タイにおけるスマート農業の発展
Development of Smart Farming in Thailand

農業研究開発庁(ARDA)
農業研究活用部長
ピヤティダー・ティラロナロン

Presented
Piyathida Thiraronnarong
Agricultural Research Development Agency (Public Organization)

概要 / OUTLINE

1. ARDAについて
   About ARDA
2. タイの農業について
   Agricultural in Thailand
3. タイ農業テクノロジーの将来的な6つのトレンド
   6 TRENDS “THAILAND Agriculture Technology” IN THE FUTURE
4. ARDAとタイのスマート農業
   ARDA and Thai Smart Farming

AGRICULTURAL RESEARCH DEVELOPMENT AGENCY (PUBLIC ORGANIZATION)

สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน)

農業研究開発庁（公的機関）

ミッション

- ➲農業研究の推進、支援、発展
- ➲農業研究者育成の促進、支援
- ➲農業関連情報の発展を促進、支援

Missions

- ➲ To promote, support and develop in Agricultural Research
- ➲ To promote, support the development of Agricultural Researcher
- ➲ To promote, support the development of Agricultural Information

スウィット・チャイカティヨス 博士

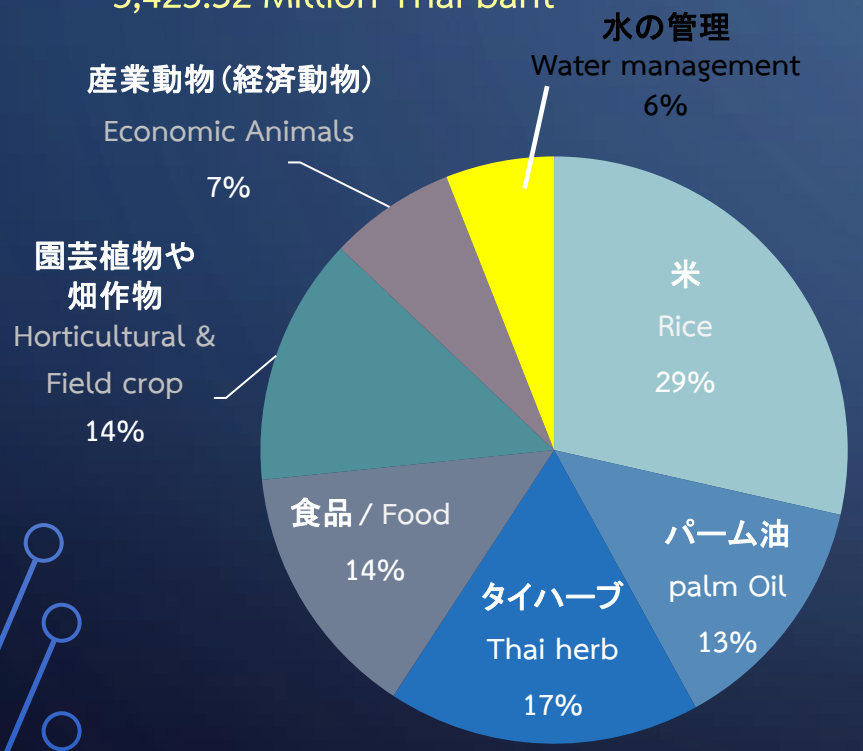
ARDA専務理事

Dr.Suwit Chaikiattiyos

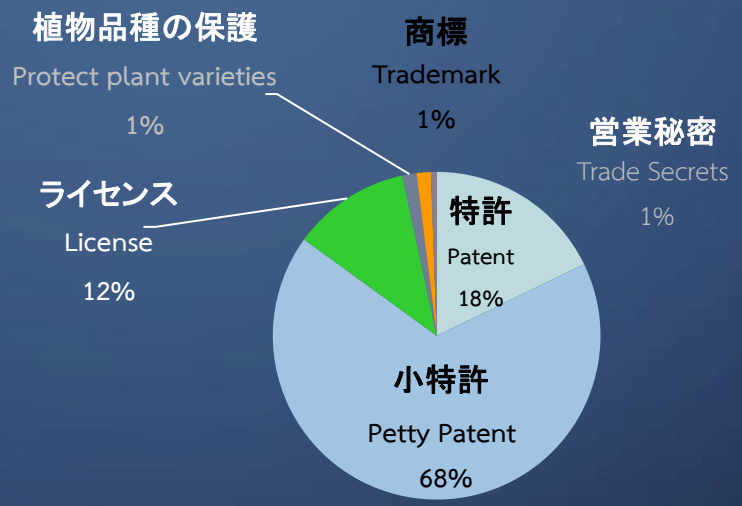
ARDA Executive Director

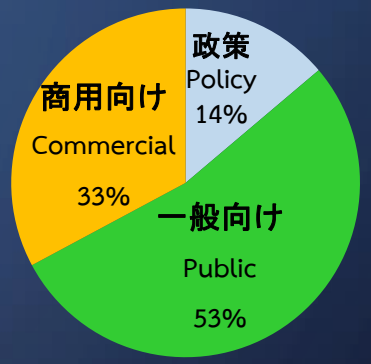
農業研究の促進、支援、発展
To promote, support and develop in Agricultural Research

1）促進 / Promoting
54億2,532万タイバーツ
5,425.32 Million Thai baht



2）知的財産権（713件）/ Intellectual Property（713 proposals）





3） 研究利用/ Research Utilization 23.18%
（商業・政策・公共利用）(Commercial, Policy and Public Utilization)

4） 社会経済への影響 82億1,200万タイバーツ
Socioeconomic Impact 8,212 Million Thai baht

ビジネスマッチングを通じた
研究利用の整備

Ready to research utilization
by Business Matching

企業
Company

アカデミック
Academic

Food Innovation Network
Powered by ARDA

✓ 共同研究と開発製品
cooperative research and
development products

Thailand Food Valley

私どもによるマッチング
Matching with us

ファンディングエージェンシー
Funding agency

市場のニーズ
Marketing needs

農業技術
Agri-Tech

アウトプット
/ Output

研究員Researcher
（知識）(Knowledge)

政府/農家/企業
（実施）
Government/Farmer/Business
