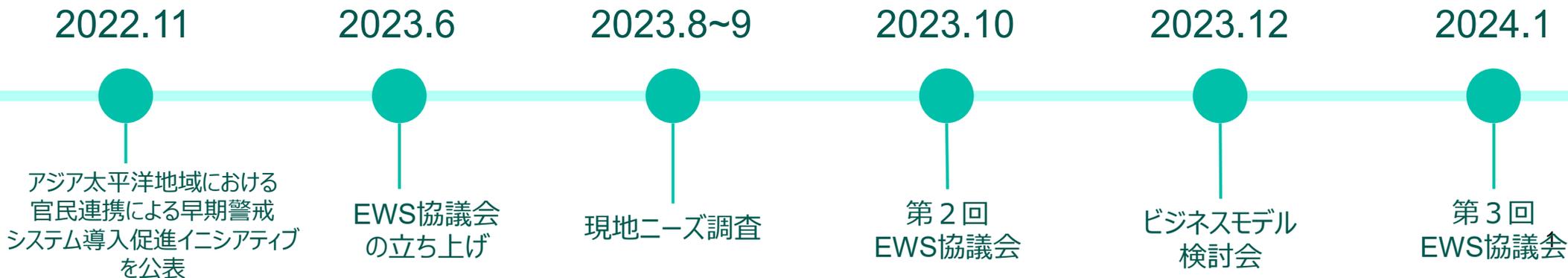
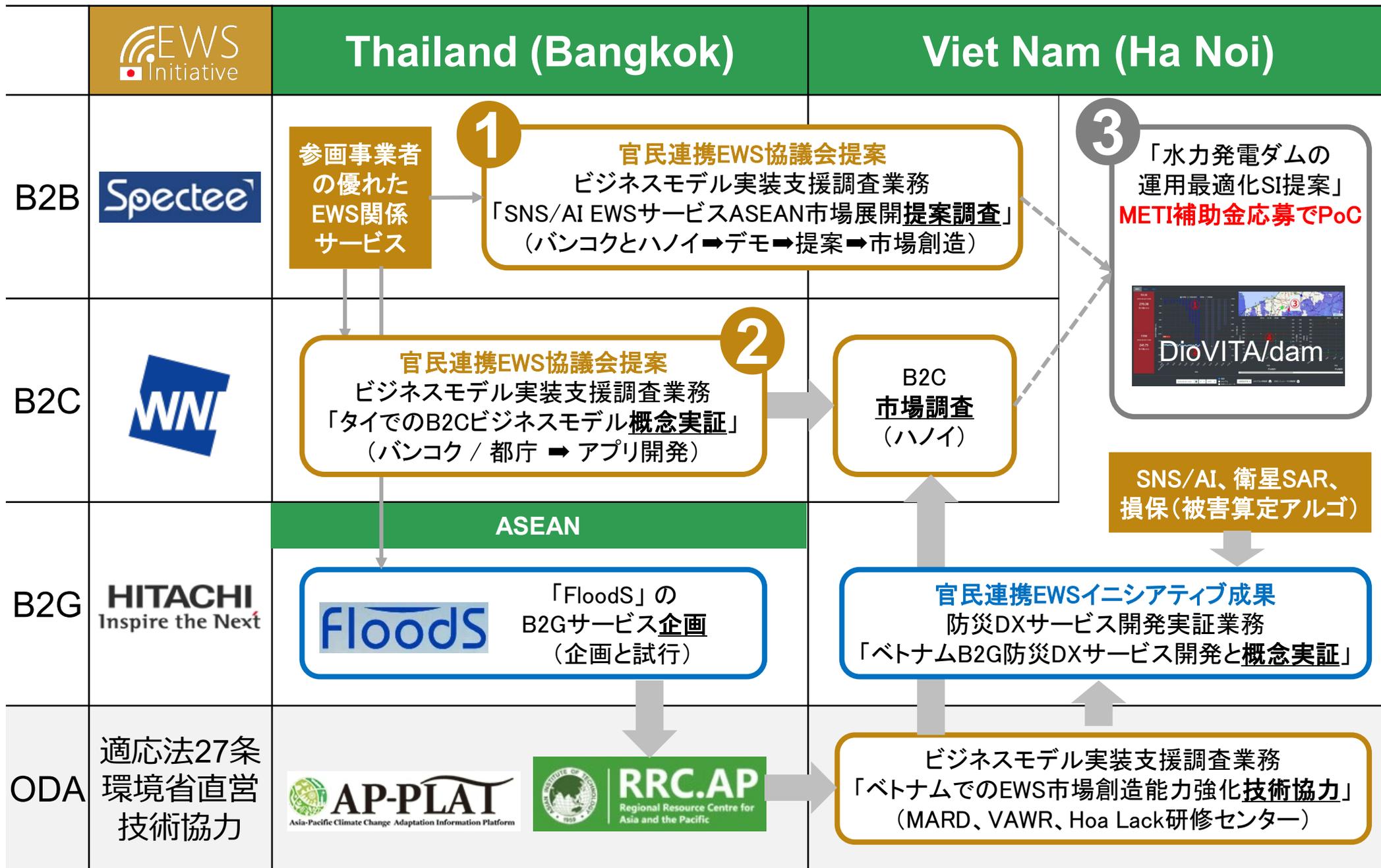


