

EWS協議会全体会合（第6回目）

**～現地調査結果の報告
SNS/AI EWSサービス～**

■ 目的：

Spectee社などEWS協議会参画企業とより密接に協業し、タイとベトナムにおいてビジネス創出に資する調査と、両国の市場特性に応じてサービス価値を高めるようなパッケージを提案。

■ 実施項目：

➤ サービス展開市場調査や規制や資金など市場特性の分析

- 防災体制
- 情報収集伝達レベル
- 災害頻度と種別
- 市場規模（政府、民間、報道機関）
- 支払意思額
- 資金（公共調達の仕事）
- 法令や規制、SNS（Open、Closed）の市場シェア
- アンカーチーム運営コストの把握を想定

第4回目・第5回目で発表

➤ 現地調査を通じたユーザー候補との関係構築

第4回目・第5回目で発表

➤ 「Spectee Pro」サービスをコアにしたEWS協議会参画企業が持つソリューションとのサービス連携の設計と提案

第5回目で提起

第3回現地調査の概要

第1回現地調査 の主な成果

1. タイ・ベトナム両国ともに、日本国内やフィリピンでの経験を踏まえ想定顧客である中央政府の防災機関やメディアなどを中心に訪問し、両国で災害情報サービス”Spectee Pro”のニーズがあるか確認。
2. 併せて、顧客候補機関や市場規模、支払意思額、資金、法令や規制、SNSの市場シェアなどに着目したヒアリングを通して市場調査。

第2回現地調査 の主な成果

1. 第1回現地調査に調査できなかった中央政府機関（タイのデジタル経済社会省（MDES）、ベトナムの情報通信省（MIC））への調査（未達）
2. 地方自治体防災担当者等に対するSpectee Proのセミナー開催（ベトナムのみ）
3. 両国の地方自治体等を対象にした調査（タイの東部経済回廊（EEC）やプーケット、ベトナムのホーチミン）

第3回現地調査 の目的

1. タイとベトナム両国の関係機関に対する「”Spectee Pro”サービスをコアにしてEWS協議会参画企業が持つソリューションとの連携サービス」の提案
2. ベトナムは、主要カウンターパートになる可能性の高いMARD（VDDMA）への連携サービス提案、台風Yagiの被害が甚大であったハイフォンへの連携サービス提案、WATEC社等へのアンカーチームや連携サービスへの協力依頼
3. タイは、BMA（バンコク首都圏庁）への連携サービス提案、地方自治体（チョンブリ・チェンマイ）への連携サービス提案、現地民間企業や日系企業へのアンカーチームや連携サービスへの協力依頼

令和6年度官民連携EWS協議会提案ビジネスモデル実装支援調査業務

2024年12月 第3回出張報告

Spectee



**Pacific
Consultants**

**TOKYO
KEIKI**

HITACHI



Gaia Vision



ベトナム 訪問先一覧

- ◆ベトナム堤防管理・防災局(VDDMA)
- ◆Weatherplus
- ◆D&L
- ◆日本無線
- ◆Lampart
- ◆Hi Phong 農業農村開発局(DARD)
- ◆Hi Phong 工業団地
- ◆JICAベトナム
- ◆Viettel Solutions
- ◆ダナン市Intelligent Operation Center(IOC)
- ◆Watec
- ◆TECHZEN

◆EWS協議会の防災パッケージとして、日立、東京計器、Weather News、Specteeのサービス紹介&パッケージの提案。

◆センサーやレーダーを東京計器/WeatherNews、洪水予測を日立/Specteeが提供可能と説明。

◆前回の台風の影響で大量の水が流れ新しい湖ができた。

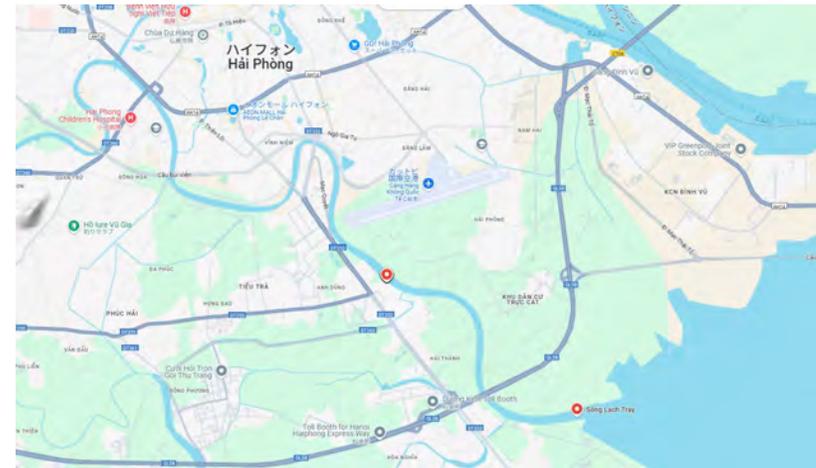
└降雨予測にも関心があり、警報を出すだけでは足りなくなってきた。

◆水位計やレーダーのメンテナンスや導入に関する質問が多く、収集するデータを増やしたい意向が強い。

◆Deputy Director Generalのティエンさんからは、パッケージでの提案を正式に政府に検討するよう伝えていただけたとのこと。



- ◆52の水文気象および環境局(6の水文気象局、2の高高度局を含む)と1の気象レーダー一局、57の自動雨量測定局がある。
- ◆台風やギの被害の影響でEWSのパッケージについては概ね関心あり。
- ◆洪水予測の機能に関心が高く、Gaia Visionの洪水予測サービスのトライアル意向あり。Lach Tray川の洪水シミュレーションをしたい。
- ◆11箇所に水位センサーを取り入れているがメンテナンスにネックあり、東京計器さんの非接触型の水位センサーにも関心あり。
- ◆Web上でみれるWeatherplus社のサービスで風速や気象情報を確認しているが、情報の互換性がなく、プラットフォームの一元化としてSpectee上にデータを繋いで見せることができれば、関心度は高くなる。