(Implement)

農業テクノロジー
Agricultural Technology
（企業）(Company)

STAKEHOLDER

政府
Government

大学/研究機関
University/Research institute

企業/農家
Company/farmer

タイの農業について

AGRICULTURAL IN THAILAND

20年の国家戦略
The 20-year National Strategy

1. セキュリティ Security
2. 競争力強化 Competitiveness Enhancement
3. 人材育成及び能力開発 Developing and Empowerment Human Capital
4. 社会における公平性と機会の拡大 Broadening Opportunity and Equality in Society
5. 環境にやさしい成長 Environmentally-friendly growth
6. 行政改革 Reforming Government Administration

持続可能な開発目標
Sustainable Development Goals (SDGs)

- 目標1: あらゆる形態の貧困をなくす
  Goal 1: End poverty in all its forms
- 目標2: 飢餓をゼロに
  Goal 2: Zero hunger
- 目標5: 男女平等を実現しよう
  Goal 5: Achieve gender equality
- 目標6: すべての人に水、持続可能な水管理と衛生設備が行き渡るように
  Goal 6: Ensure availability/sustainable management of water/sanitation for all
- 目標8: 持続的、包摂的かつ持続可能な経済成長を
  Goal 8: Promote sustained, inclusive & sustainable economic growth
- 目標12: 持続可能な消費と生産様式を確保
  Goal 12: Ensure sustainable consumption & production patterns
- 目標13: 気候変動とその影響に立ち向かうため、緊急対策を取る
  Goal 13: Take urgent action to combat climate change
- 目標14: 海・大地・海洋資源の保全と持続可能な利用
  Goal 14: Conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources
- 目標15: 陸の生態系の保護、回復、および持続可能な利用
  Goal 15: Protect, restore and promote sustainable use of terrestrial ecosystems

全国改革評議会 / The National Reformation Council

改革アジェンダ第14号農業セクター改革
The Reform Agenda No. 14 The Agriculture Sector Reform

1) 農家 Farmers
2) システム System
3) 管理システム Management System
4) リスク管理 Risk Management

戦略 1 (Strategy 1)

農家の発展と農家組織の強化
Strengthening farmers & Farmer Institutions

開発のための道筋 Development Directions

1) 農家と農家組織の能力を向上　スマート農家やスマート法人から成るスマートグループ化
Strengthening farmers and farmer institutions to become Smart Farmers, and Smart Groups with Smart Enterprises.

