

スマート農業推進に係る生産者意向調査

【 報 告 書 】

芦別市スマート農業推進協議会

～ 調査の目的 ～

芦別市スマート農業推進協議会は、近年の農家戸数の減少に伴う一戸当たりの経営規模の拡大や高齢化に伴う労働力不足等に対応していくためには、農業用ロボットやICT等の先端技術を活用したスマート農業を推進する必要があると考え、本市の地理的条件や営農体系に即したスマート農業技術の調査研究と効果的な技術の利活用を検証しようと、芦別市スマート農業研究会として発足し、令和4年5月に現在の協議会へと組織を再編しました。

これまでに、ドローンによる「水稻と南瓜の防除・追肥の実証試験」やハウスモニタリングシステムを用いた「メロン・花き栽培における労働力負担軽減の実証試験」、「水稻育苗ハウスにおける労働力負担軽減と生育状況の実証試験」のほか、「リモコン草刈機の実演会」等を行ってきました。

本調査は、今後のスマート農業の普及と推進等の参考にするため、市内生産者等を対象にアンケート方式により実施したものである。

◆ 調査の概要

- (1) 調査対象 : 65歳未満の市内生産者及び農業法人
※調査対象の年齢設定については、本市における現在のスマート農業の推進状況と、調査・研究後におけるスマート農業の導入に対する資金投入や導入意欲を考慮した。
- (2) 対象者数 : 89人及び10法人
- (3) 調査期間 : 令和5年4月19日から5月31日

～ 目 次 ～

1 アンケートの内容	P1 ~ P4
2 調査結果及び考察	P5 ~ P15
3 意見集約	P16
4 調査結果の総括及び今後の推進方法	P17

以下の項目について、該当する番号に「○」でお答えください。

問6. 問4で①及び②を選ばれた方に伺います。

あなたの現在の取組状況をお選びください。(複数回答可)

① すでにスマート農業に取り組んでいる → 問7, 8, 11をお答えください

② スマート農業に取り組む予定がある → 問9, 10, 11をお答えください

③ 携帯電波の状況が悪いため取り組めない

④ 興味はあるが仕組みがわからないため取り組めていない

⑤ 興味はあるが高価なイメージがあり取り組めない

⑥ 興味はあるが導入効果やコスト面が不安で取り組めない

⑦ その他

問11へお進みください

問7. 問6で「①」を選ばれた方に伺います。

あなたの取り組んでいるスマート農業技術をお選びください。(複数回答可)

① ドローン(基) ② 自動操舵システム付トラクタ(台)

③ GNSSガイダンスシステム ④ GNSSガイダンスシステム付トラクタ(台)

⑤ ロボットトラクタ(台) ⑥ 水田の自動給排水装置(基)

⑦ 水田センサ(水温・水位等)(基) ⑧ リモートセンシング機器(基)

⑨ 直進アシスト機能付田植機(台) ⑩ ハウス環境測定器(台)

⑪ ハウス環境制御装置(自動巻上機等含む)(基) ⑫ 可変施肥機(台)

⑬ 無人防除機(基) ⑭ 自動草刈機(リモコン式含む)(台)

⑮ その他

問8. 問7で選ばれたスマート農業技術の導入費用の総額をお選びください。

① 100万円未満 ② 150万円未満 ③ 200万円未満

④ 250万円未満 ⑤ 300万円未満 ⑥ 350万円未満

⑦ 400万円未満 ⑧ 450万円未満 ⑨ 500万円未満

⑩ 600万円未満 ⑪ 800万円未満 ⑫ 800万円以上

※裏面へ続きます

以下の項目について、該当する番号に「○」でお答えください。

問9. 問6で「②」を選ばれた方に伺います。

「取り組もうとしている予定時期」と「スマート農業技術」をお選びください。

【予定時期】

- ① 令和5年度中 ② 令和6年度中 ③ 令和7年度以降 ④ 未定

【スマート農業技術】

- ① ドローン(基) ② 自動操舵システム付トラクタ(台)
③ GNSSガイダンスシステム ④ GNSSガイダンスシステム付トラクタ(台)
⑤ ロボットトラクタ(台) ⑥ 水田の自動給排水装置(基)
⑦ 水田センサ(水温・水位等)(基) ⑧ リモートセンシング機器(基)
⑨ 直進アシスト機能付田植機(台) ⑩ ハウス環境測定器(台)
⑪ ハウス環境制御装置(自動巻上機等含む)(基) ⑫ 可変施肥機(台)
⑬ 無人防除機(基) ⑭ 自動草刈機(リモコン式含む)(台)
⑮ その他 ()

問10. 問9で選ばれたスマート農業技術の導入費用の予算額をお選びください。

- ① 100万円程度 ② 200万円程度 ③ 300万円程度
④ 400万円程度 ⑤ 500万円程度 ⑥ 未定

問11. 最後の設問になります。あなた自身にお伺いします。

あなたは、農業を継続するためにスマート農業技術を必要としますか。

- ① 必要である ② 必要になると感じている ③ 必要としない
④ その他 ()

