

# JAXA西日本衛星防災利用研究センターを 活用した取組みについて

---

山口県総合企画部審議監 松岡 正憲

# 移転の概要

- 目的  
防災分野等における衛星リモートセンシング利用技術の研究、人材育成、国際連携、災害対応の強化のための利活用拠点の設置

- 経緯

- H28.9 衛星データ利用・研究の推進に係る連携協力に関する基本協定締結  
JAXA、山口大学、県の三者が相互に協力して、衛星データの応用研究や利用促進に取り組み、衛星リモートセンシング技術の利用を推進
- H29.2 JAXA西日本衛星防災利用研究センター開所  
山口大学応用衛星リモートセンシング研究センター開所
- H29.3 JAXA宇宙教育センター、県教委との宇宙教育活動に関する覚書締結  
JAXAと県が協働して、宇宙教育プログラムを推進



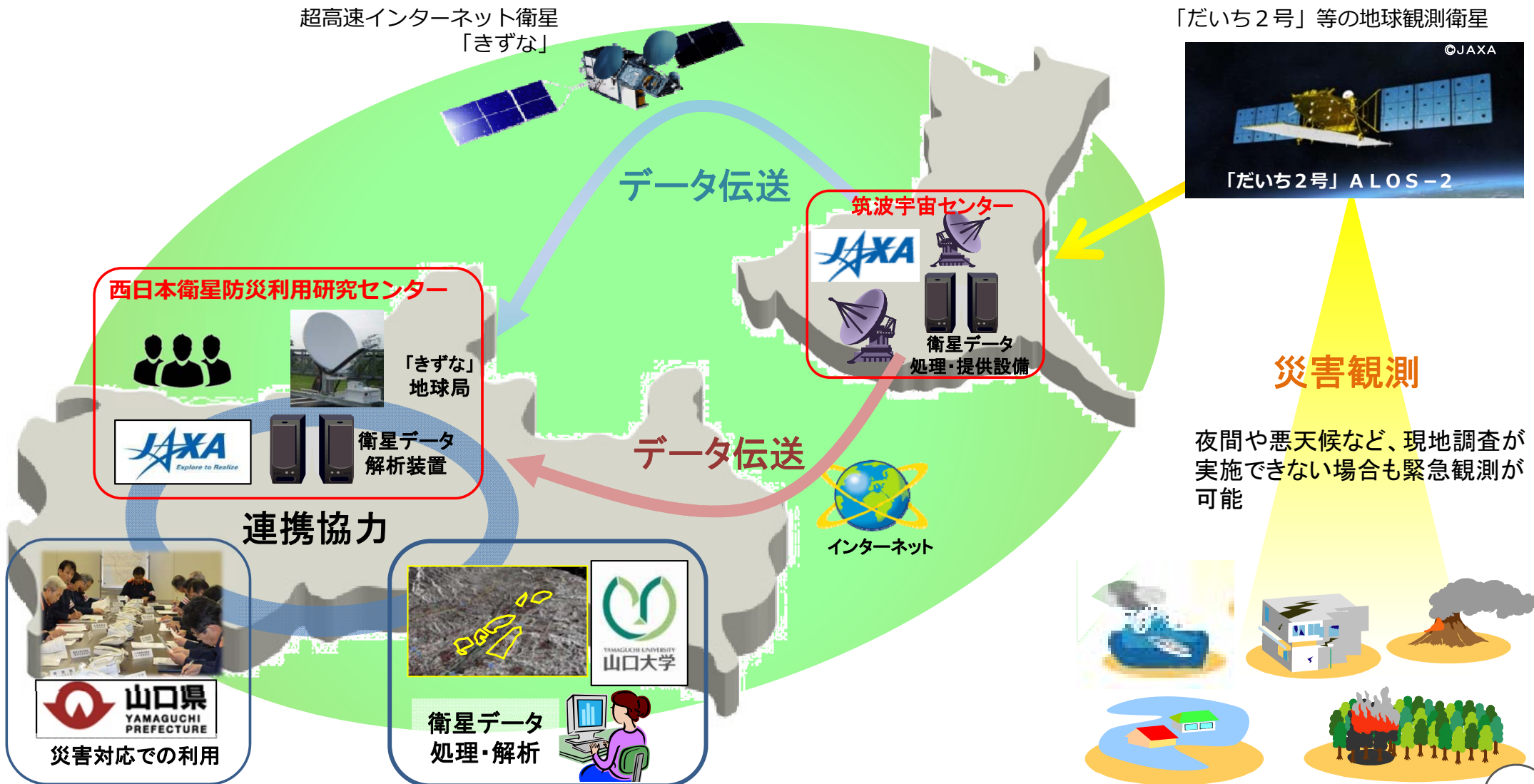
- 現状

- 場所：山口県産業技術センター（山口県宇部市）
- 人員：非常勤職員4名、設備運用事業者2名（常駐）
- 設備：衛星データ処理設備、解析端末  
超高速インターネット衛星「きずな」地球局（アンテナ）
- ・年次プランを基に『業務実施計画』を作成し、地方創生関係交付金等を活用しながら取組を推進
- ・『連絡調整会』を定期的開催し、課題の共有や事業の進行管理を実施



# 取組内容と地方創生上の効果 ～防災利活用～

～災害対応時の衛星データ利用イメージ～