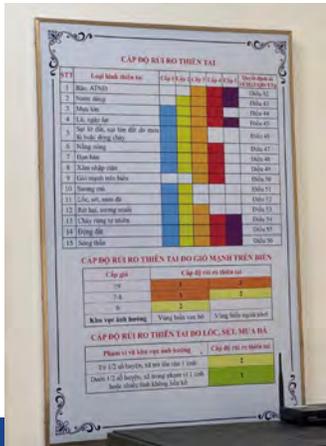
◆アメリカの提供でオペレーションルームやコミュニケーションルームを含む建物があるが、簡易的なもので、人員も常駐してはいない。

オペレーションルーム：

モニターなどはなく、パソコンが数台ほどあり各種データを監視している。



コミュニケーションルーム内にある洪水などの警戒レベル表。
パソコンにはVietnam Disaster Monitoring Systemを表示している。



◆大手のインターネットサービスプロバイダー。軍管轄の企業。
ハノイ市内の住民や観光客へ災害や交通等のさまざまな情報を配信するアプリiHanoiの運営。

◆iHanoi

Public Serviceの部門がオーナー。今回はDirectorのチャン氏に参加していただく。
利用者は増加傾向であり、来年には400万人を予定している。
その他エリアはフエ、クアンビンで類似サービスを展開しようと考えている。

└提供情報は主に洪水などの自然災害。

◆ハノイ市

急激な人口増加により多くの社会問題が発生している。

・主な問題：大気汚染(PM2.5)、防災EWSの欠如、交通渋滞、河川の水質問題、火災事故の情報伝達遅延、雹害など。洪水は重要な課題としては認識していない。

◆Specteeへの関心として以下3点のリアルタイムな情報がほしい。

- ・火事の情報：画像や動画から実際の状況を伝えたい。
- ・違法廃棄物：家庭廃棄物/産業廃棄物が多く土壌汚染につながっている。
- ・渋滞情報：警報的な形でどのエリアが渋滞しているか見せたい。

来年には独自で開発したマップ機能を実装予定。このマップにSpecteeの情報を組み込みたい。

◆ハノイ市としてSpectee含めEWSサービスを進めたいが政府の了承が必要。

◆オペレーションルーム

- 主に3つのポイントで情報を見ている

- Response
- Monitoring
- Social Economy

- 約900台のカメラ情報を繋いでいる。

- マップ上に水位計、消防署、カメラなどの機器やステーションの位置をプロットできる。

- 市民へはDanang Smart Cityというアプリで気象などの情報を提供している。

↳Vittelが開発

- オペレーションルームはダナン市が予算を出して作ったが、IOC自体はDICの管轄。

◆韓国国際協力団（KOICA）のプロジェクト

- 約10M usd の援助をしてもらい災害対策プロジェクトを25年まで行う。

- ◆今回の話はDICに上げていただく。関心あればDICへ提案する流れになる。



Deputy Director



- ◆データや情報共有などの必要な連携をしていただくと心強い言葉をいただく。
- ◆パイロットになるプロビンスを選定し、そこで実証実験→他省庁へ展開が理想。
中央政府への提案だと、時間がかかる。
フエ：自然災害が多く災害対応部門が関心を持つだろう。
↳Watecから直接 people committeeを紹介できる。
- ◆WNとのプロジェクト
 - Watecが気象データをWNから購入し、政府機関へ販売する流れ。



◆VDDMA、DARDからの反応はよく立ち上げ段階に入ったらぜひパイロットユーザーになりたいと関心をいただく。

背景には9月に発生した台風ヤギの被害が甚大だったため、災害対応時の被害状況の可視化、避難勧告の効率化をしたいというニーズが高まっている。

特にVDDMAのDeputy Director Generalより、正式に政府へEWS協議会のパッケージの導入検討を申し入れると言葉をいただけた。

◆カウンターパート候補は、政府機関を横断しての導入という面ではMICが有力。しかし今回の訪問でMARDやDDPMと連携して進めていく可能性もでてきた。

◆**MONREとMARDが合体してMinistry of Agriculture and Environmentとなることが決定**

ベトナム政府組織の編成については注視する必要がある。VDDMAは存続。

◆ハノイ市Public Serviceからは、水害情報よりも火事や交通状況の可視化に関心が高く、SNSの情報は有効。しかし、洪水はハノイ市でも多く発生する事案のため、EWSパッケージとして水位の情報は総合的にみて必要と考える。

◆民間企業とも意見交換をする中で、Weatherplus、Watecとの情報連携は重要になる。ダムへのEWSシステムの導入や水位計のデータ連携をすることで、よりリアルタイム/予報情報を組み込むことが可能になるため、引き続き連携の可能性について議論したい。

◆アンカーチームの立ち上げについても、Weatherplus、D&L、Lampartなど前向きな意見をいただけた。

◆**Specteeが主体的に動きWatecからサポートを得るような形のほうが、連携しやすくなる。**



タイ 訪問先一覧

- ◆横河電機タイランド
- ◆バンコク首都圏庁(BMA)
- ◆チェンマイ Provincial Disaster Prevention and Mitigation(PDPM)/Provincial Administrative Organization (PAO)
- ◆チョンブリー-PDPM
- ◆チョンブリー-PAO
- ◆J-NAC
- ◆タイ日本大使館
- ◆Royal Irrigation Department (RID)
- ◆JICAタイ

- ◆小さい川での洪水情報への関心。
- ◆メインの災害は洪水、次に大気汚染。
- ◆WNから提供されているバンコクの気象情報は好評。
- ◆レーダーや水位計の情報を開示しているが、警報や予報は出していない。
↳Specteeをもとに警報や予報を出すモデルをだせば需要はある。
- ◆PM2.5は予報モデルをすでに持っているが、洪水はまだない。
- ◆Department of Water Developmentが水位データを管理している。
- ◆Request letterへの協力もしていただける。
↳レターサンプルを送れば簡単にできそう。送付先にも教えて欲しい。

バンコク都のウェブサイトで訪問についてとりあげてもらった。

<https://pr-bangkok.com/?p=445338>



(16 Dec. 2014) Mr. Chadchart Sittipunt, Governor of Bangkok, welcomed Mr. Satoshi Negoro, Chief Operating Officer of Spectee, Inc., along with a delegation studying the promotion and introduction of early warning systems (EWS) projects and the application of artificial intelligence (Artificial Intelligence) in Thailand from Pacific Consultants, which has been appointed as a representative of the Ministry of the Environment of Japan, at the Amarin Room, Bangkok City Hall, Giant Swing.



