

食の安全を含めた農業分野における IoTやAIの活用事例とその課題

2017年7月21日

PSソリューションズ株式会社

山口 典男

博士(情報システム科学)



会社名
Corporate Name

PSソリューションズ株式会社
PS Solutions Corp.

本社所在地
Head Office

〒105-7104 東京都港区東新橋1-5-2 汐留シティセンター4F
4F, Shiodome City Center, 1-5-2 Higashi-shimbashi, Minato-ku, Tokyo 105-7104 JAPAN

代表取締役社長
Chairman

鬼頭 周
Amane Kito

資本金
Capital

1億円 ソフトバンクグループ株式会社 100%出資
100 million yen, wholly owned subsidiary of SoftBank Group Corp.

設立日
Founded

2010年9月1日
September 1, 2010

事業内容
Description of Business

ITソリューション事業、ITアウトソーシング事業、海外マーケティング事業
IT Solution, IT Outsourcing, Overseas Marketing



ソフトバンク株式会社
情報システム部門 戦略的IT会社



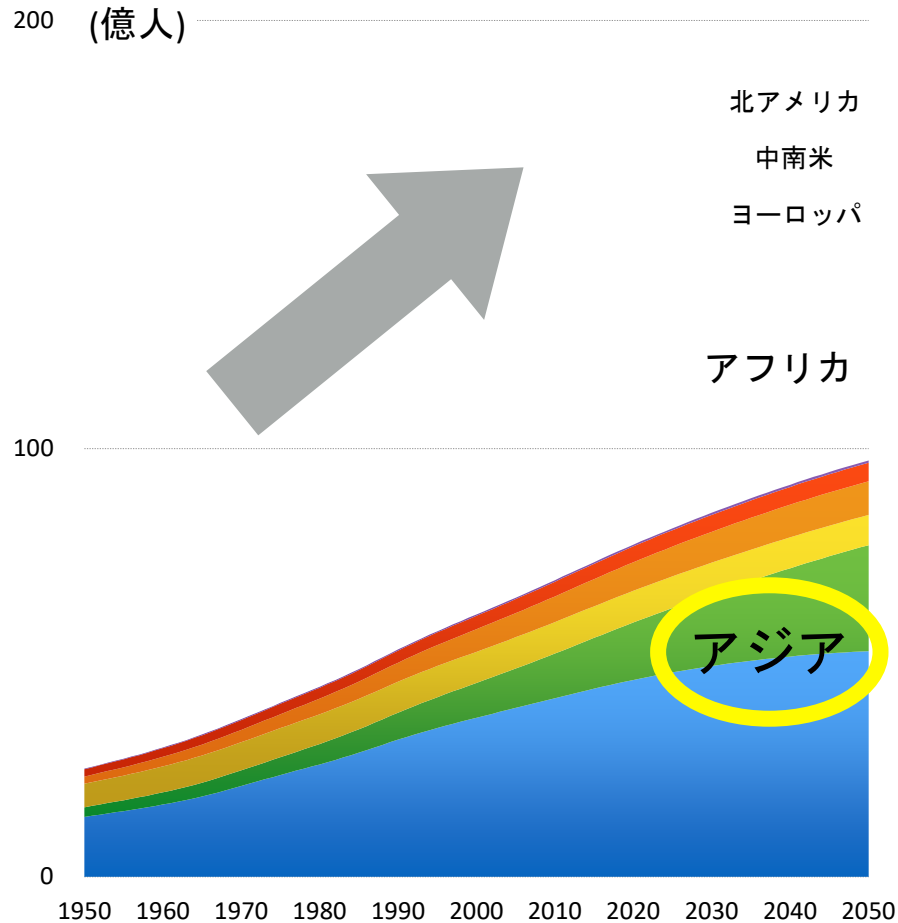
e-kakashi

農業のためにITができること



世界を取り巻く農業の課題

世界人口の増加予測



爆発的な人口の増加は
食糧・水資源確保の課題に直結



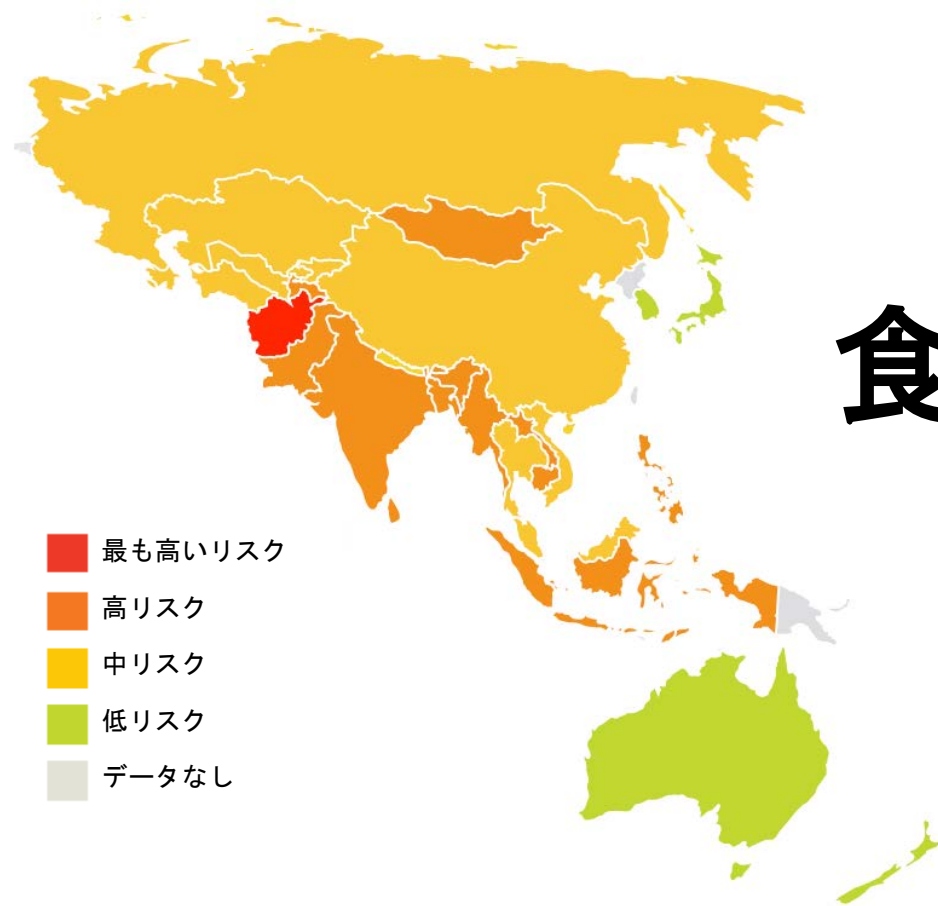
限られた水資源を最大限に活用した
収量最大化の技術 が必須

出所 “UN “World Population Prospects”

