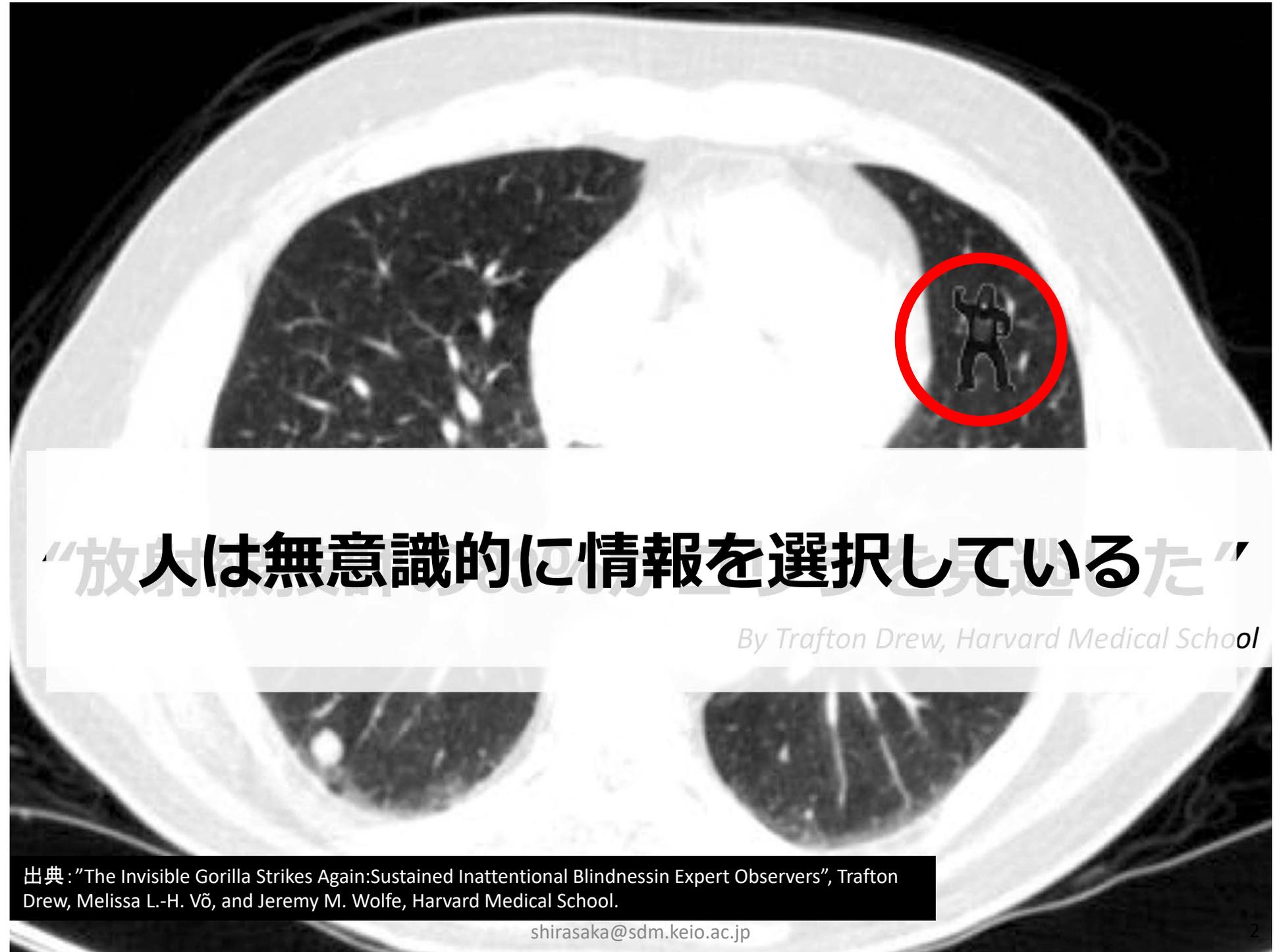




新価値創造に向けた 小型SARにおける総合システム設計

**慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科
白坂 成功**





“人は無意識的に情報を選択している”

