

# みやぎ RTK システムと 利用者の声 Vol.3



県が整備した RTK 基地局をご利用いただくことによって、衛星測位情報を活用した、農業機械自動操舵システムやドローン等の高精度作業が可能になりました。RTK システムの技術実証を含む利用効果や利用者の声をまとめましたのでご活用ください。

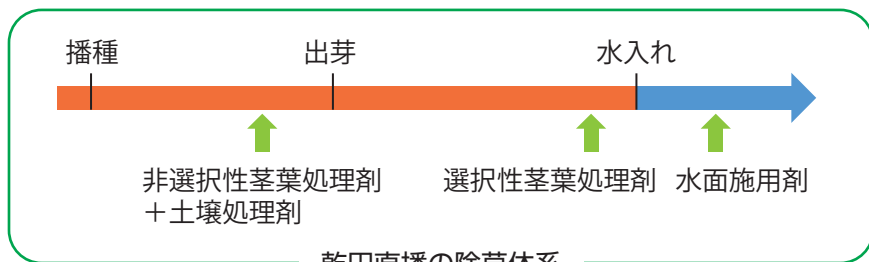
**みやぎ RTK 利用拡大コンソーシアム**

(令和 8 年 3 月)

# ISOBUS対応大容量ブームスプレーヤによる除草剤散布

みやぎ RTK 利用拡大コンソーシアム技術実証 (石巻、2024 ~ 2025)

**【実証内容】** 乾田直播の水入れ前の茎葉処理剤の散布作業では、イネ・ヒエの葉齢、雨や風などの天候条件やほ場条件などから、散布適期が短く、経営規模が大きくなると高能率な防除体系が求められます。そこで、大容量ブームスプレーヤを用いた高能率な防除について実証を行いました。



2.2haの乾田直播ほ場において、ISOBUS対応大容量ブームスプレーヤを用い、2024年は慣行水量(100L/10a)、2025年は少量散布(50L/10a)の実証を行いました。