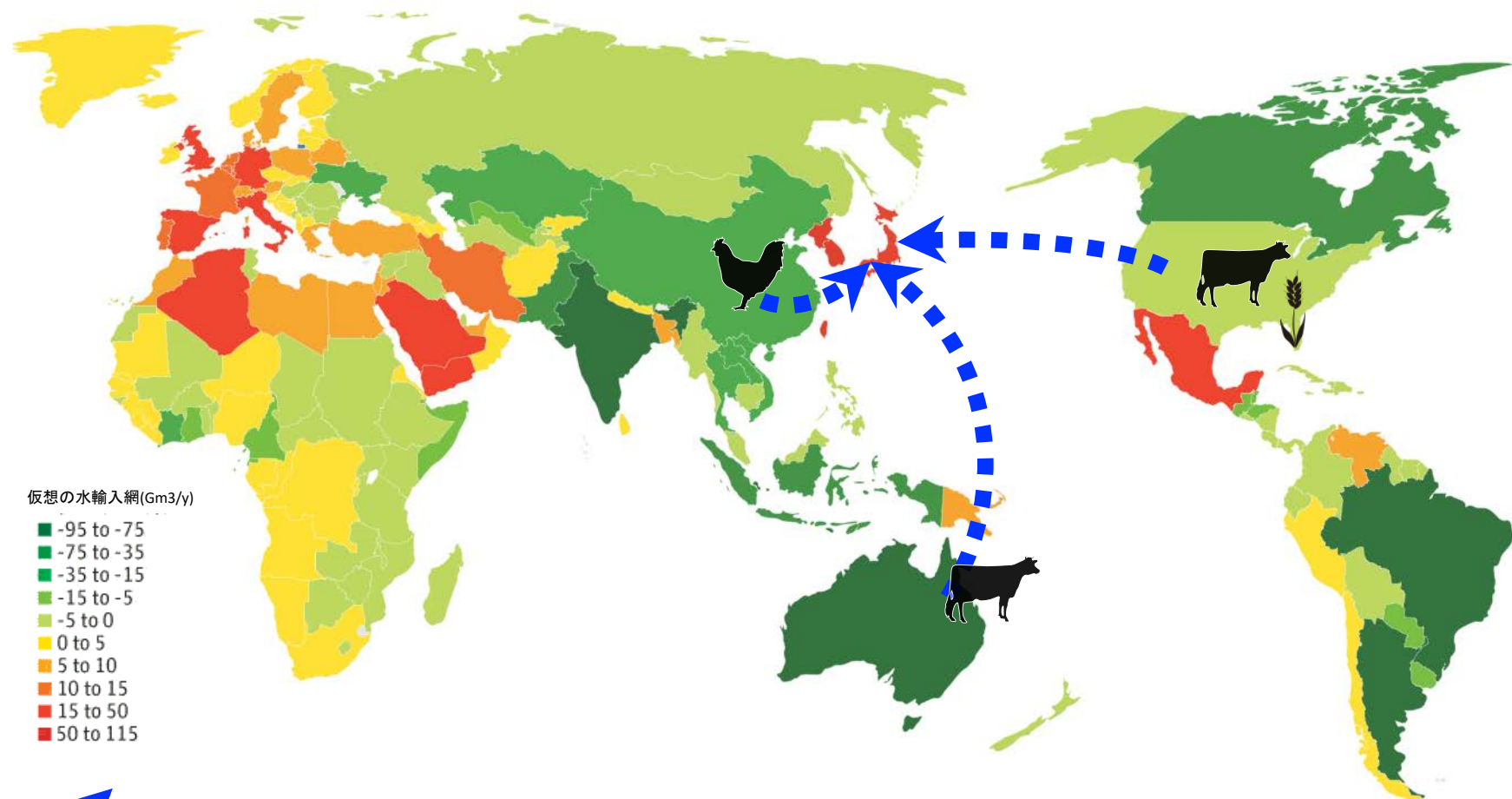
http://esa.un.org/unpd/wpp/DVD/WPP2015_POP_F01_1_TOTAL_POPULATION_BOTH_SEXES.xls
sheet:ESTIMATES,MEDIUM VARIANT “