By Trafton Drew, Harvard Medical School

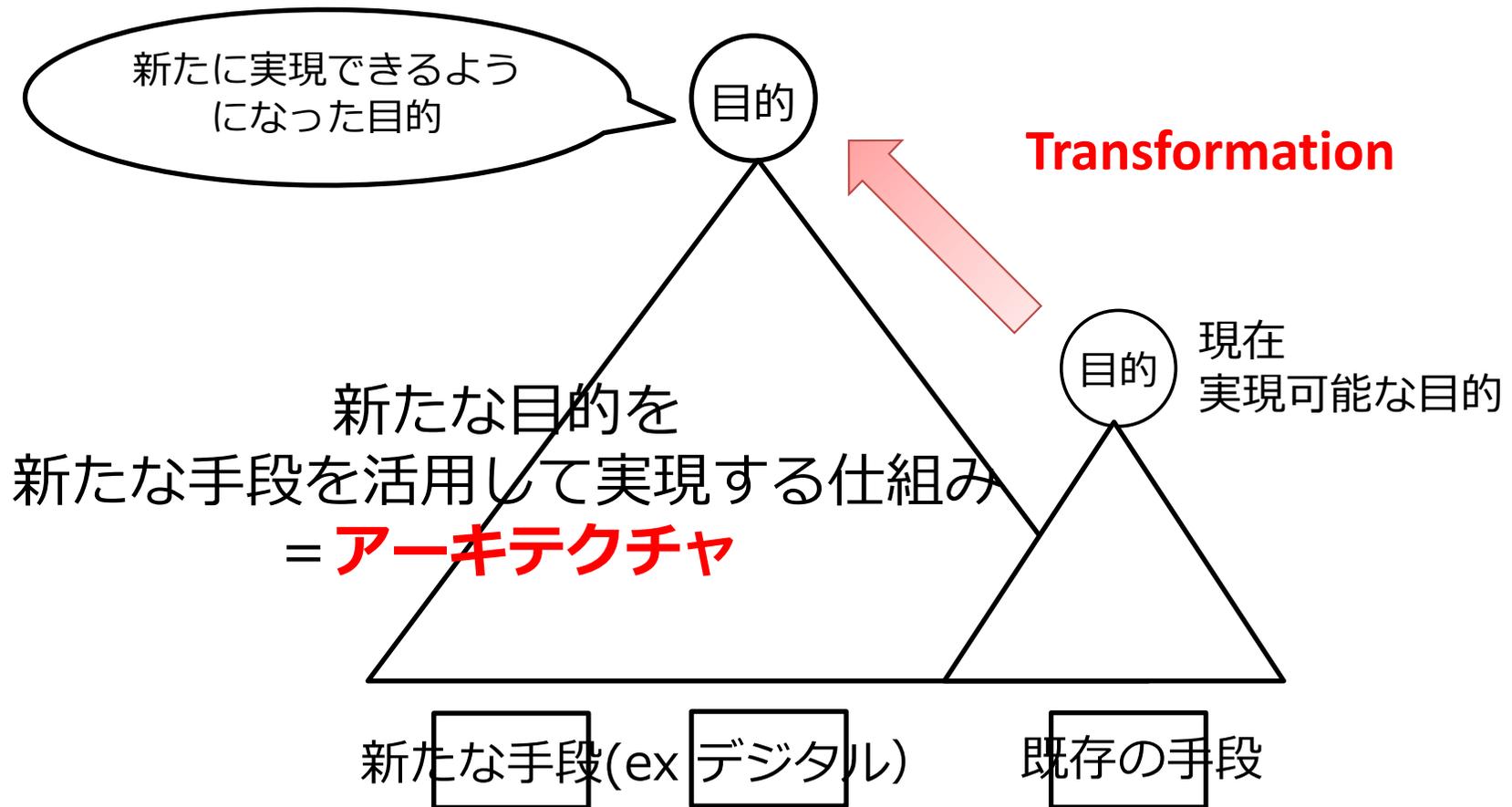
出典: “The Invisible Gorilla Strikes Again: Sustained Inattention Blindness in Expert Observers”, Trafton Drew, Melissa L.-H. Võ, and Jeremy M. Wolfe, Harvard Medical School.

人は見たいモノしか見ない

- 人の認知には無意識にバイアス（認知バイアス）がかかっている。
- 特定の集団は特定のバイアスにかかっていることが多い。（専門家バイアス）
- 多様性を活かしながら積極的にバイアスがかかって見えていないところを見に行くこと。
- 多様性を活かすのは簡単でない。そのためには道具（=方法論）が必要。

