

JAXAタウンミーティング
in 山口県産業技術センター

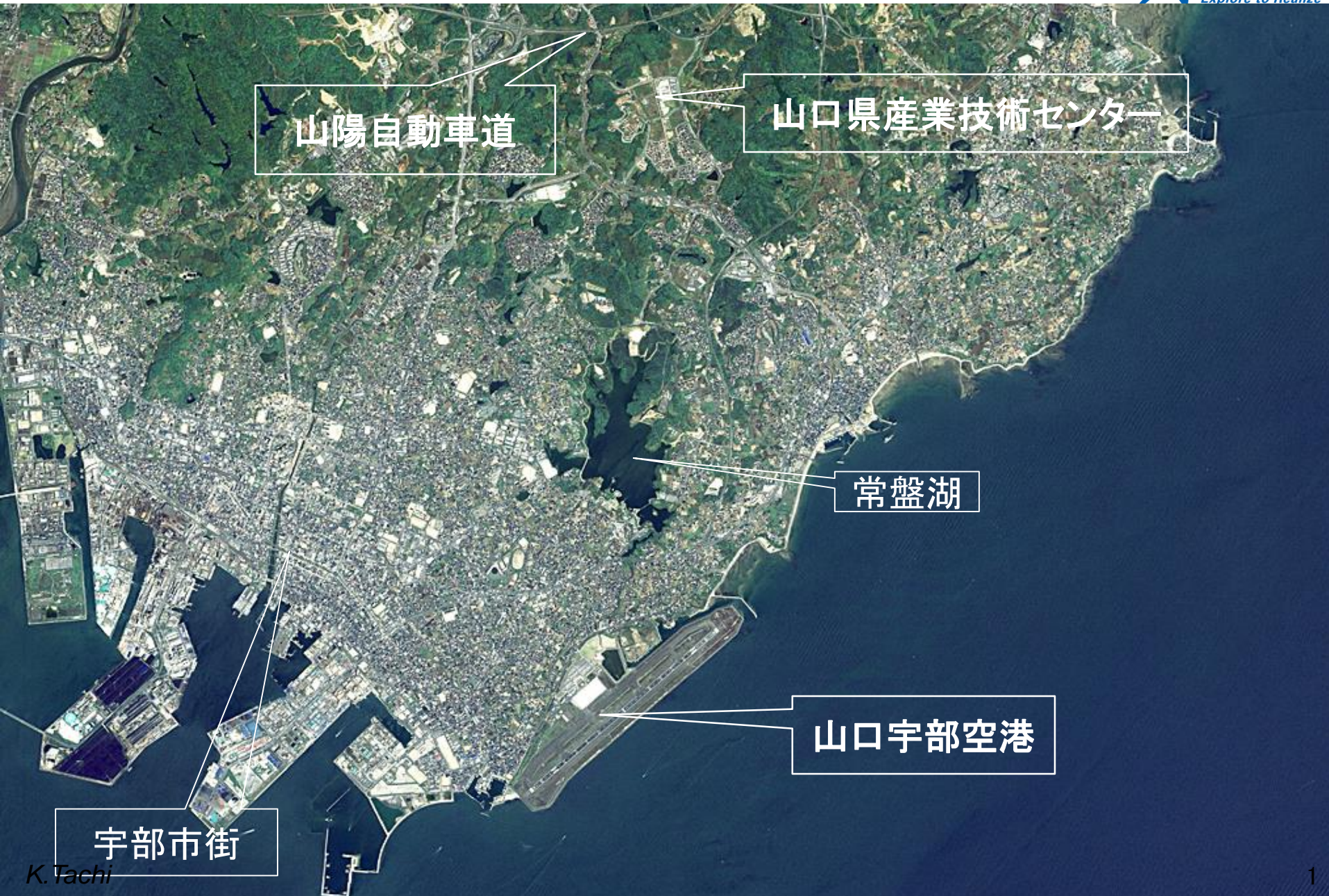


身近な人工衛星利用

2017(平成29)年9月9日(土)