# 取組内容と地方創生上の効果 ～防災利活用～

## 平成30年7月豪雨災害における衛星データの利用



### 【課題】

- ①解析時間の短縮と解析精度の向上 → 機械学習による高速自動判読手法を開発中
- ②衛星観測の優先度が低い場合は、発災直後の観測ができない → 世界各国の衛星の活用を検討

# 取組内容と地方創生上の効果 ～防災利活用～

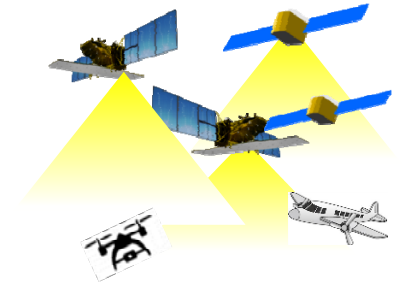
## 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP) 課題 「国家レジリエンス(防災・減災)の強化」



災害時にリモートセンシングデータを迅速に活用可能にする技術開発により、災害対応へ貢献

### リモートセンシングデータ等即時一元化共有システム

災害の発生が推定される情報をトリガーとして、世界中の観測衛星により撮影候補エリアを特定。災害発生直後の衛星画像を、小型衛星・ドローン・航空機による画像と共に「リモートセンシングデータ提供プラットフォーム」に格納し、災害対応機関にデータを提供。



### 災害状況把握技術

データからAI等により被災地を解析



### 浸水状況把握及び洪水氾濫シミュレーション広域被災予測技術

浸水域・浸水深・土砂洪水等をリアルタイム判読、洪水氾濫の広域被害状況を予測



### 本研究のコアコンピタンス

- 災害時の衛星データ解析において多くの実績がある山口大学において、衛星データを利用した都道府県におけるモデルケース（山口モデル）の構築と実証実験を実施。
- SIP2により開発された技術、システム、プラットフォームの有効性を山口県をフィールドに検証。