技術による変革

新技術を活用した Transformation



社会実装までを考えて

ImPACTプログラム
オンデマンド即時観測が可能な
合成開口レーダ衛星システム

研究開発構想

災害等の緊急時対応に高い効果を発揮するオンデマンド即時観測

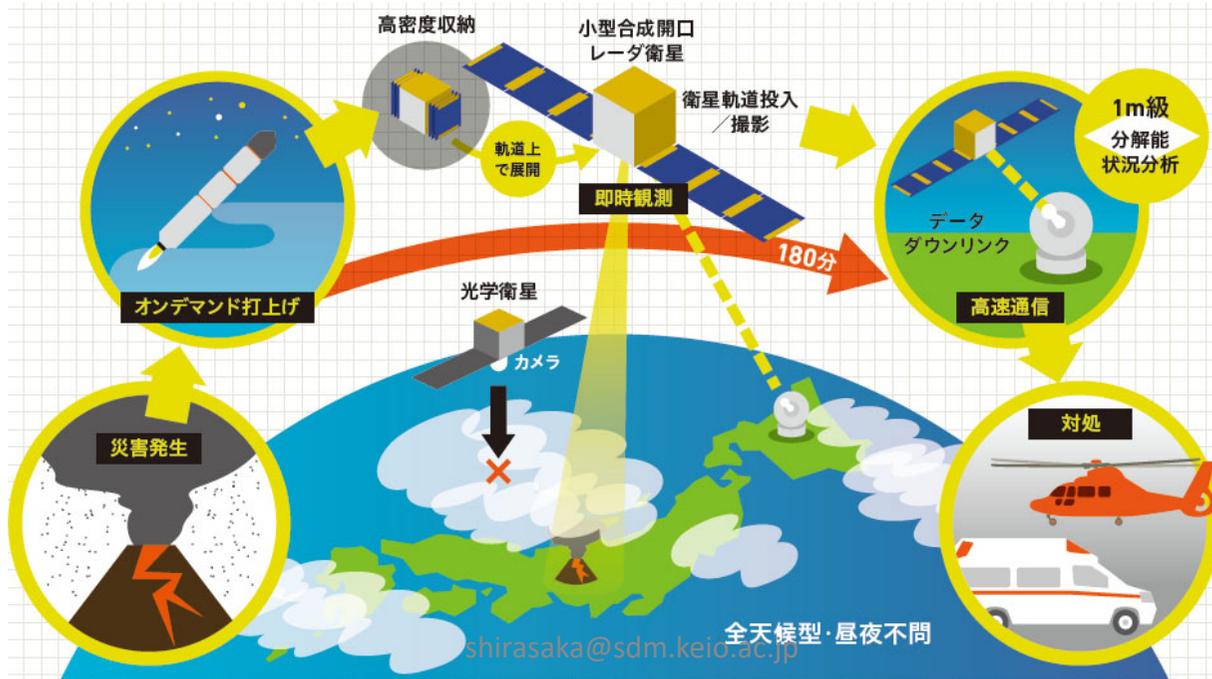
解決すべき社会的課題等

自然災害の発生等の緊急対応をするためには、周辺領域を含めた状況の把握が必要であるが、現在は情報収集が十分であるとは言いがたい。国民の安全をより確かなものとするために、**雨天・強風・夜間**でも、自然災害等の**緊急対応時に、被災地周辺領域を含めた状況**を速やかに把握可能とすることが必要である。