宇宙航空研究開発機構
技術参与 舘 和夫

人工衛星が捉えた山口県産業技術センター付近



宇宙を利用するとは？

① 宇宙という位置を利用

- 通信放送衛星、気象衛星、測位衛星、地球観測衛星

② 国際宇宙ステーションでできた微小重力環境を利用

- 重力の影響を受けない実験・・・結晶生成

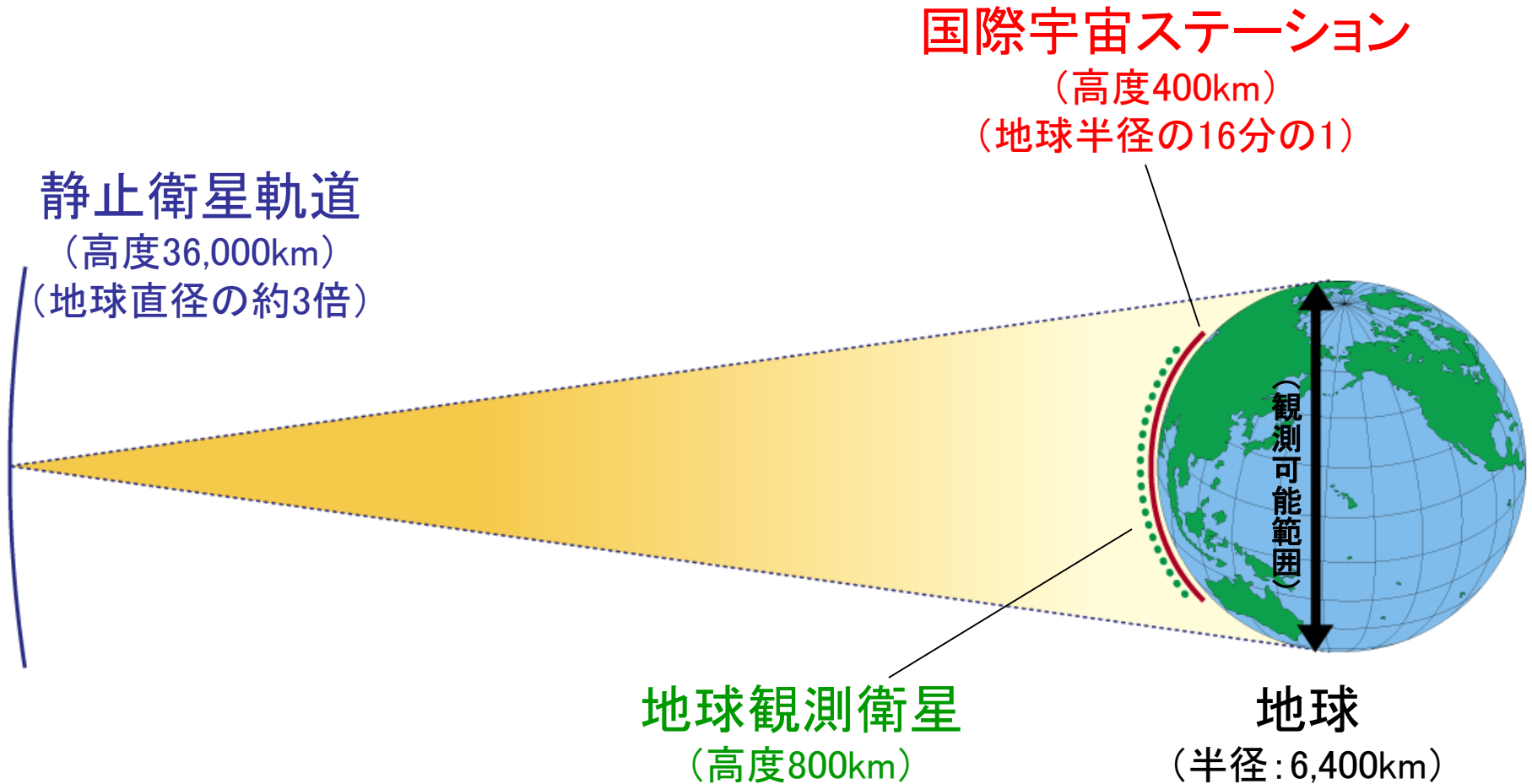
③ 大気の影響を受けない活用

- 天体観測

④ 太陽系を知る探査

- 月・惑星探査

人工衛星・宇宙ステーションの高さ

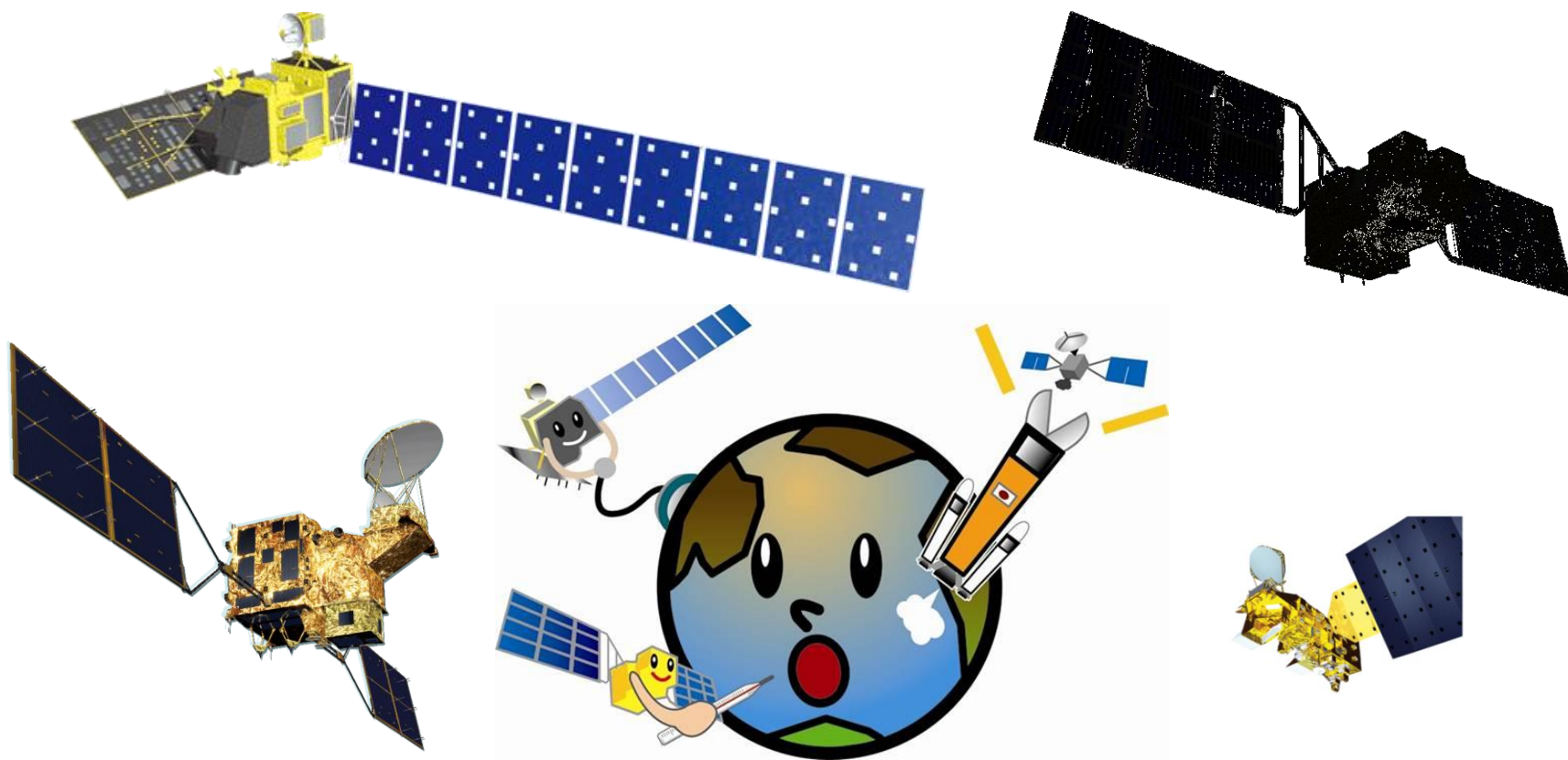