・・・ 以上で、意向調査は終わりです ・・・

●最後に・・・

同封した返信用封筒にアンケート用紙を入れ、ポストに投函または芦別市スマート農業推進協議会事務局(市農政係)へ直接提出してください。



ご協力ありがとうございました

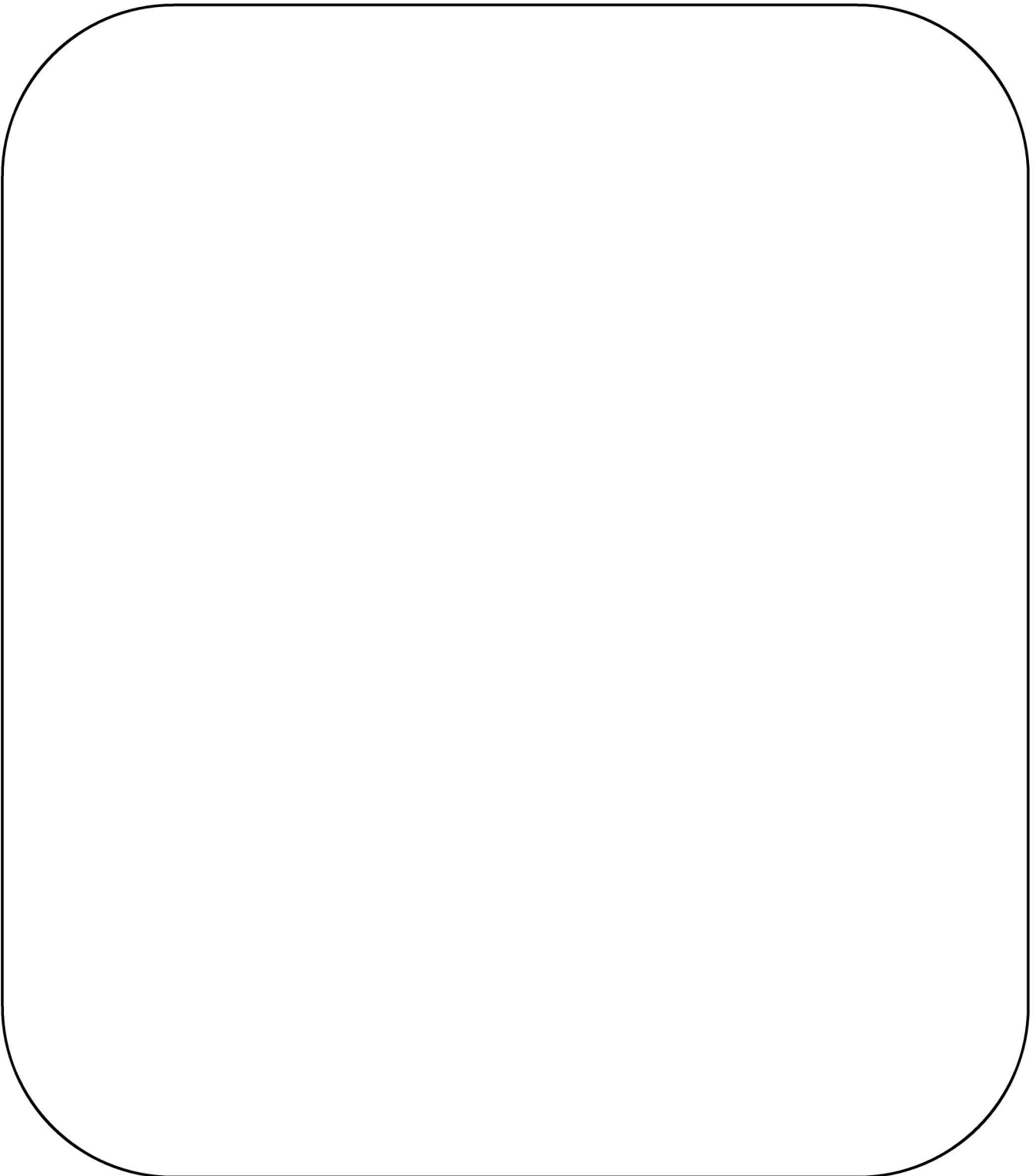


※このキャラクターは、星槎国際高等学校の生徒の皆さんが制作したキャラクターです。

ご意見やご要望等をお書きください

私たちスマート農業推進協議会は、今後もスマート農業技術の実証試験を重ねながら、芦別市の農業発展に寄与していきますので、皆様のご理解とご協力をお願いいたします。

最後に、よろしければ芦別市スマート農業推進協議会への意見や要望等がありましたらご自由にお書きください。



スマート農業推進に係る生産者意向調査（結果）

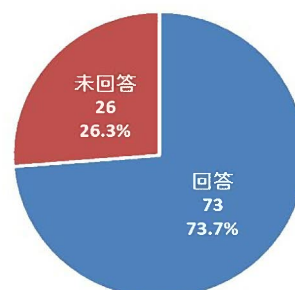
○市内生産者の65歳未満を対象として実施

【対象者数】 99人（法人を含む）

【回答数】 73人

【回答率】 73.7%

65歳未満の市内生産者の回答率



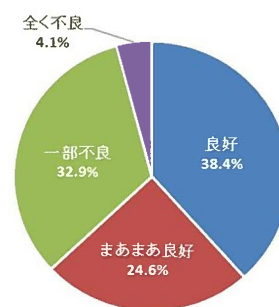
問1:あなたが耕作している主な圃場のある地域

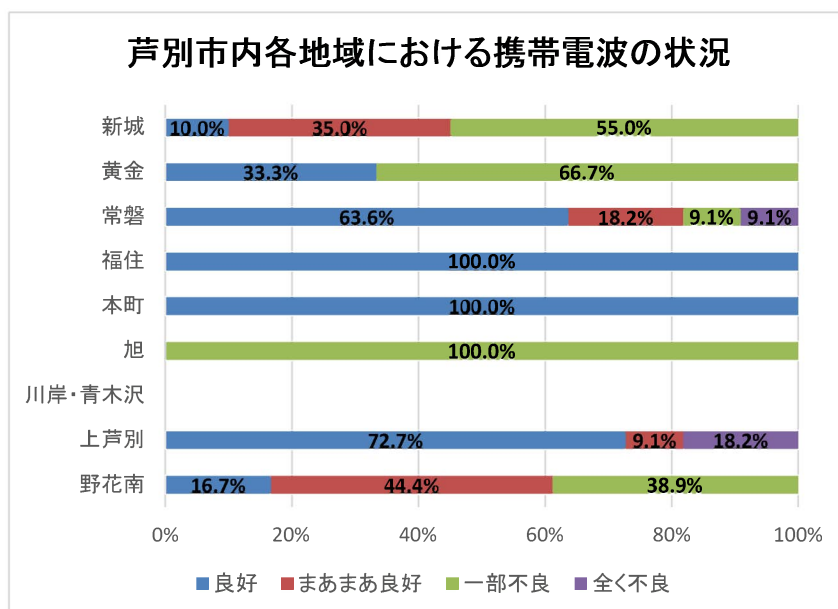
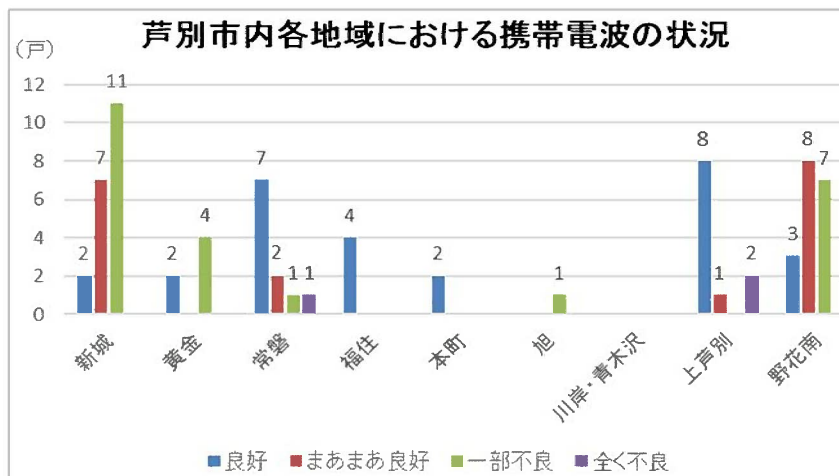
地区	新城	黄金	常磐	福住	本町	旭	川岸・青木沢	上芦別	野花南	全体