### 本研究により何ができるようになるか

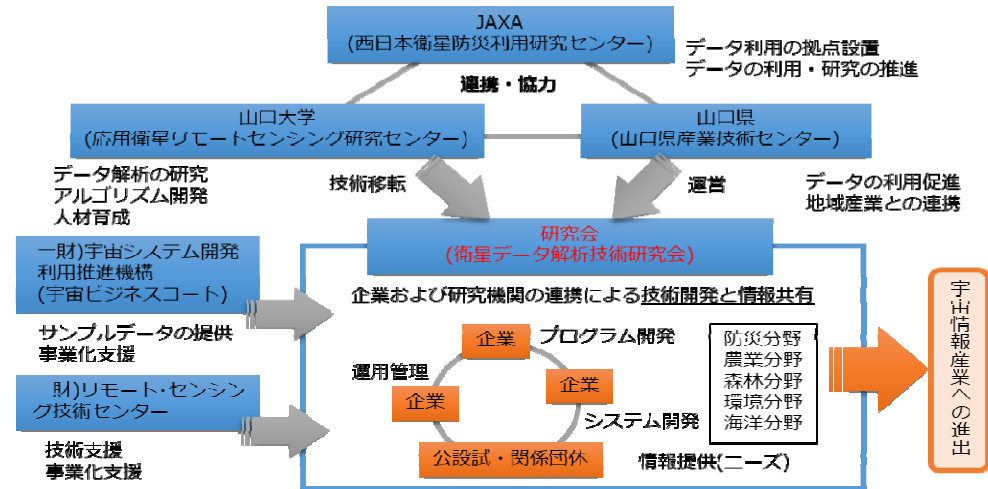
- 県総合防災情報システムと本研究課題で開発するリモートセンシングデータ等即時一元化・共有システムを連携し、被災予測等の新技術と融合させた社会実装を実施。
- 山口モデルを他の都道府県にも展開できるように、連携体制を構築。特に南海トラフ巨大地震を想定して、衛星データ解析を四国、九州地域の大学と連携。

# 取組内容と地方創生上の効果 ～新事業創出～

## 「衛星データ解析技術研究会」設立 (H29.3設立)

企業（情報サービス等30社）、山口大学、関係団体、公設試、行政で構成 会員数45 (H30.10月現在)

- ✓ 衛星データ利用の先行事例等に関する講演会
- ✓ 衛星データ解析技術に関する技術セミナー
- ✓ テーマ選定に関するワーキング会議
- ✓ 会員企業とのマッチングと連携
- ✓ 山口大学からの技術移転
- ✓ 関係機関による事業化支援
- ✓ 衛星データ利用ソリューション開発



●シンポジウム  
テーマ：「宇宙・地理空間情報・ビッグデータ・IoT」による地方創生の新たなモデル



●研究会  
衛星データに関する講演会 (宇宙ビジネス創出アイデアソン等)



●技術セミナー  
実習を含む衛星データの解析技術の習得を目的とした講習会



●ワーキング会議  
テーマ毎の衛星データの活用方策等を協議・検討

## 「宇宙ビジネス創出推進自治体」の選定 (H30.8.30 内閣府・経済産業省)

S-NET(スペース・ニューエコノミー創造ネットワーク)が募集を行った、衛星データ等を活用した宇宙ビジネスの創出を主体的・積極的に推進する自治体である「宇宙ビジネス創出推進自治体」に選定。

※全国で、北海道、茨城県、福井県、山口県の4自治体が選定。

# 取組内容と地方創生上の効果 ～新事業創出～

研究会の提案が、国のモデル実証事業に2年連続採択

H29年度 先進的な宇宙利用モデル実証プロジェクト（内閣府）

## 「衛星ビッグデータを活用した里山黄金郷創出事業 ～竹林から～」

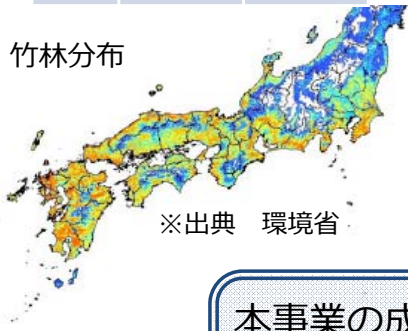
本県の竹林面積は12,000haと全国4位にあるが、竹材の利用減少や管理する人不足により、竹林面積は拡大傾向。効率的な竹林伐採に向けて、衛星・地上データをAIで解析し、竹林の分布状況を把握するためのシステムを構築し、民間の竹バイオマス事業者による実証を実施。プロジェクトチーム：民間企業3社、山口大学、宇部市、県（JAXA協力）