災害発生からなるべく早く
状況把握のため観測を実施

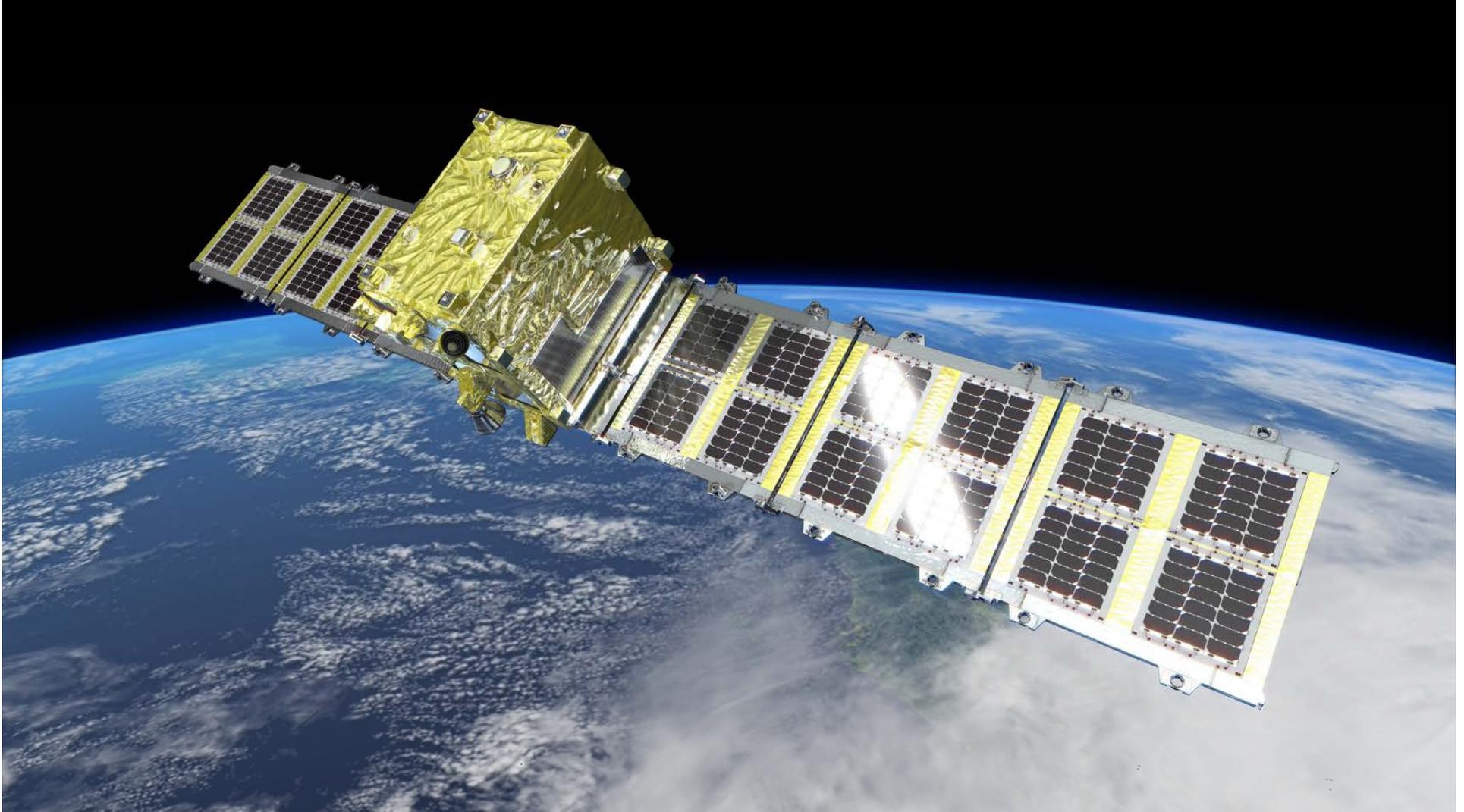
光学カメラでは実現不可能な
全天候対応・昼夜問わない観測が可能

オンデマンド即時観測 が可能な 合成開口レーダ 衛星システム



広域の同時状況把握に
最適な衛星による地球観測

目標性能



重量： $<100\text{kg}$ 級, 空間分解能： 1m

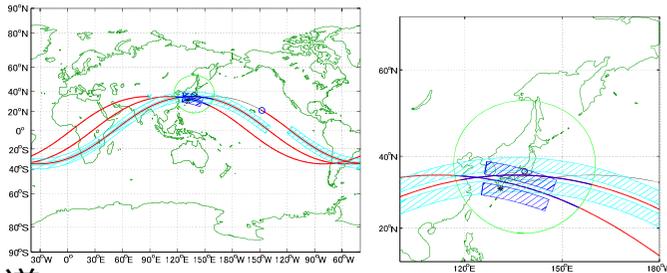
shirasaka@sdm.keio.ac.jp

総合システム設計

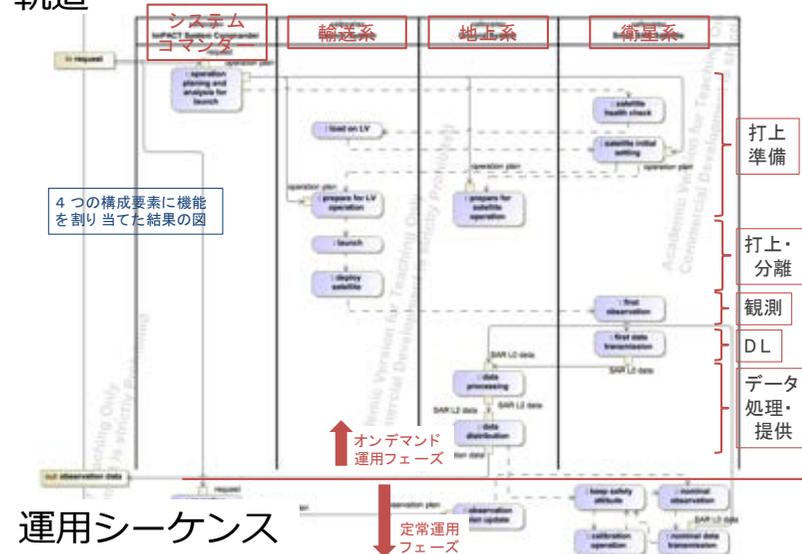
オンデマンド打ち上げ時の検討



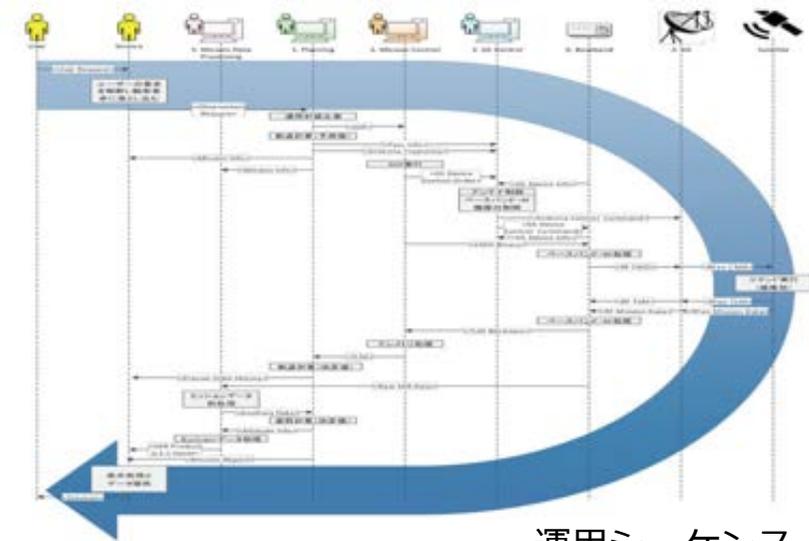
タイムライン



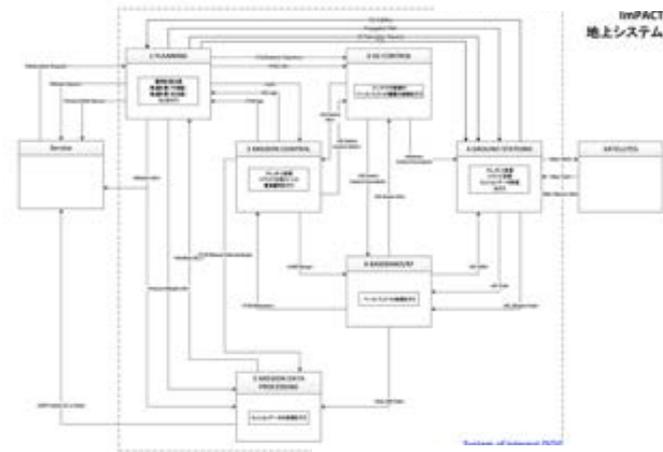
軌道



コンステレーションに向けた実証機用システム設計



運用シーケンス



地上システムブロック

株式会社Synspective 会社概要

ImPACT白坂プログラムの成果を活用し、社会実装を担うベンチャー企業、株式会社Synspectiveを2018年2月に設立。シリーズAで100億、シリーズBまでで合計230億円強の資金調達を民間から実施済み。現在、社員180人強、29カ国のメンバー。

↓ J-Startup

株式会社Synspective 	
設立日	2018年2月22日
CEO	新井 元行 博士 (工学)
住所	東京都江東区三好3-10-3 THE BREW KIYOSUMISHIRAKAWA
事業内容	<ul style="list-style-type: none">衛星データを活用した各種ソリューション開発及び提供小型SAR衛星の開発及び運用
子会社	Synspective SG Pte. Ltd. 460 Alexandra Road #07-01 PSA Building Singapore 119963 