The Japanese government has announced its support for assistance by the Japanese government to avoid, reduce risks and manage damage from disasters, as well as promote and introduce the establishment of early warning systems (EWS) under the cooperation of the public and private sectors in the Asia-Pacific region under the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC COP27). Therefore, a team has been appointed to study the promotion and introduction of the project to manage early warning systems (EWS) by integrating AI systems. This discussion is therefore an additional presentation of such technology, which, in addition to being able to forecast rain, can also forecast the water situation in rivers.

Related news



Bangkok Joins A Meeting To Prepare For The Celebration Of His Majesty The King's Birthday On The Occasion Of His Majesty King Buddha Yodfa Chulalok The Great's Birthday.

December 18, 2024



The New Version Of The Garbage Collection Boat Is Ready. Bangkok Will Use The Boat In Every Canal And Asks For The Cooperation Of The Public Not To Throw Garbage Into The Water.

December 18, 2024



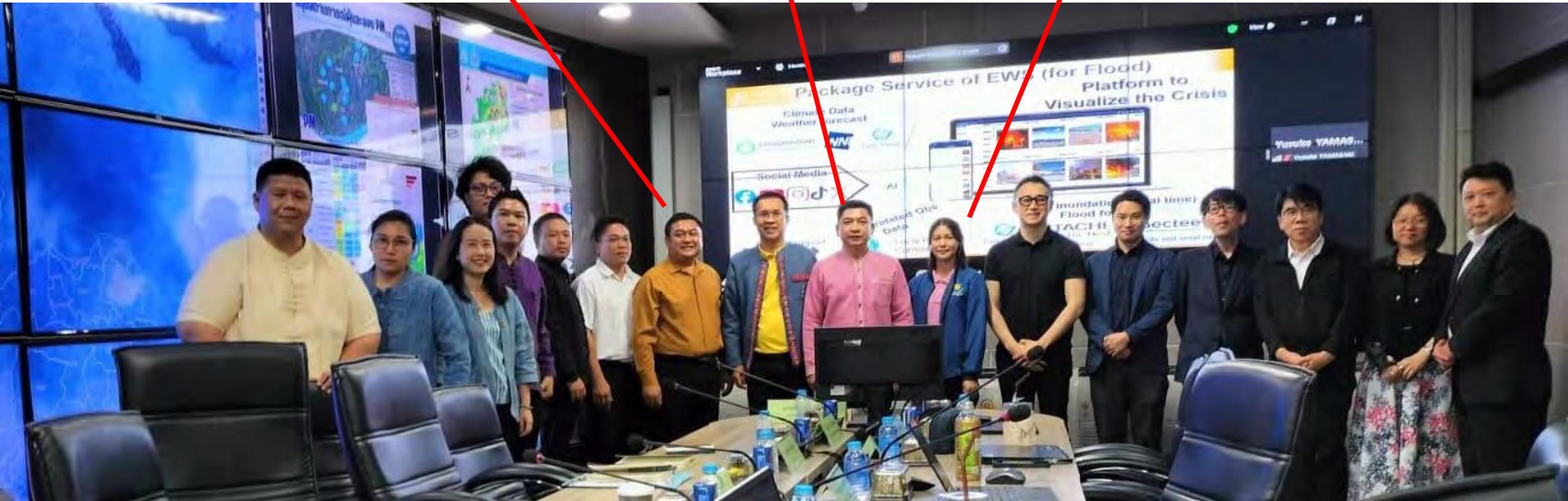
- ◆大気汚染(PM2.5)の情報をフィルタリングで見たい。
- ◆情報は各機関が保有しているが、共有がされていない。
- ◆20年くらい前にチェンマイ大学から300の水位標をだしているが、スマート水位計ではないため、東京計器の水位計へ関心あり。
- ◆ローカルの人々にどのくらいの水位かどうか知らせるため、データをとっている訳ではない。住民が信用して避難してくれないということもある。
- ◆9月の洪水の規模が過去最大の規模だった。各水位標で洪水を知らせるマークはでた。しかし、ハザードマップがないため、影響を受けるエリアの把握ができていない。
Office of the National Water Resources : Flood Hazard Mapを作成中。
- ◆チェンマイPAO がデータを集約する役割になりたい。
→ここにSpcteeを組み込むことに関心あり。
- ◆リアルタイムでの洪水状況の把握も十分に効果はある可能性あり。
- ◆パイロットとしての関心は高く、日本政府への要望レターも出す意向あり。
↳サンプルを送り、正式にレターをいただくようにする。
チェンマイPAOはMinistry of Interiorの管轄。※BMA、プーケットは独立している。
→政府としてのレターを出すには確認が必要。レターの要望は強く、引き続きコミュニケーションを取っていきたい。