R5年度は、ビジネスベースで実現可能性の高いビジネスモデル3案を検討



R6年度EWS協議会提案ビジネスモデル出口



SNS/AI EWSサービスASEAN市場展開（ビジネス設計提案）



SNS/AI EWSサービスASEAN市場展開			
Activity	フィリピンでF/S、PoCが進行中の「Spectee Pro」の市場展開調査をタイとベトナムで実施。市場特性に応じ、「Spectee Pro」のサービス価値を高めるような他ソリューションと連携設計を行い、社会課題を解くビジネスモデルとして協議会に提案。		
Prime	市場調査のできるコンサルタント		
Value	EWSイニシアティブ目的 「ASEAN過半数にEWSプロトタイプを構築」に向けSpecteeProの販路拡大と上流側に予見に資する他のソリューションを連結提案する。		
Key Partner	Spectee社		
連携想定 Solution	上流 WNI Eagle Radar（バンコク、ハノイ） 日立 FloodS（全球） Windyやキキクル相当の無償サービス		
	下流 FMラジオ放送 地域で最も普及したClosed SNSアプリ 既存の情報伝達 → 防災DX/ODA		
想定顧客（現行版）	★想定優先	フィリピン	日本
	地方政府 ★	60%	25%
	報道機関 ★	5%	3%
	民間企業	5%	67%
	中央政府	30%	5%
Goal	①上流連携でリスク予見の価値をspecteeに提供 ②報道機関に販路拡大し警報伝達の弱さをカバー ③三方（売り、買い、社会）良しのビジネス成功		

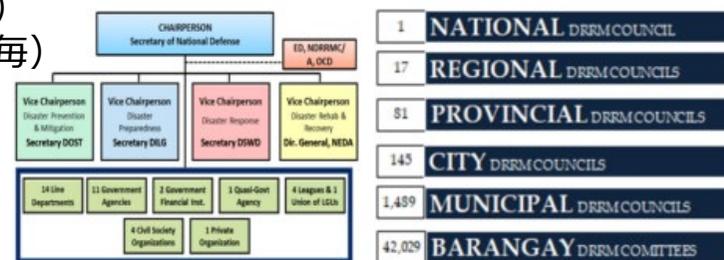
Spectee社がフィリピンで実施したF/S

市場調査（F/S）項目

1. 防災体制（一元的／多元的）
2. リスク情報の収集と伝達のレベル
3. 災害種と発生頻度
4. 市場規模（顧客種毎）
5. 支払意思額（顧客種毎）
6. 公共調達仕組み
7. 規制や法令
8. SNS(op/cl)の普及率
9. 市場やユーザーの特性