100億円以上の資金調達を完了
創業から1年5ヶ月での109億円の資金調達は世界最速



80人 17カ国のメンバーから成るグローバルチーム

衛星システム開発:30人、ソリューション開発:30人、事業開発/管理:20人

社会実装に向けておこなったこと

- ユーザー価値の再認識

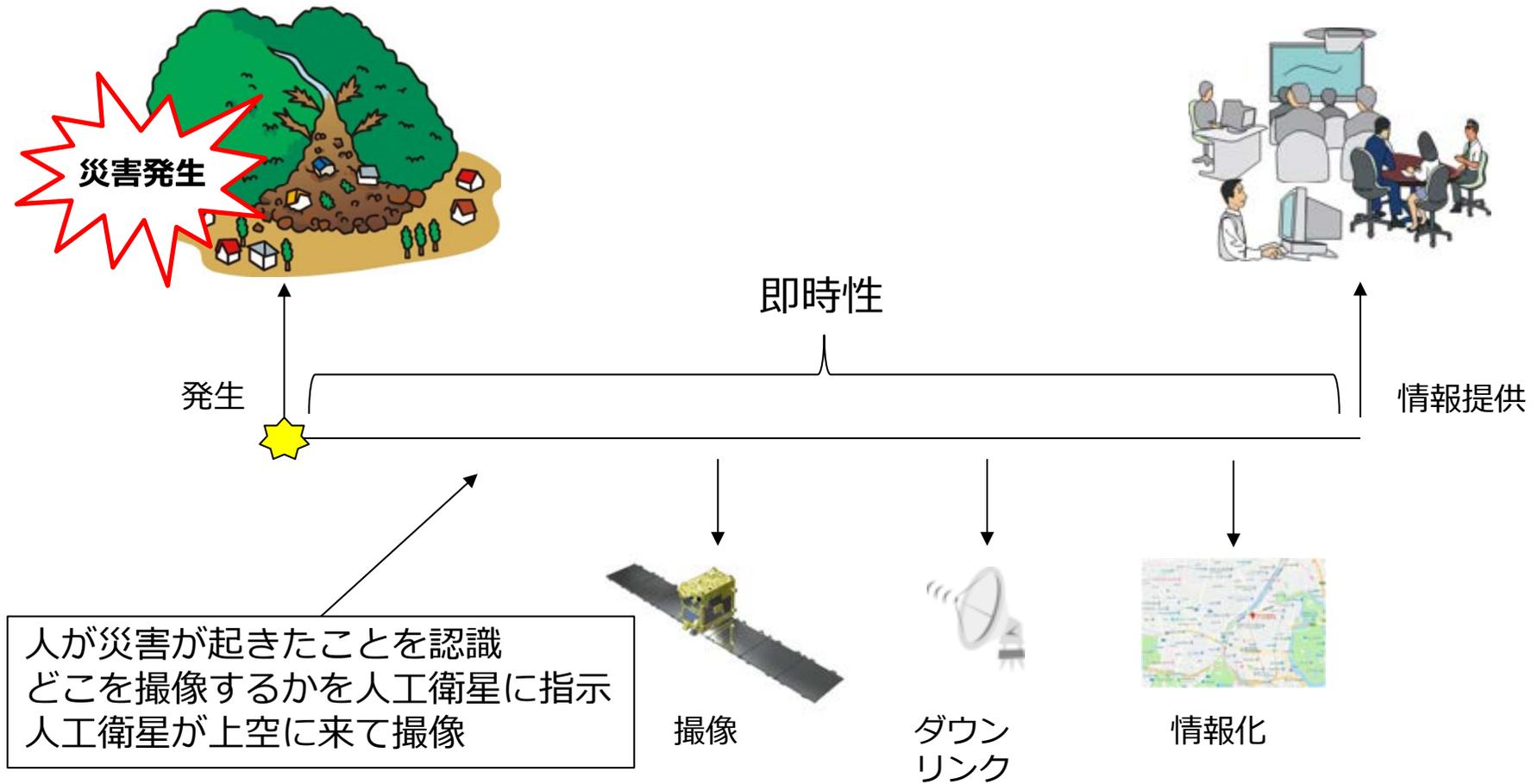
評価軸の見直し

現状の地球観測衛星の評価軸

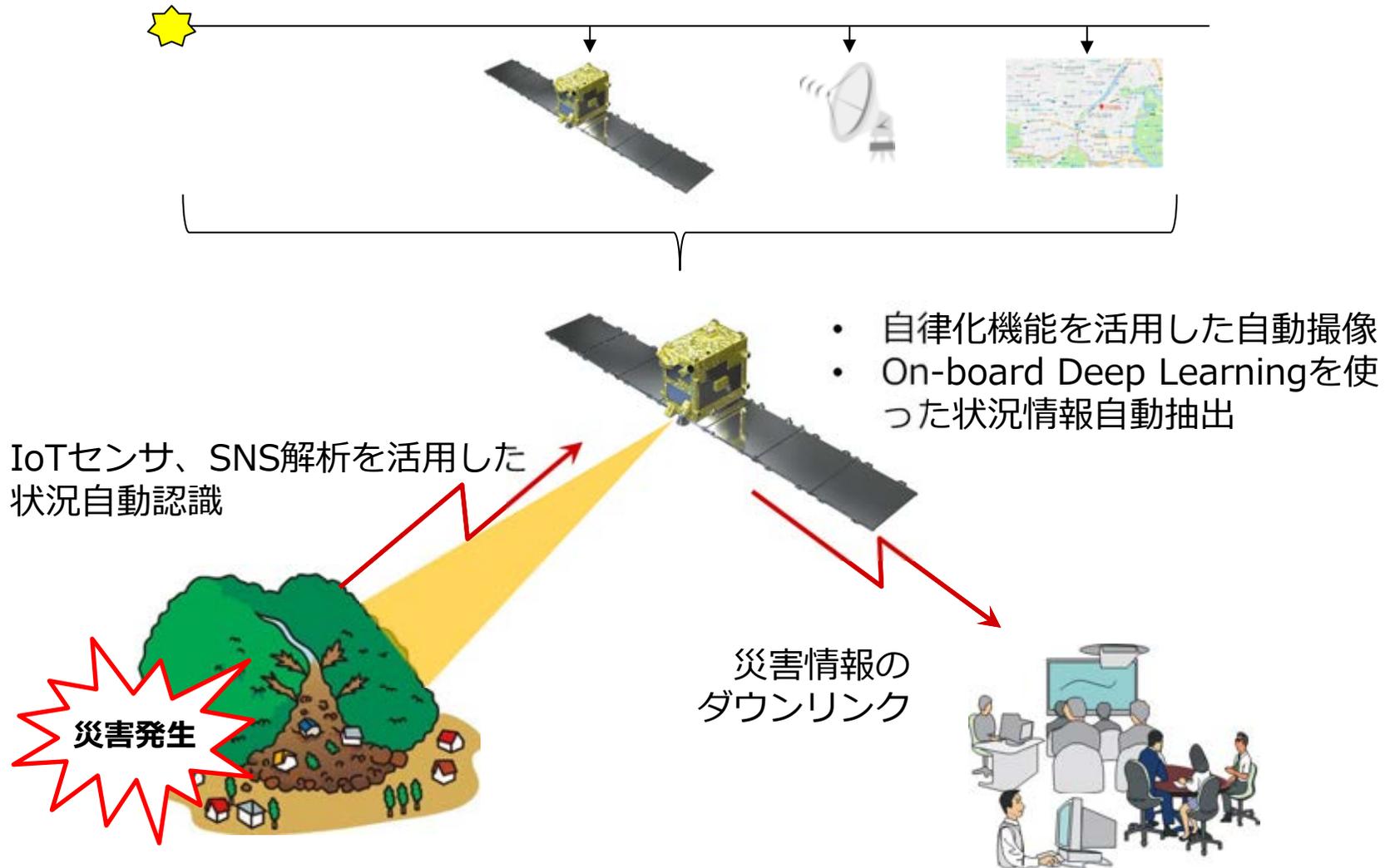
	空間分解能	時間分解能
 大型衛星	高	低
 小型衛星 (コンステレーション)	低	高