対象者数	22	10	16	7	3	4	0	11	26	99
回答数	20	6	11	4	2	1	0	11	18	73
回答率	90.9%	60.0%	68.8%	57.1%	66.7%	25.0%	-	100.0%	69.2%	73.7%

問2:地域における携帯電波の状況

			良好	まあまあ良好	一部不良	全く不良
全体		73	28	18	24	3
			38.4%	24.6%	32.9%	4.1%
地域別	新城	20	2	7	11	0
	黄金	6	2	0	4	0
	常磐	11	7	2	1	1
	福住	4	4	0	0	0
	本町	2	2	0	0	0
	旭	1	0	0	1	0
	川岸・青木沢	0	0	0	0	0
	上芦別	11	8	1	0	2
	野花南	18	3	8	7	0

芦別市における携帯電波の状況





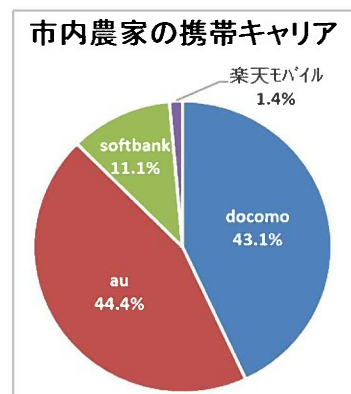
● 考察

地域全体で、「良好」が28件、「まあまあ良好」が18件あり、合計46件で約63%が良好と判断している。その一方で、「一部不良」が24件、「全く不良」が3件あり、合わせると27件37%が不良と感じています。

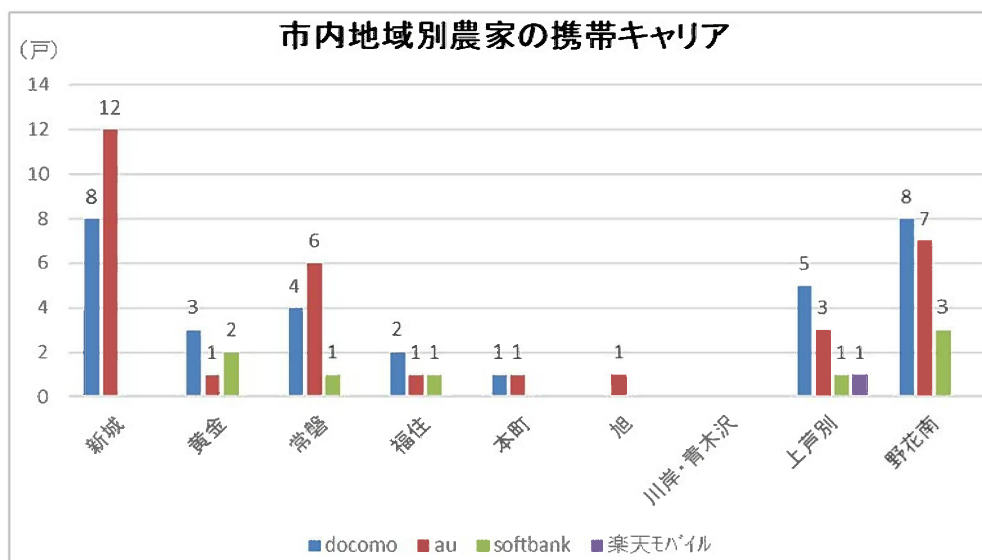
地域別で見ると、「一部不良」が新城地区で11件、黄金地区で4件あり、中山間地域特有の結果が伺えます。しかし、野花南地区で7件、常磐地区でも1件あり、また「全く不良」が上芦別地区で2件あることから、平野部においても、何らかの理由で電波状況が不安定であることがわかります。

