

岩手県におけるスマート農業技術の 開発・実装に向けた取組

岩手県 農林水産部 農業普及技術課

R7.12.16 スマート農業推進フォーラム2025 in 東北

スマート農業技術の導入状況

【いわて県民計画(2019～2028) 第2期アクションプラン】
 具体的推進方策指標(農業DX関連)

指標名		現状値 (R3)	R5	R6	R7	R8
水田の水管理支援 システム導入経営体数 (経営体)〔累計〕	目標	-	30	67	76	85
	実績	20	58	71		
指標名		現状値 (R3)	R5	R6	R7	R8
環境制御技術 導入経営体数 (経営体)〔累計〕	目標	-	30	35	40	45
	実績	21	30	37		

上記のほか、水稲では、大規模経営体を中心に、**農業用ドローン**、**直進アシスト田植機**、**自動操舵システム**、**収量・食味コンバイン**等のスマート農機の導入が進んでいる

スマート農機の利用規模の目安

農業者が経営規模別に導入可能なスマート農業技術を確認できる「**スマート農業技術導入判断支援ツール**」を公開 (R6)

岩手県高性能機械導入計画等を基に、スマート農機の利用規模の目安を提示

【利用規模の下限の目安】

自動操舵トラクタ

(単位: ha)

	自動操舵あり				自動操舵なし			
	30PS級	40~50 PS級	60~80 PS級	90PS級	30PS級	40~50 PS級	60~80 PS級	90PS級
田	11.3	15.4	20.7	-	6.6	10.8	16.5	-
畑	19.4	24.8	30.1	37.1	11.4	17.8	23.2	30.4

田: 春耕、代かき(荒代、植代)、秋耕の年4回使用 畑: 耕起、砕土の年2回使用

農薬散布用ドローン

(単位: ha)

	ドローン(10L)	ドローン(16L)	無人ヘリコプター
田	12.8	18.8	86.1

除草(フロアブル剤)、防除(葉いもち、穂いもち + カメムシ)の年3回使用

スマート農業(農業DX)の推進方向

推進体制の強化	産学官民による推進体制を構築し、関係機関・団体の連携による農業DXの普及と定着を促進
技術の開発・実証	本県農業の実情に即したスマート農業技術を研究開発 現地実証を通じ、地域に適合した技術を確立
デジタル人材の育成	研修会等の開催により、スマート農業技術の活用方法等を指導できる人材やスマート農業技術を駆使できる農業者を育成
導入コストの低減	事例の紹介や経営規模に応じた適正な導入コストの目安等を提示 各種補助事業や農業支援サービスの活用を提案
農業生産基盤の整備	スマート農業技術の活用を可能とする農業生産基盤の整備を推進

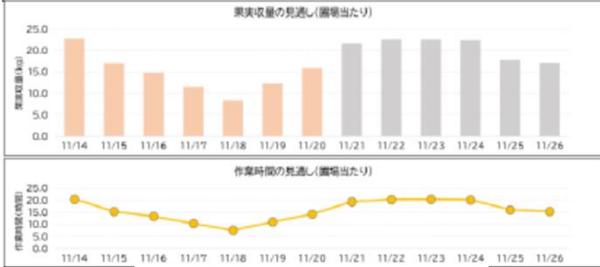
スマート農業技術の開発に向けた取組

データ駆動型農業の取組を推進するため、県農業研究センターによる**スマート農業技術の開発**を実施（R5～7）

県での技術開発は、本県でのニーズが高く、民間企業等による技術開発が進みにくい分野中心

課題名	開発技術の概要等	取組イメージ
<p>自動操舵農機をフル活用した効率的な栽培体系の開発・実証</p>	<p>平坦地水田と中山間地傾斜地における土地利 用型作物の機械化体系を開発</p> <p>大豆 平坦地水田における自動操舵を活用した高精度播種・中耕除草体系</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 作物損傷ほぼなし、手動操舵より収量増加 ドローンを活用したリモートセンシングに基づく可変施肥（追肥）技術 ➤ 均一施肥より生育斉一化、収量同等以上 R7年度試験研究成果として公表予定 <p>雑穀（アマランサス、たかきび） 中山間地傾斜地における自動操舵を活用した高精度播種・機械除草体系</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 手動操作より作物損傷軽減、除草精度向上 R7年度試験研究成果として公表予定 	<p>取組イメージ</p>  <p>播種：真空播種機</p>   <p>除草：レーキ式除草機</p>