2) 農業従事者としての安心と誇りを持てるよう後押し
Promoting pride and security in the agricultural profession.

3) 農作業管理におけるイノベーションとテクノロジーの導入
Applying innovations and technology in farm labor management

戦略 2 (Strategy 2)

生産効率と農作物の品質標準の向上
Increasing the productivity & quality standards of agricultural commodities

開発のための道筋 Development Directions

1) 製品の品質と生産効率を向上させる。
Develop of product quality and production efficiency.

2) 市場の要求を満たすサプライチェーン全体で農業を促進する。
Promote agriculture throughout its supply chains with the requirements of the market.

戦略 3 (Strategy 3)

テクノロジーとイノベーションを通じた農業セクターの競争力向上
Increasing competitiveness in the agriculture sector through technology &innovations

開発のための道筋 Development Directions

1) Thailand 4.0経済モデルの下でAgriculture4.0をけん引する技術やイノベーションの開発
Develop technology and innovations to drive Agriculture 4.0 under the Thailand 4.0 Economic Model

2)農家が容易にアクセスし利活用できるよう農業情報技術を管理
Manage the agricultural information technology for ready access and utilization of farmers

3)事業化へ向けた農業研究の成果・情報の開発
Develop agricultural research works and information toward their commercialization

戦略 4 (Strategy 4)

環境と農業資源の持続的でバランスのとれた管理
Balanced & sustainable management of agricultural resources & the environment

開発のための道筋 Development Directions

1) 農業資源の持続的な管理
Sustainably manage agricultural resources.

2) 農業資源をバランスよく、持続的に再生・保全
Balanced and sustainably revive and conserve agricultural resources

戦略 5 (Strategy 5)

行政システムの開発
Development of public administration system

開発のための道筋 Development Directions

1) すべての政府職員をスマートオフィサー、スマートリサーチャーに育成
Develop all government personnel to become Smart Officers and Smart Researchers.

2) 農業協同組合省の全部門の作業システムをリンクする
Link/integrate the working system of all sector using Civil State mechanism.

3) 状況の変化に対応可能な農業法制の整備・発展
Improve and develop agriculture legislations to cope with the contextual changes.

ビジョン Vision

農家、有望な農業セクター、持続可能な農業資源

Farmers, Prosperous Agriculture Sector and Sustainable Agricultural Resources

20年間の農業・協同組合戦略/ THE 20-YEAR AGRICULTURE AND COOPERATIVES

タイランド4.0 (Thailand 4.0)

繁栄、安全、持続可能性

Prosperity, Security and Sustainability

新たな成長エンジン / New Engine of Growth

S字型カーブ / S-CURVE

新世代自動車 Next-Generation Automotive
スマート電子機器 Smart Electronics
富裕層向けの医療・ウェルネスツーリズムAffluent, Medical and Wellness Tourism
農業とバイトテクノロジー Agriculture and Biotechnology
未来食品 Food for the Future

新S 字型カーブ / New S-CURVE

ロボット Robotics
航空と物流 Aviation and Logistics
バイオ燃料とバイオケミカル Biofuels and Biochemicals
メディカルハブ Medical Hub
デジタル Digital

変革シフトの例 Transformative Shift

伝統的な農家 Traditional Farming	→	スマート農業 Smart Farming
伝統的な中小企業 Traditional SMEs	→	スタートアップ Start Ups
伝統的なサービス Traditional Services	→	高付加価値サービス High Value Services
未熟練労働者 Unskilled Labors	→	高スキルと知識を有する労働者 Knowledge worker/ High Skilled Labors
テクノロジーの購入 Buy Technologies	→	テクノロジーの創造 Make Technologies

イノベーションとスタートアップのクラスター Cluster for Innovation & Start Ups

食品、農業とバイオテック
Food Agriculture & Bio-Tech
健康、ウェルネスとバイオメディカル
Health, Wellness & Bio-med
スマートデバイスやロボット、メカトロニクス
Smart Devices, Robotics & Mechatronics
デジタル、IoT、組込み技術
Digital, IoT & Embedded technology
創造、文化と高付加価値サービス
Creative, Culture & High Value Services

テクノロジー
Technology

研究
Research

農家
Farmer

タイ農業に何が起きているのか？

What happen to Thai agriculture ?