より、データ引用し作成

ASEAN地域 食糧確保リスク 高まる一方



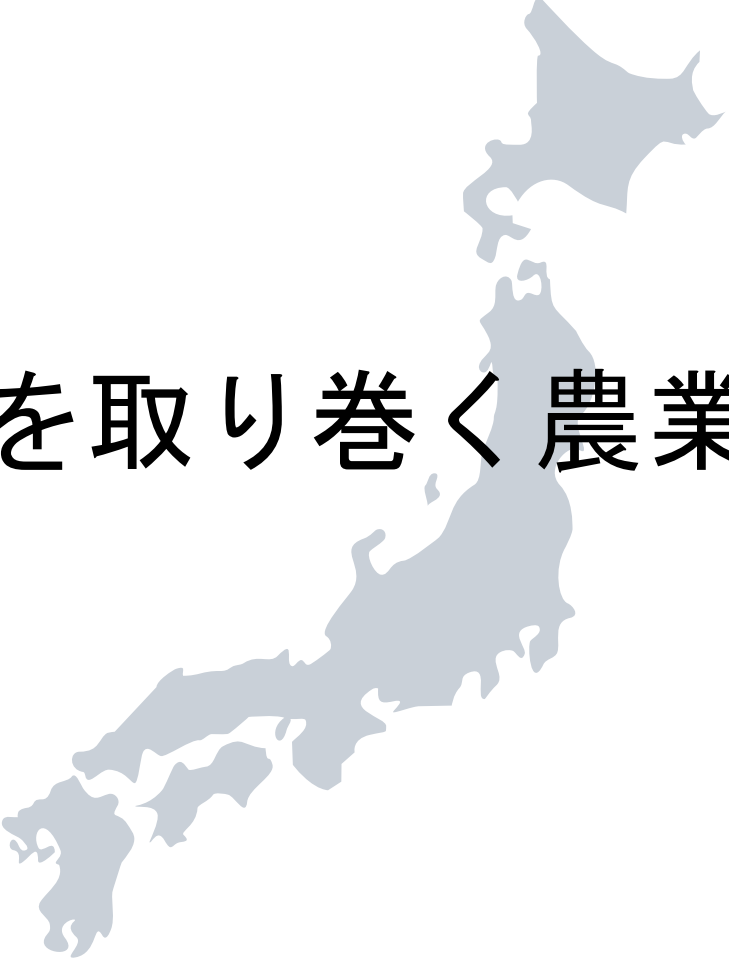
食品や商品を通じて 多くの水資源の輸入輸出を行っている（＝仮想水）



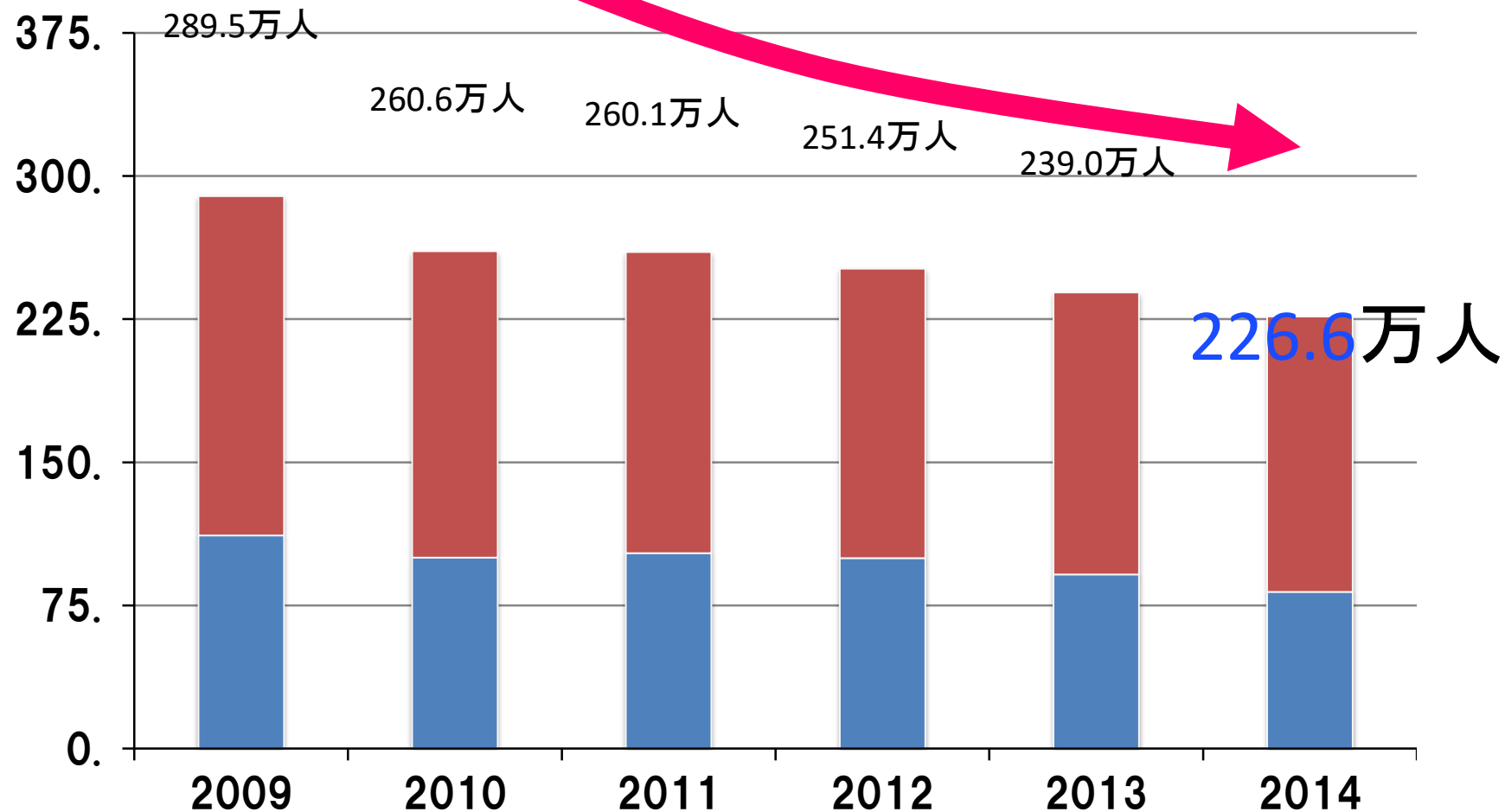
日本が間接的に輸入した水資源

環境負荷

作物が人間にとって安全であるだけでなく、
農業という産業が地球に安全でなければならない。



日本を取り巻く農業の課題



農業従事者推移

平均年齢：66.7歳（2014年）

65歳以上：63.7%で深刻な高齢化



01



就農者の高齢化と減少

15年間で農業従事者数^(※)が約40%減少しており65歳以上の割合が31.6%で深刻な高齢化。

※150万円以上の販売実績のある販売農家

02



新規就農者の早期定着

5年以内の定着率は30%に満たない。
毎年、15,000人が新規に就農しているが、今の離農者ベースでは20年後に0になる可能性がある。

03



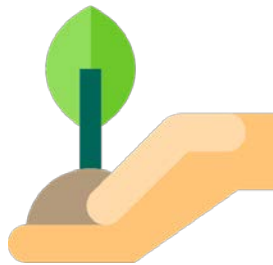
技術の継承・育成

栽培指導には経験や勘が重要であることは当然だが、一方テクノロジー・IT技術が入っていない

山積み課題



日本の優れた農業技術



高い育種技術と栽培技術

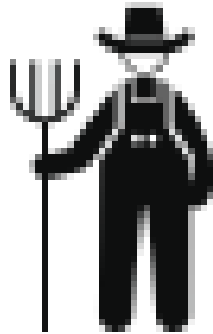
日本で流通している作物のほとんどは、原産地が海外。日本の高い育種技術と栽培技術がそれらの国内栽培を可能にしてきた。