問3:使用している携帯キャリア

			docomo	au	softbank	楽天モバイル
全体		72	31 43.1%	32 44.4%	8 11.1%	1 1.4%
地域別	新城	20	8	12	0	0
	黄金	6	3	1	2	0
	常磐	11	4	6	1	0
	福住	4	2	1	1	0
	本町	2	1	1	0	0
	旭	1	0	1	0	0
	川岸・青木沢	0	0	0	0	0
	上芦別	10	5	3	1	1
	野花南	18	8	7	3	0



※無回答1人



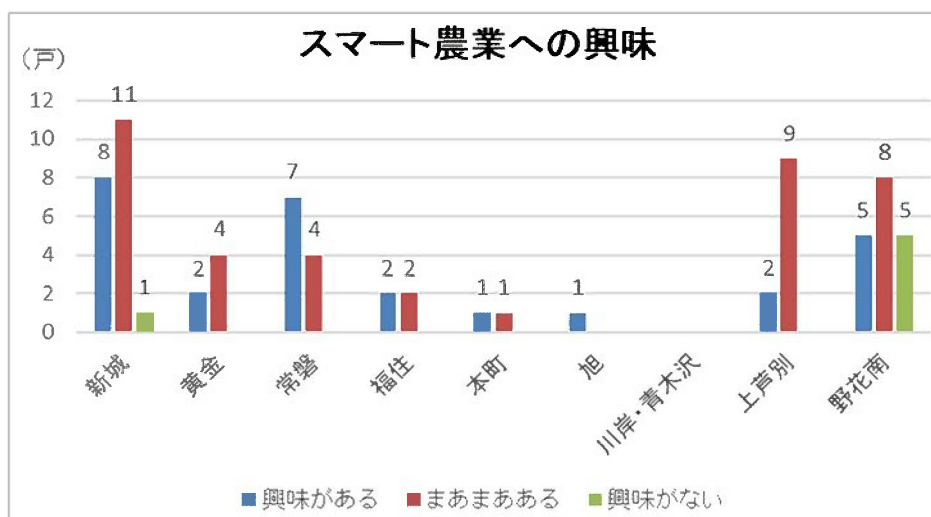
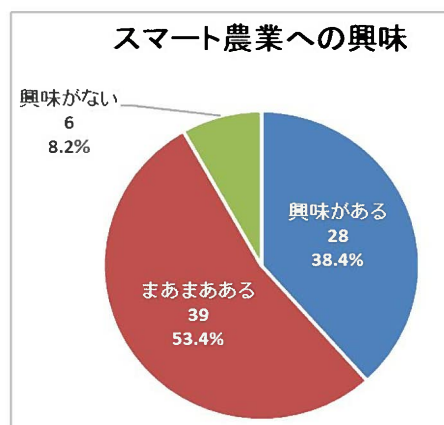
● 考察

携帯電話のキャリア別使用状況を見ると、「ドコモ」が31件、「au」が32件となり、2社で63件と全体の約88%を占めています。また、「ソフトバンク」は8件、「楽天モバイル」は1件ありました。

地域別では、黄金地区・福住地区・上芦別地区・野花南地区で「ドコモ」の使用が多く、新城地区・常磐地区・旭地区・本町地区で「au」の使用が多い結果となっています。この結果は、問2の地域における携帯電波の状況の良し悪しにより、それに適したキャリアが地域で使用されていることに関連していることがわかります。

問4:あなたはスマート農業に興味がありますか

		興味ある	まあまあある	興味ない
全体		28 38.4%	39 53.4%	6 8.2%
地域別	新城	8	11	1
	黄金	2	4	0
	常磐	7	4	0
	福住	2	2	0
	本町	1	1	0
	旭	1	0	0
	川岸・青木沢	0	0	0
	上芦別	2	9	0
	野花南	5	8	5



● 考察

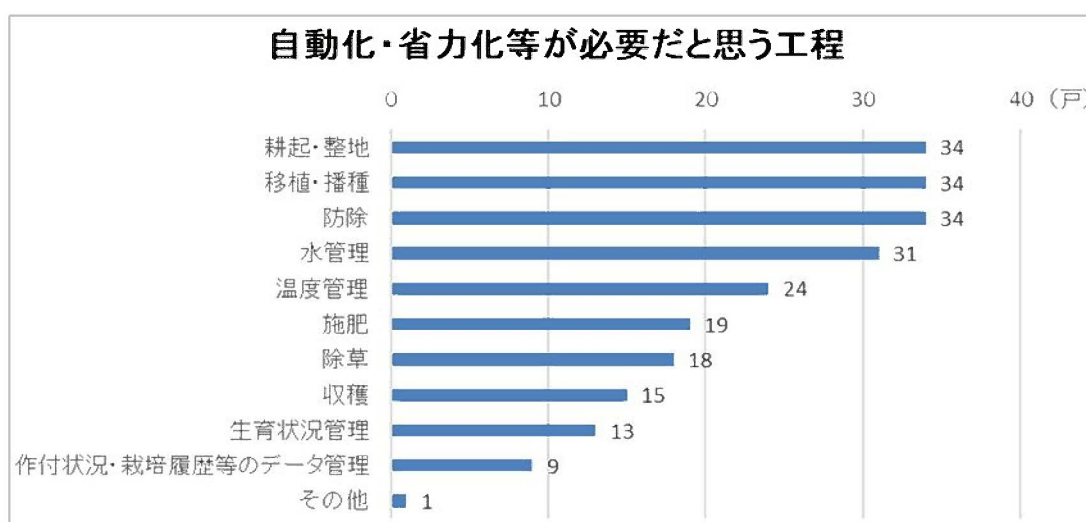
「興味がある」が28件、「まあまあある」が39件、合計で67件となった。この結果は全体の約92%に当たり、スマート農業への関心の高さが伺えます。