### 山口県の竹林

#### 竹林面積

順位	県	面積(ha)
1	鹿児島	16,000
2	大分	14,000
3	福岡	13,000
4	山口	12,000
5	島根	11,000

#### 竹林分布

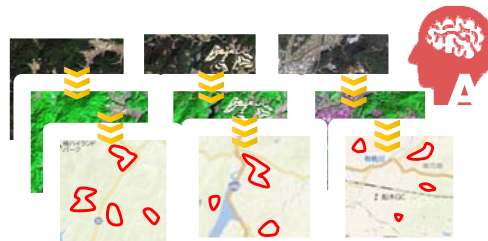


※出典 環境省

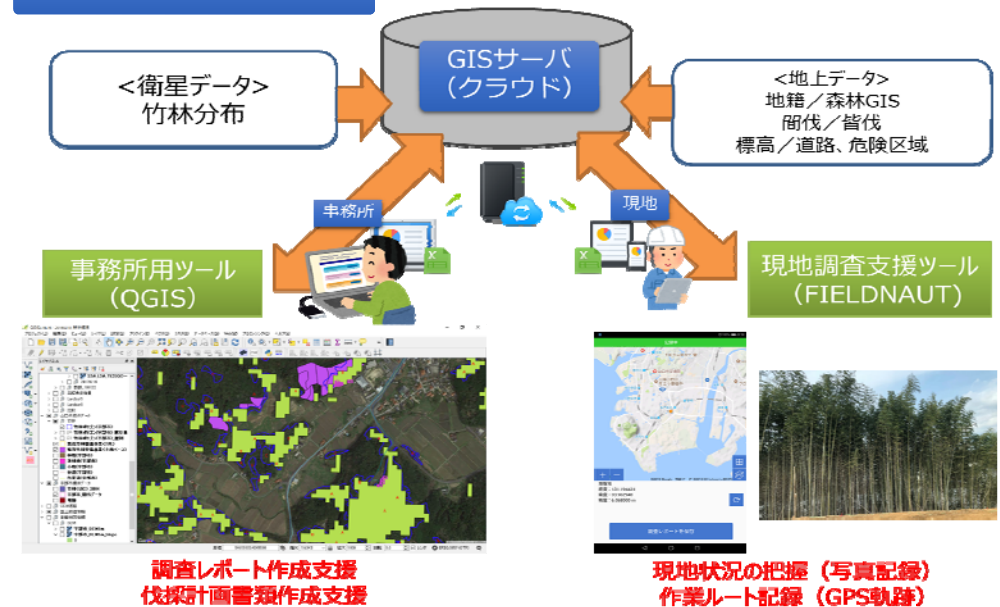
### 衛星による竹林観測



### AIによる地上データとの融合



### 里山管理システムの構築



本事業の成果を活用して、**森林資源情報システムを構築し、林業事業者へのコンサルティングを実施するモデル事業が、平成30年度 衛星データ統合活用実証事業（経済産業省）に採択（H30.7）**