極めて高品質な農産物

海外と比較しても極めて高い市場ニーズとそれに応える栽培技術。

プロダク
トアウト
型農業



→
どれだけ良い農産物でも
いずれ市場が飽和。
価格競争になりかねない。



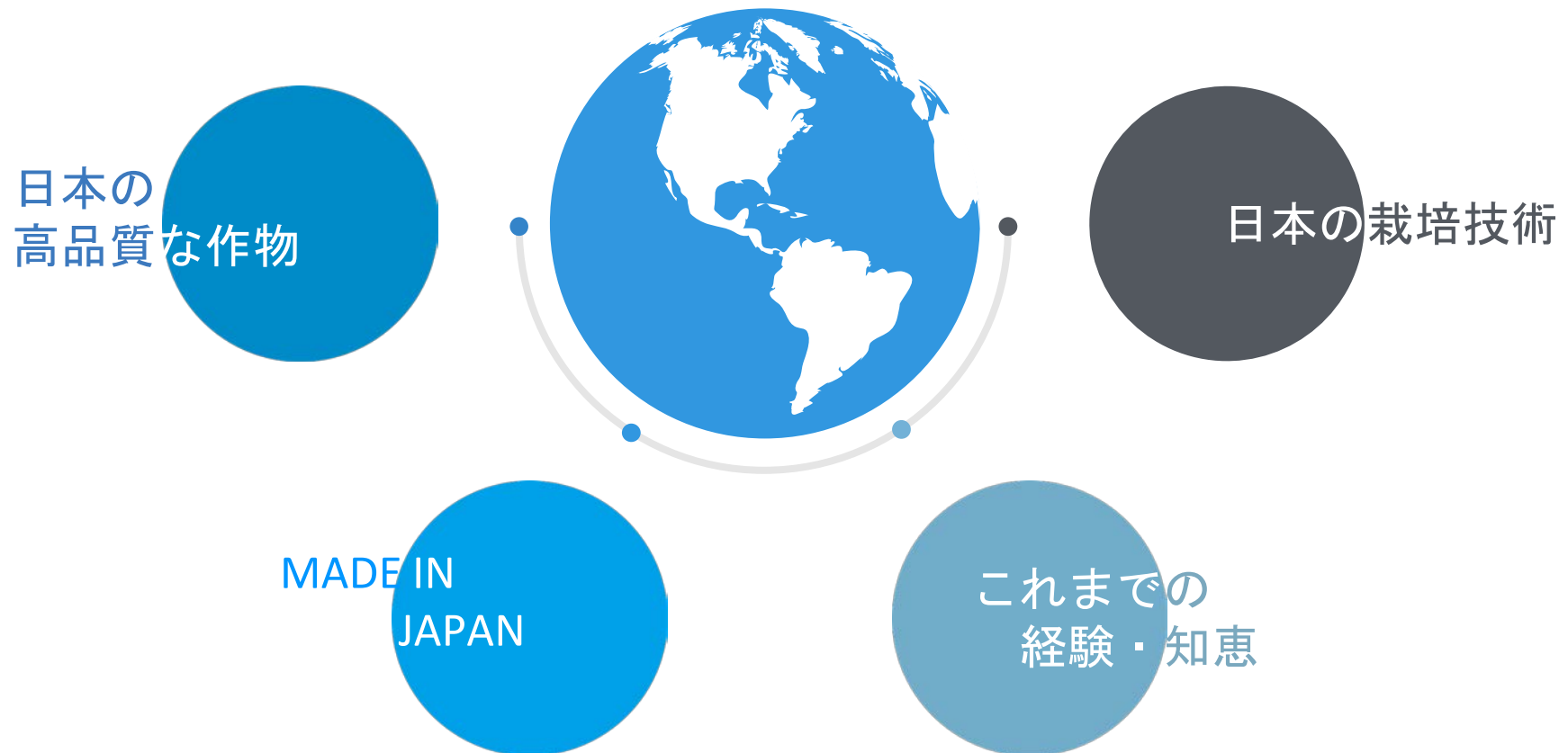
マーケッ
トイン型農業



→
←
実需のニーズを受けて生産。
あらかじめ販路を確保できるため、
作れば売れる世界に。



日本を農業輸出国に



私たちのアプローチ

精密農業をカンタンにする道具



Internet of Things for Agricultural Innovation



勘と経験に頼る栽培から脱却
データに基づく科学的農業

農業現場という過酷な環境



設置翌日に
たぬきがかじって断線



落雷で故障
(土壌水分センサ経由)

