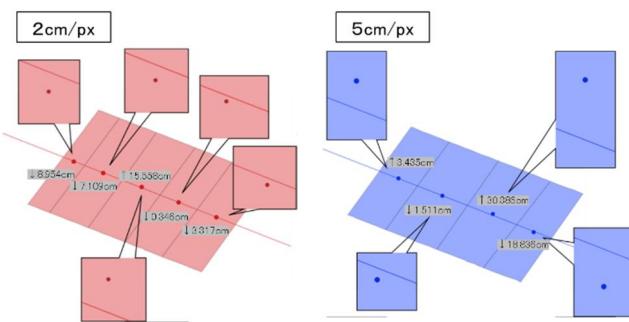


図6 各解像度における走行軌跡とABラインの誤差(cm)

表7 各解像度における走行軌跡とABラインの誤差(cm)

	測点1	測点2	測点3	測点4	測点5	平均
2cm/px	3.317	0.346	15.558	7.109	8.954	7.057
5cm/px	18.836	30.386	1.511	3.435	-	13.542

d) 考察

第一に、測量成果をオルソ画像処理し、地物を目視判別してAB点を設定する一連の作業で、出来形測量成果の解像度の違いによってAB点の座標に誤差が生じることが示された。これは、各解像度の地物の視認性の差によるもので、解像度が高いほどより精密なABラインを設定できると考えられる。また、本検証で使用した測量成果には樹等の静的地物が含まれておらず、畦畔の植生をABライン設定の目印の地物としたが、座標が既知である静的地物を目印にすれば、より精度高くAB点を設定できることが期待される。一方で、今後、自動操舵トラクタの走行精度に対してオルソ画像の解像度の違いが及ぼす影響や、実際の営農で求められる走行精度に対してどの程度の解像度が求められるか等の検証を実施していく必要があると考えられる。

第二に、設定したABラインと走行軌跡の比較から、出来形測量成果を活用したトラクタの自動走行が一定程度の精度をもって可能であるということが明らかとなった。その一方で、RTK方式による走行は5cm以内の誤差となるのが一般的とされており、本試験で計測された誤差はそれを超えるものとなった。これは、本試験がサブソイラによる耕起後のほ場条件で実施したことによるものであると考えられる。すなわち、ほ場の凹凸やぬかるみによってスリップが発生し、トラクタ上部に搭載したGNSSアンテナが大きく左右に振られたことにより、通常よりも大きな誤差が生じたと考えられる。また、ABライン_{2px}とABライン_{5px}との間で誤差に8cm程度の差が生じているが、これは解像度の違いに起因するものではなく、走行試験の繰り返しによるほ場状態の悪化に起因するものと考えられる。

5. おわりに

5年間の実証事業期間の半ばである今年度までの取組によって、3次元設計では一定の生産性向上の効果が示された。また、過去2年の試行で明らかになった課題等を踏まえ、施工段階における活用に資する3次元設計の試行を行っており、その効果や更なる課題が明らかになることが期待される。

営農・維持管理段階における工事成果の活用では、工事成果を搭載した自動操舵トラクタの走行試験を実施し、自動操舵トラクタの走行、オルソ画像処理時の解像度に伴って誤差が生じることが明らかになった。今後、レベラーによるほ場均平作業に資する基準面マップ作成や有機物含有量抽出による施肥マップの作成の検証も計画しており、建設プロセス全体でのBIM/CIM活用に向けた各種実証を今後も進めていく予定である。

参考文献

- 内閣府：経済財政運営と改革の基本方針 2025.
- 農林水産省：情報化施工の活用ガイドライン 令和7年4月
- 農林水産省：国営土地改良事業等におけるBIM/CIM活用ガイドライン（案） 令和5年3月
- 農林水産省：自動運転利用等に資する農地基盤整備データ作成ガイドライン（案） 令和5年3月