



戦略的イノベーション創造プログラム
Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program

次世代農林水産業創造技術



戦略的イノベーション創造プログラム(SIP) 概要

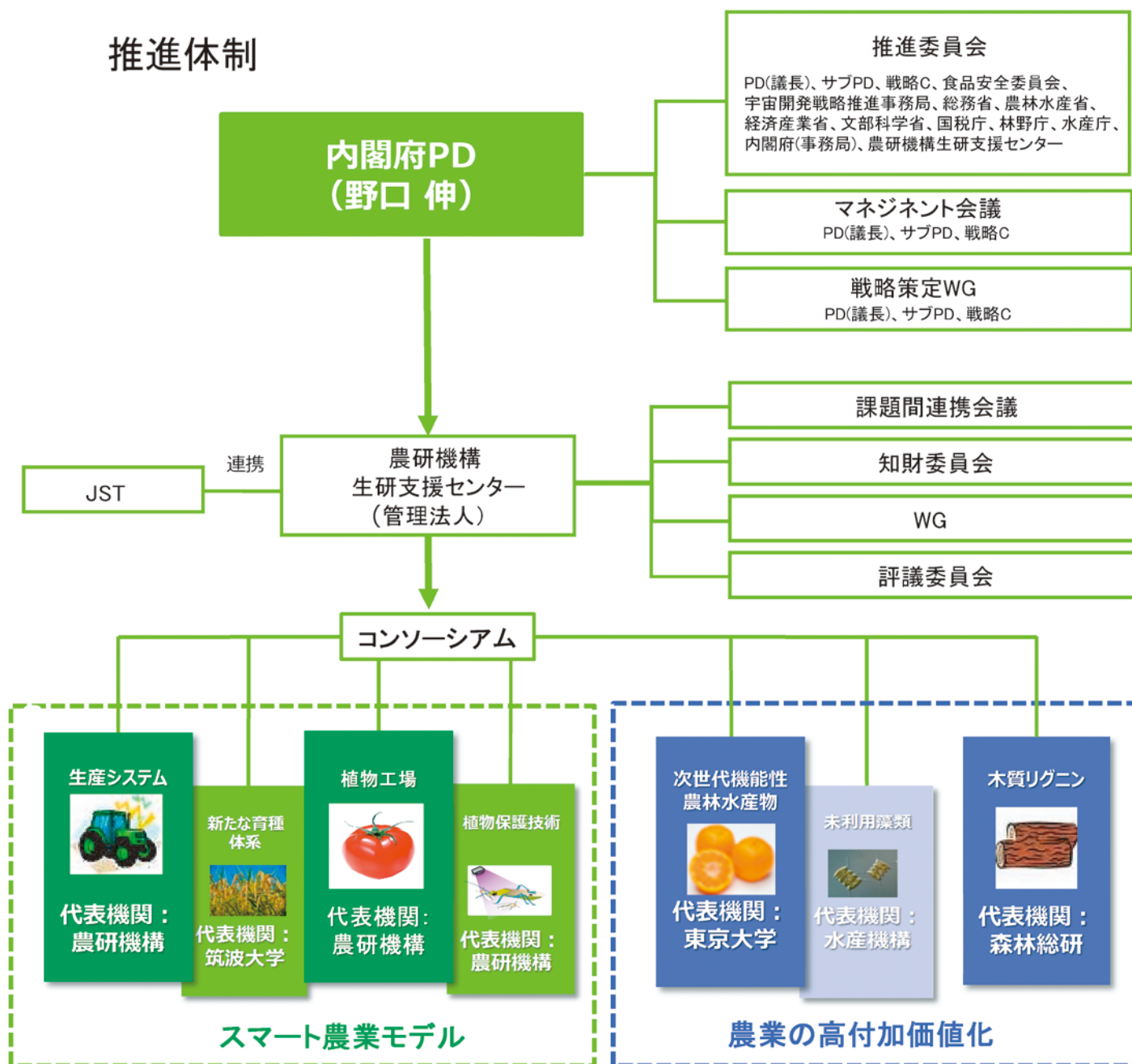
Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program

「戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)」は、科学技術イノベーション創造のために、省庁の枠や旧来の分野を超えた総合科学技術・イノベーション会議が行っている国家プロジェクトです。産学官の連携により基礎研究からその出口までを迅速につなぎ、科学技術イノベーションを戦略的かつ強力に推進します。

～次世代農林水産業創造技術の概要～

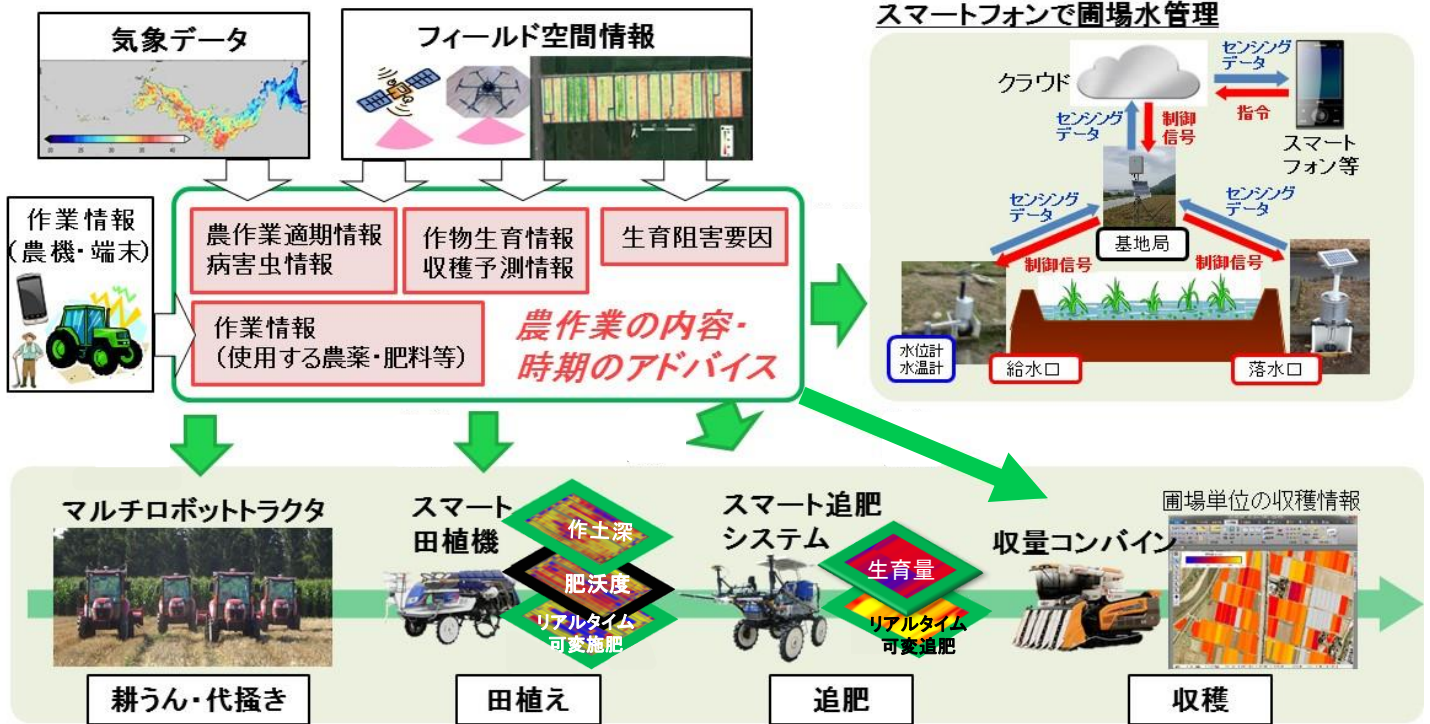
次世代農林水産業創造技術はSIPの11の対象課題のうちの一つで、農政改革と一体的に、日本型の超省力・高生産なスマート農業モデルや、新素材開発等による農林水産物の高付加価値化を実現することにより、新規就農者、農業・農村の所得の増大と生活の質の向上、関連産業の拡大、世界的食料問題への貢献を目指しています。