スマート農業技術の開発に向けた取組

課題名	開発技術の概要等	取組イメージ																																																																																																																																																																																				
<p>施設果菜における生育診断、出荷予測技術の開発・実証</p>	<p>施設果菜類の栽培・経営管理に活用可能な生育診断・出荷予測技術を開発</p> <p>トマト 夏秋作型における収量予測技術</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 生育調査と天気予報のデータから、2週間先までの収量・収穫作業時間を予測できる栽培管理支援ツール <p>R7年度試験研究成果として公表予定</p> <p>きゅうり 摘芯栽培における生育予測技術</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 生育調査により、草勢の強弱、栄養生長と生殖生長のバランスの推移を予測 ➤ 生育調査と天気予報のデータから、2週間先までの栽培管理内容を提示できる栽培管理支援ツール <p>R7年度試験研究成果として公表予定</p>	<p>取組イメージ</p>  <p>生育調査</p> <table border="1"> <caption>★天気予報情報と収量見通し</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="7">1週目 (八幡平市)</th> <th colspan="7">2週目 (5日間の平均・内推)</th> <th rowspan="2">単位</th> </tr> <tr> <th>1日目</th><th>2日目</th><th>3日目</th><th>4日目</th><th>5日目</th><th>6日目</th><th>7日目</th> <th>8日目</th><th>9日目</th><th>10日目</th><th>11日目</th><th>12日目</th><th>13日目</th><th>14日目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>天気</td> <td>晴れ時々くもり</td><td>晴れ時々くもり</td><td>くもり時々曇</td><td>くもり時々曇</td><td>くもり時々曇</td><td>くもり時々曇</td><td>くもり時々曇</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>最高気温</td> <td>10.0</td><td>9.0</td><td>11.0</td><td>4.0</td><td>4.0</td><td>8.0</td><td>10.0</td> <td>10.3</td><td>10.2</td><td>10.4</td><td>10.2</td><td>9.7</td><td>9.4</td><td></td> </tr> <tr> <td>最低気温</td> <td>/</td><td>-2.0</td><td>0.0</td><td>-2.0</td><td>-3.0</td><td>0.0</td><td>2.0</td> <td>1.7</td><td>1.2</td><td>1.3</td><td>1.1</td><td>0.9</td><td>0.8</td><td></td> </tr> <tr> <td>平均気温</td> <td>5.2</td><td>4.3</td><td>4.6</td><td>4.7</td><td>4.4</td><td>5.4</td><td>6.3</td> <td>6.0</td><td>5.7</td><td>5.8</td><td>5.6</td><td>5.1</td><td>4.8</td><td></td> </tr> <tr> <td>全日照時量</td> <td>9.6</td><td>8.9</td><td>6.2</td><td>4.9</td><td>4.4</td><td>5.1</td><td>5.5</td> <td>7.5</td><td>7.9</td><td>7.9</td><td>7.8</td><td>7.5</td><td>7.2</td><td>MJ/m²</td> </tr> <tr> <td>施設内日射量</td> <td>4.8</td><td>4.5</td><td>3.1</td><td>2.4</td><td>2.2</td><td>2.6</td><td>2.8</td> <td>3.8</td><td>3.9</td><td>4.0</td><td>3.9</td><td>3.7</td><td>3.6</td><td>MJ/m²</td> </tr> <tr> <td>葉面積指数(LAI)</td> <td>2.8</td><td>2.8</td><td>2.8</td><td>2.8</td><td>2.8</td><td>2.8</td><td>2.8</td> <td>2.8</td><td>2.8</td><td>2.8</td><td>2.8</td><td>2.8</td><td>2.8</td><td>m²/m²</td> </tr> <tr> <td>m²当たり収量</td> <td>22.8</td><td>17.1</td><td>14.8</td><td>11.6</td><td>8.4</td><td>12.2</td><td>15.8</td> <td>21.6</td><td>22.6</td><td>22.7</td><td>22.5</td><td>17.8</td><td>17.1</td><td>kg/m²</td> </tr> <tr> <td>標準当たり収量</td> <td>22.8</td><td>17.1</td><td>14.8</td><td>11.6</td><td>8.4</td><td>12.2</td><td>15.8</td> <td>21.6</td><td>22.6</td><td>22.7</td><td>22.5</td><td>17.8</td><td>17.1</td><td>kg/日</td> </tr> <tr> <td>標準当たり収穫時間</td> <td>20.6</td><td>15.4</td><td>13.4</td><td>10.4</td><td>7.6</td><td>11.0</td><td>14.3</td> <td>19.4</td><td>20.4</td><td>20.4</td><td>20.2</td><td>16.0</td><td>15.4</td><td>時間/日</td> </tr> </tbody> </table> <p>※5:00-11:00-17:00発表 ※14時30分発表(農の情報は考慮しない)</p>  <p>栽培管理支援ツール</p>	項目	1週目 (八幡平市)							2週目 (5日間の平均・内推)							単位	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目	8日目	9日目	10日目	11日目	12日目	13日目	14日目	天気	晴れ時々くもり	晴れ時々くもり	くもり時々曇	くもり時々曇	くもり時々曇	くもり時々曇	くもり時々曇								最高気温	10.0	9.0	11.0	4.0	4.0	8.0	10.0	10.3	10.2	10.4	10.2	9.7	9.4		最低気温	