JICA業務に詳しいコンサルタントが、政府機関やPoC資金アプローチを支援

フィリピンの防災体制組織図



コンサルタントによりタイとベトナムで三度の現地作業を実施、フィリピンでSpectee社が実施したF/S内容に加え、市場特性に合った他ソリューションの連携提案により「Spectee Pro」の販売促進により気象災害被害を緩和。



タイ国バンコク都 B2C気象情報サービス提供ビジネス概要



Prime Vender



Activities

BKK市場調査
気象情報サービス開発
概念実証
拡大・有償提供検討

Solution

気象情報サービスで
精緻な天気予報
を提供

Issue

公的天気予報が
天候急変に未対応
▼
浸水や渋滞頻発

Customer

1,800万人
バンコク都民
+
民間事業者
▲
バンコク都庁

C. Success

天候急変の兆し
早期通知(EWS)
▼
浸水・冠水回避
+
交通渋滞回避

Key Partners

観測機器
メーカー等
(顧客課題による)

Resources

WNI 所有の
気象データ
(Eagle rader含む)
+
観測値

Value for C

バンコク都の
交通インフラや
生活様式に則した
精緻な天気予報

C. Relation

バンコク都庁BMA

ODA Factors

サービス開発費
初期投資一部補填
▲
(EWS協議会業務)

Social Benefit

民間投資 → 社会経済強靱化
▼
タイ政令都市等にサービス展開
▼
社会最適

Service Cost Structure

サービス開発初期費・概念実証：ODA
サービス運営コスト

ASEAN
B2C市場参入知見
▼

タイ国内の他地域
ベトナム (ハノイ)
への水平展開

Revenue Mechanism

定額サービス
(バンコク都庁or都民or事業者)

Gov. Success

民間投資によるDX
▼
バンコクにおける
2大課題の解決

Kingdom of Thailand



Business Model	B2C気象情報サービス提供	
Issue	公的天気予報が天候急変に未対応 浸水や渋滞頻発	
Back-ground	ASEAN諸国においては各国気象庁が提供する天気予報は広範囲を対象としているため粒度が粗く、また気象レーダーや降水短時間予報などのナウキャストの予測結果が反映されていない。このため、ユーザーピンポイントの場所の天気急変に未対応である。 タイ（バンコク都）において、個人向け気象情報サービスを試作することで精密な天気予報を提供し、B2C気象情報サービスがASEAN加盟国都市部でビジネスとして展開可能であるかを概念実証を通じて検討する。	
Customer Relation	バンコク都庁	
Expected Customer	バンコク都庁、バンコク都民（1,800万人） 民間事業者	
Customer Success	天候急変の兆し早期通知(EWS)、交通渋滞回避	
Social Benefit	<ul style="list-style-type: none"> ・民間投資による社会経済強靱化。 ・将来的に本サービスをタイ複数都市にサービス展開 ・サービス浸透に伴うタイ国での社会最適の実現 	
Gov. Success	要確認	
ODA Factors	<ul style="list-style-type: none"> ・サービス開発費（初期投資一部補填） ・EWS協議会業務 	

Expected Customer

Customer Name	Back-ground and Content
バンコク都庁	<p>バンコク 主要課題</p> <p>交通渋滞・洪水・大気汚染 etc.</p> <p>▼</p> <p>バンコク都庁の対象部局へのサービス提供</p>
個人	約1,800万人@バンコク
民間企業	工場等