推進体制



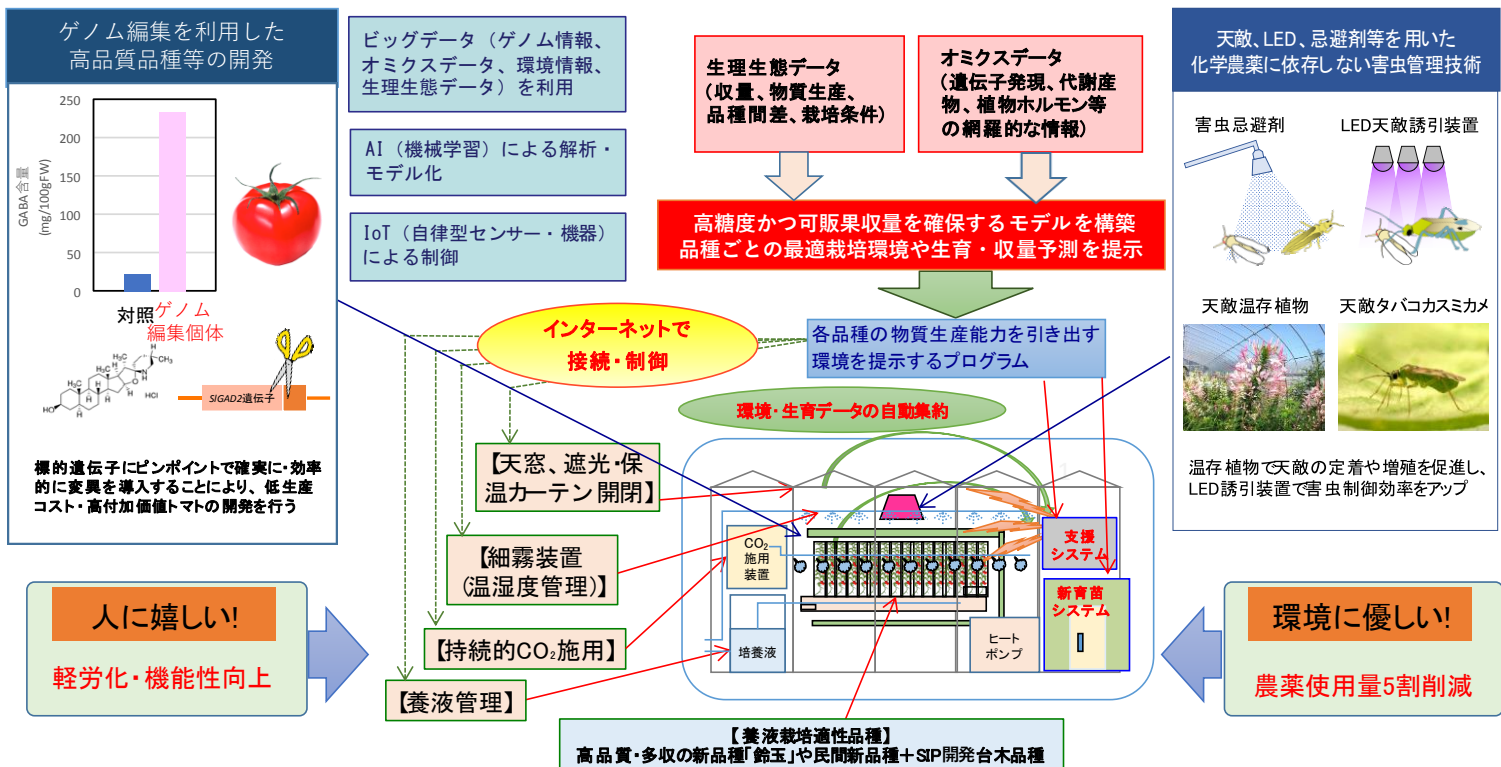
スマート農業モデル(水田農業)

生育・気象・水位・水温等ビッグデータによる農作業管理とスマート農機群の開発



スマート農業モデル(施設園芸)