**「衛星・地上データによるバイオマス資源の地産地消で儲かる林業」**

プロジェクトチーム：上記チームに加え、民間企業1社（竹林伐採業者）、美祢市、森林組合が参画

# 取組内容と地方創生上の効果 ～新事業創出～

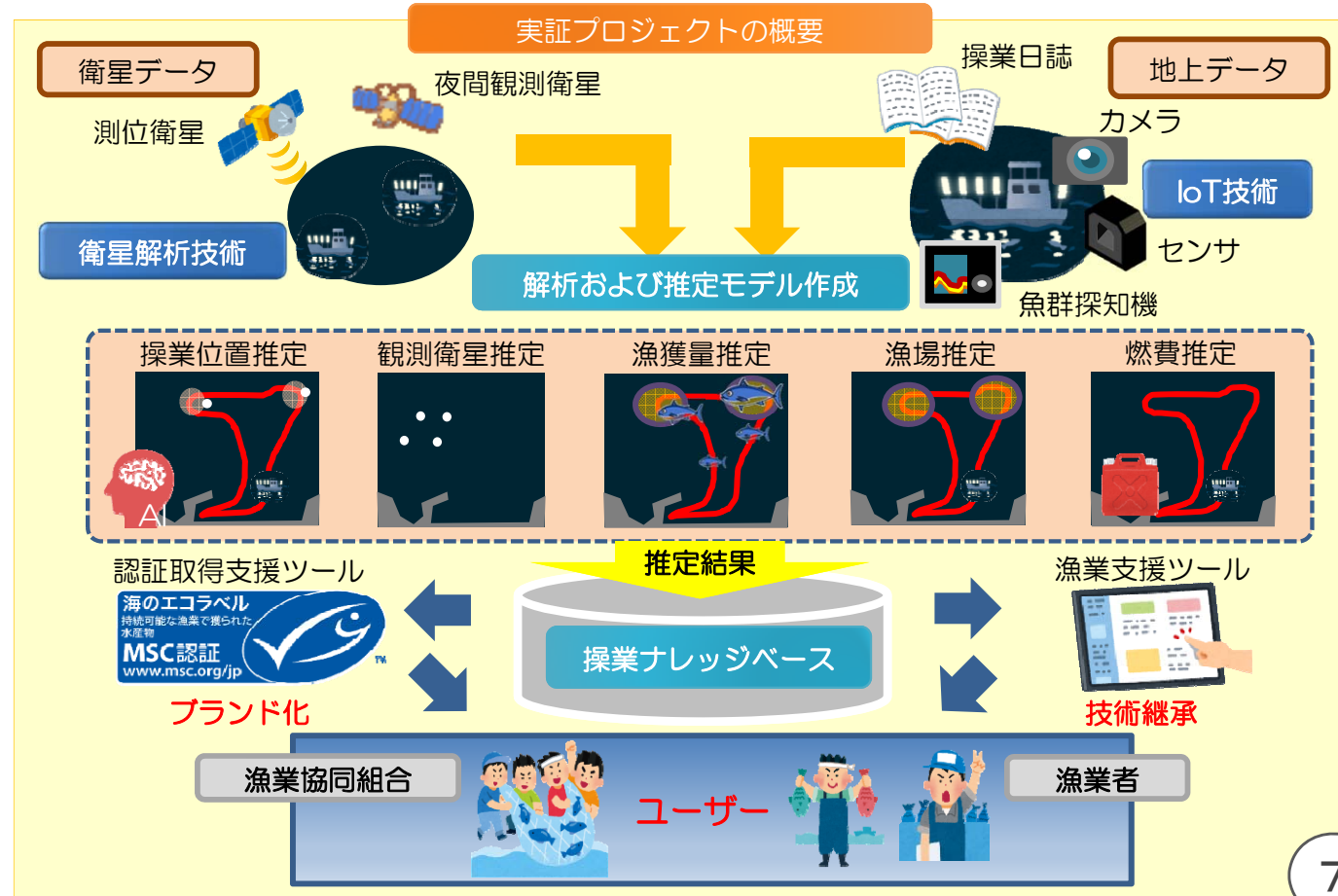
## H30年度 先進的な宇宙利用モデル実証プロジェクト (内閣府)

### 「衛星データによる漁業操業ナレッジベース構築と支援サービス事業」

本県の漁業は、漁業資源の減少、漁業従事者の高齢化、後継者不足が大きな課題。

本県水産物のブランド化や人材育成、操業ノウハウの継承に向け、漁船の航跡や漁獲量等の情報を衛星・地上データから収集し、AI解析技術を活用して、操業情報に係るナレッジベースを構築。漁業認証取得支援や漁業技術継承支援のサポートを実現。