地域別では、「興味がある」「まあまあある」を合わせると、新城地区で19件、野花南地区で13件、常磐地区及び上芦別地区で11件、黄金地区で6件、福住地区で4件、旭地区と本町地区を合わせると3件となっています。

また、各地域で関心の高さが伺える一方で、野花南地区と新城地区で合わせて6件の「興味がない」との回答がありました。

問5:自動化・省力化等が必要だと思う工程

工 程	回答数		備 考
耕起・整地	34	46.6%	
移植・播種	34	46.6%	
防除	34	46.6%	
水管理	31	42.5%	
温度管理	24	32.9%	
施肥	19	26.0%	
除草	18	24.7%	
収穫	15	20.5%	
生育状況管理	13	17.8%	
作付状況・栽培履歴等のデータ管理	9	12.3%	
その他	1	1.4%	鳥獣被害防止対策



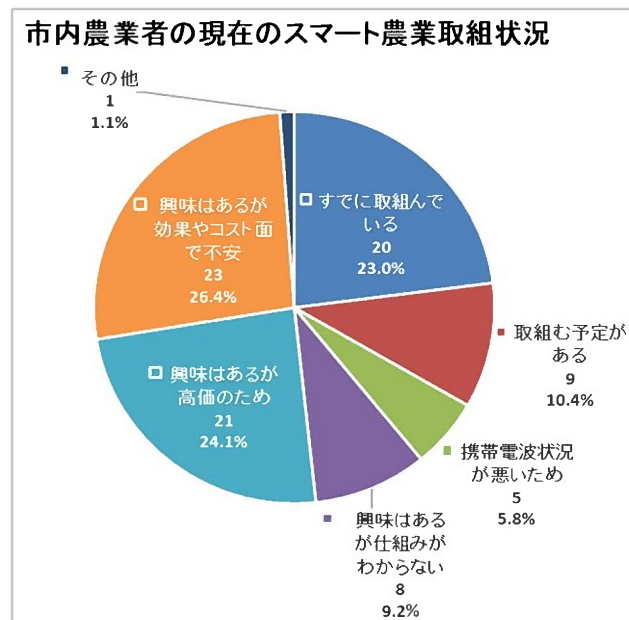
● 考察

問4で「興味がある」又は「まあまあある」を選択された67件からの回答で、総回答数は232件ありました。その内、「耕起・整地」「移植・播種」「防除」が、それぞれ34件で約47%と多く、次ぎに「水管理」が31件で約43%、次いで「温度管理」が24件で約33%となっています。

その他には、「施肥」「除草」「収穫」のほか、「生育状況管理」や「作付状況・栽培履歴等のデータ管理」など、センシング技術による自動化・省力化等の導入回答もありました。なお、設問とは関係なく「鳥獣被害防止対策」の要望も1件あり、市内におけるシカやアライグマ等による農業被害に対する自動化・省力化による対策も必要と考えられます。

問6:あなたの現在の取組状況

		すでに取組んでいる	取組む予定がある	携帯電波状況が悪いため	興味はあるが仕組みがわからない	興味はあるが高価のため	興味はあるが効果やコスト面で不安	その他
全体		20 23.0%	9 10.3%	5 5.7%	8 9.2%	21 24.1%	23 26.4%	1 1.1%
地域別	新城	10	0	2	1	5	5	0
	黄金	1	1	0	1	3	3	0
	常磐	6	1	1	0	1	1	1
	福住	0	1	0	2	2	3	0
	本町	0	0	0	0	2	1	0
	旭	1	0	0	0	0	0	0
	川岸・青木沢	0	0	0	0	0	0	0
	上芦別	0	5	0	2	4	4	0
	野花南	2	1	2	2	4	6	0



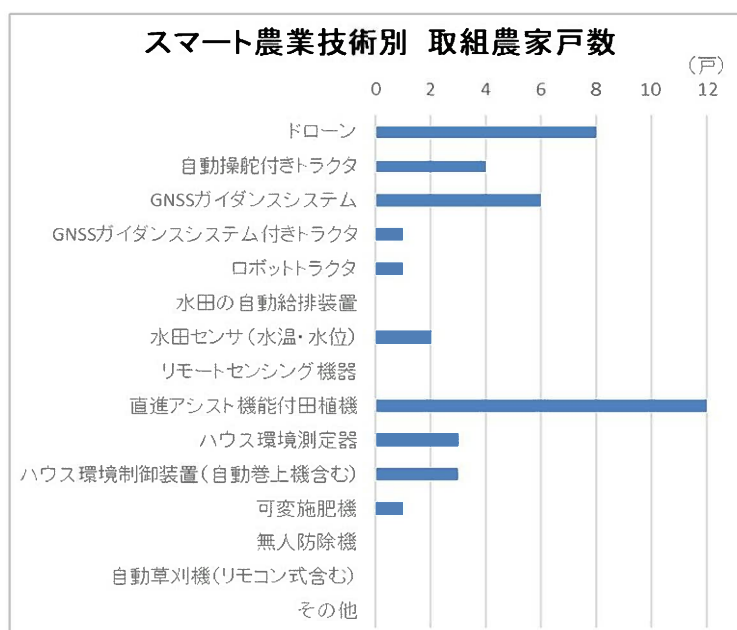
● 考察

問4で「興味がある」又は「まあまあある」を選択された67件からの回答で、総回答数は87件ありました。「すでに取組んでいる」が20件で全体の23%あり、「取組む予定がある」が9件で約11%、両者を合わせると29件となり、約34%が取組み済み又は取組む意向があるのがわかります。