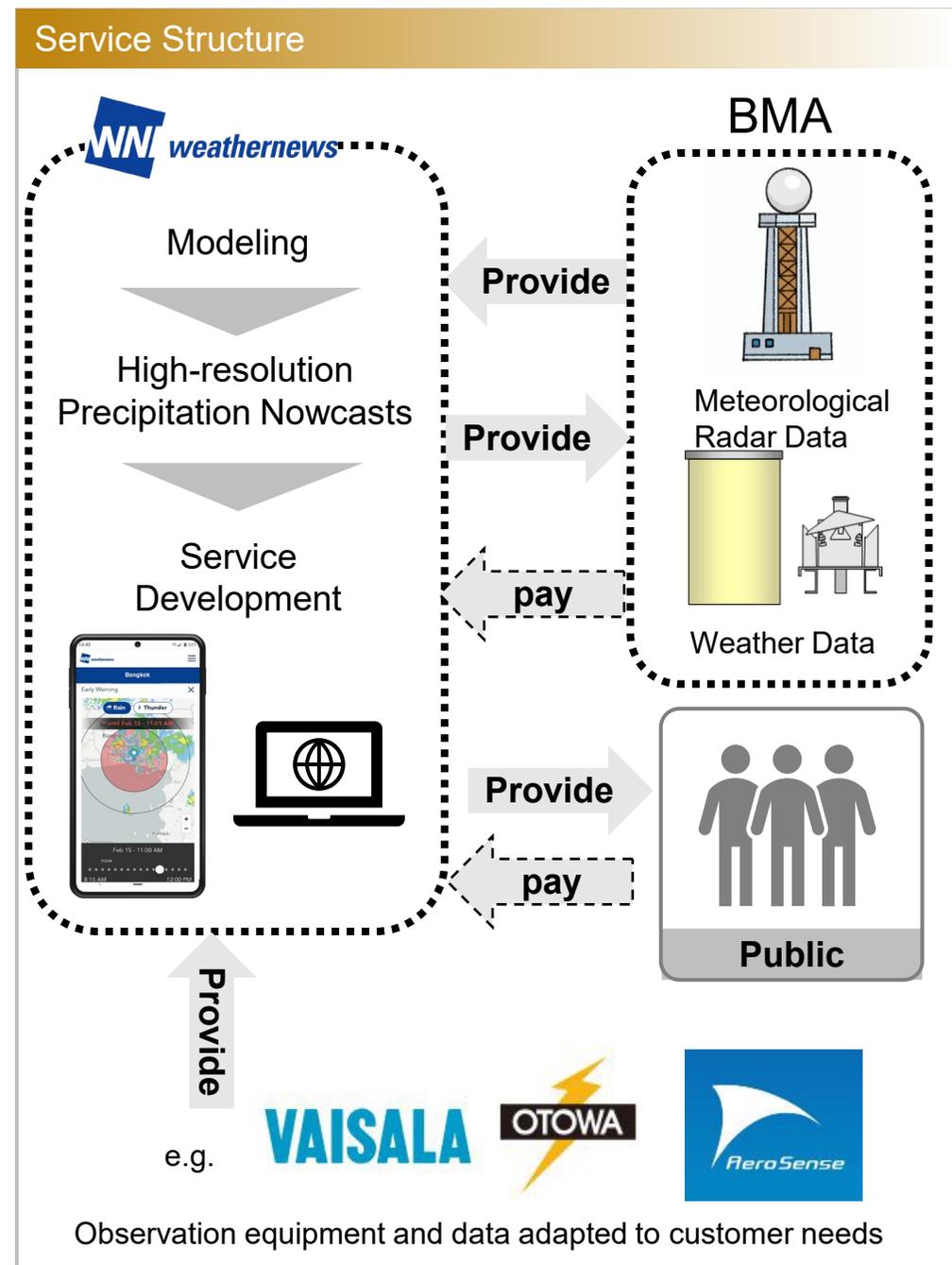
EWS協議会



Business Model	B2C気象情報サービス提供	
Solution	精緻な天気予報を提供	
P.Vender Partners	ウェザーニュース 観測機器メーカー	
Resource	・ウェザーニュース気象情報サービス ・雨量観測機器や雷対策機器等	
Activity	BKK市場調査 気象情報サービス開発 概念実証 拡大・有償提供検討	
Value for Customer	・バンコク都の交通インフラや生活様式に即した精密な天気予報 ・無償利用、マネタイズ可能性	
Value for Vender	B2C市場参入知見の蓄積 タイ政令都市、ベトナム（ハノイ）への水平展開	