(1) 生活に身近な人工衛星



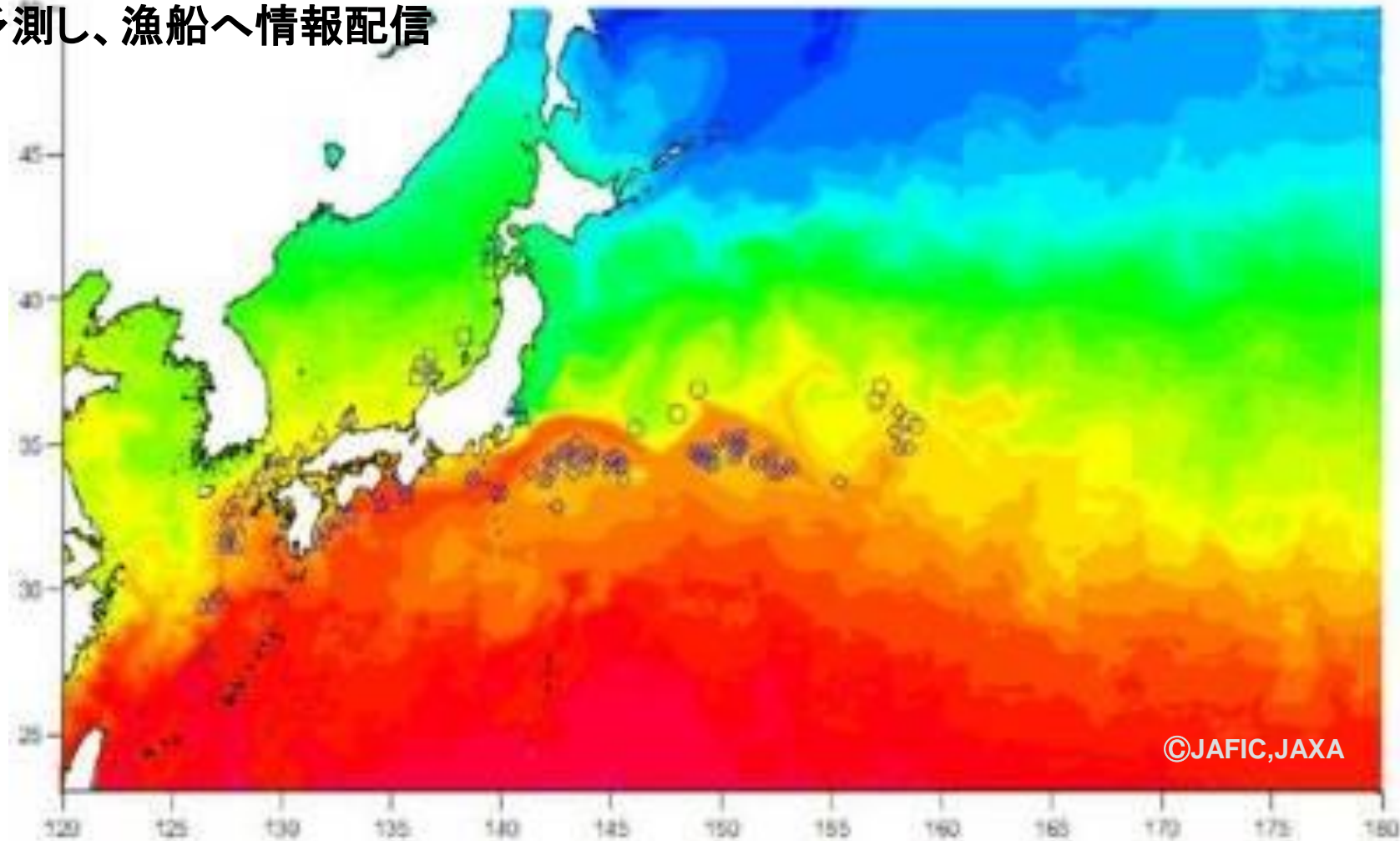
①地球観測衛星

人工衛星が、光や目に見えない電磁波を使って宇宙から定期的に地球の健康を診断



事例1 どこに魚がいるかがわかります

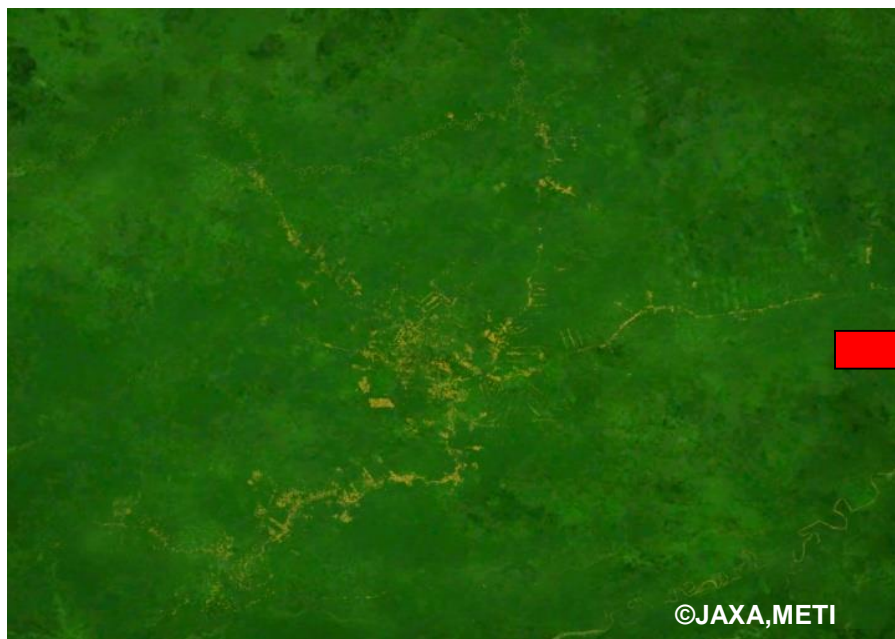
衛星からのデータから漁場を
予測し、漁船へ情報配信



◇ かつお, ○ まぐろ, □ いか, △ あじ

事例2 森林監視

- アマゾンのジャングルの木がなくなってきている