/	-2.0	0.0	-2.0	-3.0	0.0	2.0	1.7	1.2	1.3	1.1	0.9	0.8		平均気温	5.2	4.3	4.6	4.7	4.4	5.4	6.3	6.0	5.7	5.8	5.6	5.1	4.8		全日照時量	9.6	8.9	6.2	4.9	4.4	5.1	5.5	7.5	7.9	7.9	7.8	7.5	7.2	MJ/m ²	施設内日射量	4.8	4.5	3.1	2.4	2.2	2.6	2.8	3.8	3.9	4.0	3.9	3.7	3.6	MJ/m ²	葉面積指数(LAI)	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	m ² /m ²	m ² 当たり収量	22.8	17.1	14.8	11.6	8.4	12.2	15.8	21.6	22.6	22.7	22.5	17.8	17.1	kg/m ²	標準当たり収量	22.8	17.1	14.8	11.6	8.4	12.2	15.8	21.6	22.6	22.7	22.5	17.8	17.1	kg/日	標準当たり収穫時間	20.6	15.4	13.4	10.4	7.6	11.0	14.3	19.4	20.4	20.4	20.2	16.0	15.4	時間/日
項目	1週目 (八幡平市)							2週目 (5日間の平均・内推)							単位																																																																																																																																																																							
	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目	8日目	9日目	10日目	11日目	12日目	13日目	14日目																																																																																																																																																																								
天気	晴れ時々くもり	晴れ時々くもり	くもり時々曇	くもり時々曇	くもり時々曇	くもり時々曇	くもり時々曇																																																																																																																																																																															
最高気温	10.0	9.0	11.0	4.0	4.0	8.0	10.0	10.3	10.2	10.4	10.2	9.7	9.4																																																																																																																																																																									
最低気温	/	-2.0	0.0	-2.0	-3.0	0.0	2.0	1.7	1.2	1.3	1.1	0.9	0.8																																																																																																																																																																									
平均気温	5.2	4.3	4.6	4.7	4.4	5.4	6.3	6.0	5.7	5.8	5.6	5.1	4.8																																																																																																																																																																									
全日照時量	9.6	8.9	6.2	4.9	4.4	5.1	5.5	7.5	7.9	7.9	7.8	7.5	7.2	MJ/m ²																																																																																																																																																																								
施設内日射量	4.8	4.5	3.1	2.4	2.2	2.6	2.8	3.8	3.9	4.0	3.9	3.7	3.6	MJ/m ²																																																																																																																																																																								
葉面積指数(LAI)	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	m ² /m ²																																																																																																																																																																								
m ² 当たり収量	22.8	17.1	14.8	11.6	8.4	12.2	15.8	21.6	22.6	22.7	22.5	17.8	17.1	kg/m ²																																																																																																																																																																								
標準当たり収量	22.8	17.1	14.8	11.6	8.4	12.2	15.8	21.6	22.6	22.7	22.5	17.8	17.1	kg/日																																																																																																																																																																								
標準当たり収穫時間	20.6	15.4	13.4	10.4	7.6	11.0	14.3	19.4	20.4	20.4	20.2	16.0	15.4	時間/日																																																																																																																																																																								

