

日 ASEAN におけるアジア DX 促進事業(第一回)

衛星データを活用したタイ王国向けコメ農地情報のデジタル基盤構築に係る実証事業

サグリ株式会社

1. 目的

本事業においては、タイ王国の農業分野において最も生産量が多いコメを基軸に、タイ農業協同組合省 (MOAC) が運用している共通農業情報基盤「National Agricultural Information System(以下 NAIS と略称)」に日泰共同イノベーションによる付加価値提案を実施する。これらの提案を通じて以下の事業目標を達成する。

目的 1: タイ王国政府部門での農業 DX 事業の加速による農地情報の「可視化」を実現。

目的 2: 日泰共同イノベーションの成果をタイ政府のシステムに実装。

目的 3: 目標 1, 2 の達成を通じてタイにおける農業の効率化、リスク対策の完備、若者の農業参入を円滑なものとして、農家の人手不足と生産性を改善する。

2. 背景 (現地の社会課題等を含めて)

<タイ農業における課題>

課題概要	詳細とその影響
大多数の小規模小作農	農家の 50%以上は 10rai (1.6ha) 未満の土地しか保有していない。また、農家の 40%は自分の土地の所有権を 100%有していないいわゆる小作農であり、モチベーションが上がらず生産性が下がる一因となっている。
水源問題	農家の約半数が十分な農業用水を利用できていない。灌漑設備については約 26%しか利用できていない (下表参照)。なお、下表の分布には偏りがあり、地域によって水へのアクセス格差がある。
天候変動	タイ王国の国土は、洪水等の自然災害に何度も晒されているほか、この数年間で数百人単位の命を奪った大干ばつなど、必ずしも恵まれてはいない。こうした災害により、毎年、農作物生産にも甚大な被害が生じている。
高齢化・人手不足	農村における労働力が高齢化しつつある。60 歳以上の農家割合は 19% (2013 年) (都市部の比率 14% (2017 年)) となり、将来の農業の担い手不足が深刻化している。
低生産・低成長	2018 年のコメ 1rai (=1.6ha) あたりの重量は 461 キログラムから 573 キログラムとなっており、これはベトナム、米国、中国などの他の国に比べて低い水準となっている。
高騰するインプットコスト	資材の高騰や運転資金の調達のために借金が増えてしまっている。

これらの農業における課題を解決するために、MOAC はスマート農業を推進するためのデータ基盤整備を推進している。

<タイ・スマート農業データ基盤作成に係る課題>

2-1. MOAC 主導で農家からデータ回収を実施するが、データ入力が少ない。

MOAC が主導してデータ回収を実施しているものの、データ収集方法が人海戦術・マニュアルに頼っており、逆にコストが増えている。しかも、農家からの自己申告に頼っているものの、農家からのデータインプットが少なく、NAIS 上にあるデータが足りていないのが実態である。更にスマートフォン経由でのインプットを嫌がる農家は紙ベースでの資料提出を実施してしまっており、MOAC のデータ担当スタッフの

負荷が増えすぎてしまってデータの欠落が目立ってしまっている。農家としては旧来の農法に依拠するのが楽でわざわざスマート農業に移行する負荷や政府への協力を敬遠しデータ入力に非協力になっている側面がある。

## 2-2. 紙ベースでの管理が当たり前となっている

農業協同組合の発展の経緯からその農地情報の管理は証拠を残すために「紙」が主体となっており、ペーパーレス化はあまり浸透していない。加えて、担当部局も多岐に渡るため、都度都度紙ベースでの情報共有がなされている。

## 3. 実施した内容

### 実証項目 1

農地情報のデータ入力基盤をタイ政府が農家側に対して提供し、誰もが簡易的にデジタル入力もできる基盤を整えること。例えば、耕作者情報や、各耕作者がどの圃場を管理し、現況栽培品目といった情報は、現地でのヒアリングや書類等のアナログデータで通常集約され、統合されている、しかしながら、それらが一基盤でないこと、アナログデータをデジタルに変換するのに非常に時間を有しているため、その改善基盤を実装するための初期 PoC を行う。具体的には ListenField 社が有している FarmAI を用いて、スマホ等のデバイスからデータ入力をしていただき、その効率性と有効性を実証する。対象農家は 200 農家を想定している。