タイ農業テクノロジーの
将来的な6つのトレンド

6 TRENDS

“THAILAND AGRICULTURE TECHNOLOGY”

IN THE FUTURE

将来におけるタイの農業テクノロジーの6つのトレンド

6 TRENDS “THAILAND AGRICULTURE TECHNOLOGY” IN THE FUTURE

出所：タイ国家イノベーション庁 (NIA) ／（Source : NIA）

ARDA 対 タイスマート農業

ARDA VS THAI SMART FARMING

上流/ Upstream	中流 / Midstream	下流 / Downstream
• フィールドマネジメント / Field management • 品種管理/ Varieties • 灌漑管理/ Irrigation management • 植物育種 / Plant breeding • その他 / etc.	• 収穫後の技術 / Postharves technology • 梱包 / Packeging • 加工 / Processing • その他 / etc.	•物流 / Logistics •マーケティング / Marketing •その他 / etc.

供給側
Supply Site

需要側
Demand Site

植物工場 / PLANT FACTORY

市街地の中の畑
Farm in the city

バイオリアクターシステム
Bioreactor systems

スマートアグリを実現する衛星リモートセンシングの研究・開発

Research and development of Satellite Remote Sensing Applications for Smart Agriculture

専門家による分析 Expert analysis

可変性 Variability

適合エリア Suitable area

AIおよび機械学習 AI and Machine Learning

アウトプット Output

RiceDeSS-統合サポートシステム（ソフトウェア、モデリング、可視化、プラットフォーム等）

RiceDeSS-integrative support system (Software, modeling, Visualization, Platform etc.)

リモートセンシングと環境データ Remote sensing and environmental data

履歴データとリアルタイムデータ / Historical and Real-time data

データソース / Data sources

衛星 Satellite

ドローン Drone

土壌の状態 Soil condition

光量 Light Intensity

温度 Temperature

風速 Wind speed

雨 Rain

洪水 Flood

写真 Image

米生産高の空間データ Spatial Data of rice production

RiceDessによるデータベース作成 / Create Database RiceDess

データ構築 / Data structure

農業普及所（協同農場データ）

DOAE (Collaborative Farm Data)

データ構造なし / No data structure

バーンスーチアメン精米所株式会社
Bangsue Chia Meng Rice Mill Co., Ltd.

（畑作物データ）(field crops data)

4 地域（中部 北東部 北部 及び南部）

4 region
(Central Northeast North and South)