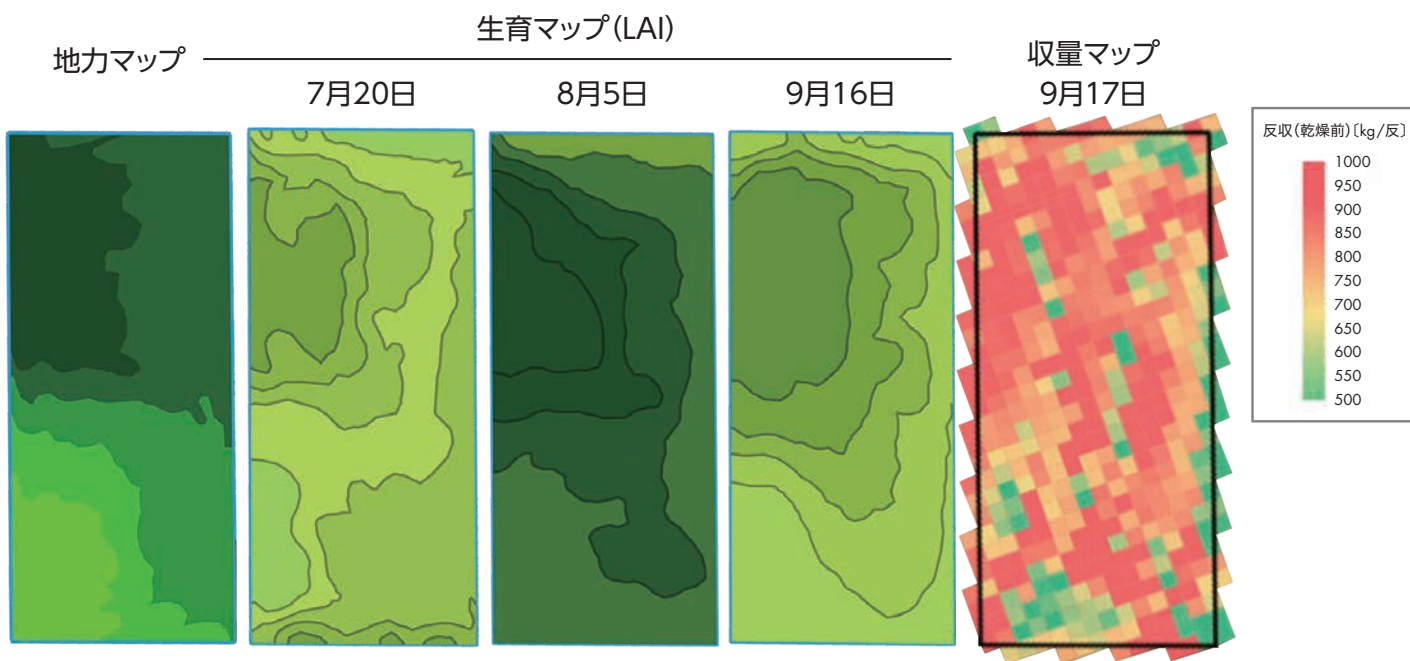
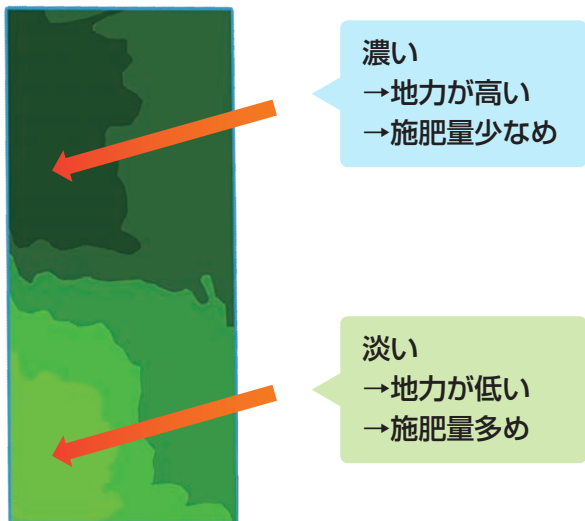
	大容量ブームスプレーヤ (2.2ha)		ハイクリブーム (2.2ha)		ハイクリブーム (1ha)
散布量 (L/10a)	50 (少量)	100	50 (少量)	100	100
車速 (km/h)	7.5	4.8	3.0	2.0	2.0
散布幅 (m)	21	21	15.9	15.9	15.9
タンク容量 (L)	1600	1600	600	600	600
散布方向	長辺 (200m)	長辺 (200m)	長辺 (200m)	短辺 (110m)	長辺 (110m)
全作業時間	33 : 30	45 : 07	67 : 40	89 : 49	44 : 36
走行時間	20 : 30	20 : 07	52 : 40	62 : 49	31 : 36
うち散布	11 : 10	15 : 15	38 : 10	46 : 11	22 : 07
うち旋回・移動	9 : 20	4 : 52	14 : 30	16 : 38	9 : 29
給水時間	13 : 00	25 : 00	15 : 00	27 : 00	13 : 00
作業時間/ha	15 : 14	20 : 30	30 : 45	40 : 50	44 : 36

**【解説】**トラクタマウント式大容量ブームスプレーヤ(実証)は、散布幅が広く、作業の高速化で、ハイクリブーム(慣行)に対して、2倍以上の作業能率となり、希釈水量を少量散布(50L/10a)にすることでさらに高能率化しました。一度散布したところには重複して散布しないようにノズル制御するセクションコントロール機能がついており散布ムラがありません。大容量ブームスプレーヤのタンク容量は1600Lで、大型トラクタ(今回は145馬力)と組み合わせます。乾田直播の水入れ前除草剤散布では、稲の葉齢は1.5葉前後になっていますが、この時期の稲は大型トラクタによる車輪踏圧を受けても、稲はしばらくすると起き上がり正常に生育します。2.2haの実証ほ場のコンバイン全刈収量は550kg/10a[品種:ひとめぼれ]という結果が得られています。

# ISOBUS対応ブロードキャストによる可変施肥

みやぎ RTK 利用拡大コンソーシアム技術実証(仙台東部、2025)