Deputy Chief of Chiang Mai

Mayor が参加予定だったが、
前日に辞任した模様。

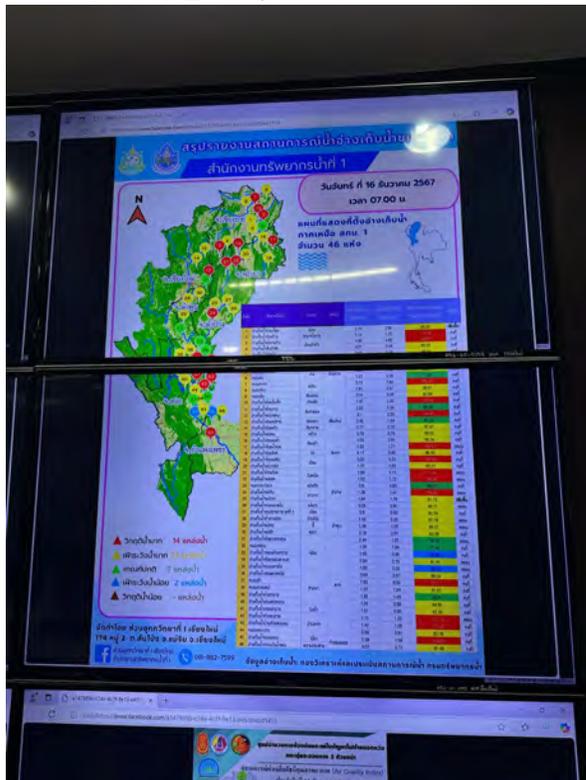
Director of regional DDPM

Office of the National Water
Resources

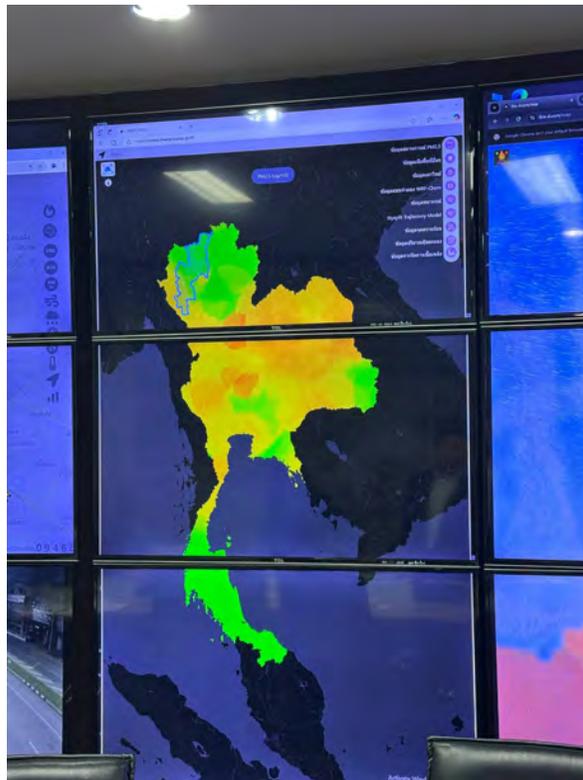


- ◆モニタリング用のディスプレイはたくさんあり、ダムやPM2.5の情報を出している。
- ◆PM2.5の情報は豊富にあり、BMA同様に予測モデルも出している模様。
- ◆しかし水位データの情報はなく、ダムの情報も分布を示しているだけのもの。

ダムの位置などを示したマップ



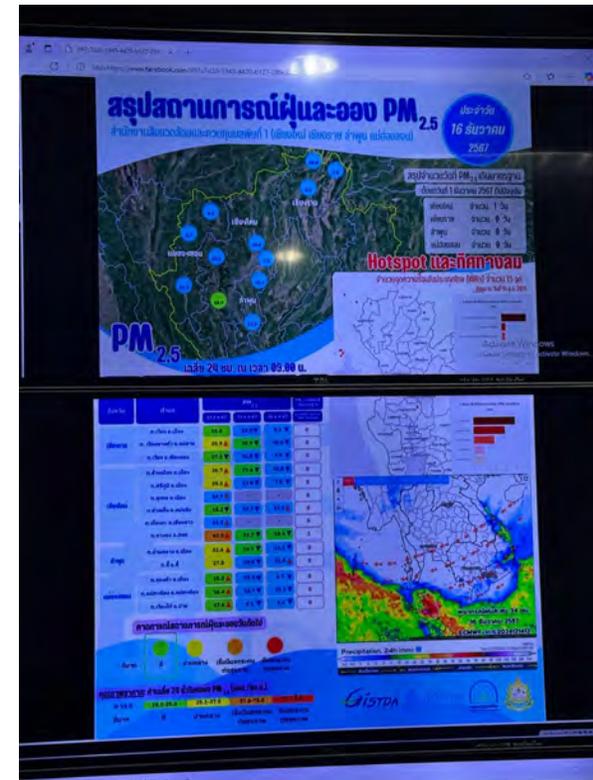
PM2.5の分布マップ



PM2.5の粉塵量など予測した図・道路カメラ



PM2.5の状況をまとめたマップ



- ◆9月に洪水が発生した河川。
- ◆6メートル近く浸水があったとのこと。
- ◆画像のような水位標しかなく、情報の可視化ができていない。



◆99のローカルガバメント

各LGUに対応部署があり、PAOはここと連絡をしてる。LINEで連絡する。

◆PAOはレベル2時の対応をする。

各機関・部署とのコーディネーションを行い、ガーバナーの意思決定の補助を行う

◆主な危機事象：火災が多い200以上あった。森林火災も多い。

●大きな港はPORT AUTHORITY OF THAILANDが管理している。

●海上に関わる情報はMarine Departmentと海軍が見ている。
タンカーからオイルが海上漏れた時は、DDPMが砂浜のやサングのモニタリング、オイル会社との補助についての交渉を行った。



●DDPMは基本的に国土内での事象への対応をする。

洪水情報は注視していない。大きな川は流れてなく、小さい川がたくさんある。よって大きな洪水は起きない。起きても4時間ほどで収まるケースが多い。洪水による死傷者はでないが、工場地帯や車の浸水

◆水害での関心ではないが、乾季での水位計測が課題としてあり。知事とどのエリアが水不足か確認する。

◆RIDが水位計の管理をしている。バーンバコン川周辺が多い。Web上で情報の公開をしている。

ダムは1つ

◆PM2.5

主な原因：

- ・ No1. 工場からの排気
- ・ 森林火災/野焼き
- ・ 風向きの影響でカンボジアから流れてくる。

- ◆海に面しているなので、数時間であるがつかることがあり、交通に影響がある。しかし死傷者などはなく、苦情などもないため、何か対策をしようという案はでてない。
 - ◆観光やイベント時に情報をシェアできたら嬉しい。
 - ◆発電所があり、その周辺情報を取得やプラント間の情報共有には関心あり。
- ◆サービス導入についてはMinistry レベルで進めるべきとの意見。
PAOはMinistry of Interior (MOI)の管轄なので、MOIにアプローチしてプロジェクトが進むなら必要な情報提供/連携はしていきたい。
- ◆工業地帯は3省をEEC見ているのでEECにアプローチすべきとのこと。
◆サービスへの個人的関心は高いものの、チョンブリーでの災害が少ないこともあり、単体で進めることには消極的。