植物の観点でデータを活用する ソリューションプラットフォーム



栽培に関する経験・勘を
レシピで継承

科学に基づく電子栽培マニュアル
「ekレシピ」で体系化



レシピによる栽培指導、
担い手育成、農業教育

体系化された情報に基づく効率的な
栽培指導、担い手育成、農業教育



計測データを植物生理学的な
観点で解析可能

応用事例（レタス）は
別紙参照

※ ekレシピ: 料理のレシピのように植物を栽培する電子マニュアル。

目的ごとに、科学的根拠に基づいた計測を徹底



作物、目的によって
計測位置を決定

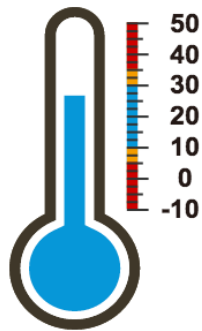


計測原理、精度面から
センサを選定

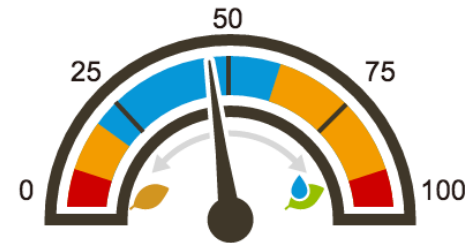


科学的根拠にも基づいて
計測するデータを決定

単にデータを計測して 見える化するだけでは意味がない



気温 26.4 °C



相対湿度 45.8 %



ekレシピ = 栽培の情報モデル化

科学的根拠と栽培技術・知識・経験を統合した知的財産



栽培に関する経験・勘



植物生理学

×



栽培マニュアル
専門書

=



科学に基づく
電子栽培マニュアル

ekナビゲーション



水温がXX℃を超えました。
高温障害に注意が必要です。



水温がXY°Cを超えました。
水を掛け流してください。



積算温度がMN0°Cになりました。
収穫までもう少しです。



積算温度がXXX℃になりました。
そろそろ中干しを始めてください。

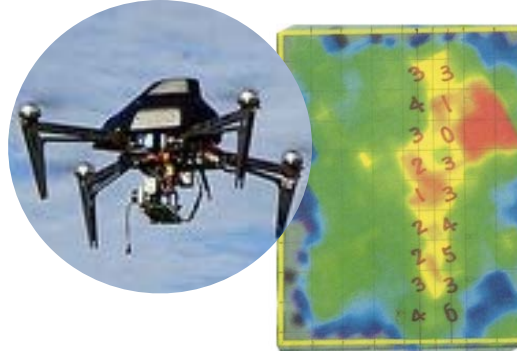


積算温度がabc℃になりました。
中干しを終えてください。

今後も様々なサービスと連携予定



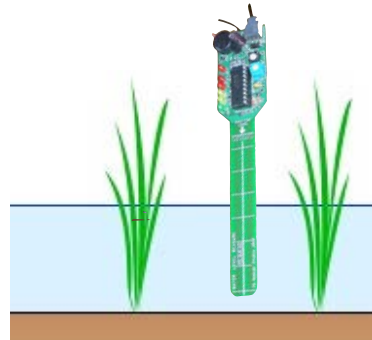
圃場管理システム



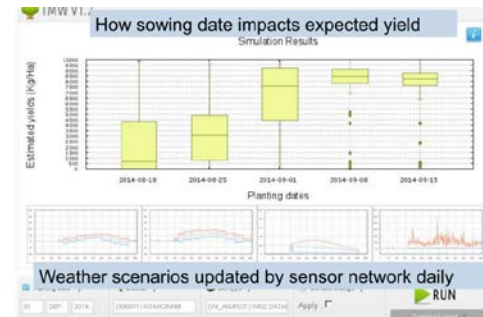
ドローンによる生育診断



IoT施設制御



センサ拡充



近未来予測

農業情報革命で人々を幸せに

Internet of Things for Agricultural Innovation



お問い合わせ : pssolgrp-e-kakashi@g.softbank.co.jp
ホームページ : <http://www.e-kakashi.com/>