### 実証項目 2

衛星データや AI 等の利活用を通じて、農地の現況情報(耕作情報・作物情報・収量等)を毎年、広域で把握することができ、タイ王国にとって必要となる現地確認業務によるデータ回収の負荷が大きく削減され、精度の高い農地データ基盤が成立させる。また、当社が作成した農地ポリゴンに対して、上記の情報を可視化することで、中央政府のシステム上で、各圃場の現況を把握することができるため、政府が管理するための統計情報として生かすことができる。

### 実証項目 3

データ基盤の先の、データ農業、スマート農業の実装が広域で行われる状況の実現。中央政府が管理した基盤を通じて、各圃場ごとにデータをもとにした適切な施肥設計のアドバイスや天候状態の予想による天災対策、収量予測に基づく適切な農業資材購入といった「スマート農業」の推進が国全体で加速する取り組みの先駆けを本事業で行う。

実証方法としては、対照実験を基本方針とする。比較項目は以下の通りとする。対照実験においては、1 つ目で述べた行政 DX に対する取り組みとして以下の項目も取得しつつ、データ農業・スマート農業に対する取り組みも同時に行うこととする。

#### 【行政 DX の比較項目】

農地情報の正確性検証

現況農地情報のデータ完成度

MOAC スタッフの労力軽減度合い

日本技術導入への関心

#### 【データ農業・スマート農業の比較項目】

気象情報、生育情報、土壌情報、ドローンデータの利活用

#### 4. 成果および考察

##### 実施項目 1

- ・サグリの AI ポリゴンを作成し、ListenField を FarmAI へ導入。もともとの FarmAI のインターフェースとサグリの持つ自動ポリゴン機能が合わさり、農家の活動を把握できる状態ができた。

##### 実施項目 2

- ・タイ政府向けにサグリの AI ポリゴンを 1000 圃場分作り、タイ政府が手書き、目視で作ったポリゴンと比較。→タイ政府のものより高精度であり、精緻であるとフィードバック頂く。

##### 実施項目 3

###### 【行政 DX の比較項目】

- ・上記同様、タイ政府向けにサグリの AI ポリゴンを 1000 圃場分作り、タイ政府が手書き、目視で作ったポリゴンと比較→タイ政府のものより高精度であり、精緻であるとフィードバック頂く。
- ・タイ政府 MOAC スタッフのワークロード(データ回収時間/1 農家あたり 2-3 時間)について、1 時間から 30 分に減少できると確認。
- ・タイ政府 MOAC に対して、将来の協業について中長期的に協議していくことで合意。日本のデジタル技術を用いてタイ政府のスマート農業に係るデータ基盤作成を実施していくことで合意形成ができた。

###### 【データ農業・スマート農業の比較項目】

- ・収量:介入群の方が、非介入群よりも収量を改善することができた。
- ・農家は他の先端技術について接点がないことが判明。
- ・農家へのインタビューを通じて、啓蒙活動と実際に実証事業を展開することで、メリットを感じて、リモートセンシング等の先端技術を用いてくれる傾向が把握できた。

#### 5. 今後の活動

上記の成果を得ることができたので、今後の活動は成果をもとにして、タイ国内におけるビジネス展開と ASEAN 地域におけるビジネス展開を志向していく。

地域名	活動内容
タイ王国	タイ政府向け： MOAC 国際部と協働して、スマート農業に係るデータ基盤作成を目指して MOAC 各部署と連携してデータ基盤作成事業を推進する。 タイ民間企業向け： タイ政府との成果をもとに、CP グループ、ミトポングループといった財閥企業を中心に営業を展開し、3 年以内に実態のあるビジネスを構築する。
ASEAN 地域	ASEAN 政府向け： タイ政府の成果をもとに、スマート農業に係るデータ基盤作成を目指して ASEA 政府機関と連携してデータ基盤作成事業を推進する。 ASEAN 民間企業向け： タイ政府との成果をもとに、ASEAN に展開している各国の財閥企業を中心に営業を展開し、3 年以内にビジネスへとつながる実証事業を開始する。