- 衛星観測データは随時ブラジルに提供し、違法伐採の監視に役立てる



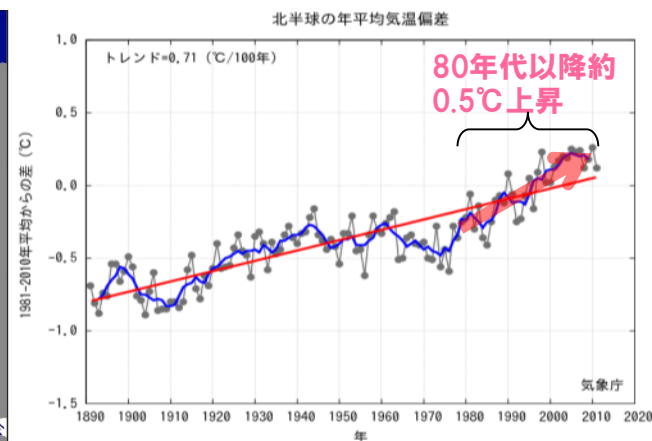
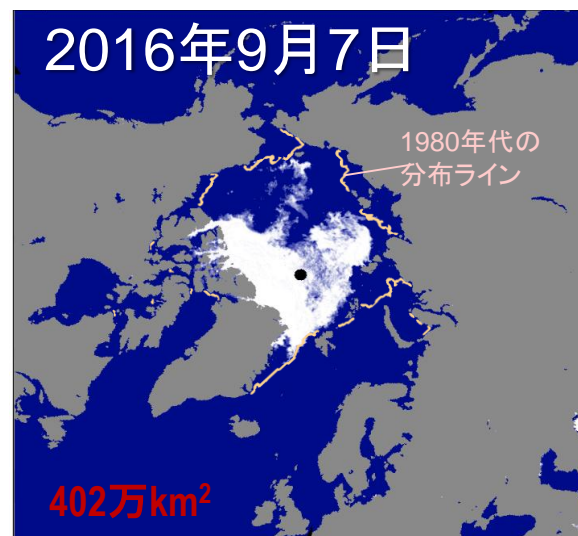
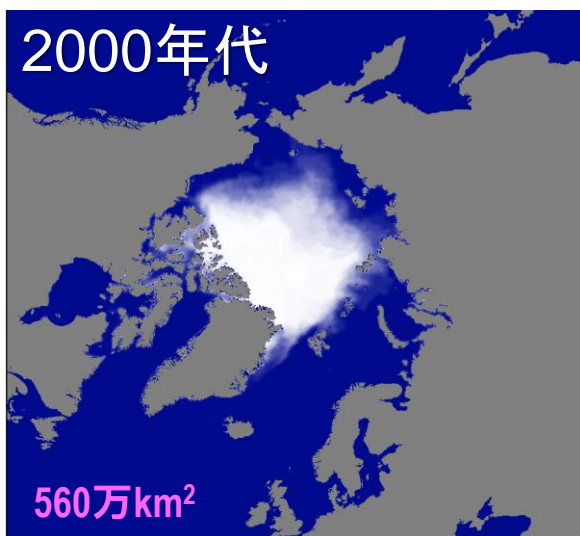
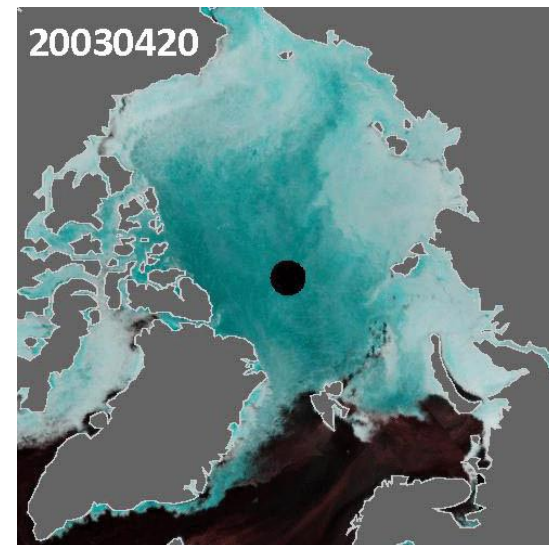
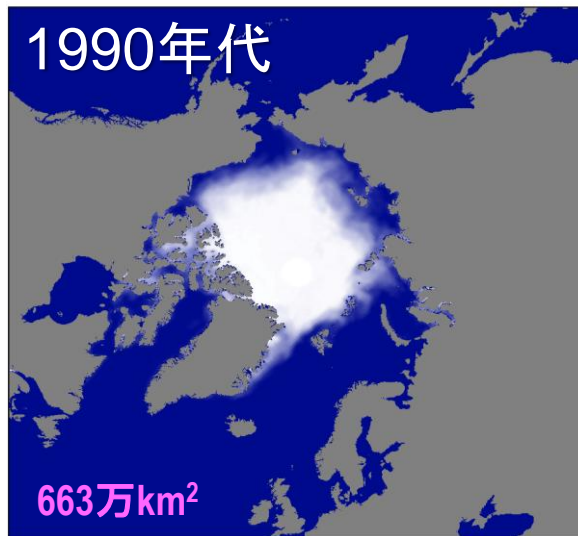
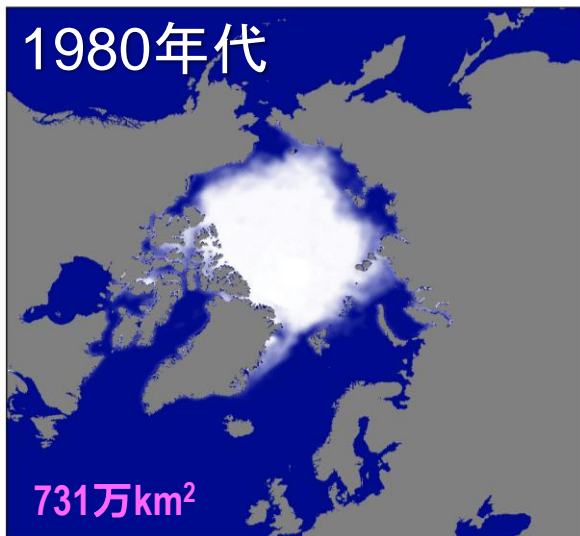
1995年(ふよう1号)