**【実証内容】**ほ場の大区画化により地力ムラがあると、地力が低く収量が低い場所や、逆に地力が高い場所では部分的に倒伏する可能性があります。そこで、衛星データを活用した施肥マップに基づき地力に応じて自動的に施肥量をコントロールする可変施肥技術の効果について実証しました。



**【解説】**比較的生育ムラのあった1ha区画乾田直播ほ場において、施肥マップ(衛星データ)に基づき、ISOBUS対応ブロードキャストによる基肥の可変施肥を行ったところ、生育ムラが小さくなり、収量コンバインによるデータでも収量に大きなバラツキがないことを確認しました。

今回の実証では、可変施肥による増収効果の確認はできませんでしたが、ISOBUS対応ブロードキャストが、設定した量を設定どおりに正確に散布できること、さらに、セクションコントロール機能で重複散布が回避できること、高速作業で高能率な作業が行えることなど、実証担当生産者からは高い評価を頂きました。また、正確な量を散布できるので肥料の投入量がこれまでに比べて減ったという利用者の声も聞かれます。

# RTK自動操舵活用によるタマネギ直播栽培

みやぎ RTK 利用拡大コンソーシアム技術実証(栗原、2025)

**【実証内容】**直播タマネギ栽培はタマネギの省力技術として期待されています。そこで、直播タマネギ栽培体系に、RTK システムを用いたトラクタの自動操舵、ドローンによる病害虫防除体系を導入した実証を行いました。



播種



除草剤散布



機械除草



ドローン防除

播種、除草剤散布、機械除草は、RTK自動操舵機能トラクタを利用し、病害虫防除はRTK自動操舵機能ドローンを利用しました。

項目 / 面積		RTK自動操舵機能を使用		RTK自動操舵機能を使用しない			
		96a	10a	RTK自動操舵を使用しない	慣行作型1.0h	10a	
直播	時間(1回)	4時間48分	約30分	秋植え移植栽培M社 育苗トレイ専用定植機	180時間	18時間	
	作業人員	2人	2人		3人	3人	
除草剤散布 ブームスプレーヤー	給水	56分/1人	約9分	ブームスプレーヤー 基本1,500ℓ/1回/1.0h	56分	約6分	
	散布	38分/1人	約8分		40分	約9分	
	合計作業時間	1時間30分	17分		1時間36分	18分	
	合計作業人員	2人	2人		2人	2人	
除草機	時間(2回)	4時間50分	約15分	使用しない			
	作業人員	2人×2回	2人				
ドローン防除 (機種：T10)	時間(5回)	3時間	約19分	ブームスプレーヤー 基本1,500ℓ/1回/1.0ha 年内1回、3月～5回 計6回散布 除草剤散布2回	給水(1人)	8時間18分	約54分
	作業人員	3人×5回	3人×5回		散布(1人)	4時間37分	約30分
合計		13時間15分	1時間12分	合計	196時間7分	約20時間	

**【解説】**直播タマネギ栽培では、育苗管理、定植作業が省略され、さらに RTK システムを導入することで 2 名の人員で作業可能であることから、大幅な省力化(1/15)が可能です。タマネギ栽培では、直播技術とスマート技術により省力化と規模拡大が可能となるため、今後は、直播栽培のための出芽率の安定化や雑草対策技術の確立が期待されます。

## ～ RTK基地局利用者の声 ～



登米市中田町 有限会社エヌ・オー・イー 専務取締役 **高橋 伸氏**

〈経営面積〉 水稻（受託含む）：39ha 稲WCS：14ha 大麦：9.6ha 小麦：15ha  
イタリアンライグラス：8ha 小麦WCS：25ha 大豆：70ha ヒマワリ：1.5ha

県の基地局が整備される前の2021年からRTKを活用しています。現在は県の基地局の位置情報を利用しており、稲刈りと田植えを除いた作業に用いるトラクタ9台全てに自動操舵を取り付けています。

自動操舵を用いることで、播種、ブームスプレーヤによる液剤散布、プラウ耕、心土破碎といった作業の負担が軽減されました。作業時間の短縮よりも疲労の軽減が大きく、夜まで仕事を続けることができるようになりました。作業時間を短縮するためにはトラクタのターンの回数が少ない大きなほ場である必要があります。そのためほ場の畔を外し、2haのほ場を増やすことで作業の効率化を図っています。