沿岸部は堤防などなく、道路等浸水しやすい



ชลบุรี県のFacebookページで紹介いただく。

https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=1019132120248811&id=100064560975243&rdid=gHqnyVxsZulGtxQj#



Deputy Director



◆タイでは雨の予測は精度高くできている。でも降雨量の測定が正確ではない。降雨量を正確に計測してそれをデータ化できれば価値は高い。

◆RIDとのコラボレーション

↳ トライアル含むPOCをやるべき。

様々な予測モデルがあるので、トライしていて有効性を評価していただきたい。

◆各役割

DDPM : Flood warning /evacuation

RID : 洪水のプロテクションや計測ステーションのオペレーション維持
小さな河川はPAOが担当している。

Office of National Water Resources : 災害時に各政府機関のコーディネートなどを行っている。

◆PPPスキームではタイで民間企業が政府機関に気象や災害情報を提供している事例がないので、どう進めていいのかわからない。

↳ フィリピンでの事例。PoCステージで有効性が証明できればビジネスの継続化は可能だと思う。

◆プーケット、パタヤ、チェンマイでパイロットがいいと思う。

- ◆バンコク都(BMA)、チェンマイ省からの関心が強く、レターも出したいとパイロットとしての意欲が高い。特にチェンマイでは9月の洪水で大きな被害があり、対応強化への関心が高い。
- ◆水位の計測はRIDは多くのセンサーを揃えているが、RIDの役割は灌漑であり、洪水などはPAOが担当している。
PAOでの水位計の導入は進んでおらず、チェンマイでは水位標があるのみで、リアルタイムでの水位の可視化に大きな課題がある。
- ◆タイではレーダーによる気象の予測はできるようになったが、水位を正確に計測することができていない。
- ◆チョンブリーでは、予想よりも洪水被害が少なくEWSのパッケージについてはMinistryレベルで導入を進めるべきとの意見。しかし、森林火災などが多く発生するので、SNSの情報については関心はある。
- ◆バンコク、チェンマイ、チョンブリ共通してPM2.5を主な災害として挙げており、モニタリングや予報サービスをすでに導入している。
- ◆普及化実証については、第二回訪問時に関心の高かったプーケットを合わせ、バンコク、チェンマイの3都省は協力してくれる。
- ◆カウンターパート候補として、MDESに加えてPAOやDDPMを管轄する内務省Ministry of Interior(MOI)がいいのではとチェンマイPAOより助言いただく。

	タイ	ベトナム
注視する危機事象	バンコク: 洪水、大気汚染 チェンマイ: 洪水、大気汚染 チョンブリー: 大気汚染、森林火災 プーケット: 洪水、土砂災害	VDDMA: 洪水 ハイフォン: 洪水 ダナン市: 洪水、交通事故/渋滞 ハノイ市: 火災、大気汚染、 交通事故/渋滞
カウンターパート	MDES/MOI	MIC/VDDMA
パイロット	DDPM、バンコク、チェンマイ、プーケット	VDDMA、(ハイフォン)、(フエ)
データ連携	BMA: カメラ (ONWR: ハザードマップ)	Watec: 水位データ Weatherplus: 水位データ Viettel: iHanoi、Danang Smart City ダナンIOC: カメラ、水位計
アンカーチーム	特になし	Lampart、Weatherplus、D&L
代理店	(J-NAC)	Watec