オミクス解析データ・生理生態データを組み合わせた栽培環境制御と光や天敵等を活用した防除技術の開発により生産コスト低減と高付加価値化

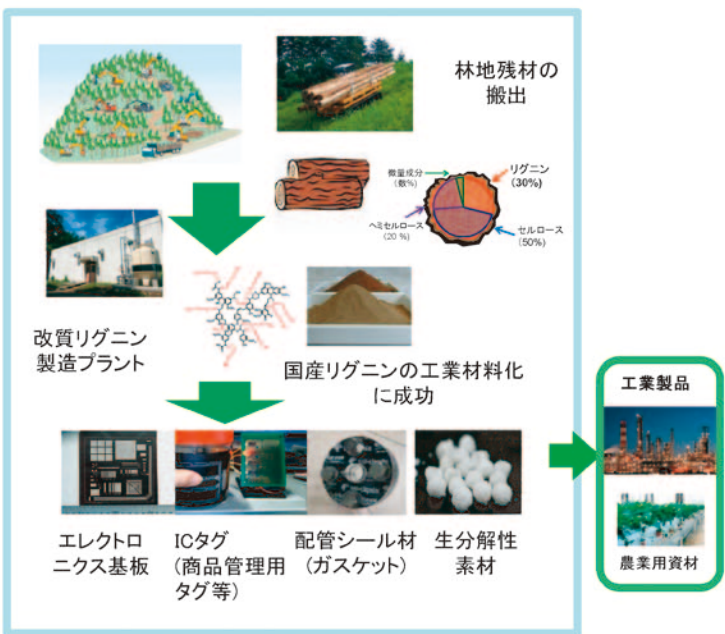
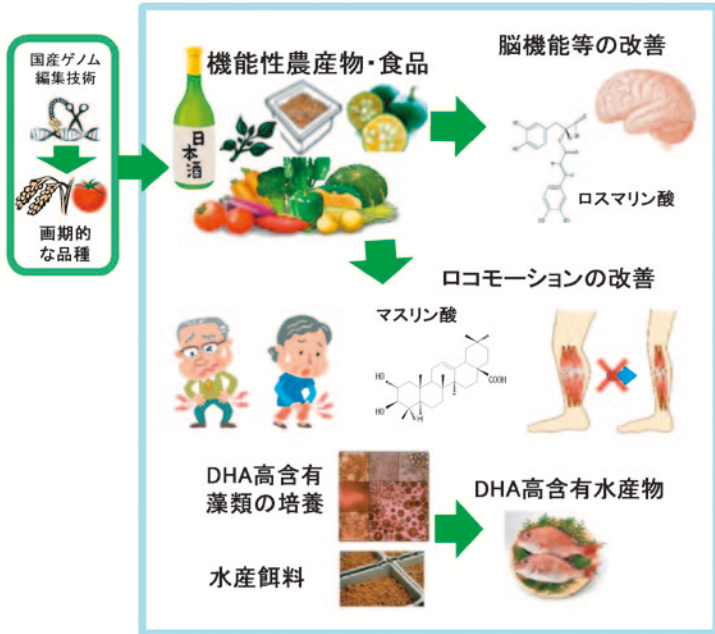


重点目標②：新素材開発等による農林水産物の高付加価値化

国産農林水産物にこれまでにない健康機能性を見出し、差別化を図る
未利用資源由来の新素材により新たな地域産業の創出を目指す

健康機能性による海外農産物との差別化

新素材開発による新たな地域産業の創出



脳機能活性化、ロコモーション機能の改善など新機能に関するエビデンスを獲得して食品企業等と商品化を目指す

林地残材から改質リグニンを低コスト・安全に抽出し、高機能製品を開発し新産業創出を目指す

ロードマップ及び各研究開発項目の進捗状況

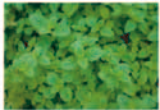
	2014	2015	2016	2017	2018
高付加価値の農林水産物の					林地残材からの高付加価値材料の実用化
					脳・身体ロコモーション機能を改善する次世代機能性農林水産物・食品を15個以上開発 脳・身体ロコモーション機能改善に及ぼす食と運動による相乗的な効果を検証