来年には新たにドローンを導入し、水稻の除草剤散布に活用する予定です。また、GPSレベラーを導入することで、より高精度なほ場整備を行いたいと考えています。

●10a当たり作業時間（分）

プラウ耕（丘引き） ▶ 導入前：10 ▶ 導入後：8

作業負担軽減割合  
**5割減**



名取市杉ヶ袋 株式会社美田園ファーム 代表取締役社長 **大友 博和氏**

〈経営面積〉 水稻：55ha 大豆：13ha ネギ：0.5ha

トラクタ7台、田植機、ハイクリブームスプレーヤに自動操舵を取り付けており、コンバイン以外の全ての作業を自動操舵で作業しています。田植機については、使用頻度が少ないので作業時だけモニターを付け替えて作業しています。自動操舵にすることで、作業時間が劇的に短縮になることはありませんが、真っすぐ走ることによって神経を使わなくて良いので、作業速度の速いプラウ作業では後ろを見てきちんと反転できているかなど、作業状態の確認ができるので、プラウの上げ下げなどの調整が行えます。スタブルカルチ耕や代かき作業でも重なりが少なくなり、防除作業でも重なりがなくなることで、作業効率が上がるとともに、ほ場面積とおりの資材投入が行えます。会長（父親）を含む従業員全員が自動操舵を使いこなしており、自動操舵の無いトラクタ作業は今では考えられません。

GPSレベラーは浅耕プラウとの組み合わせで使用しており、高低差マップがあるので均平の仕上がりのゴールが分かるのが便利です。

GPSレベラーは浅耕プラウとの組み合わせで使用しており、高低差マップがあるので均平の仕上がりのゴールが分かるのが便利です。

●10a当たり作業時間（分）

GPSレベラー（浅耕プラウと組み合わせ） ▶ 導入前：10 ▶ 導入後：8

作業負担軽減割合  
**5割減**



仙台市泉区 株式会社ナガサワ 代表取締役社長 **永澤 秀和氏**

〈経営面積〉 水稻：44ha 大豆：1ha

自動操舵が付いているトラクタは3台になります。これらのトラクタは、ロータリ耕、プラウ耕、畦塗り、ブロードキャストによる肥料散布、播種作業に利用しています。乾田直播は、ロータリシードとV溝播種機を用いて初冬播きを含め42ha実施しています。V溝播種機では、播種溝に肥料が入るため、播種溝が重なると肥料が2倍入ることになり倒伏していましたが、自動操舵の導入で播種溝が重ならないので倒伏がなくなりました。また、1つの播種行程で、途中から逆方向に播種しなければならぬことがあります。その場合も、V溝の溝がずれることなく播種条が一直線になります。ほ場の地耐力が低いなど、土壌条件が悪い時など、操舵を気にすることなく、播種状態を見ながら、3点リンクの上下操作をしながら作業することもできます。

自動操舵が付いているトラクタは3台になります。これらのトラクタは、ロータリ耕、プラウ耕、畦塗り、ブロードキャストによる肥料散布、播種作業に利用しています。乾田直播は、ロータリシードとV溝播種機を用いて初冬播きを含め42ha実施しています。V溝播種機では、播種溝に肥料が入るため、播種溝が重なると肥料が2倍入ることになり倒伏していましたが、自動操舵の導入で播種溝が重ならないので倒伏がなくなりました。また、1つの播種行程で、途中から逆方向に播種しなければならぬことがあります。その場合も、V溝の溝がずれることなく播種条が一直線になります。ほ場の地耐力が低いなど、土壌条件が悪い時など、操舵を気にすることなく、播種状態を見ながら、3点リンクの上下操作をしながら作業することもできます。

●10a当たり作業時間（分）

乾田直播V溝播種 ▶ 導入前：10 ▶ 導入後：8

作業負担軽減割合  
**5割減**



栗原市 株式会社吉尾ファーム 代表取締役 **吉尾 寛氏**

〈経営面積〉 水稻：39ha 小麦：15ha タマネギ：5.8ha

トラクタ2台とハイクリブーム1台にRTKを用いた自動操舵を取り付けています。ハイクリブームによる除草剤散布、タマネギの直播と中耕、水稻の乾田直播といった作業に活用しています。