Spectee

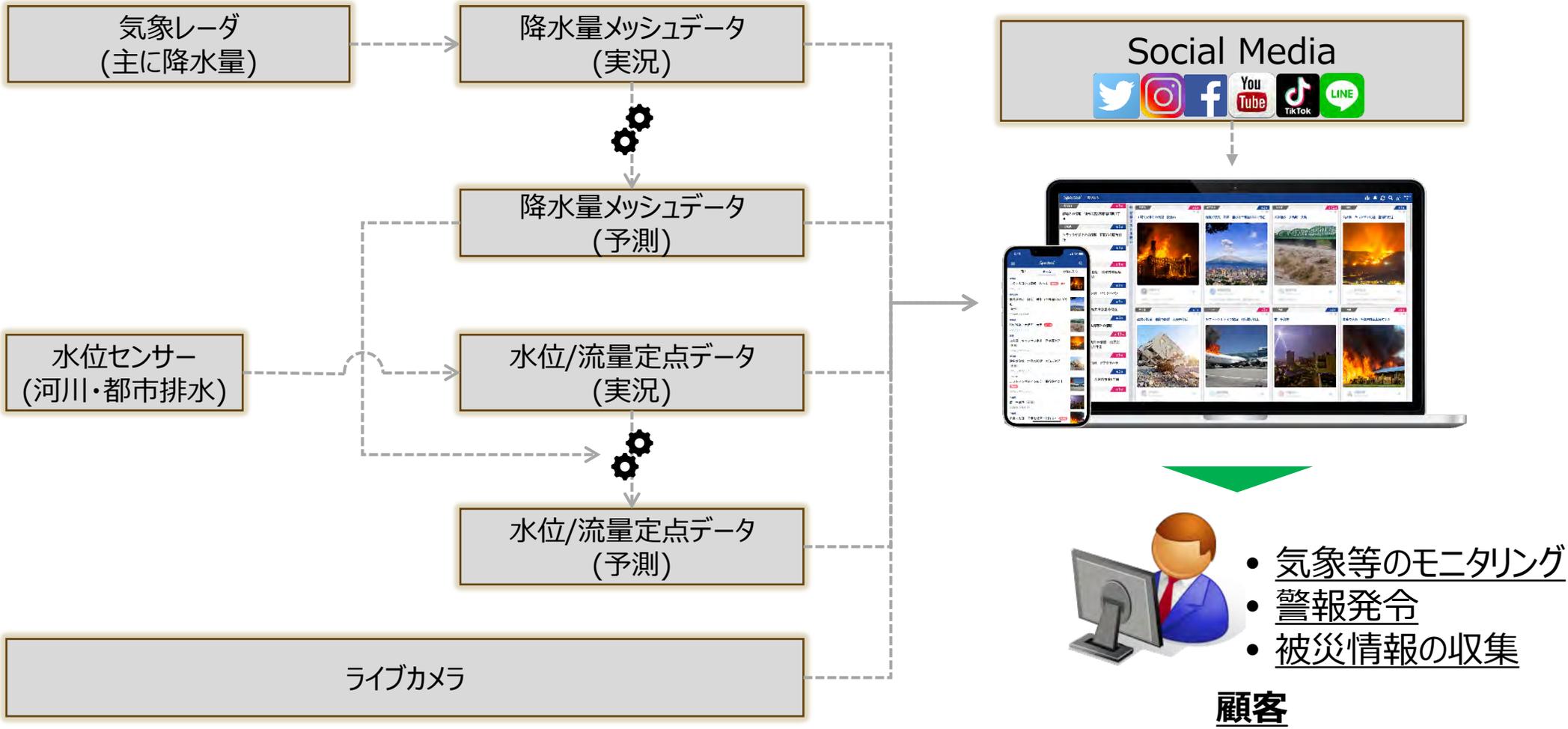
- ▶ 日本国内において“Spectee Pro”では、SNS以外に他社のサービスと連携して気象情報やライブカメラ、道路通行可否など、災害時の状況把握や緊急時の意思決定に有用な情報を提供している。
- ▶ これらの一体的なサービスをタイやベトナムにビジネス展開していくために、EWS協議会参画企業が持つソリューションとのサービス連携の設計の検討を進めていきたい。



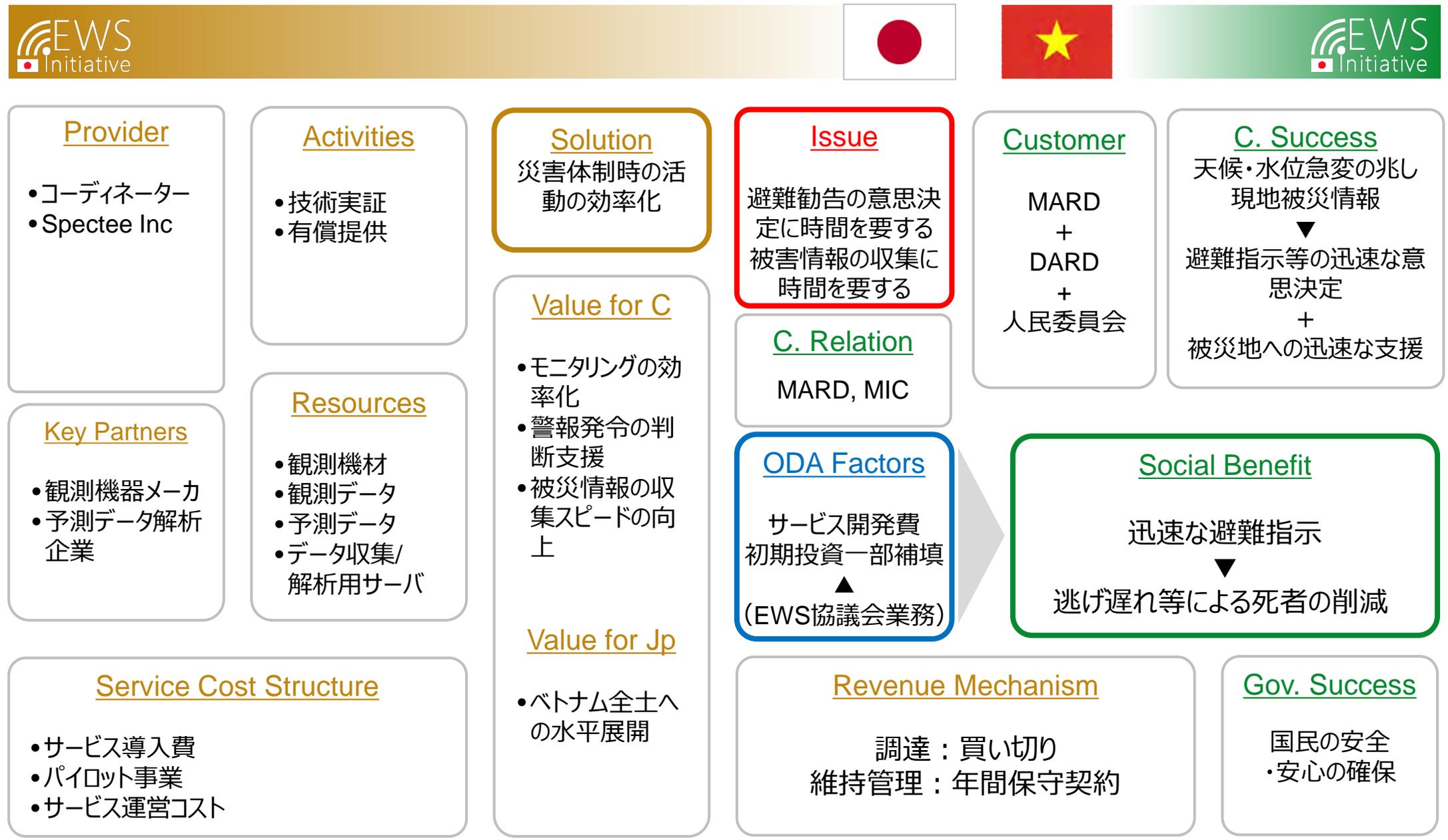
図 日本における防災情報サービス“Spectee Pro”のイメージ

ベトナム・中央政府（MARD等）の場合

先般の台風の影響もあり、ベトナム政府からは現地の被害状況に加えて、洪水・予測に関わる技術・サービスの提供を求められている（地方も求めているが中央政府に強く依存）。洪水予報の発令に役立つ現況情報（降雨、ライブカメラ、水位など）や予測情報（降雨、水位など）と連携し、“Spectee Pro”をプラットフォームに表示することも有効である。