2007年(だいち)

事例3 北極海氷分布

2016年の北極海氷域は1980年代の凡そ**半分**にまで縮小した。



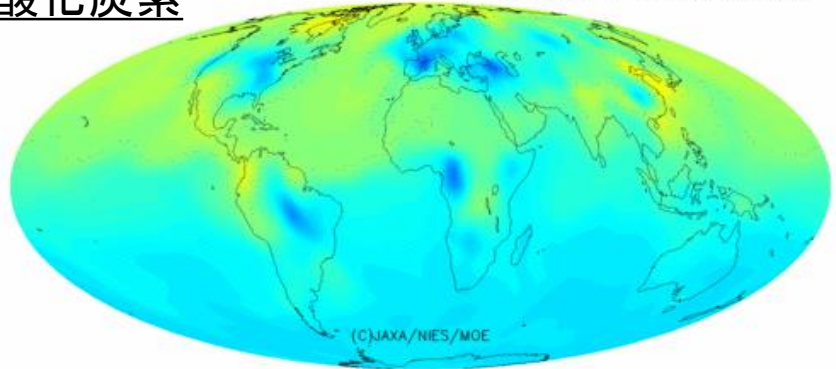
北半球の年平均気温(偏差) [気象庁資料より]

事例4 世界中の二酸化炭素とメタンの分布

温暖化対策の進展や効果を評価し、環境行政に利用する

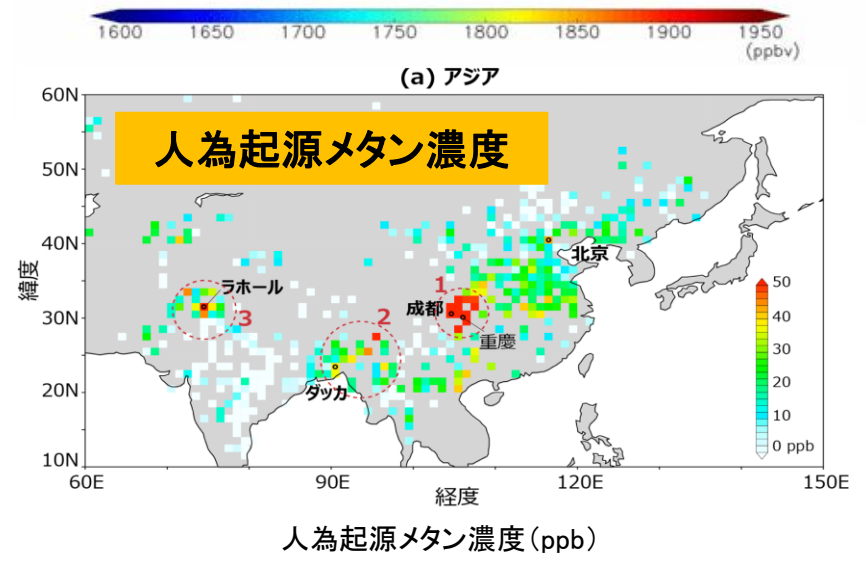
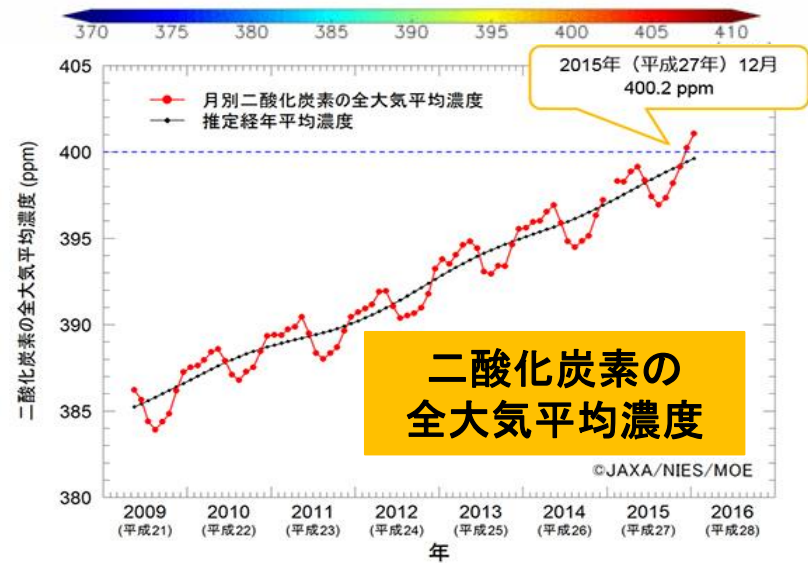
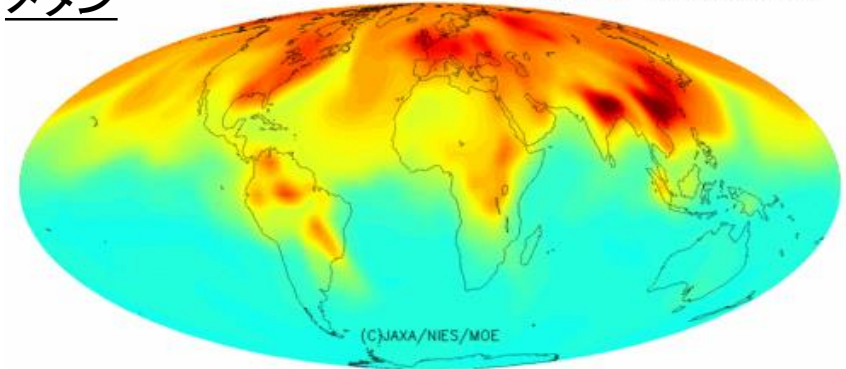
二酸化炭素

