

第6回北海道次世代農業推進協議会次第

日時：平成26年3月26日（水）13:30～15:00

場所：道庁7F 共用A会議室

次第

開会

あいさつ

議題

- 1 「次世代農業確立普及推進事業」の取組について
- 2 次期「ロボット農作業機等実用化普及推進事業」について
- 3 構成員等の取組について
- 4 その他

第6回北海道次世代農業推進協議会 出席者名簿

平成26年3月26日(水)

	所 属		職	氏 名	出欠	同行者等
会長	北海道大学	大学院農学研究院	教 授	野口 伸	○	
副会長	農業・食品産業技術総合研究機構	北海道農業研究センター 水田作研究領域	上席研究員	村上 則幸	○	
副会長	北海道立総合研究機構	農業研究本部 中央農業試験場	企画調整部長	竹中 秀行	○	
		産業技術研究本部 工業試験場	情報システム部長	鈴木 耕裕	欠	
	国土交通省 北海道開発局	農業水産部農業計画課 農業整備課	課長補佐 課長補佐	岡本 久志 佐藤 修児	○ 代	係長 松橋 伸彦 係長 相原 慎一
	(一社)北海道農業機械工業会		専務理事	原 令幸	○	
	JA北海道中央会	農業振興部農業企画課	農業企画課長	沼田 光弘	○	
	北海道	農政部生産振興局	技術普及課長	板谷 守	○	
構成員	経済産業省 北海道経済産業局	地域経済部情報政策課	課長補佐	平畑 俊博	○	
	(公財)北海道農業公社	農村施設部	副審議役	常田 大輔	欠	
	(一財)北海道農業近代化技術研究センター	企画研究グループ	チーフリーダー	南部 雄二	○	
	北海道経済連合会	産業振興グループ	部長	堀川 昌章	○	部長 中井 英樹
	(NPO)グリーンテクノバンク		事務局長	折登 一隆	欠	
	ホクレン農業協同組合連合会	役員室 営農・環境マネジメント課	課長	荘司 実	代	特任技監 新田 恒雄 農村企画課 調査役 川上智 義
	総務省 北海道総合通信局	無線通信部企画調整課	課 長	菊池 仁志	○	課長補佐 石垣 智
オブザーバー	総合政策部科学IT振興局 情報政策課		主 幹	曾根 宏之	○	主査 佐々木仁彦
	経済部産業振興局 産業振興課		主 幹	廣江 浩	○	
			主 幹	安彦 史朗	欠	
	農政部生産振興局 農産振興課		主 幹	橋本 真明	代	主査 高橋 正視
	農政部農村振興局 農村計画課		主 幹	長内 司	○	
	農政部生産振興局 技術普及課		首席普及指導員 上席普及指導員 (研究本部在勤) 主査(普及指導)		榑山 浩之 原田 要 石川 卓治	
		主 幹		得地 秀幸		主査 根本 和直
		主 査		高島 俊機		主査 後藤 英次
		主 査		山本 雅彦		
北海道						

次世代農業確立普及推進事業の取組（25年度実施状況）

次世代農業協議会	<p>構成員：北海道大学、北農研センター、道総研（農試・工試）、開発局、道農業機械工業会、JA北海道中央会</p> <p>オブザーバー：経済産業局、総合通信局、農業公社、農業近代化技術研究センター、北海道経済連、GTB、ホクレン</p> <p>道関係：総合政策部、経済部、農政部</p> <hr/> <p>第5回（5.28） ・H25事業計画、情報交換</p> <p>第6回（3.26） ・H25事業実施状況、次世代農業事業の成果と次期事業、情報交換</p>
新技術導入実態調査	<p>○メーカー等の製品開発供給情報調査 ・GPSガイダンス等出荷台数、製品情報等</p> <p>○先進農業機械・技術導入経営体等の情報リスト ・12月に一斉更新</p> <p>○GPSガイダンス等活用事例調査 ・12振興局管内の16経営体について調査 ・勉強検討会（6.6） ・発表検討会（12.17）</p>
セミナー・シンポジウム等の開催	<p>①林-ツク新農機械実用化実践セミナー （6.19清里町：林-ツク総合振興局、道総研北見農試など） ・先端技術の情報提供、地元の事例・動向</p> <p>②IT農業推進展示会・セミナー・実演会 （7.31芽室町：経済産業局、道、町、北大など） ・ロボット化に関する講演、実演、展示</p> <p>③宗谷酪農に対応したGPS・GIS研修会 （8.9豊富町：宗谷総合振興局など） ・GPS・生育センサの草地利用、スプレーヤのデモ</p> <p>④渡島農業に対応したGPS説明・展示会 （11.27森町：渡島総合振興局など） ・GPSガイダンスシステムの普及啓発</p> <p>⑤本別町次世代農業研修会 （2.14本別町：営農指導対策協議会など） ・先端技術の情報提供、可変施肥システム等の活用事例</p> <hr/> <p><構成員等によるもの></p> <p>⑥セミナーGPSガイダンスシステムの導入と展開 （11.6札幌市：高度農業情報化研究会など） ・先端技術の情報提供、妹背牛町の取組</p> <p>⑦ICTを活用した農業の高度化セミナー （1.21札幌市：総合通信局など） ・G空間×ICT、スマートロボット</p> <p>⑧農業機械の通信制御共通化技術開発報告会 （1.30札幌市 北農研センターなど） ・農業機械の通信制御共通化技術開発</p> <p>⑨北海道農業の近未来と農業情報利用技術への期待 （2.21札幌市 高度情報化農業研究会など） ・農業情報利用、可変施肥技術</p>
農大	<p>○農業機械研修 農業機械高度利用研修（初級総合コース）において、導入機器を活用した研修を実施（12回、200名程度受講）</p>
情報	<p>○ホームページの拡充・更新（随時）</p> <p>○活用事例調査の公表、配布</p> <p>○一般メディア雑誌等による情報提供</p>