その一方で、「携帯電波状況が悪いため」と「興味はあるが仕組みがわからない」を合わせて13件15%あったほか、最も多かった「興味はあるが効果やコスト面で不安」が23件で約27%、次いで多かった「興味はあるが高価のため」の21件約24%と合わせると44件約51%となり、前者を加えると57件で約66%が取組みへの悩みを抱え、躊躇していることが伺えます。

問7:あなたの取組んでいるスマート農業

スマート農業技術	戸数	台数
ドローン	8	10
自動操舵付きトラクタ	4	6
GNSSガイダンスシステム	6	6
GNSSガイダンスシステム付きトラクタ	1	1
ロボットトラクタ	1	2
水田の自動給排水装置	0	0
水田センサ(水温・水位)	2	10
リモートセンシング機器	0	0
直進アシスト機能付田植機	12	14
ハウス環境測定器	3	8
ハウス環境制御装置(自動巻上機含む)	3	24
可変施肥機	1	1
無人防除機	0	0
自動草刈機(リモコン式含む)	0	0
その他	0	0



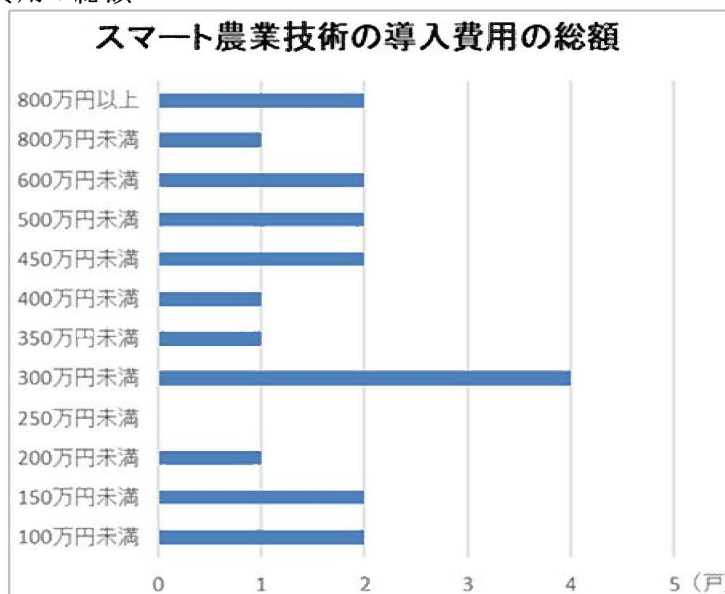
● 考察

問6で「すでに取組んでいる」を選択された20件からの回答で、総回答数は41件ありました。その結果、最も多かったのが「直進アシスト機能付田植機」で12件、次いで「ドローン」が8件、次ぎに「GNSSガイダンスシステム」が6件、「自動操舵付トラクタ」が4件となっています。

取組んだスマート農業技術を見ると、やはり労働力の負担軽減や省力化につながる技術への取組みが上位を占めています。

問8:スマート農業技術の導入費用の総額

導入額	回答
100万円未満	2
150万円未満	2
200万円未満	1
250万円未満	0
300万円未満	4
350万円未満	1
400万円未満	1
450万円未満	2
500万円未満	2
600万円未満	2
800万円未満	1
800万円以上	2



● 考察

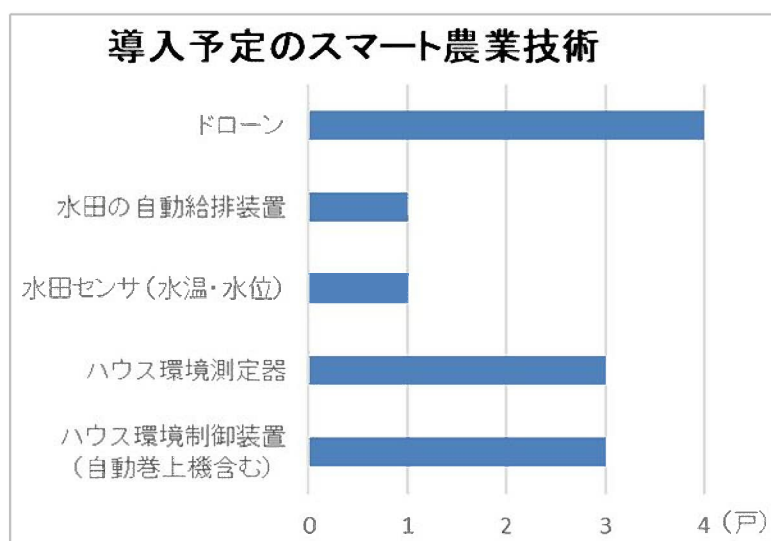
問6で「すでに取り組んでいる」を選択された20件からの回答で、総回答数は20件です。「300万円未満」が4件と最も多く、「100万円未満」「150万円未満」「450万円未満」「500万円未満」「600万円未満」「800万円以上」が、それぞれ2件あり、取り組んだスマート農業技術によって、その導入費用の違いがわかります。