GOSAT L4B V02.02 CO₂ (2009/06/01) ETA:925
Simulated Concentration



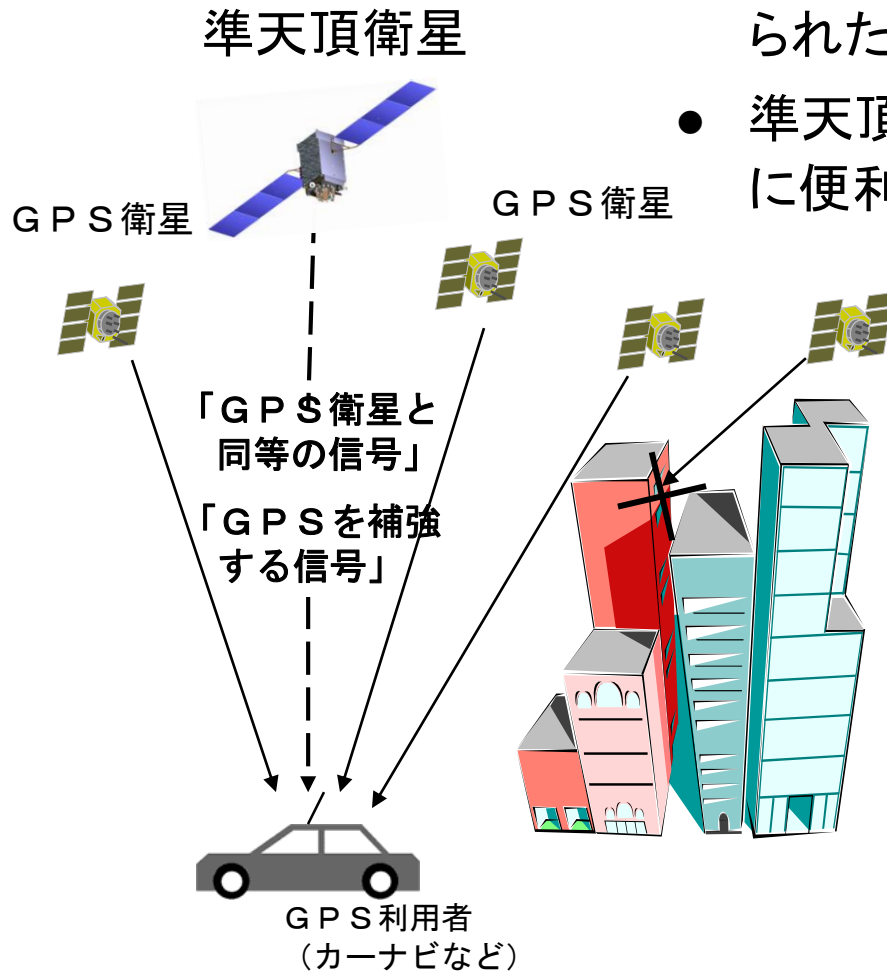
メタン

GOSAT L4B V01.01 CH₄ (2009/06/01) ETA:925
Simulated Concentration



②測位衛星

- 我が国初の高精度な測位衛星 準天頂衛星初号機「みちびき」が平成23年9月11日に打ち上げられた。
- 準天頂衛星システムによって、現在のGPSをさらに便利で、高度に活用されることが期待される。



- 測位精度の向上
 - 通常、誤差10m程度の測位精度が、誤差1m以下に改善
- 測位可能時間の向上
 - 天頂付近に常に1機の衛星を観測でき、測位可能時間が大幅に改善
- メッセージを地上に送信
 - 災害情報などの緊急情報を測位受信機で受信

最新の測位技術の応用例

自動走行による『スマートチャージング』デモ



DENSO/NEC/JAXA共同実験

農機自動走行



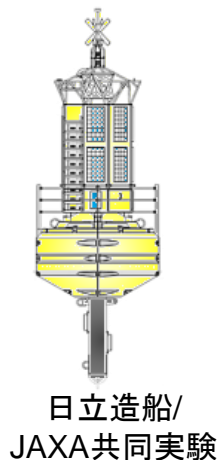
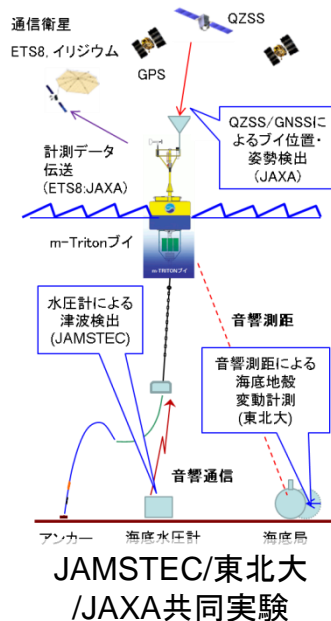
北海道大学/JAXA共同実験

- NEDOバンコク実証事業(ホンダ技研、ゼンリンほか)

- 田植機自動制御に関する共同実験(農研機構/中央農研センター)
- 総務省G空間×ICT実証:豪州における共同実験(日立造船、ヤンマー日立製作所ほか)