GPSガイダンスシステムなど先進農業機械活用事例集

- 1 GPSを活用した田植え、耕起作業等の効率化と圃場基盤
＜岩見沢市 水稲・畑作経営＞ 空知農業改良普及センター
- 2 南後志地区におけるGPSガイダンスシステムの活用
＜黒松内町 水稲・畑作経営＞ 後志農業改良普及センター 南後志支所
- 3 GPSガイダンスシステム導入による飼料作物ほ場管理作業の改善
＜豊浦町 酪農機械利用組合＞ 胆振農業改良普及センター
- 4 GPSガイダンスシステムを活用した草地管理
＜日高町 酪農経営＞ 日高農業改良普及センター 日高西部支所
- 5 檜山南部におけるGPSガイダンスシステムの活用
＜厚沢部町 畑作・野菜経営＞ 檜山農業改良普及センター
- 6 水田の大区画化を行った稲作農家が耕起・代かきにGPSガイダンスを活用
＜士別市 水稲経営＞ 上川農業改良普及センター 士別支所
- 7 留萌地域におけるGPSガイダンスシステムの活用
＜苫前町 水稲・畑作・野菜経営＞ 留萌農業改良普及センター
- 8 GPSガイダンスシステムを活用した草地管理
＜豊富町 酪農経営＞ 宗谷農業改良普及センター
- 9 大規模畑作経営におけるレーザー式生育センサ・自動操舵の活用
＜本別町 畑作経営＞ 十勝農業改良普及センター 十勝東北部支所
- 10 畑作経営におけるGPSガイダンスの活用
＜本別町 畑作経営＞ 十勝農業改良普及センター 十勝東北部支所
- 11 草地におけるGPSガイダンスの活用
＜標茶町 酪農経営＞ 釧路農業改良普及センター
- 12 牧草地及び飼料用とうもろこし畑の除草剤の散布ムラを防ぐ
＜厚岸町 農業協同組合(コントラクタ作業)＞ 釧路農業改良普及センター 釧路東部支所
- 13 GPS実演会開催による地域内波及
＜鶴居村 酪農経営＞ 釧路農業改良普及センター 釧路中西部支所
- 14 「草地植生改善事業」におけるGPSガイダンスシステムの活用
＜別海町 JA営農センター＞ 根室農業改良普及センター

[関係資料]

- 1 秋まき小麦の生育センサを活用した可変施肥技術の現地実証とその効果
(平成24～25年、2カ年のまとめ) 網走農業改良普及センター
- 2 先進農業機械・技術導入経営体等の情報リスト(平成26年2月更新)

先進農業機械活用事例調査のまとめ

1 事例調査のまとめ

農業改良普及センターが調査した先進農業機械活用 15 事例について、一覧（表 1）及び作目・主要な機器別に全体要約（表 2、3）した。

作物名と主要な機器及び活用する主な作業・技術について、作業名は北海道農業生産技術体系（第 4 版）の例示名とし、「作業の変化」、「導入効果」、「経営への影響」、「活用上の問題点・課題」、「要望等」に分けて整理した。

導入効果は作業の変化を踏まえ、その内容と具体的な計測値は実測もしくは聞き取り（農家の感触）によるものである。作業効率に関連するものは、農業機械導入計画策定の手引きより、機械の負担面積の計算に必要な項目と影響する要因（図）を参考に、以下に示す作業効率、1日の作業面積に係わる点を主に「効果の内容」として整理した。