Cost Structure	サービス開発初期費、 概念実証@BKKコスト（環境省直営）
----------------	----------------------------------

Revenue Mechanism	定額サービス バンコク都庁との既存アプリとの連携可能性
-------------------	--------------------------------



ビジネス展開に関する法規制、防災予算と想定市場規模

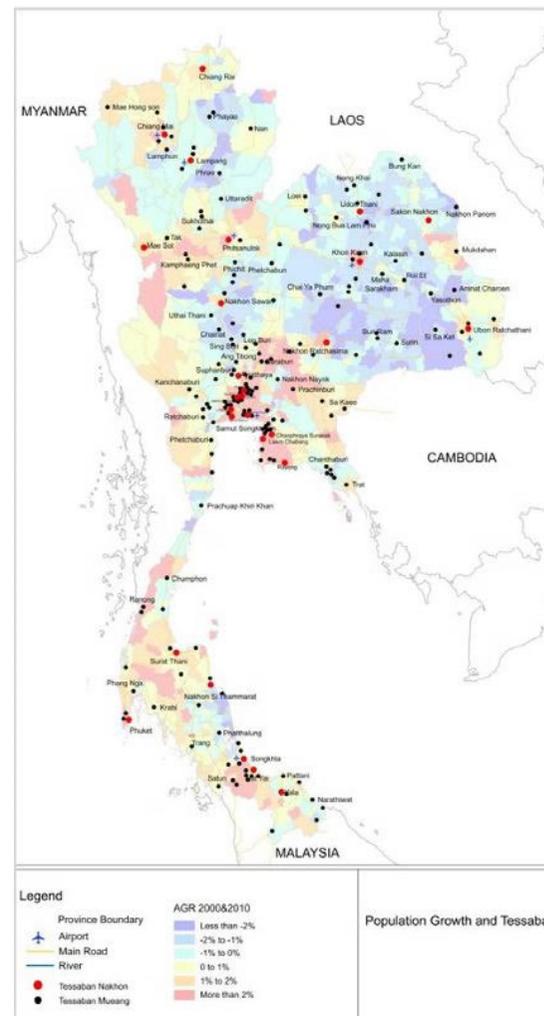


Regulation for deploying service

タイでは現状、基本的には下記の活動を妨げるような規制はないと思われる。

- ・気象情報サービスの提供
- ・気象観測機器設置に係わる規制
- ・タイ国内でのサーバ設置の必要性
- ・リアルタイム雨量データの購入や国外持ち出し

Location of the Target for Weather Service



◀ 年人口増加率（2000-10）

チェンマイ、コンケン等の大規模都市、地域回廊沿いの国境都市等に、人口増加が集中している。

ベトナム水力発電ダムの運用最適化ビジネスモデル概要



Prime Vender

HITACHI
Inspire the Next

Key Partners

気象予測
／気象観測機器

地形データ

Service Cost Structure

サービス開発費(雨量観測網と気象予測モデル構築⇒DioVISTA/Dams構築)

Activities

サイト決定/
雨量観測網構築/
サービス開発/
予測値検証

Resources

DioVISTA/Dams
+
気象予測/
気象観測機器
+
地形データ

Solution

ダム最適運用支援
のための予測情報
の有償提供

Value for C

精緻な雨量予測と
ダム運用を精緻な
複合技術で解決
+
洪水時の水害被害
に対する貢献

Value for Jp

脱炭素支援
+
防災DX社会実装
技術蓄積
+
ビジネス
の海外展開

Issue

水力発電事業
の発電量ロス
の削減が必要

C. Relation

水資源局(DWR)、
水資源管理局
(DWRM)等

ODA Factors

METI補助金
応募のPoC
(概念実証)

Revenue Mechanism

水力発電ダム運営会社との月極あるいは
年間契約(想定)