しかし複数回答のため、導入したスマート農業技術1件での導入費用でない場合があることに留意する必要があります。

問9: 取組もうとしている予定時期及びスマート農業技術

導入予定時期	回答
令和5年度中	0
令和6年度中	4
令和7年度以降	2
未定	3

スマート農業技術（導入予定）	回答
ドローン	4
自動操舵付きトラクタ	0
GNSSガイダンスシステム	0
GNSSガイダンスシステム付きトラクタ	0
ロボットトラクタ	0
水田の自動給排装置	1
水田センサ(水温・水位)	1
リモートセンシング機器	0
直進アシスト機能付田植機	0
ハウス環境測定器	3
ハウス環境制御装置(自動巻上機含む)	3
可変施肥機	0
無人防除機	0
自動草刈機(リモコン式含む)	0
その他	0



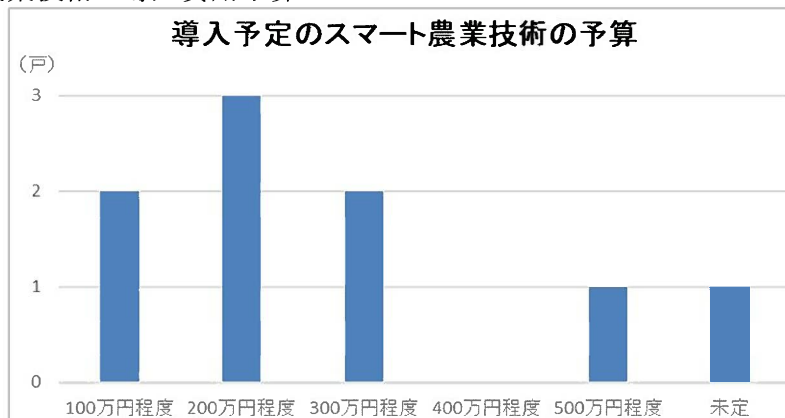
● 考察

問6で「取組む予定がある」を選択された9件からの回答で、総回答数は9件です。まず、取組もうとしている予定時期では、「令和6年度」が4件と最も多く、次いで「未定」が3件、次に「令和7年度以降」で2件となっています。

続いて、導入予定のスマート農業技術では、「ドローン」が4件と最も多く、次いで「ハウス環境測定器」と「ハウス環境制御装置(自動巻上機含む)」がそれぞれ3件となっており、こちらは同時に導入する可能性が伺えます。

問10:問9で選んだスマート農業技術の導入費用予算

導入予定額	回答
100万円程度	2
200万円程度	3
300万円程度	2
400万円程度	0
500万円程度	1
未定	1



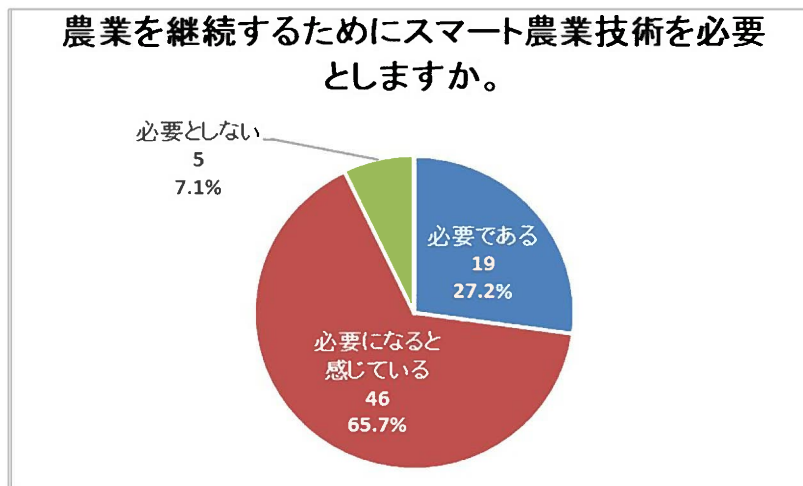
● 考察

問6で「取組む予定がある」を選択された9件からの回答で、総回答数は9件です。最も多かったのは「200万円程度」の3件で、次いで「100万円程度」「300万円程度」がそれぞれ2件となっています。問8と同様に、今後導入しようとするスマート農業技術によって、生産者が想定している予算規模が違ってくるのがわかります。

問11:あなたは、農業を継続するためにスマート農業技術を必要としますか

			必要である	必要になると 感じている	必要としない	その他
全体		70	19	46	5	0
			27.1%	65.7%	7.1%	0.0%
地域別	新城	20	7	12	1	0
	黄金	6	2	4	0	0
	常磐	8	5	3	0	0
	福住	4	1	3	0	0
	本町	2	0	2	0	0
	旭	1	1	0	0	0
	川岸・青木沢	0	0	0	0	0
	上芦別	11	0	11	0	0
	野花南	18	3	11	4	0