1) 作業効率

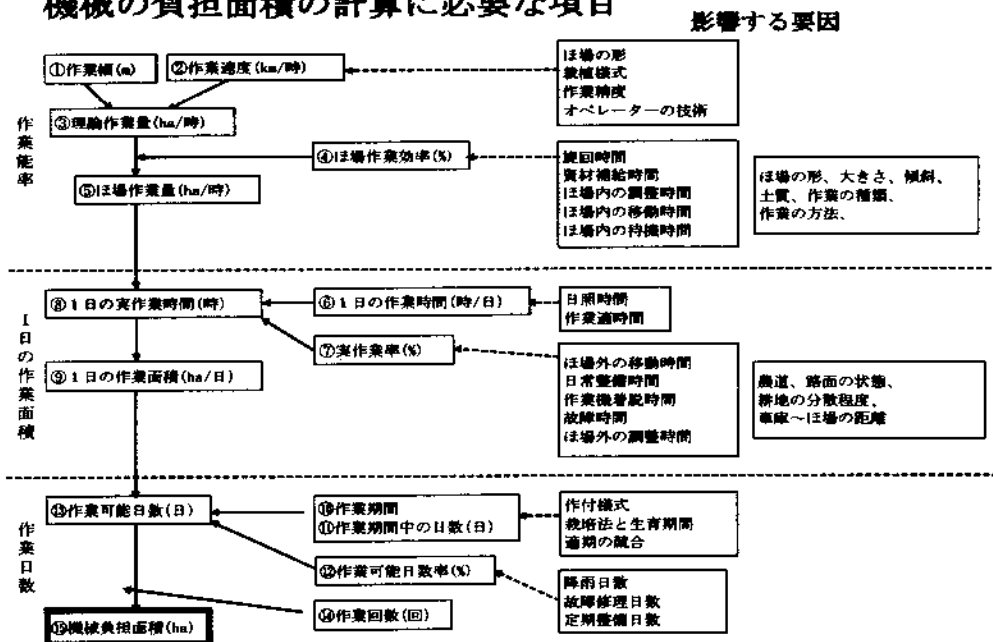
- ・有効作業幅率(%)の変化→理論作業幅、実際の作業幅とその作業工程数
- ・ほ場作業効率(%)の変化→巡回時間、資材補給時間、ほ場内における調整時間・移動時間・待機時間

2) 1日の作業面積

- ・1日の作業時間(時/日)→日照時間、作業適時間
- ・実作業率(%)→日常整備時間、作業機脱着時間、故障時間、ほ場外の調整時間・移動時間、小休止・待ち時間・準備時間

「経営への影響」は、作業効率の向上からもたらされる経済的及び経営全体への影響、さらには、労働環境や信頼性などを整理した。特に安全性向上、疲労軽減はその計測値について把握出来ていないが、機械の大型化、作業面積の拡大など運転者の労働環境変化や動向（年齢、熟練度）を踏まえると、経済性評価とともに大きな導入要因、活用効果であり、経営への影響といえる。

機械の負担面積の計算に必要な項目



2 今後の課題

今回報告された、「導入効果」、「経営への影響」について、さらに具体的な計測値の把握を行うこと。導入コストの差が大きい一般ガイダンス、自動操舵、RTK-GPSによる効果の違いを把握すること。

表1 先進農業機械活用事例一覽

調査町村	作物名	主要機器	主な作業・技術 導入効果				影響への影響	調査普及センター
			作業名	作業の変化	内容	計測値		
岩見沢	畑作(小麦)	RTK-GPSがけんす	・耕起 ・播種	・1つねおき耕法 ・マーカ-設置不要	・作業時間減少 ・有効作業幅車向上(重機減少) ・実作業率向上	・未熟期者による作業可能 ・1日の作業時間、面積増加 ・作業時間減少 ・疲労軽減	空知本所	
黒松内町	畑作	GPSがけんす・自動操舵	・移植	・1行おきき移植 ・OPによる直前輪 ・マーカ-設置不要	・有効作業幅車向上(重機減少) ・実作業率向上	・作業時間減少 ・燃料10~20%減	南後志支所	
豊浦町	飼料作物	GPSがけんす	・土砂肥料散布 ・除草剤散布 ・病害虫防除	・作業経路の消滅不要 ・マーカ-設置不要	・有効作業幅車向上(重機減少) ・実作業率向上 ・散布ムラの減少	・1日の作業時間、面積増加 ・作業時間減少 ・燃料・薬料減少 ・疲労軽減	但馬本所	
日高町	飼料作物	GPSがけんす	・糞肥 ・除草剤散布	・肥料散布地点の計画的配置	・散布ムラの減少	・作業時間減少 ・燃料費30%減 ・作業時間50%減	白滝西部支所	
東沢郡町	畑作(秋小麦)	GPSがけんす	・糞肥	・マーカ-設置不要	・実作業率向上	・作業時間減少 ・燃料費減少 ・疲労軽減	樺山本所	
士別市	畑作	GPSがけんす	・耕起 ・代かき	・代かき作業経路の消滅容易	・積載量による併走作業性の向上	・安全性向上 ・疲労軽減	士別支所	
苫小牧	畑作	GPSがけんす	・代かき	・作業経路による計画的走行	・有効作業幅車向上(重機減少) ・実作業率向上	・作業時間減少 ・燃料費減少	留萌本所	
豊浦町	飼料作物	GPSがけんす	・糞肥 ・除草剤散布 ・病害虫防除	・作業経路による計画的走行 ・タガ以外での作業可能(重の回避) ・中耕作業(刈り取り)機による走行 ・作業再開地点の正確化	・散布ムラの減少 ・有効作業幅車向上(重機減少) ・不正な処理の作業無し減少	・作業時間減少 ・1日の作業時間、面積増加 ・燃料費減少	赤谷本所	
天笠町 佐呂川町	畑作(秋小麦)	GPS、生育センサ、高精度プロキヤス他	・分蘗(播肥)	・可変播肥	・生育ムラの減少 ・製品収量向上	・製品収量600kgにおける利 用下圃面積 生育ムラ+播肥機 22ha	美幌支所 遠軽支所滝川支所	
本別町	畑作(秋小麦・春小麦)	GPSがけんす、自動操舵、生育センサ、高精度プロキヤス	・分蘗(播肥)	・可変播肥	・生育ムラの減少 ・製品収量向上	・製品収量16%増 (地区平均対比)	十勝東北支所	
本別町	畑作(てん菜・秋小麦)	GPSがけんす	・播肥 ・鎮圧 ・病害虫防除	・作業経路による走行(全自動操作機) ・1つねおき耕法(機)	・有効作業幅車向上(重機減少) ・肥料費7%減 (全圃帯肥量)	・燃料・薬料減少	十勝東北支所	
樺南町	飼料作物	GPSがけんす	・播肥	・作業経路による計画的走行	・有効作業幅車向上(重機減少) ・散布ムラの減少	・未熟期者による作業技術支援	留萌本所	
厚岸町	飼料作物	GPSがけんす	・除草剤散布	・作業経路の計画の正確化 ・散布ムラの計画可能 ・作業再開地点の正確化 ・マーカ-設置不要	・有効作業幅車向上(重機減少) ・実作業率向上	・作業時間減少 ・大気汚染低減と作業時間の短縮傾向大きい	留萌東部支所	
釧路市	飼料作物	GPSがけんす	・播肥	・作業経路による計画的走行	・有効作業幅車向上(重機減少)	・未熟期者による作業技術支援 ・1日の作業時間、面積増加	釧路西部支所	
別海町	飼料作物	GPSがけんす	・除草剤散布 ・播肥	・作業経路による計画的走行 ・燃料・散布地点の計画的配置	・有効作業幅車向上(重機減少) ・実作業率向上 ・散布ムラの減少	・作業時間減少 ・1日の作業時間、面積増加 ・実作業率の信頼性向上 ・疲労軽減	留置本所	