Customer

水力発電公社
+
水力発電企業

C. Success

ダム流入量予測に基
づく放流量の最適化
▼
水力発電量最大化
+
洪水被害の軽減

Social Benefit

- 水力発電量の供給増⇒自然再生エネルギー電力量の供給増
- 事前放流等による洪水時の人命・資産への被害軽減

Gov. Success

脱炭素+防災DX
▼
パリ・仙台・SDGs

Vietnam



Business Model	ベトナムでの最適なダム運用	
Issue	発電量の最大化とダム放流予測による洪水被害軽減	
Back-ground	<p>水力発電量の最大化がベトナム国にとって重要であり、水力発電事業に対する本邦運用技術に対する現地ニーズが高い（水力35%、石炭39%、石油ガス火力13%、再エネ13%）。水力発電の割合が多く、気象予測やAI分析などを活用し水力発電ダムの利益最大化を図りたい。</p> <p>また、ダム下流域に都市があり、洪水時のダム放流によりダム下流域の都市域が浸水するあるいは浸水被害が拡大する等の課題がある。</p>	
Customer Relation	水資源局（DWR）、水資源管理局（DWRM）等	
Expected Customer	民間の水力発電ダム管理者（例：Bitexco Group、REE Cooperation、Xuan Thien Group、HADO Groupなど）。	
Customer Success	ダム放流量の最適化、水力発電量最大化、洪水被害の軽減	
Social Benefit	再エネ電力の供給増 ダム放流による人命・資産への被害軽減	
Gov. Success	脱炭素+防災DX →パリ・仙台・SDGs	

ODA

ODA Factors	METI補助金応募のPoC (Proof of Concept、概念実証)
-------------	--

Expected Customer

Company Name	State / Private	Company description (Revenue in 2022)	Example of Hydropower plant (Location)
Bitexco Group	Private	1,014 billion VND	➢ Nho Que 3 hydropower plant (110MW)- Ha Giang province
REE Cooperation	Private	9,372 billion VND	➢ Thac Ba hydropower plant (120MW) – Yen Bai province
Xuan Thien Group	Private	Unknown	➢ Khao Mang hydropower plant (145MW)- Yen Bai province ➢ Song Lo 3,5,6 hydropower plant (130MW)- Hà Giang province
HADO GROUP	Private	Unknown	➢ Dak Mi 2 hydropower plant (147 MW)- Quang Nam province
Petro Vietnam Power Cooperation (PV Power)	State	28,790 billion VND	➢ Hua Na hydropower plant (1800MW) – Nghe An province ➢ ĐAKĐRINH hydropower plant (125 MW)- Kontum province
SONG DA CORPORATIO N JSC (SDC)	State	9,500 billion VND	➢ Se San 3A Hydropower plant (108MW)- Kon tum province