高付加価値化（健康機能性）

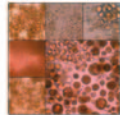
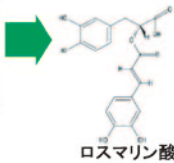
テラーメイドの機能性食品の摂取や効果的な運動をアドバイスするシステム、商品化を通じた**農業・食品産業の市場拡大**や高齡化社会における**介護費用の削減**等に貢献

★ロスマリン酸等による**記憶・認知機能**の改善

- ・レモンバームから抽出精製した製剤による動物試験で安全性確認、臨床試験濃度を測定
- ・ロスマリン酸含有菓子、飲料等の商品化
- ・DHA高含有藻類を含む水産飼料の開発



レモンバーム



DHA高含有藻類の培養

★iPhone アプリ「**メタボウォッチ**」を開発

- ・身体測定値や生活習慣（運動、食事、睡眠等）のビックデータを活用して健康関連データベースを構築
- ・無料アプリのユーザーには運動や食事のアドバイスを提供



時間栄養運動学に基づく食事や運動のタイミングを提案

※iPhoneは米国 Apple, Inc.の登録商標です

★トマチジンによる**身体ロコモーション機能**の改善

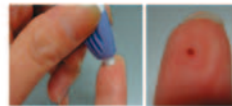
- ・**筋萎縮予防効果**を解明
- ・トマトの葉や脇芽にトマチンとして豊富に含有
- ・廃棄物として出る葉や脇芽から、酵素反応等で抽出



部位別トマチン含量 (mg/100 gFW)	
脇芽	268
葉	100
茎	15
青い果実	48

★**身体恒常性評価システム**を開発

- ・ごく微量の末梢血から、前処理不要・簡便でリアルタイムに**身体恒常性を測定可能な機器**を開発
- ・機能性及び運動との組み合わせによる**健康維持効果を検証**



末梢血を採取

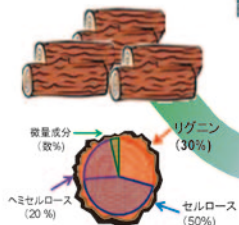


好中球活性等に基づく身体恒常性を計測

新素材開発（木質リグニン）

改質リグニンを利用した様々な**工業製品のビジネス展開**を目指す

林地残材の効率的搬出技術を開発

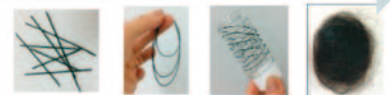


圧力リアクターを利用しないなど、**安全性**に配慮した改質リグニン製造システムを開発

改質リグニンパウダー



改質リグニンは固いものから柔らかいものまで自由にデザイン可能



棒状物から糸状物まで自由に熱加工が可能

改質リグニンをを用いた高付加価値**マテリアル**の開発



リグニン粘土ハイブリッド膜



リグニン電子基盤



リグニン長尺膜



タッチセンサー基盤



リグニンガスマスク



リグニン絶縁材料



リグニン射出成形製品

ご挨拶

我が国の農業は今後産業構造の大変革が想定されますが、行政部局と連携しながら、農業におけるSociety5.0の実現に向けた画期的な技術開発を進めてまいります。特に、2020年までの農機の完全自動走行の達成に向けて、府省連携に基づく取組を進めるとともに、2年間のサブPDとしての経験を活かし、残された研究開発期間の中でできるだけ効率的に遂行することにより、画期的な成果を上げていきたいと思っております。



PD(プログラムディレクター)

野口 伸 北海道大学大学院農学研究院教授

Profile

1990年北海道大学大学院農学研究科博士課程修了。同年北海道大学農学部助手、97年北海道大学大学院農学研究科助教授を経て、2004年より現職。05年-14年日本学術会議会員、15年より同会議連携会員。11年日本生物環境工学会会長、07年農業情報学会副会長、06年日本農業工学会理事就任。14年SIP次世代農林水産業創造技術サブ・プログラムディレクター、16年SIP次世代農林水産業創造技術プログラムディレクター就任。



内閣府



NARO 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

農研機構

国立研究開発法人
農業・食品産業技術総合研究機構
生物系特定産業技術研究支援センター

〒331-8537
埼玉県さいたま市北区日進町1丁目40番地2
TEL: 048-669-9170