RTKを活用した自動操舵は、ボタンを押してしまえばトラクタの上でご飯を食べることなども可能なため、作業時間の軽減よりも精神的な負担の軽減が大きいと感じています。また、ハイクリブームによる除草剤散布は散布後すぐに除草剤が乾いてしまうことから、以前は散布済みの範囲を確認することが大変でしたが、自動操舵を用いることでボタンひとつで最適な散布が可能になりました。

トラクタ2台にしか自動操舵を取り付けていないため、そのトラクタに取り付けてある農業機械が対応している作業での自動操舵の活用が多くなっています。今後は、畔塗りや心土破砕にも活用したいと考えています。

●10a当たり作業時間(分) 使用機械

タマネギの除草剤散布(ハイクリブーム) ▶導入前：10 ▶導入後：5

作業負担軽減割合  
**5割減**



加美郡加美町 有限会社ライスアーティスト 代表取締役 **三浦 良人氏**

〈経営面積〉 水稻：10ha さつまいも：2ha (転作大豆等は共同で実施)

平成13年に父親が代表を務める現法人にて就農し、平成28年に代表となりました。

さつまいもは、転作物として平成23年頃から試験栽培を始め、大豆の後作や排水の良いほ場などで他産地並みの収量を得ることができ、思いのほか地域にあっていないことに気づいて、令和2年から経営に組み込んでいます。

RTKについては、10年ぐらい前から興味があり、価格が比較的安くなったので導入を決めました。さつまいもの畝立ての作業は、真っすぐにハンドル操作をしながら、後ろの作業機を見てマルチのかかり具合や畝の高さの調節をしなければならず、非常にきつい作業です。RTKを活用した自動操舵の利用により、直進作業を自動操舵に任せることで、後ろの作業機の操作や、肥料、薬剤の散布状況の確認を行うことが容易になり、作業負担割合は7割程度軽くなったと感じています。作業時間も、50aを1日がかりだったものが、午後の2時、3時ごろには終了することが可能となりました。

また、サツマイモの収穫前のつる刈り時にも、自動操舵を利用すれば、後ろの作業機の上げ下げに集中できるので、マルチの上のつるを完全に除去することができ、作業の効率化と収穫ロスの軽減につながっています。

●10a当たり作業時間(分) (使用機械：トラクタ25PS 畝立て整形マルチャー)

畝立てマルチ張 ▶導入前：120分 ▶導入後：70分 (同時作業可能)

作業負担軽減割合  
**7割減**



登米市 **石堂 貴博氏**

〈経営面積〉 水稻：10ha ニンニク：1.2ha ニンニク加工

平成29年に、農業の経験はほとんどなかったが東京からUターン就農し、平成30年3月に認定新規就農者となりました。親元就農ではなく独立して就農したいと考え、元気の出る作物としてニンニクを選定しました。妻の実家が青森県だったので、ニンニクの種球を送ってもらい、また、地域の生産組織からの支援により40aで作付けを開始しました。始めた時は、畑の形状をパソコンに読み込んで、CADで畝の作業図を作成し、畑にラインを引いてトラクタで畝立てを行いました。

が、曲がり計画通りの本数を入れられませんでした。令和4年度に直進アシスト付きのトラクタを導入し、令和7年度には登米市の補助事業で、RTKシステムへのバージョンアップを行いました。RTKシステムの利用により計画通りに真っすぐに畝立てができ、ロスがなくなりました。また、畑のライン引きもなくなり、畝立て中は、作業機の操作に集中でき、さらに、暗くなっても、畝立てが可能になったことから、適期作業がやり易くなりました。今後は、明渠や水田の畦塗り等でもRTKシステムを利用したいと考えています。ただし、最初には場毎にA-B直線を取るのが面倒だったこと、太陽フレアの影響を受けて、RTKシステムを利用できない場合があることが欠点だと思います。