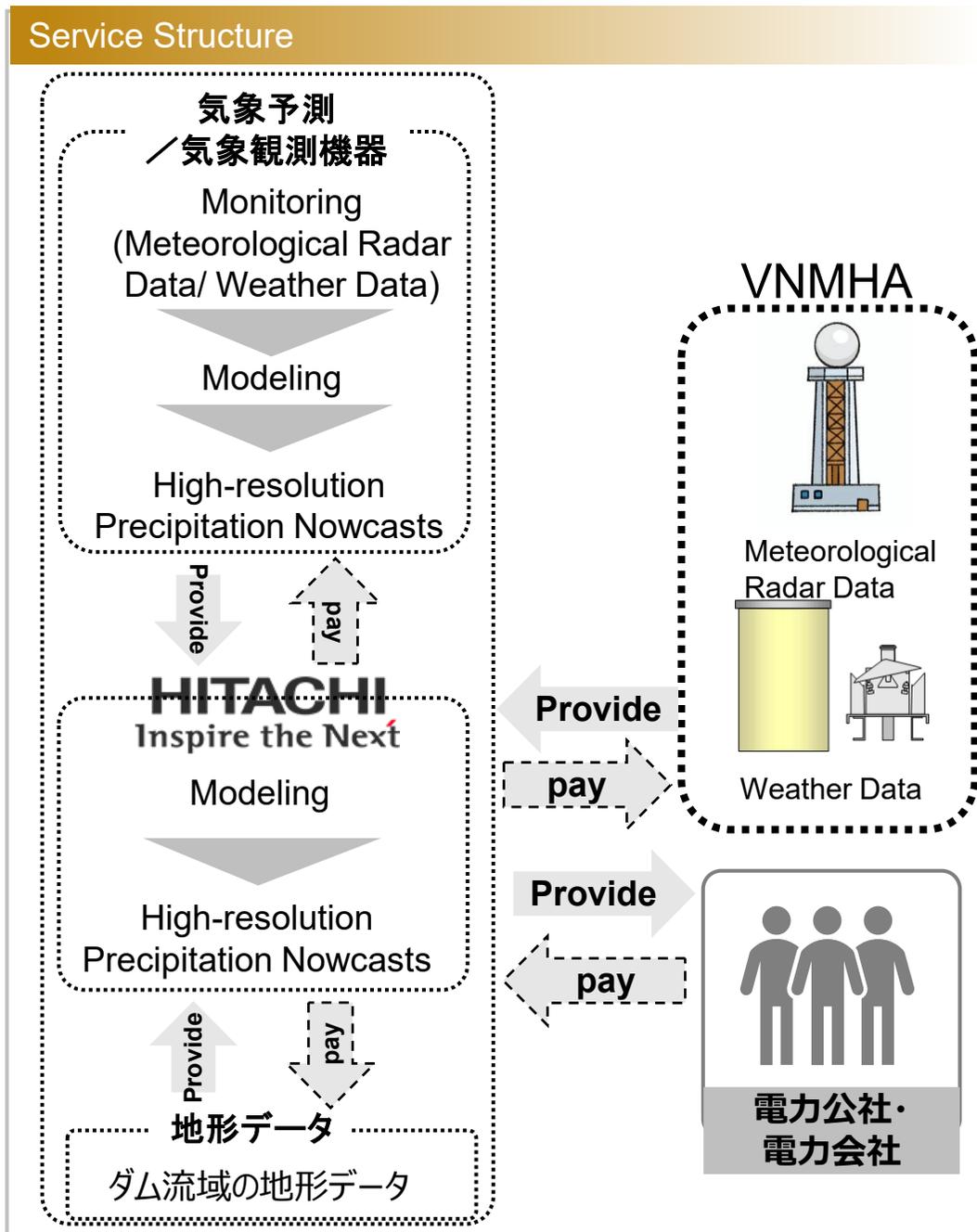
Background

- 水力発電量の最大化がベトナム国にとって重要であり、水力発電事業に対する本邦運用技術に対する現地ニーズが高い。
- 例えば、中部電力はBitexco Power社をベトナムにおける電気事業の橋頭堡（きょうほうと）と位置づけ、同国での再エネ事業拡大を推進し、再エネ技術（水力技術など）を活用してBitexco Power社の再エネ事業の成長を支援。東京電力HDはLao Cai Renewable Energy社のコクサン水力発電所に出資参画など。
- また、ダム下流の市街地の浸水被害の軽減に対する住民の要望も強い。

Business Model	ベトナムでの最適なダム運用 
Solution	発電量の最大化とダム放流による洪水被害の軽減
P.Vender Partners	<ul style="list-style-type: none"> ・気象予測／気象観測機器を扱っている参加事業者 ・地形データを扱っている参加事業者
Resource	DioVISTA/Dams 気象予測／気象観測機器 地形データ
Activity	<ul style="list-style-type: none"> ・サイト決定 ・雨量観測網構築 ・予測情報のサービス開発と検証
Value for Customer	精緻な雨量予測提供とAIと洪水シミュレータによるダムへの流入量予測
Value for Vender	<ul style="list-style-type: none"> ・ダム最適運用支援システムの海外展開 ・脱炭素支援 ・防災DX社会実装