表2 先進農業機械活用事例 全体要約1

主な作業・技術					
作物名	主要機器	作業名	作業の変化	導入効果	
				内容	計測値
稲作	GPSガイダンス	・耕起 ・代かき	・作業経路による計画的走行 ・代かき作業経路の確認容易	・有効作業幅率向上(重複減少) ・植数機による併作作業性の向上	・作業時間減少 ・安全性向上 ・疲労軽減
	GPSガイダンス・自動操舵	・移植	・1行程おき移植 ・OPによる苗補給	・巡回時間減少、枕地の負荷低減 ・作業人員減、資材補給時間減少	・作業時間減少 ・作業人員減少
畑作 (秋小麦) (春小麦) (てん菜)	GPSガイダンス RTK-GPSガイダンス	・土改材散布 ・耕起 ・鎮圧 ・播種 ・施肥 ・病害虫防除 ・除草剤散布	・作業経路による走行(全層施肥作業) ・1うねおき耕 マーカー設置不要	・巡回時間減少 ・有効作業幅率向上(重複減少) ・実作業率向上	・資材、燃料減少 ・作業時間減少 ・1日の作業時間、面積増加 ・未習熟者による作業可能 ・疲労軽減
	GPSガイダンス、自動操舵、生育センサ、高精度プロキヤス	・施肥(施肥)	・可変施肥	・生育ムラの減少 ・製品収量向上	・製品収量600kgにおける利用下限面積 生育センサ+施肥機 22~28ha 生育センサ+施肥機+自動操舵 41ha
飼料作物	GPSガイダンス	・施肥 ・除草剤散布 ・原散布 ・牧草刈取 ・反転	・作業経路による計画的走行 ・作業経路の確認不要 ・夕方以降の作業可能(風の回避) ・中割作業(刈り取り)線による走行 ・マーカー設置不要 ・散布始点の計測可能 ・作業再開地点の正確化 ・資材補給、給水地点の計画的配置	・有効作業幅率向上(重複減少) ・ほ場作業効率の向上 ・不正形ほ場の作業残し減少 ・実作業率向上 ・散布ムラの減少	・作業時間減少 (大区画ほ場ほど大きい) ・資材、燃料減少 ・未経験者の作業技術支援 ・未習熟者の作業技術支援 ・1日の作業時間、面積増加 ・受託作業の信頼性向上 ・疲労軽減

