

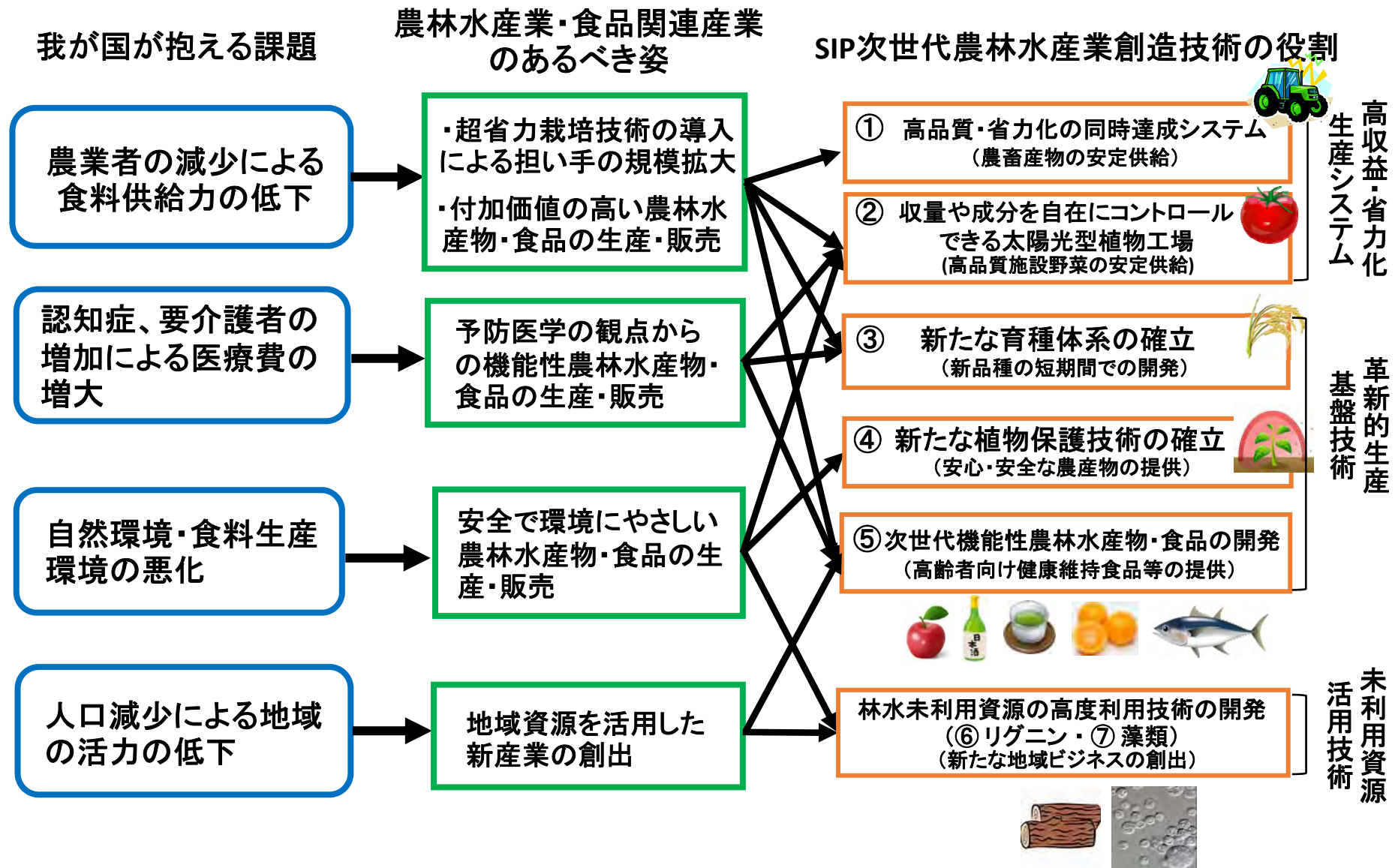
課題進捗状況報告



次世代農林水産業創造技術
-アグリイノベーション創出-

PD 西尾 健

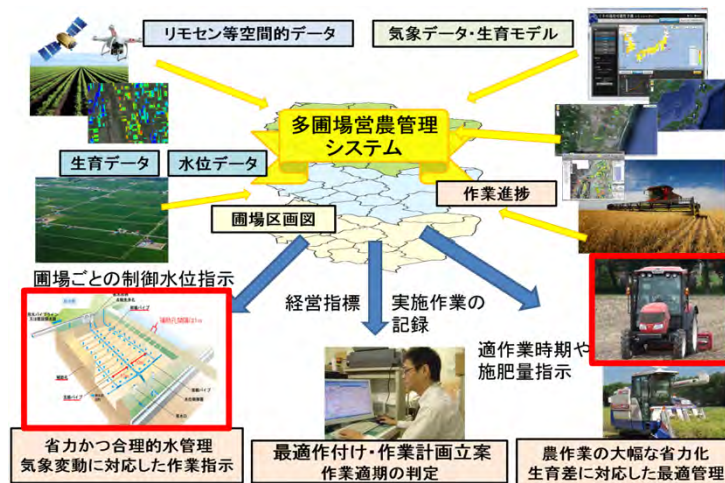
近未来の農林水産業のあるべき姿とSIPの役割



全体工程表

	2014	2015	2016	中間目標	2017	2018	最終目標
生産システム	・リモートセンシングを営農に活用する技術の開発 ・複数機械の無人稼働等の要素技術の開発 ・自動水管理制御技術の開発 ・GISを活用した多数圃場管理システムの開発 ・発情検知センサ、牛体内駆動センサ等の開発			・施肥等に活用する要素技術の開発 ・2台で協調しながら作業可能なトラクタ ・プロトタイプ開発 ・受胎率向上等の効果確認	・品質向上、肥料削減技術の開発 ・複数農機の自動作業等の高精度化 ・自動水管理システムの実証 ・上記技術の統合・連動 ・精密家畜個体管理システムの開発		・収量向上、省力化、高品質化 ・労働時間半減、施肥量30%減 ・水田の水管理労力50%以上減 ・労働コスト半減、コメの生産費4割削減 ・牛の受胎率15%以上向上、生産病の治療費半減
植物工場	・多収・高品質に関わる因子の特定			・鍵因子の特定	・収量、糖分等の制御技術の開発		・トマトの反収50%以上向上 ・労働時間30%減
新たな育種	・新たなゲノム編集技術の基本部分の確立 ・ゲノム編集技術等による画期的な農水産物の開発 ・NBTによる農林水産物に対する国民の受容レベルを推測するためのデータの収集			・ゲノム編集技術の最適利用条件の確立 ・ゲノム編集を概ね完了 ・データ収集完了	・関係者が容易に利用できる技術の確立 ・画期的な農水産物の育種素材の開発 ・NBTによる農林水産物の円滑な社会実装を図るための戦略の策定		・国産ゲノム編集技術の確立 ・1年以内に結実する果樹の作出 ・超多収性イネの作出、マクロの衝突死半減 ・社会実装を図るための具体的戦略の策定
植物保護	・光、化学物質、生物間相互作用等を活用した害虫行動制御、病害虫抵抗性誘導メカニズム解明			・害虫の行動制御等のメカニズム解明	・生産現場での実用レベルに向けた物理的保護技術の開発、生物相互作用の効果確認		・害虫行動制御や植物の抵抗性誘導技術等の開発