災害のために必要な評価軸（ユーザー価値に直接つながる評価軸）は
“即時性（Responsiveness）”。

評価軸の見直し



評価軸の見直し

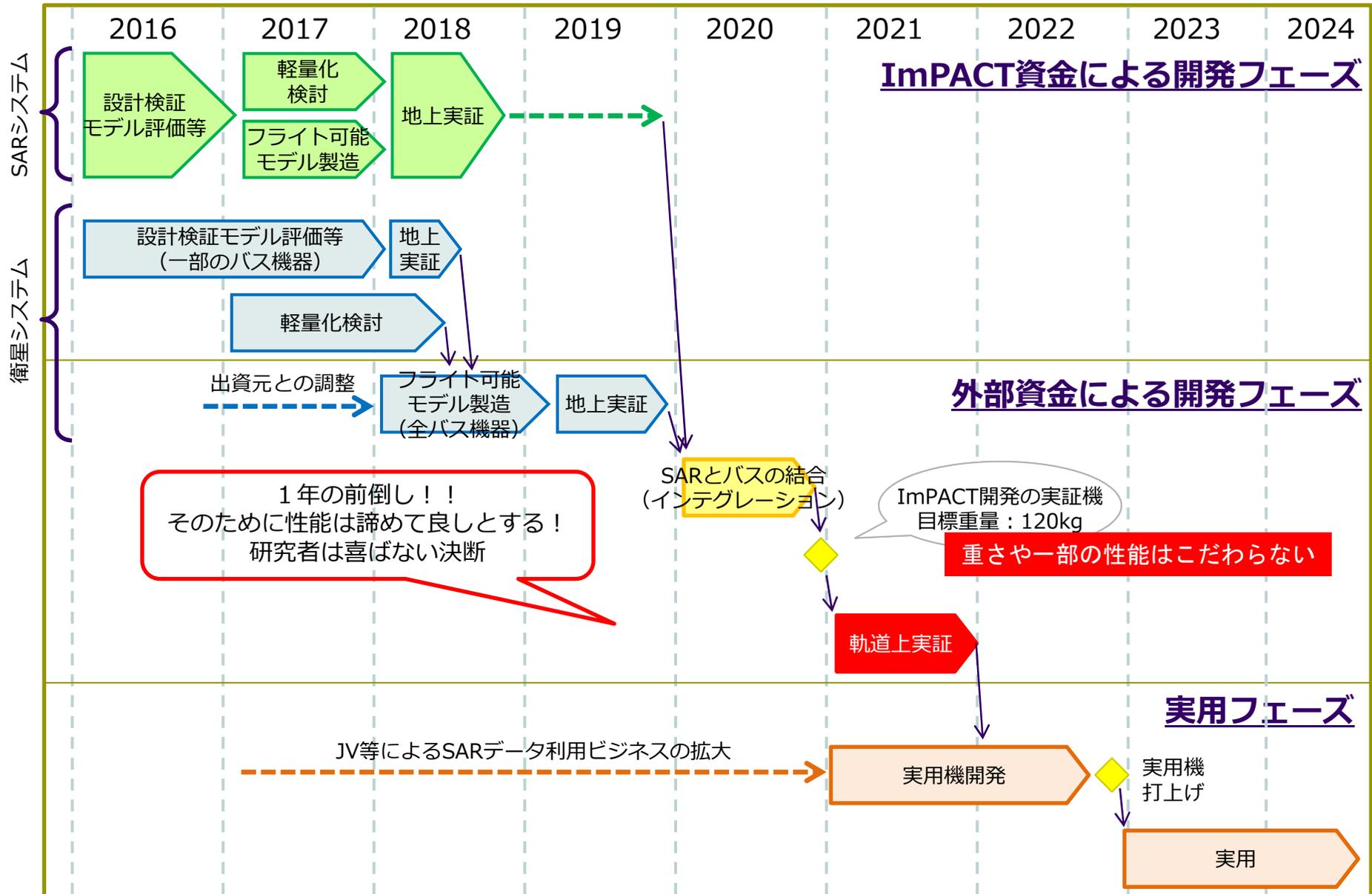


人工衛星の“エッジ化”と、地上のIoT技術、情報処理技術を活用することでこれまでにない“即時性”という特徴を持たせる。新たな研究項目も発生

社会実装に向けておこなったこと

- ユーザー価値の再認識
- スピード重視

想定スケジュール



社会実装に向けておこなったこと

- ユーザー価値の再認識
- スピード重視
- ユーザー中心：上だけでなく下も

利用者開拓を考えると



SARデータを使い慣れている
災害対応研究機関ならデータを
を渡せばOK

初めてSARデータを使うユー
ザーにこのデータを渡して利
用可能な

もちろんNG

データを処理して、ユーザー
の必要な**情報に変換**するところ
まで実施することが必要！

SARデータ解析可能なメンバ
ーおよび組織を追加

データないからお客がつかない
お客がないから、衛星が打ち上げられない
という状況を回避するため

衛星データ利用ビジネスにおける 面白さのポイントとは何か??

優れた衛星データ利用事例といわれているもの27件をピックアップして分析

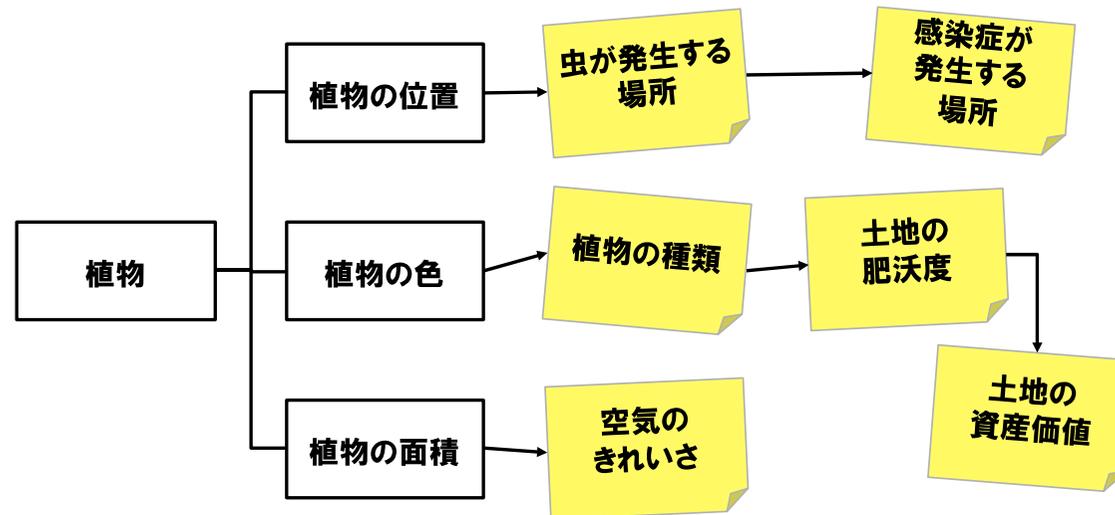


- 衛星画像から見えることと、解決する課題が遠いため、簡単に結びつかない
- 可視化をして、結び付けることを支援



衛星データ利用の促進 衛星データ利用を促進するための手法

情報の因果関係を活用・可視化により創出



明らかに衛星データだけでは、欲しい情報が作り出せない
ニーズからいくと、衛星データに辿り着かない場合が多い

まとめ

- 価値創造（実装）のためには
 - 価値受益者の観点で全体を設計
 - 研究テーマがそこから生まれることもある
 - ビジネスには競合がいる
 - 観測衛星（手段）から生まれるデータ（手段）を、どのように価値（目的）に、つなげる（アーキテクチャ）のか？

Design the future!

www.sdm.keio.ac.jp

日吉駅前 協生館