表3 先進農業機械活用事例 全体要約2

<p>活用上の問題点・課題</p>	<p>要望・その他</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・動作停止などのトラブル。 ・測位のずれや精度の低下(傾斜地、高圧電線直下、天候(曇天時))。 ・図面上の面積とGPS実測面積の差。 ・高齢農家も操作できるような簡便さ。 ・設定や操作が複雑で難しい。使いこなせていない。 ・ほ場データの登録・呼び出しが難しい。 ・作業データをどのように活用するか。 ・パソコンでのデータ管理(処理・加工)が難しく、手間がかかる。 ・機器のほ場データ保存容量が少ないため、1年間のデータを収納できる容量を望む。 ・GPSガイダンスの使用トラクタが固定されている。付け替えの簡易低コスト化。 ・モニターが視界の妨げになる。 ・キャンピンのモニター用スペースの確保。 ・作業振動時の操作における誤操作対策、タッチパネル(ボタン)の大型化の検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ・機器の低価格化を望む。 ・各種データの加工・処理するための使いやすいソフトウェアを開発してほしい。 ・GPSガイダンスシステムを利用した簡便かつ安価なほ場管理システムの導入。 ・本田の外周を施肥する場合、畦畔へも飛散し無駄が生じている。片側を遮蔽できる速度連動型施肥機により、外周施肥と小区画水田への活用機器を検討している。 ・GPSガイダンスを水稲移植機に搭載することで、落水せずに水稲移植ができるか(移植後に冷たい水を入水させないので、活着促進につながるのでは)?。 ・衛星写真や地図情報の直接取り込みが出来たら、ほ場図作成の手間も省ける。 ・コントラクタは時間制の料金体系のため、作業時間(停止時間は除く)をトラクタに口より記録している。今後、作業時間記録の簡素化を図るために、GPSガイダンスの作業データを簡便な(自動計算)料金算出方法の確立を検討してほしい。 ・平坦でないほ場では、ブームの先端が地面に接触しないように特に気を遣う。走行位口置とブーム先端の高低差や傾きに反応した昇降操作の自動化を期待。 ・小麦の後作物となる場合が多く、かつ、施肥量が多い作付け時の施肥改善に活用することが可能となれば、可変施肥システムの導入効果が高まる。 ・牧草に対する安価な可変施肥可散布機の開発。 ・将来的に先進農業機械の普及を図っていくためにも、ISO-BUS・バーチャルターミナルの標準化による汎用性の拡大を期待したい。 ・可変施肥では、レポート機能(S1値・施肥MAP)に使った肥料の総量に対する肥料費を表示できるようにしてほしい(ほ場毎に投資した肥料費を作業中に見られるようにしたい)。

農業 ICT 化に向けた国の動き

農政部 技術普及課
平成26年3月26日

年月日	項 目	内 容
23.9.30	「準天頂衛星システム事業の推進の基本的考え方」(閣議決定)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2010 年代後半を目処に 4 機体制整備 (H30 年度運用開始)
25.3.29	準天頂衛星システム開発事業契約	
25.6.7	「科学技術イノベーション総合戦略」(閣議決定)	<ul style="list-style-type: none"> ・ IT やロボット等の工学技術による農作業の省力化・効率化、データベース化による伝承問題対応、高収量・高収益モデルの実現
25.6.14	「日本再興戦略」(閣議決定)	<ul style="list-style-type: none"> ・ IT・ロボット技術等科学技術のイノベーションを活用した生産・流通システムの高度化等を通じ、市場・産業の拡大を図る
25.6.14	「世界最先端 IT 国家創造宣言」(閣議決定)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 農業の知的産業化、バリューチェーン構築 ・ G 空間オープンデータプラットフォーム構築、G 空間シティ (成功モデル実現)
25.6.28	「G 空間 × ICT 推進会議報告書」(G 空間 × ICT 推進会議 (総務省))	
25.7.4	「ICT 成長戦略」公表 (ICT 成長戦略会議 (総務省))	
25.11.26	「スマート農業の実現に向けた研究会」(農林水産省設置)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ロボット技術やICTを活用して超省力・高品質生産を実現する新たな農業(スマート農業)を実現する。 (ロードマップ、安全性確保策)
26.2.27	「情報工学との連携による農林水産分野の情報インフラの構築研究戦略検討会」(農林水産省設置)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 情報通信技術をインフラとして整備するための研究戦略を検討し、スマート農業の実現に資する。 (サービスの低廉化、標準化等)

「スマート農業の実現に向けた研究会」の設置について

平成25年11月26日
農 林 水 産 省

1. 趣旨

我が国農業の現場では、担い手の高齢化が急速に進み、労働力不足が深刻となっており、農作業における省力・軽労化を更に進めるとともに、新規就農者への栽培技術力の継承等が重要な課題となっている。

他方、異業種ではロボット技術や人工衛星を活用したリモートセンシング技術、クラウドシステムをはじめとしたICTの活用が進展しており、農業分野への活用が期待される場所である。

このため、ロボット技術やICTを活用して超省力・高品質生産を実現する新たな農業（スマート農業）を実現するため、スマート農業の将来像と実現に向けたロードマップやこれら技術の農業現場への速やかな導入に必要な方策を検討する「スマート農業の実現に向けた研究会」（以下「研究会」）を設置する。