次世代機能性農林水産物	・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・食品の解析基盤の確立 ・食と運動が脳・身体ロコモーション機能改善に及ぼす効果を身体の恒常性維持に与える影響から評価する解析技術の開発			・作用機序の解明と科学的エビデンスの獲得 ・食と運動が身体の恒常性維持に与える影響を簡便に評価する技術の開発	・得られた科学的エビデンスに基づく次世代機能性農林水産物・食品の開発 ・機能性農林水産物・食品のヒトにおける機能性について評価するシステムを開発し、ヒトでの有効性を検証		・次世代機能性農林水産物・食品を通じた農業活性化 ・身体恒常性維持機能評価システムの開発
木質リグニン	・林地残材を収集し、リグニン等を高付加価値用途に利用できる製造工程技術等の開発			・改質リグニンをベンチプラントで製造(原料40kgから8kg)	・林地残材からの高付加価値材料の実用化		・改質リグニン製造コストを200円/kg以下に
未利用藻類	・藻類からの高度不飽和脂肪酸等の有用成分生産 ・貝毒標準品の効率的な精製技術の開発			・10株以上のアスリート株の選抜 ・1万バイアル以上の精製標準品の生産	・藻類の低コスト大量培養技術、有用成分の抽出技術の開発 ・大量培養技術開発と毒抽出・標準品作成までの製造ラインの構築		・DHA等の生産コストを1/2～1/5に低減 ・貝毒標準品の生産・配布体制の確立

① 生産システム: スマート農業の導入による生産効率の飛躍的向上



衛星データ等を活用した高精度な圃場管理、気象データ等を組み込んだ**栽培管理技術の高度化**、それらを統合した**超省力的な生産システム**等により、これまでの生産体系を飛躍的に効率化

【主な研究成果】

○ 農業機械の自動化・知能化

- 3台のロボットトラクタが安全に協調作業するマルチロボット作業システムを開発

⇒ 一人で複数のロボットを管理することにより飛躍的に作業能率を向上

○ 圃場水管理の自動化

- センサや制御プログラムを搭載した試作機を研究所内圃場で検証

⇒ 作物や品種、栽培方法、生育時期に応じた水深管理の最適化・自動化により省力化