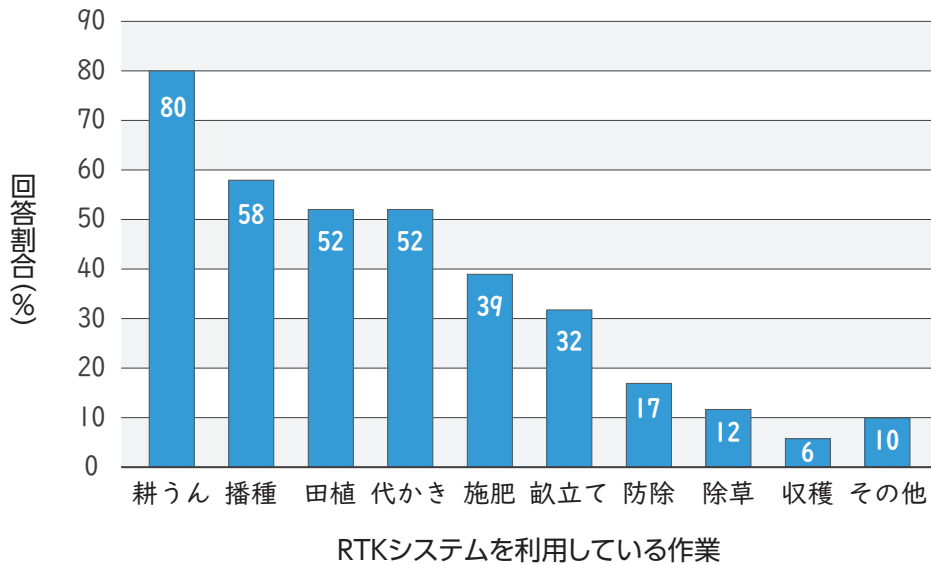
●10a当たり作業時間(分) (使用機械：トラクタ60PS, 作業機ロータリー)

ニンニク畝立て作業 ▶導入前：60分 ▶導入後：40分

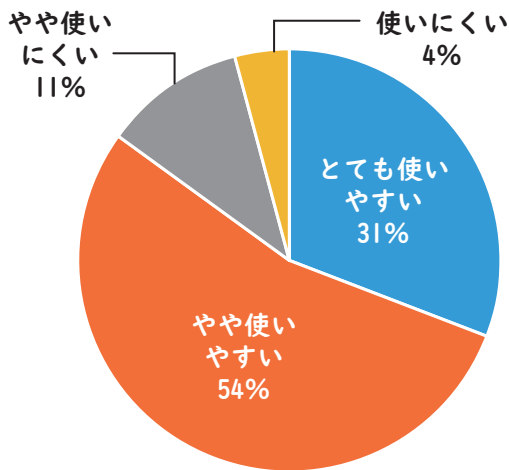
作業負担軽減割合  
**4割減**

# みやぎRTKシステム登録者へのアンケート調査の概要

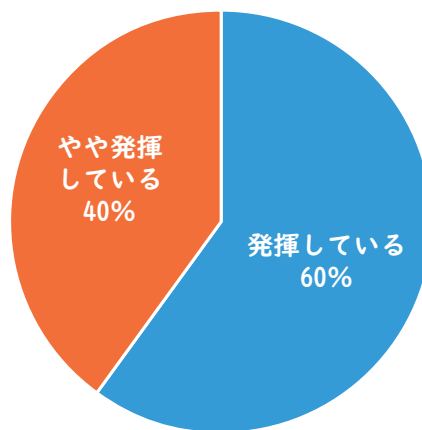
みやぎRTKシステム登録者を対象に2025年10月から12月に実施したアンケート調査（郵送・オンライン）の回答結果を紹介します。