2. 主要検討課題

- (1) スマート農業の将来像と実現に向けたロードマップ（解決課題と対応）
- (2) ロボット技術安全性確保策
- (3) ロボット技術、ICTの活用に係る公的研究機関、異分野の民間企業等の連携
- (4) その他

3. 検討体制

- (1) 省内に研究会を設置し、ロボット技術・ICTに係る関係者（研究機関、学識経験者、関係企業、先進農業者、関係省庁等）の参画の下で主要検討課題の検討を行う。
- (2) 必要に応じ、ワーキンググループを設置する。
[「将来像WG」と「ロボット技術安全性確保策WG」を想定]
- (3) 主査を技術総括審議官が、事務局を生産局技術普及課（生産資材対策室）が担当する。
- (4) 会議は非公開とする（会議の開催、議事概要等は公表）。

攻めの農林水産業の実現に向けた革新的技術緊急展開事業

【10,000百万円】

対策のポイント

産学の英知を結集して、革新的な技術体系を確立するための実証研究や民間活力を生かした技術開発等を行い、消費者等のニーズに応えます。

<背景/課題>

- ・攻めの農林水産業を実現するため、①消費者ニーズに立脚し、輸出拡大をも視野に入れた新品種や新技術による強みのある農畜産物づくり、②大規模経営での省力・低コスト生産体系の確立、③民間の技術力やICT・ロボット技術等異分野の先端技術の活用などにより、従来の限界を打破する生産体系への転換を進めることが急務です。
- ・このため、民間・大学・独法などのオールジャパンの英知を結集して、革新的な技術体系を確立するための実証研究を行うほか、民間活力を用いて革新的な技術の早期実用化や医学、理学、工学などの異分野の研究成果を農林水産分野に活用するための技術開発を緊急に行い、消費者等のニーズに応えた農林水産物の生産等を支援します。

政策目標

- 大幅なコスト低減等による農林水産業経営の収益増大（平成26年度）
- 事業化促進研究において、実施課題の90%以上で事業化（平成26年度）
- 異分野融合共同研究において、実施課題の80%以上で事業化が有望な研究成果を創出（平成26年度）

<主な内容>

1. 産学の英知を結集した革新的な技術体系の確立

- (1) 産学の英知を結集し、様々な先端技術を基に革新的な技術体系を組み立て、実際の生産現場で、米の低コスト生産や畜産の省力化・効率化等を実現する実証研究を支援します。
- (2) その際には、消費者や実需者のニーズに立脚したものとなるよう、大学等の協力を得て、マーケティングや経営分析研究を併せて行います。

2. 民間企業の活力や異分野の革新的な技術を活かした技術開発

消費者、生産者等の多様なニーズをしっかりと把握した上で、民間企業の持つ活力や医学、理学、工学など異分野にある技術シーズを活用し、生産現場等に早期に展開が見込まれる新たな資材や機能性の高い食品等の開発・実用化研究を支援します。

補助率：定額
事業実施主体：(独) 農業・食品産業技術総合研究機構

[お問い合わせ先:]

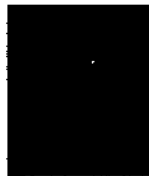
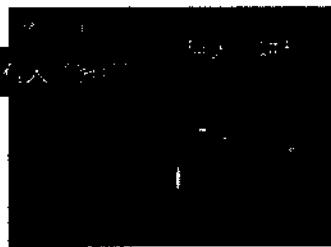
農林水産技術会議事務局研究推進課 (03-3502-7437)

消費者ニーズや輸出需要などに応える強みのある農林水産物の生産を実現するため、高品質で競争力のある農林水産物を低コストで生産する新たな技術体系の確立を進める。

また、消費者ニーズに即した体系とするよう、併せてマーケティングや経営分析などの研究を行う。

米の低コスト生産実証拠点

【大規模経営向け無人+有人の協調作業による作業効率向上等】



飼料用米専用品種を導入し、単収1トンを実現

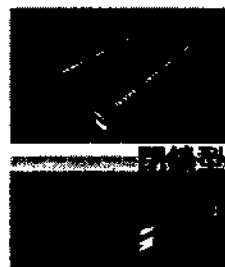
実需者の求める高品質な米を低コストで安定的に生産

畜産の省力・生産性向上実証拠点

【酪農の閉鎖型畜舎による生産性向上等】



従来型(開放型)



閉鎖型

センサーを活用した高度な温度管理 ICT、ロボット技術を活用し、健康状態に応じた給餌、搾乳等精密な飼養管理

消費者の求める高品質な牛乳を安定的に生産

地域作物の省力生産実証拠点

【てんさいの収穫作業委託による大幅な省力化等】

大規模経営体

収穫作業受託組織



直播栽培の導入 超大型収穫作業機に対応した収穫期調整等効率的な運用体系の確立

実需者の求める低コストで安定的に砂糖原料を生産する体制を整備

果樹の品質・生産性向上実証拠点

【かんきつの気象データに基づいたきめ細かい水分調整等による品質向上等】



消費者の求める高品質の果実を生産

(事業化促進研究 課題例)

