

# 地球観測及び国土管理等における 陸域観測技術衛星「だいち」(ALOS)の有効性の実証

## 研究成果のポイント

宇宙航空研究開発機構(JAXA)により平成18年1月に打ち上げられた陸域観測技術衛星「だいち」(ALOS)は、設計寿命の3年を超えて観測が続けられており、国土管理、資源管理、地球環境等の様々な分野において、その取得された観測データが有効に活用できることが、JAXAと関係府省庁、自治体、大学等との共同利用実証実験を通じて実証された。

具体的には、国内については、「だいち」の衛星データが、平成18年度から農林水産省による耕地面積調査や環境省による植生図更新の基盤データとして利用されるとともに、平成19年度から国土地理院による2万5千分の1地形図の更新作業に組み込まれて活用されているほか、経済産業省による資源探査においても活用されている。また、大規模自然災害の発生時には、平成21年1月末までに国内外の100件を超える被災地の緊急観測を行い、現地画像の提供を実施した。海外については、国際災害チャータやセンチネルアジアを通じて大規模自然災害の被災地の画像提供を行ったほか、観測データを活用した生態系監視に関する世界銀行との協力や世界遺産の監視に関するユネスコとの協力が開始された。さらに、地球環境問題への貢献として、環境省やブラジル政府等による森林監視や、アジア諸国における水資源管理や農業、氷河湖決壊等の課題にも、観測データの利用が開始された。

本事業は、JAXAの運営費交付金の成果であり、JAXAが中心になって実施した。なお、合成開口レーダは経済産業省との共同開発である。

### ●地図作成

- ・国土地理院が「だいち」データを利用した電子地図化。  
「硫黄島(いおうとう)」、「勿来(なこそ)」、「湯坪(ゆつぽ)」等。



だいちデータから作成された硫黄島地形図©国土地理院

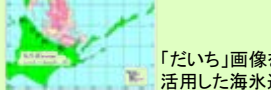


「だいち」画像を用いた写真地図

### ●地域観測

- ・農林水産省が耕地の面積調査の、海上保安庁が海水観測に「だいち」データを活用。

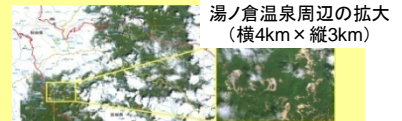
耕地把握のための判読参照図としての利用(19年)



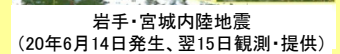
「だいち」画像を活用した海水速報

### ●災害状況把握

- ・火山噴火活動、地殻・地盤変動、海上・沿岸災害、土砂災害等。



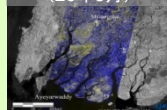
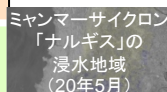
湯ノ倉温泉周辺の拡大(横4km×縦3km)



岩手・宮城内陸地震(20年6月14日発生、翌15日観測・提供)

### ●国際貢献

- ・国際災害チャータ、センチネルアジア等へデータを提供。



ミャンマーサイクロン「ナルギス」の浸水地域(20年5月)

©JAXA,METI  
ブラジルの森林伐採状況(19年)

### ●資源探査

- ・経済産業省／(財)資源・環境観測解析センターは、「だいち」データを資源探査に利用。

## 期待される効果、今後の展開

今後も「だいち」の運用を継続し、地球観測衛星が一過性の利用に終わらない社会・公共インフラとして国民生活に貢献できるよう、衛星利用の拡大・定着を図る。具体的には、関係機関と連携して、防災・災害分野や地図作成分野等での衛星データの利用実証実験を拡大していくとともに、衛星データの利用者やデータ販売業者の視点を考慮した衛星やデータアーカイブの運用方を検討、段階的に実施し、人工衛星に係る潜在的なユーザーや利用形態の開拓を図る。

なお、「だいち」の後継機として、「だいち」の利用実証等を通して得たユーザの要望を取り入れ、日本独自のLバンド合成開口レーダ技術及び広域観測可能な光学センサ技術を更に発展させた衛星を計画している。

# テロ・犯罪対策等の安全・安心に資する装置を開発

## 研究成果のポイント

国際的なテロ等の脅威が高まる中で、他国の技術に依存することなく、我が国におけるテロの脅威の程度や特徴を踏まえ、**我が国の科学技術を活用し、自国の技術でテロ・犯罪対策に資する装置を開発。**

### ○違法薬物・危険物質の非開披探知装置

(科学技術振興調整費:理化学研究所、名古屋大学、科学警察研究所、(株)日立製作所、日本分光(株)、エスアイ精工(株))

テラヘルツ波を用いて郵便物内の違法薬物や危険物質を開封せずに探知する装置のプロタイプ機を開発。

平成19年度は税関で改良が進められ、**平成20年度は税関の検査現場で検証試験を実施。**



### ○水中セキュリティソーナーシステム

(科学技術振興調整費:東京大学、海上保安大学、(株)日立製作所、(株)東陽テクニカ)

船舶及び重要施設に対するテロ及び海中で発生する犯罪を防止するために、超音波により危険な目標を監視追尾し、高分解能で識別することで、統合的な監視を実施する水中セキュリティソーナーシステムを開発。

**警察当局が北海道洞爺湖サミット警備に採用。**



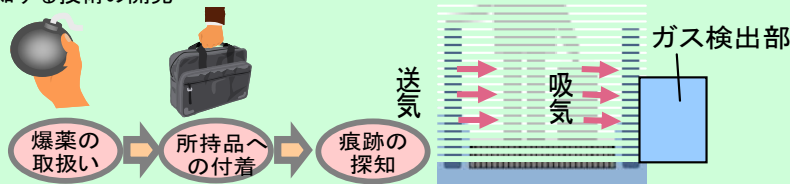
### ○ウォークスルー型爆発物探知システム(安全・安心科学技術プロジェクト:(株)日立製作所)

人の流れを阻害せずに爆発物を検査できる高速(高スループット)の爆発物探知装置のプロタイプ機を開発し、**イベント会場での実証試験を実施。**

現在、国交省やユーザーである保安事業者と連携し、空港や鉄道(JR・地下鉄など)での実証試験を計画中。将来的に空港や鉄道、イベント会場への実装を目標としている。

#### ウォークスルー型爆発物探知システム

税関、空港、港湾等の水際、駅や大型集客施設などにおいて、爆発物など危険物を簡便、迅速、確実に検知する技術の開発



### 期待される効果、今後の展開

我が国の科学技術力を活用し、テロや犯罪の防止・被害軽減に資する装置を開発。

**科学技術の成果を国民生活の安全・安心という形で社会へ還元**する。

今後は、実際に使用を想定する現場で実証試験を実施、実用化(製品化)を図る。

ユーザー側の行政機関、民間事業者等と連携し、将来的に空港や鉄道、イベント会場等へ実装を目指す。