※無回答3人

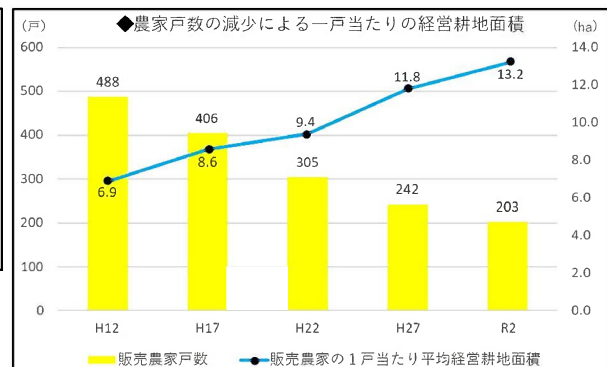
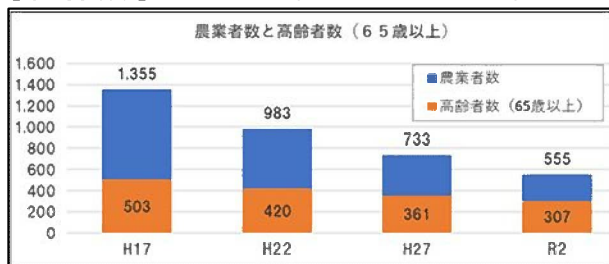


● 考察

最も多かったのは、「必要になると感じている」が46件で全体の約66%、次いで「必要である」が19件で約27%となっており、合わせると65件で約93%となっています。また、「必要としない」が5件ありました。

この結果から、本市が抱える『高齢化と担い手不足による一戸当たりの経営面積の拡大』から、生産者のスマート農業技術の導入に対する関心が高まっていることが伺えます。

【参考資料】 ※2020年センサステータより



スマート農業推進に係る生産者意向調査（意見集約）

- 補助があればすぐにでも取り組みたい。【新城地区】
- スマート農業推進の為、良い取組がありましたら、個人的にもこれからも導入していきたいと思います。又、スマート農業導入には、携帯電波について100%に近いカバーが必要かと思います。それには個人的ではなく、芦別市の力がどうしても必要と思います。ご理解と電波の確保よろしくお願ひします。【常磐地区】
- 最近、有機の栽培の町づくりが道内でも注目をあびています。芦別市も有機にとりくむ農家を増やし、市政もそれをいかし、ふるさと納税や一次産業にもっと力をいれてほしい。【常磐地区】
- 導入に対する補助事業が充実してくれるとハードルが下がって取り組み易くなるので、取り組みを願ひたい。【上芦別地区】
- 子供たちが「楽しそう」「やってみたいな」って思える農業になって欲しい。【野花南地区】
- 農業ももっと安定した経営をしたい。後継者に夢のある農業を考えてもらいたい。【野花南地区】
- もっとレベルが上がれば使いたい。【野花南地区】
- スマート農業をするには大きな田んぼなどにする必要がある。小さい田んぼなど多い場所には必要がない。芦別では、それほど必要ではないのでは？機械の性能はまだまだである！いそがしいのは春の1ヵ月。それほどの人件費とは思えない。人がいないと言うが、SNSを使えばいくらでも人はいます。人なんてあまってるぐらいですよ！だいたいが高齢者がスマートロボットなんて使いこなせないですよ。【野花南地区】
- 将来的な農業形態には必要となって来るとは思いますが、自分自身に関しては後継者がいない為、自分で終わることになる。【野花南地区】

調査結果の総括及び今後の推進方法

○ 調査結果の総括

本調査は、65歳未満の市内生産者89人と10の農業法人を対象として、4月から5月にかけてアンケート方式により実施した結果、農業法人を含む73人からの回答をいただくことができました。

芦別市は、中山間地域というその土地柄から、地域によつての携帯電波状況の良・不良や田畑一枚当たりの面積の大小の違いなどにより、すでに広く認知されている自動操舵システム付トラクタやロボットトラクタなどの導入と普及推進を求める生産者や、比較的取組みやすく、労働力の負担軽減と作業時間の縮減が見込めるドローンやハウス環境モニタリングシステム、水田センサなどを望む生産者がいます。

一方で、スマート農業への取組に関しては、「興味はあるが効果やコスト面が不安」や「興味はあるが高価なため」等の理由で、取組むことへ不安を抱いている生産者がまだまだ多いことから、市内におけるスマート農業の推進及び普及においては、行政やJAなどの資金面での支援が必要であると考えます。また、スマート農業においては、携帯電話の電波状況の良し悪しが根幹にあり、加えて、農作業時の不測の事態等に備えた通信手段としても重要であることから、農業分野に限らず、広くまちづくりや救命救急及び防災の観点からも、行政やJAに対しては、通信環境の地域間格差の解消に向けた関係各所への整備要請を希望します。

最後に、本調査の結果を踏まえながら、条件不利地である中山間地域での身の丈にあったスマート農業の推進及び普及に向けて活動を継続していきます。

○ 今後の推進方法

先の調査結果を踏まえながら、引き続き、中山間地域におけるスマート農業技術の導入と普及に向けた各実証試験及び検証を重ね、スマート農業に関する実演会の実施や先進地への視察研修・交流などを取り入れながら、当協議会としての活動の中で得られる知識や情報を発信していきます。

【参考】スマート農業の推進及び普及に向けたロードマップ

	令和5年度 (活動3年目)	令和6年度 (活動4年目)	令和7年度 (活動5年目)	令和8年度 (活動6年目)
協議会	●(現在) 活動報告書を提出	●(現在) 活動報告書を提出 ・実証試験等の継続		
行政	●(現在) 活動報告書を受理	【希望】 ・法制化に向けた情報収集 【希望】 ・通信環境の整備行動	【希望】 ・法制化に向けた内部協議 【希望】 ・通信環境の整備行動	【希望】 ・法制化及び運用開始 【希望】 ・通信環境の整備行動
JA	●(現在) 活動報告書を受理	【希望】 ・資金支援に向けた情報収集 【希望】 ・通信環境の整備行動	【希望】 ・資金支援に向けた内部協議 【希望】 ・通信環境の整備行動	【希望】 ・資金支援の運用開始 【希望】 ・通信環境の整備行動