- ・米ゲルを利用したアレルギーフリー食品等消費者の求める食品の開発
- ・自立走行水田除草機等、農家の求める軽労化機器の開発

(異分野融合研究 課題例)

- ・理学・工学との連携によるウィルスに抵抗性を有する種苗生産技術



農業ICT化に係る地域取組の状況

	妹背牛町	岩見沢市	南幌町	士別市(上士別)	芽室町	鹿追町・士幌町
市町村による取組	<ul style="list-style-type: none"> ・基準局設置 ・RTK-GPS ・GPSレベラー 	<ul style="list-style-type: none"> ・基準局設置 ・FWA整備 ・気象情報提供システム整備 ・RTK-GPS 				
自動農作業体系プロジェクト 大規模実証 北大など				ロボット作業 大規模実証 (水稲)	ロボット作業 大規模実証 (小麦・大豆)	
ICT農業高度化勉強会(総務省主催) 総合通信局、北大など					・FWA整備	
(革新的技術緊急展開事業) 北農研センター、北大、 道総研、道など	ICT活用次世代省力作業技術の実証 (水田)	ICT活用高精度 作業支援技術の 実証 (畑作)				

FWAとはFixed Wireless Accessの略 通信事業者と加入者宅を結ぶ回線に無線を利用する方式。

ロボット農作業機等実用化普及推進事業

予算額	3,578千円	(前年度)	-)
うち道費	3,578千円	(前年度)	-)

1 事業の目的

本道農業は、経営規模の拡大や働き手の不足を背景に、GPSガイダンスシステムの導入が拡大するなど、全国に先駆けて農業のICT化が進んでいるが、今後一層、農業生産の効率化を進めるため、関係機関と連携し、新たに実用化した可変施肥システムなどの普及とともに、現在、研究開発が進められている農作業を自動化・無人化により革新するロボット農作業機等の実用化・普及を図る。

2 事業の内容

区分	事業内容	予算額	事業実施主体
ICT技術 研究開発・ 実用化の促 進	○協議会の開催・運営 ○先端技術研究開発情報の調査・収集	3,578 (3,578)	北海道
ICT技術 の普及推進	○農業者等の先端技術活用状況調査、普及方法の検討 ○シンポジウム、地域セミナー等の開催		

3 事業実施期間

平成26年度～平成29年度

担当：農政部生産振興局技術普及課
(内線 27-826)