津波計測用ブイの精密測位

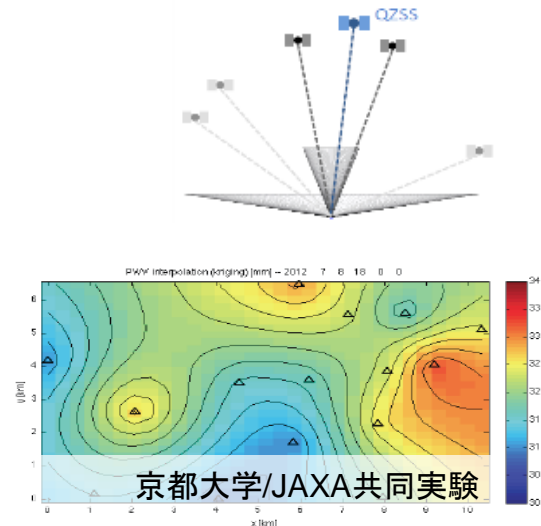
実験システム概要



日立造船/JAXA共同実験

JAMSTEC/東北大/JAXA共同実験

測位信号による可降水量推定



- 気象研との共同研究

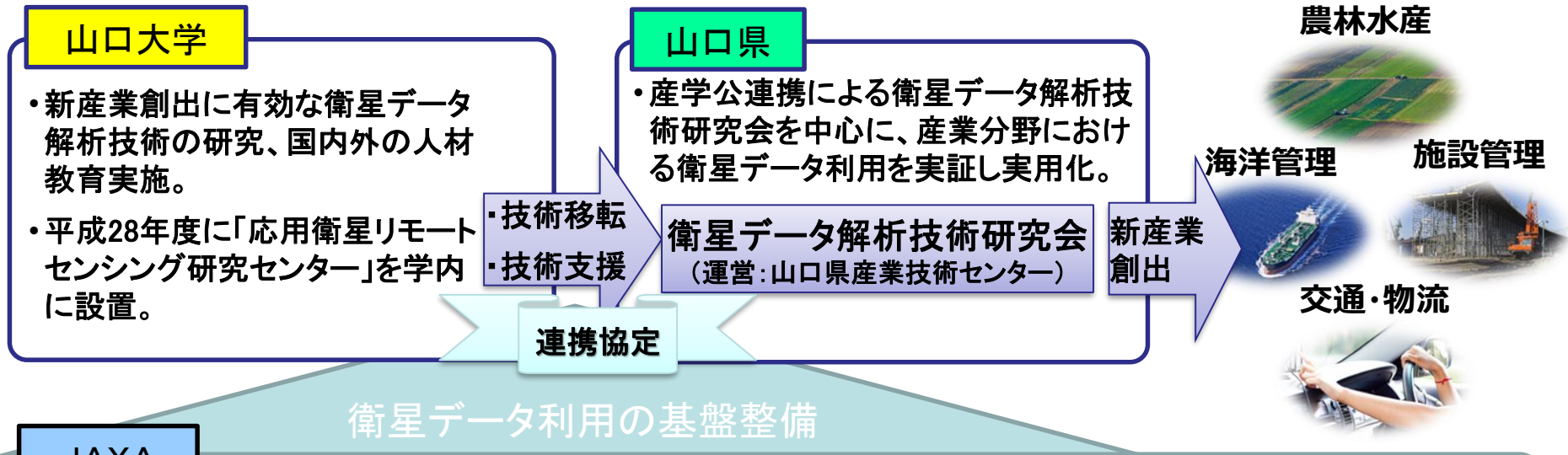
都市環境下での低速移動体測位



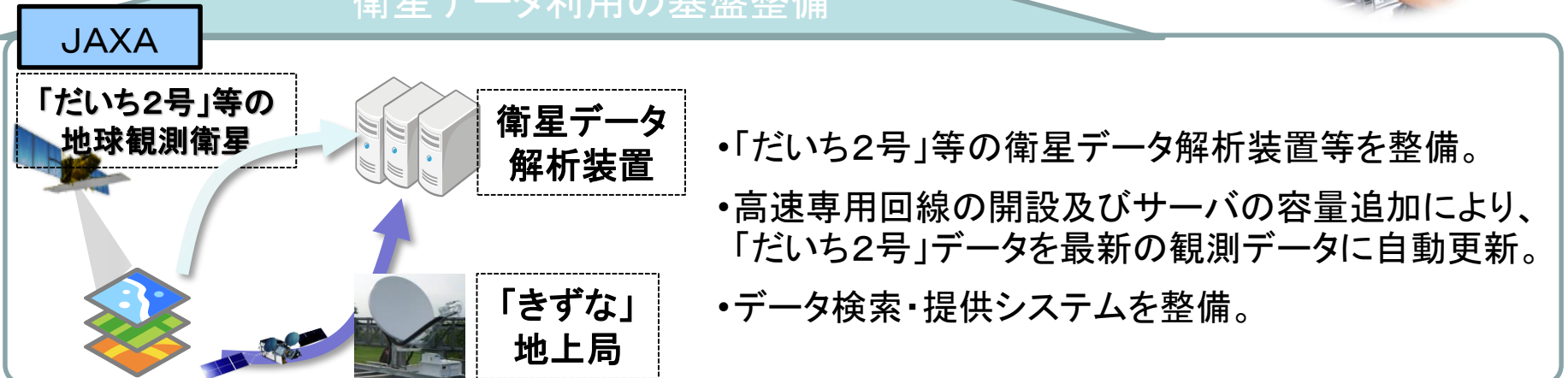
日本大学/JAXA共同実験

(2) 西日本衛星防災利用研究センター

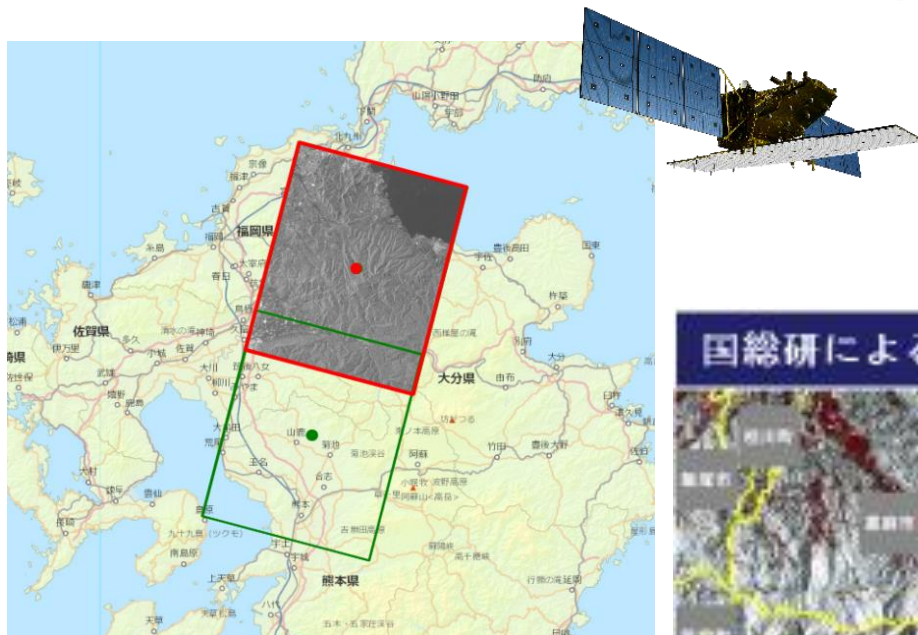
- 衛星画像をより速やかに解析し、その成果を災害現場である地方自治体に迅速に提供できる仕組みを構築することで、自治体等における災害への対応力を強化。
- 最新の衛星データの活用により、山口県・山口大学が進める産学公連携による様々な産業分野(農業、畜産業、林業、水産業、施設管理等)における新事業創出を加速し、地方創生に貢献。