RiceDess データベース

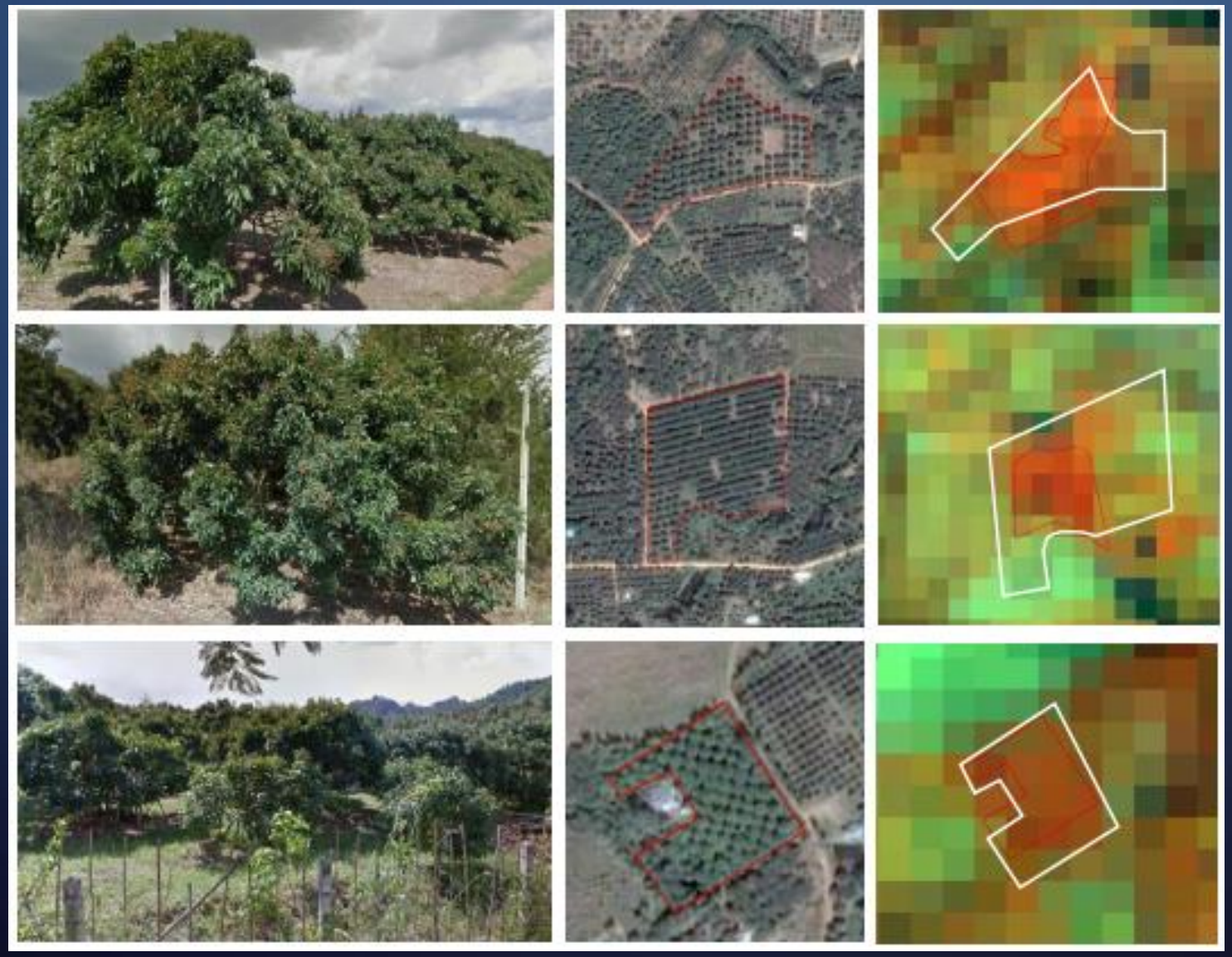
（データマッピングとデータトランスフォーム，データクレンジングとデータバリデーション，データグループ化）