ビジネスモデルキャンバス案 / ベトナム・中央政府 (MARD等) の場合



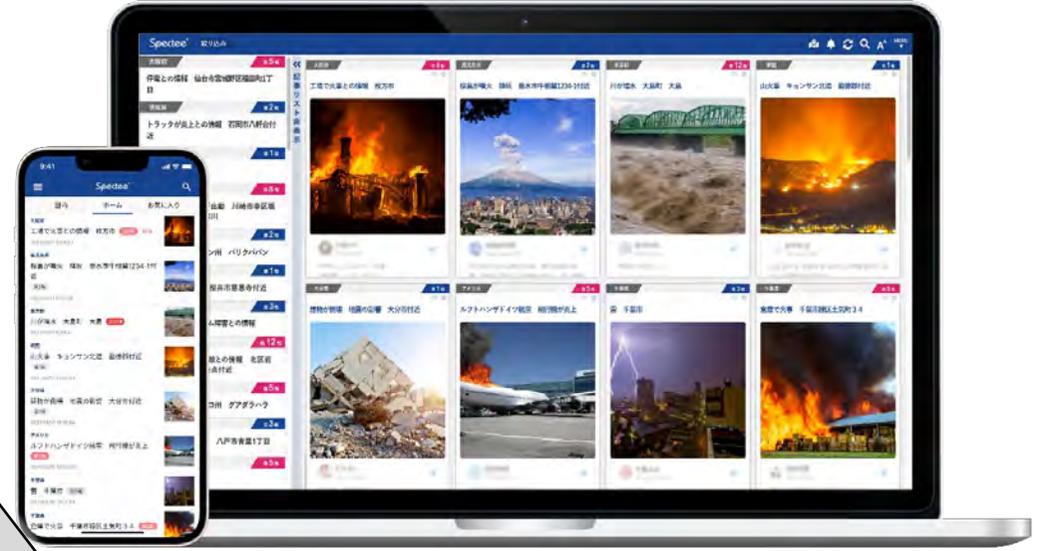
サービス連携設計提案

- EWS協議会全体会合（第5回目）でサービス連携に興味のある参画事業者を募集し、ウェザーニューズ、日立製作所、Gaia Vision、東京計器が参加。
- 第3回現地調査に参加してもらい下図のサービス連携を現地カウンターパートに提案。

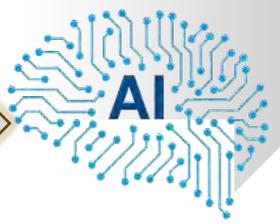
気象観測・気象予測情報

気象局 現地民間企業

Platform to Visualize "Crisis"