プロジェクトチーム：民間企業3社、県漁協、リモセンング技術センター、宇宙システム開発利用推進機構、県（山口大学、JAXA協力）





# 取組内容と地方創生上の効果 ～人材育成・国際連携～

## 学校教育

県内小・中・高校で、宇宙を素材にした授業を実施



【山口高校】  
地球観測データを基に、  
環境分析の手法を学習



【厚狭高校】  
「宇宙日本食認証」取得に向け、  
郷土料理を参考にしたコロッケを  
検証実験

## 宇宙関連展示

県立山口博物館で特別展「宇宙兄弟展2018×やまぐちと宇宙」を開催



JAXAの特別協力による「はやぶさ2」等の模型の展示や山口大学による衛星データの活用事例等についても紹介

## 体験プログラム・講演等

幼児から大人まで幅広い県民を対象に、宇宙・自然科学をテーマにした体験プログラムやJAXA職員による講演を開催



【宇宙の学校】  
実験・工作と家庭学習を組み  
合わせたプログラム



【大人版宇宙の学校】  
地域で宇宙教育活動を実践す  
ためのプログラム



【やまぐちコスミックデー】  
JAXAライトデルタの講演



真空・大気圧実験

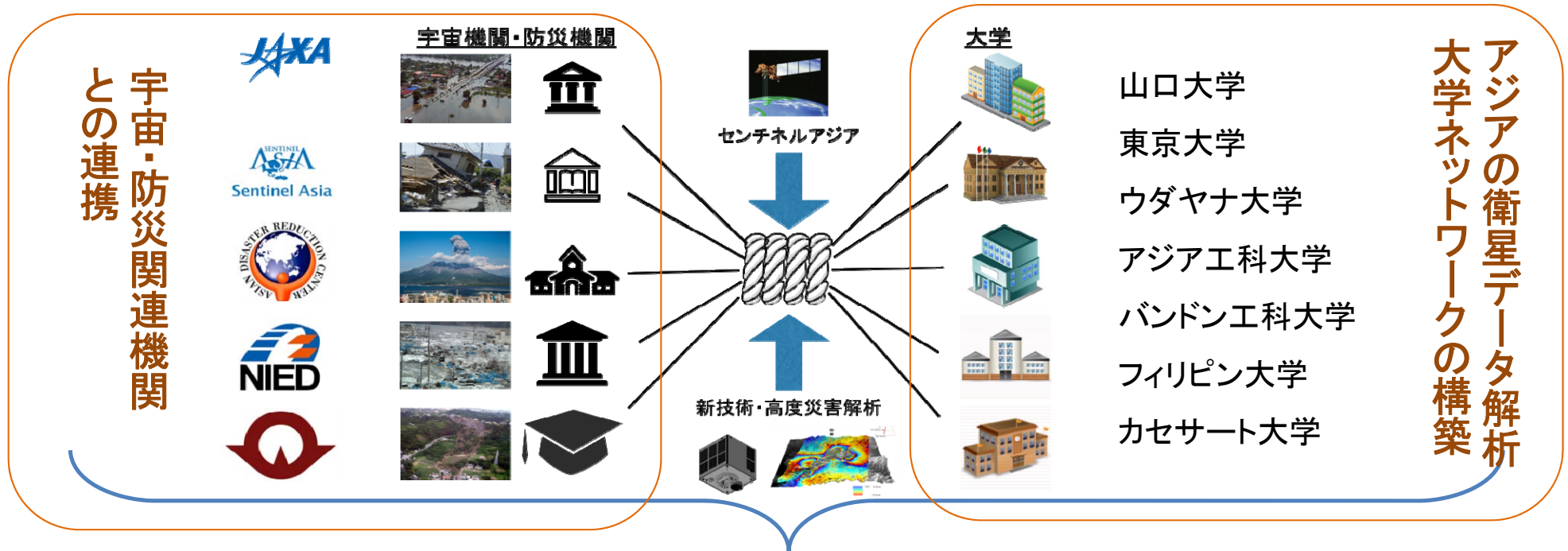
### 宇部市の取組

「宇部市宇宙教育推進協議会」を設置し、山口大学と連携して、宇宙に関するセミナーや衛星データを活用した講座等を開催



# 取組内容と地方創生上の効果 ～人材育成・国際連携～

## 山口大学で実施する災害対応を通じた人材育成プログラム



衛星等の宇宙インフラビジネス

交通等のデータ解析ビジネス

スマートグリッド事業

交通インフラ整備

海洋・エネルギーインフラ整備

都市開発など

ビジビリティが一層向上  
人脈強化、人材育成が一層進展  
産業化・イノベーションが進展