衛星データ利用の基盤整備



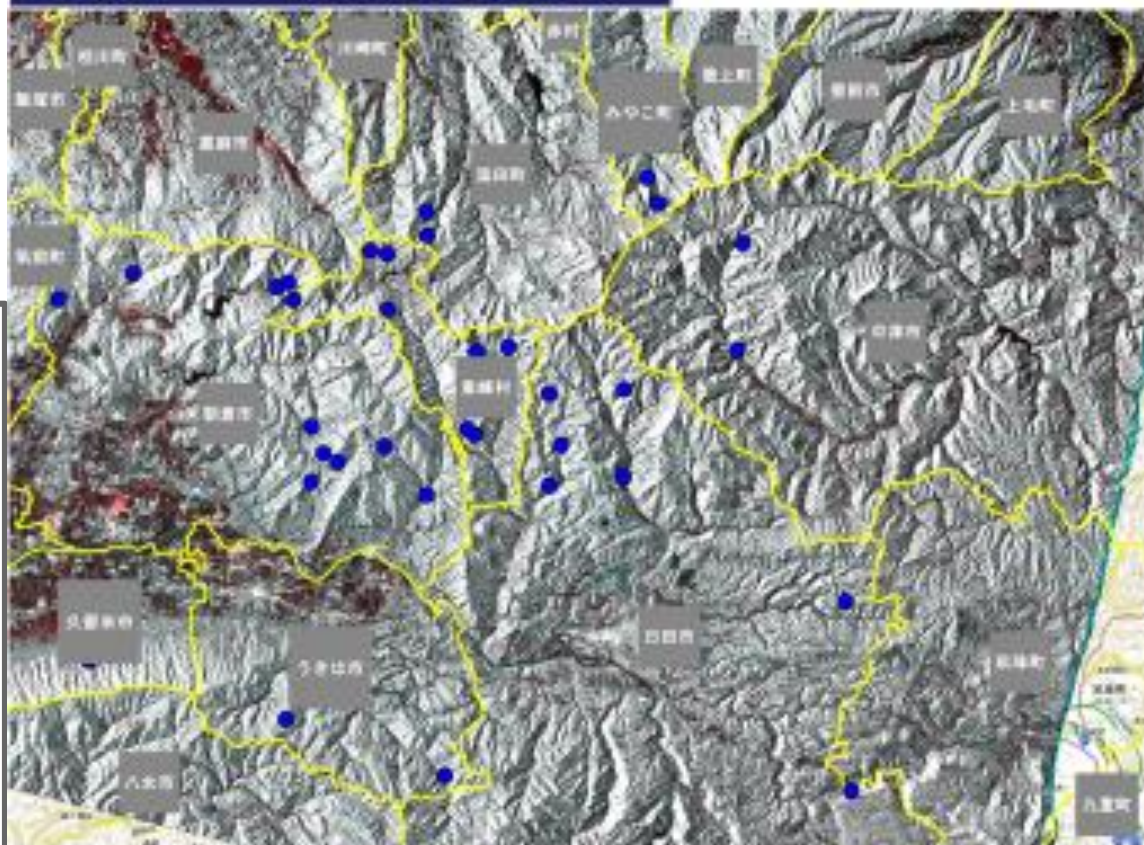
平成29年7月の九州北部豪雨の観測



悪天候等により他情報が得られない
災害初期段階において、有効な情報として参照された。

国総研による判読結果 (7/7時点)

● : 土砂移動可能性箇所



対応の流れ

7月7日(金)

12:52 : 「だいち2号」による観測

14:16~ : JAXAより観測データを取得し、
国総研にて画像判読作業実施

夜 : 判読結果を国交省から九州地
整へ提供

9日,10日 : 再度観測を実施し、JAXAは新
たな土砂移動可能性箇所を抽
出 → 九州地整へ追加提供

おわりに



衛星に関する情報はここにアクセスしよう。

地球観測研究センター

<http://www.eorc.jaxa.jp/>

衛星利用推進センター

<http://www.sapc.jaxa.jp/>