SNS情報



Water-related Obs. Data

Reliable weather services

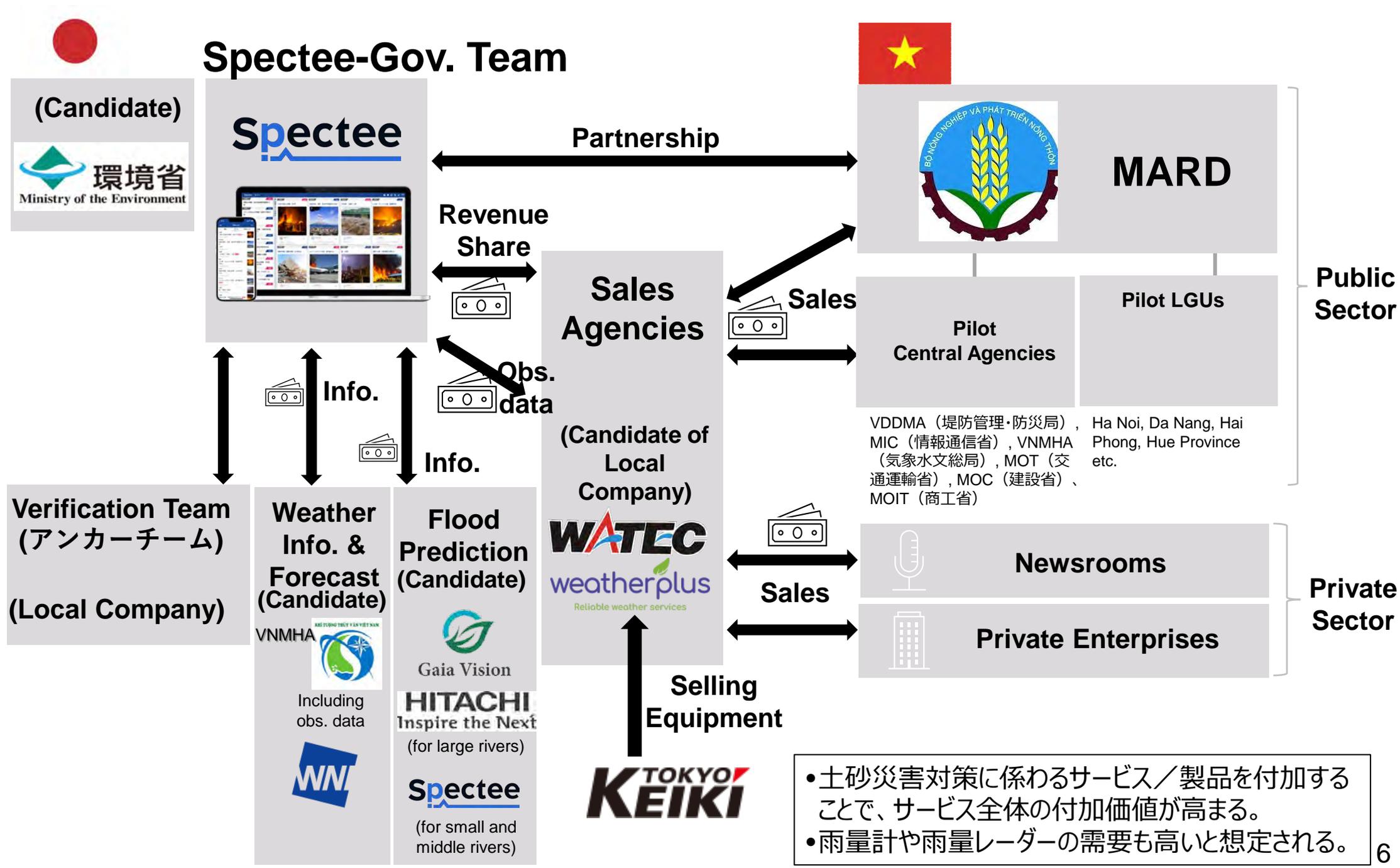
洪水予測など

AI（機械学習）モデル（中小河川） Water Vision（中小河川～大河川） FloodS

支援

- これまでの現地調査において、タイとベトナム両国から気象予測、洪水対策や土砂災害に係わる早期警戒システムを要望されている。
- 第3回現地調査で現地カウンターパートに対しEWS協議会としてのサービス連携案を提示し、良好な反応をもらった。
- 一方で、土砂災害などサービス連携による課題解決が不十分な分野があるため、ビジネス展開に繋がる分野をカバーしていきたい。

ベトナムでの実証実験のイメージ

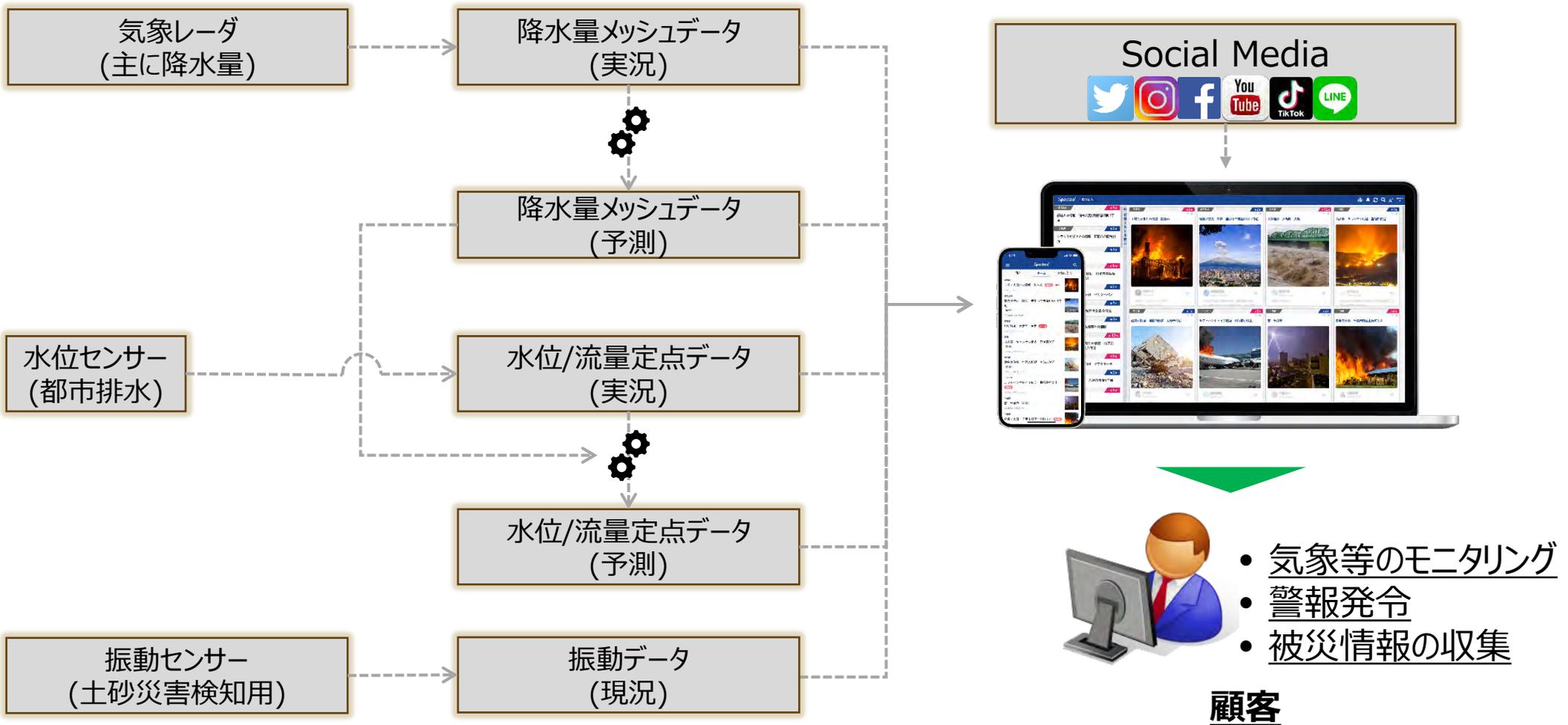


- 土砂災害対策に係わるサービス／製品を付加することで、サービス全体の付加価値が高まる。
- 雨量計や雨量レーダーの需要も高いと想定される。

Appendix

タイの地方自治体（Province）の場合

タイではProvince、Municipalityが現地での住民などへの避難勧告や被災情報の収集を担っている。また、排水機能不全による洪水や土砂災害にかかるとされる被害状況、それらの予測に関わる情報が求められている。これらの発令に役立つ現況情報（降雨、都市排水路の水位、土砂検知用の振動センサーなど）や予測情報と連携し、“Spectee Pro”をプラットフォームに表示することも有効である。



ビジネスモデルキャンバス案 / タイの地方自治体 (Province) の場合