Cost Structure	サービス開発費（雨量観測網と気象予測モデル構築⇒DioVISTA/Dams構築） サービス開発初期費（経済産業省など）
----------------	--

Revenue Mechanism	水力発電ダム運営会社との月極あるいは年間契約（想定）
-------------------	----------------------------



ビジネス展開に関する法規制、防災予算と想定市場規模



Regulation for deploying service

(1) シミュレーションサービスの提供 :

ベトナムにおいてシミュレーションの輸入や使用許認可について特に規定はない。通達 32/2022/TT-BTC (第9章)によると「水理学、海洋学、水文学、気象学または地球物理学の機器および器具（コンパス、距離計を除く）は、ベトナムで輸入が可能である」とされていることから輸入することに支障がないと考えられる。

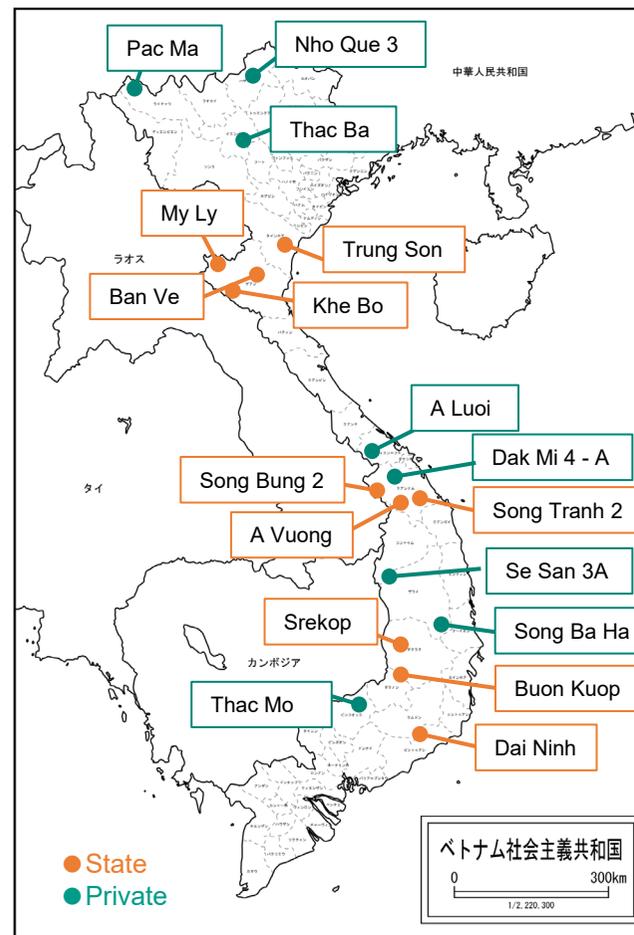
(2) 予測値に基づいた事前放流の実施に係わる規制 :

- 産業貿易省の規定 (09/2019/TT-BCT) にダムや水力発電所の安全管理に関する規定がある。
- 予測値に基づいた事前放流の実施を規制するような規則などはない（現地ヒアリング）。

(3) リアルタイム雨量データの購入や国外持ち出し :

- 水文気象監視に関する規制を含む水文気象法を指導する政令 38/2016/ND-CPで規定されている。
- 水文気象観測所の設置数が少ないため、運用に必要な水文気象データが欠如している課題がある。このため、現在の気象予測の精度は高くない（現地ヒアリング）。
- 気象局VNMHAやWeather Plus社のような民間企業が所有している観測データの購入や国外持ち出しは可能（現地ヒアリング）。

Location of the Target Hydropower Dams



左図：年間水力発電量が100MW以上のダムを抽出

Company Name	State/Private
EVN GENCO 1 / 2	State
Petro Vietnam Power Cooperation (PV Power)	State
SONG DA CORPORATION JSC (SDC)	State
Bitexco Group	Private
REE Cooperation	Private