ICTを活用した先端技術の研究開発・普及の状況

年度	H22 (2010)	H23(2011)	H24(2012)	H25(2013)	H26(2014)	H27(2015)	H28(2016)	H29(2017)		
道専業		次世代農業確立普及推進事業 ・先端技術の研究開発・実用化の促進 ・GPSガイダンスシステムの普及推進			ロボット農作業機等実用化普及推進事業 ・ロボット農作業機の研究開発・実用化の促進 ・新たに実用化した可変施肥システム等の普及推進					
									ロボットトラクタ、ロボットコンバイン、ロボット田植機、スプレーヤー、雑草機、管理システム	
									農業機械実用化促進事業 ・ロボットトラクタ、ロボットコンバイン、ロボット田植機、スプレーヤー、雑草機、管理システム	
研究開発		○アシストプロ（ロボットシステム開発）（2010～2014北大など）	農業者 （大規模水田、大規模作、分散圃場）		○大規模IT農業プロジェクト（2011～2015 農研機構、道総研など） 農業機械実用化促進技術 ・収穫物情報に基づく作業支援技術 ・RTK-GPSの低コスト化技術					
		農機具向け除草ロボット（2011～2013）								
		次世代型ロボットプラントナー（2012～2014）								
実用化	書 及 台 数	GPSガイダンスシステム 自動操舵装置 準天頂衛星システム（日本） GPS（米国） GLONASS（ロシア） Galileo（欧州） 北斗（中国）	930台 30台 みちびき打ち上げ(9.11)	1,510台 110台	GPS高精度高速施肥機 生育センサー可変施肥システム 国産ハイブリッドGPSガイダンス 共通通信ハードウェア規格化搭載開始 RTK-GPS基準局の整備 GPSレベラー	各種国産高精度作業機 （プロキヤス、プランター、スプレーヤーなど）	ロボット農作業機への導入（実用化）開始			
									GPS高精度高速施肥機	ロボット農作業機への導入（実用化）開始
									生育センサー可変施肥システム	各種国産高精度作業機（プロキヤス、プランター、スプレーヤーなど）
									国産ハイブリッドGPSガイダンス	ロボット農作業機への導入（実用化）開始
									共通通信ハードウェア規格化搭載開始	各種国産高精度作業機（プロキヤス、プランター、スプレーヤーなど）
									RTK-GPS基準局の整備	ロボット農作業機への導入（実用化）開始
GPSレベラー	各種国産高精度作業機（プロキヤス、プランター、スプレーヤーなど）									
G 衛 星	台 数	準天頂衛星システム（日本）	みちびき打ち上げ(9.11)							
		GPS（米国）	30機完成運用 24機完成運用 2機運用 11機運用	18機アジア太平洋カバー						
		GLONASS（ロシア） Galileo（欧州） 北斗（中国）		18機運用予定						
	G 衛 星	準天頂衛星システム（日本）	みちびき打ち上げ(9.11)							
		GPS（米国）	30機完成運用 24機完成運用 2機運用 11機運用	18機アジア太平洋カバー						
		GLONASS（ロシア） Galileo（欧州） 北斗（中国）		18機運用予定						
				18機運用予定						
	機 体	準天頂衛星システム（日本）	みちびき打ち上げ(9.11)							
		GPS（米国）	30機完成運用 24機完成運用 2機運用 11機運用	18機アジア太平洋カバー						
		GLONASS（ロシア） Galileo（欧州） 北斗（中国）		18機運用予定						
				18機運用予定						
	打 ち 上 げ 運 用	準天頂衛星システム（日本）	みちびき打ち上げ(9.11)							
		GPS（米国）	30機完成運用 24機完成運用 2機運用 11機運用	18機アジア太平洋カバー						
		GLONASS（ロシア） Galileo（欧州） 北斗（中国）		18機運用予定						
				18機運用予定						
	社 会 実 証	準天頂衛星システム（日本）	みちびき打ち上げ(9.11)							
		GPS（米国）	30機完成運用 24機完成運用 2機運用 11機運用	18機アジア太平洋カバー						
		GLONASS（ロシア） Galileo（欧州） 北斗（中国）		18機運用予定						
				18機運用予定						
	社 会 実 証	準天頂衛星システム（日本）	みちびき打ち上げ(9.11)							
		GPS（米国）	30機完成運用 24機完成運用 2機運用 11機運用	18機アジア太平洋カバー						
		GLONASS（ロシア） Galileo（欧州） 北斗（中国）		18機運用予定						
				18機運用予定						
	打 ち 上 げ 運 用	準天頂衛星システム（日本）	みちびき打ち上げ(9.11)							
		GPS（米国）	30機完成運用 24機完成運用 2機運用 11機運用	18機アジア太平洋カバー						
		GLONASS（ロシア） Galileo（欧州） 北斗（中国）		18機運用予定						
				18機運用予定						
	打 ち 上 げ 運 用	準天頂衛星システム（日本）	みちびき打ち上げ(9.11)							
		GPS（米国）	30機完成運用 24機完成運用 2機運用 11機運用	18機アジア太平洋カバー						
		GLONASS（ロシア） Galileo（欧州） 北斗（中国）		18機運用予定						
				18機運用予定						
	打 ち 上 げ 運 用	準天頂衛星システム（日本）	みちびき打ち上げ(9.11)							
		GPS（米国）	30機完成運用 24機完成運用 2機運用 11機運用	18機アジア太平洋カバー						
		GLONASS（ロシア） Galileo（欧州） 北斗（中国）		18機運用予定						
				18機運用予定						
	打 ち 上 げ 運 用	準天頂衛星システム（日本）	みちびき打ち上げ(9.11)							
		GPS（米国）	30機完成運用 24機完成運用 2機運用 11機運用	18機アジア太平洋カバー						
		GLONASS（ロシア） Galileo（欧州） 北斗（中国）		18機運用予定						
				18機運用予定						
	打 ち 上 げ 運 用	準天頂衛星システム（日本）	みちびき打ち上げ(9.11)							
		GPS（米国）	30機完成運用 24機完成運用 2機運用 11機運用	18機アジア太平洋カバー						
		GLONASS（ロシア） Galileo（欧州） 北斗（中国）		18機運用予定						
				18機運用予定						
	打 ち 上 げ 運 用	準天頂衛星システム（日本）	みちびき打ち上げ(9.11)							
		GPS（米国）	30機完成運用 24機完成運用 2機運用 11機運用	18機アジア太平洋カバー						
		GLONASS（ロシア） Galileo（欧州） 北斗（中国）		18機運用予定						
				18機運用予定						
	打 ち 上 げ 運 用	準天頂衛星システム（日本）	みちびき打ち上げ(9.11)							
		GPS（米国）	30機完成運用 24機完成運用 2機運用 11機運用	18機アジア太平洋カバー						
		GLONASS（ロシア） Galileo（欧州） 北斗（中国）		18機運用予定						
				18機運用予定						
	打 ち 上 げ 運 用	準天頂衛星システム（日本）	みちびき打ち上げ(9.11)							
		GPS（米国）	30機完成運用 24機完成運用 2機運用 11機運用	18機アジア太平洋カバー						
		GLONASS（ロシア） Galileo（欧州） 北斗（中国）		18機運用予定						
				18機運用予定						
	打 ち 上 げ 運 用	準天頂衛星システム（日本）	みちびき打ち上げ(9.11)							
		GPS（米国）	30機完成運用 24機完成運用 2機運用 11機運用	18機アジア太平洋カバー						
		GLONASS（ロシア） Galileo（欧州） 北斗（中国）		18機運用予定						
				18機運用予定						