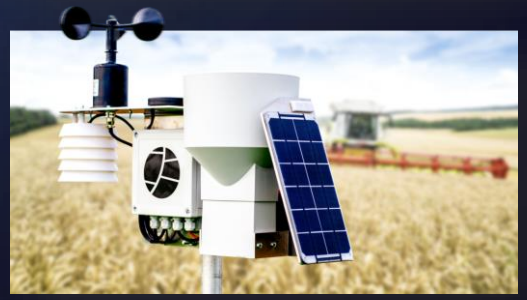
RiceDess database

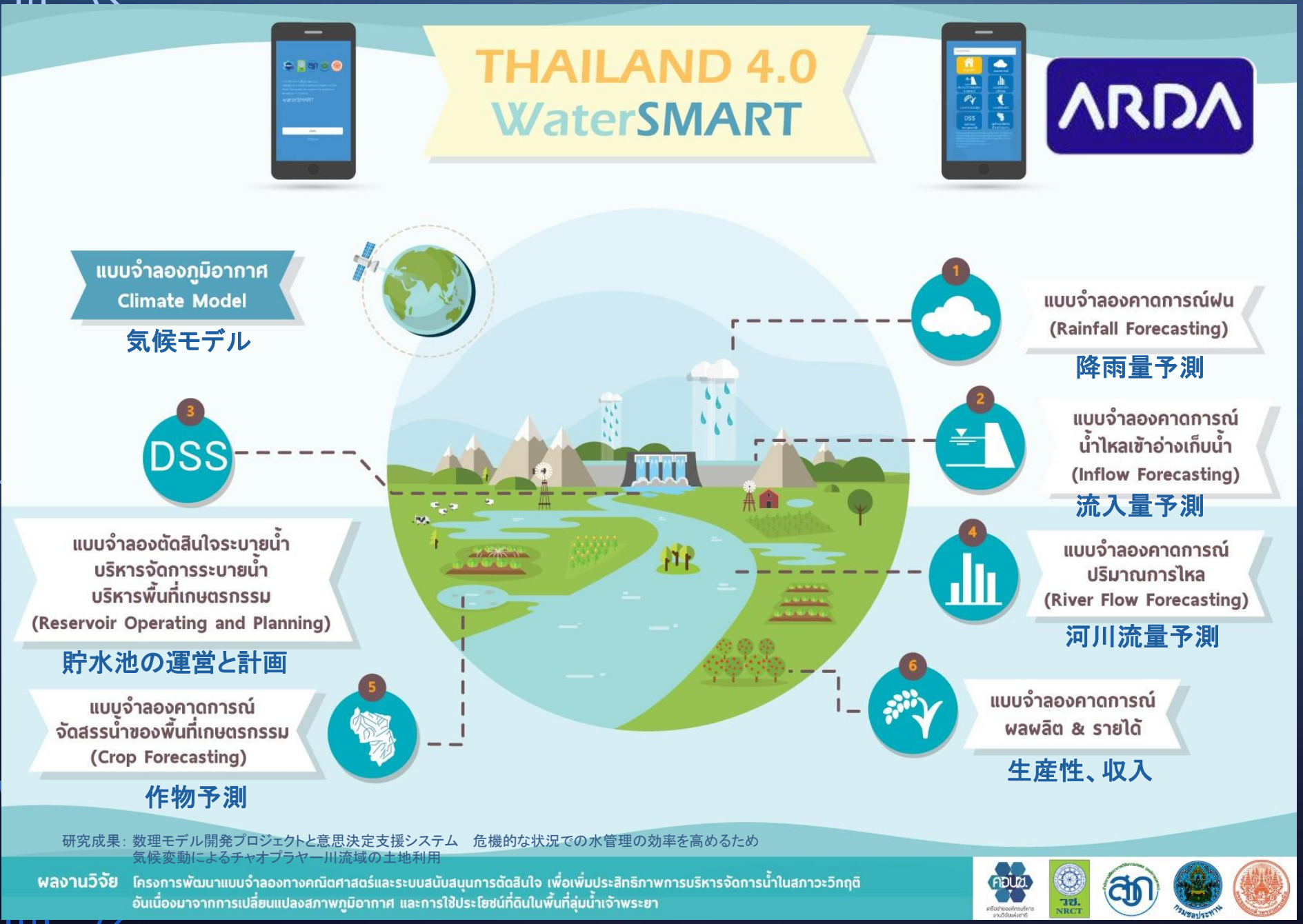
(Data mapping and Data Transform, Data Cleansing and Data Validation, Data grouping)

竜眼（りゅうがん）の作物収量予測について

Predicting Crops Yield of Longan







精度と水管理

Precision and water management

チャオプラヤ川流域において気候が変動し、土地利用が変化する中、水管理効率の向上を目的とした数理モデルと意思決定支援システムの開発

The Development of Mathematical Modeling and Decision Support System for Enhancing the Efficiency of Water Management Under the Changing of Climate and Landuse in Chao Phraya River Basin

加工技術：高付加価値化
Processing technology : Adding value

黒ニンニク
Fermented garlic

「ロンガノイド」: 竜眼の種子から抽出したもの
"Longanoid" : extracted from seed of longan

ライスベリーサイダー
Rice berry cider

タイ産サンヨード米抽出物配合の育毛剤
Anti-hair loss products containing Sangyod rice extract from Thailand

高齢者向けタンパク源として液状即席健康補助食品の開発
Development of liquid ready-to-eat food health supplement as sources of protein for elderly people

米を原料とするシワ取りクリーム
Anti Wrinkle facial cream from rice

ナマコ、ハタハタ抽出物の栄養補助食品
Nutraceutical Benefits of Extracts from the Sea Cucumber, Holothuria scaba

ご清聴頂きありがとうございます。

THANK YOU FOR YOUR ATTENTION

ご質問は、以下より

ANY QUESTIONS?

Follow us at:

- www.arda.or.th
- Facebook :

Agricultural Research Development Agency (ARDA)