自動操舵を搭載したトラクタによる耕うん、播種、代かき作業や自動操舵を搭載した田植機による田植作業に使われている利用者が多くなっています。



使いやすさ



期待した効果を発揮しているか

## 利用者の声

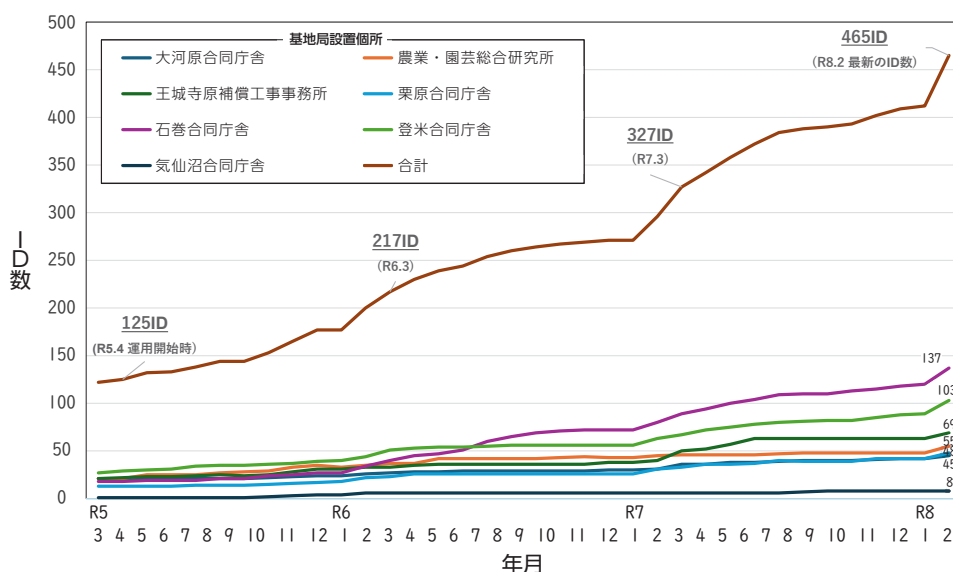
- 作業の精度が向上した！
- 熟練のオペレーターと同等に作業ができるようになった！
- 作業の精神的ストレスが少なくなり、後の作業スケジュールを考える余裕が生まれた！

RTKシステムは、85%の回答者が「使いやすい」と感じています。期待した効果を発揮しているか、という問いに対しては、「発揮している」と「やや発揮している」という回答が100%となりました。

ほ場の初期登録に手間がかかる、作業員間のシステム操作習熟度に差があるため、使用方法の全体的な習得とノウハウの共有に課題があるという意見がありました。また、耕うんでは1行程飛ばし作業ができるので旋回が楽になり作業能率が上がるという意見が多くありました。

## みやぎRTKシステムの登録IDの推移

- ・令和8年2月現在の登録数は465ID（328経営体）で、令和5年4月の運用開始時から約4倍に増加しました。
- ・利用面積の合計は約11,600haで、県の経営耕地面積の11.5%で利用されています。



## 「宮城県RTKシステム」の利用案内

県では、衛星測位情報を活用した、農業機械自動操舵システムやドローン等の高精度作業に必要なRTK固定基地局を整備しました。利用希望者に対し、配信サービスを提供いたします。

### ● 利用申込方法

宮城県HPをご覧ください。<https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/nosin/rtk-system.html>

### ● 申込期限は毎月20日です。

※申込期限の約1週間後にID・パスワードをお知らせします。



### ● 利用者

農業者、農業法人、農業関連企業等

### ● 設置場所

県内7か所（大河原合同庁舎、農業・園芸総合研究所、王城寺原補償工事事務所、栗原合同庁舎、石巻合同庁舎、登米合同庁舎、気仙沼合同庁舎）

配信システム：Ntrip方式（インターネット回線によるデータ配信）RTCM3.0及びRTCM3.2の同時配信

### ● 利用契約期間

利用契約日（申込月の翌々月1日）から令和10年3月31日まで

※利用者負担金は申込時期に関係なく、毎年1年度分を請求します。

※契約期間中に追加契約や取消しは可能ですが、負担金の払戻や日割・月割は行いません。

### ● 利用者負担金

ID発行数	年度ごと負担金額	利用期間の区切
1つ目（1件目）	20,000円（税込）／件	4月1日から 翌年3月31日まで （年度単位）
2つ目（2件目）以降	10,000円（税込）／件	

みやぎRTK利用拡大コンソーシアム事務局  
東北大学大学院農学研究科（宮城県から業務委託）

〒980-8572 仙台市青葉区荒巻字青葉468-1  
e-mail:ryuji.otani.d2@tohoku.ac.jp  
TEL 022-757-4482