スマート農業技術の開発に向けた取組

課題名	開発技術の概要等	取組イメージ
<p>環境制御を活用した施設葉菜類の増収技術の開発・実証</p>	<p>施設葉菜類に低コストで導入可能な環境制御技術を開発</p> <p>雨よけほうれんそう 低圧ミスト装置を活用した加湿制御技術</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ミスト噴霧することにより、5～9月播種作型の収量は、遮光栽培と同等以上で、無遮光栽培より2割増加 ➤ ミスト噴霧により、無遮光栽培ができ、遮光幕被覆に係る作業の省力化が可能 <p>R6年度試験研究成果「雨よけほうれんそうにおけるミスト噴霧による省力及び増収効果」を公表済</p> <p>ミスト噴霧の効果の品種間差について、R7試験研究成果として公表予定</p>	<p>取組イメージ</p>  <p>ミストノズル</p>  <p>ミスト有無の生育差</p>

スマート農業技術の実装に向けた取組

現場の課題解決に向け、現地機関等による**スマート農業技術の現地実証**を実施
地域の実情に応じた技術を確立することで、**早期の横展開**につなげるもの

【水稲】

有機農業向け省力除草体系実証 (R7)

自動抑草ロボット(アイガモロボ)を活用した**水田除草技術**
を実証



自動抑草ロボットによる除草

【土地利用型野菜】

水田における収益性向上モデル実証 (R6~)

たまねぎ・ばれいしょにおける、**スマート農業技術を組み合わせた生産モデル**を実証
(GPSレベラー、直進アシストトラクタ、ドローン、生産管理システム)



直進アシストトラクタによる播種

【畜産】

放牧監視業務・飼料生産作業の省人化実証 (R7)

- ・ 公共牧場の放牧看視業務において、AIによる**監視技術**を実証
- ・ 厳しい地形条件等における**ロボットトラクタ**を活用した**牧草収穫作業**を実証



ロボットトラクタによる牧草収穫

スマート農業技術の実装に向けた取組

デジタル人材の育成に向け、農業者や関係機関・団体を対象とした「**現地技術交流会**」を年3回開催（R5～7）

県内の先進的な取組を農業者から直接学ぶことで、実践的な技術の理解促進、導入につなげるもの

【R5年度の開催状況】

畑作（県南）：スマート農業技術を活用した排水対策

土地利用型野菜（県北）：スマート農業技術一貫体系

施設野菜（沿岸）：環境モニタリングに基づくハウス管理

畑作・土地利用型野菜は、農研機構東北農業研究センターとの共催

【R6年度の開催状況】

施設野菜（県北）：雨よけほうれんそうの環境制御技術

ドローン（県央）：ドローンの多目的利用

畜産（県南）：粗飼料生産での作業管理システム活用

【R7年度の開催状況】

水稲（県南）：有機農業向け省力除草技術

畑作（県北）：自動操舵技術の活用

ロボット（県央）：ロボット技術による省人化



水田自動抑草ロボットの実演
(有機農業向け省力除草技術)



自動操舵トラクタの実演
(自動操舵技術の活用)

普及に向けた課題と今後の取組方向

項 目	普及に向けた課題	今後の取組方向
技術の開発・実証	<ul style="list-style-type: none"> ・ 更なる生産性向上につながる技術の開発が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本県農業の実情に即した、新たなスマート農業技術や品目に対応した技術の開発を強化
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 開発技術の早期実装が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ・ これまで開発した技術の現地での実証展示を実施
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 通信インフラが不十分な中山間地域で活用できるスマート農業技術が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 携帯電話不感地域で利用可能なスマート農業技術の実証等を実施
デジタル人材の育成	<ul style="list-style-type: none"> ・ 最新のスマート農業技術を活用できる指導者・農業者の育成が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 指導者・農業者を対象とした県外の先進事例等を学ぶ研修会を開催