

国土交通省

準天頂衛星を利用した航空用の衛星航法システム（SBAS）による測位補強サービスの提供

事業期間（平成28～31年）／総事業費1,000百万円

平成31年度予算案151百万円（平成30年度予算額292百万円）

国土交通省航空局
交通管制部管制技術課
03-5253-8755

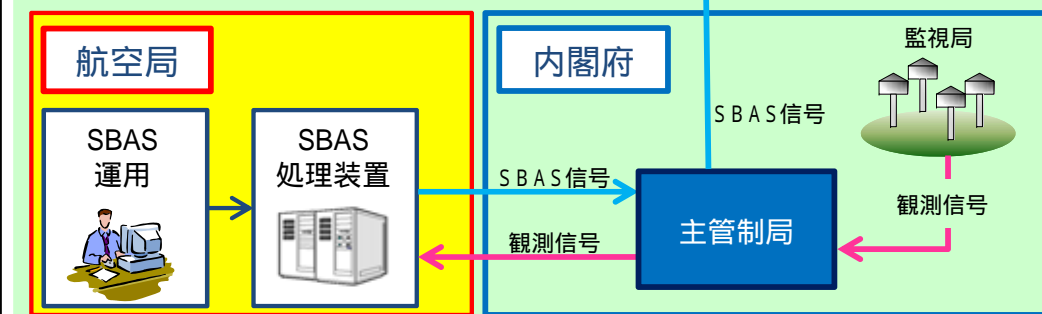
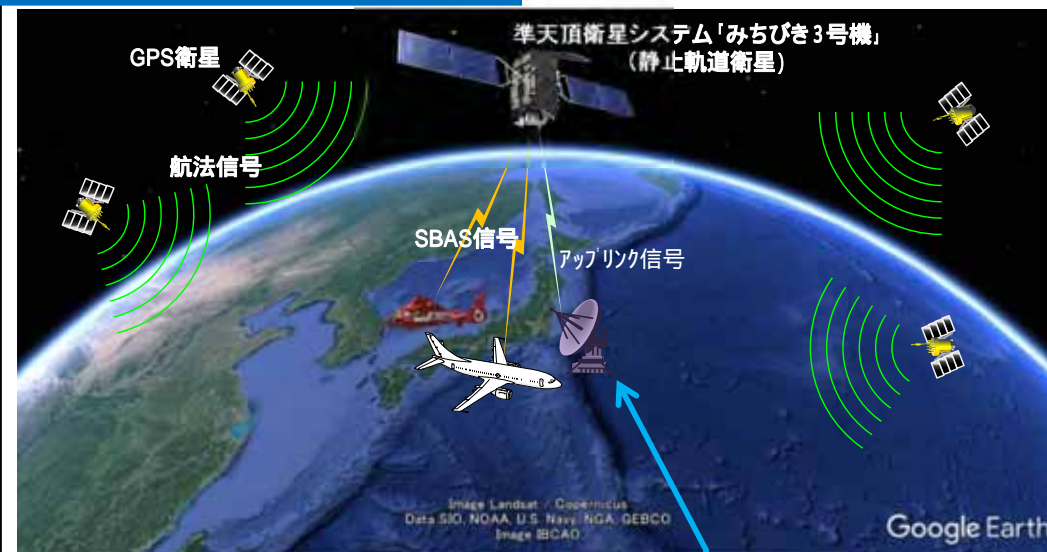
事業概要・目的

航空局は現在、運輸多目的衛星（MTSAT）を用いて、航空用の衛星航法システム（SBAS）による測位補強サービスを提供しています。SBASとは、GPS信号の誤差や異常を地上で監視し、誤差補正情報や異常情報を静止軌道衛星により航空機へ送信するシステムです。航空機はGPS測位にSBASを利用することで、安全かつ確実な航法が可能となります。

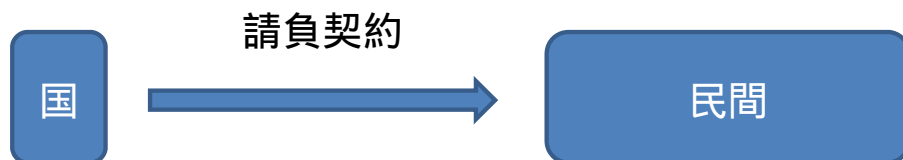
準天頂衛星システム「みちびき3号機」は、MTSATと同様にSBAS信号の送信機能を有する静止軌道衛星であり、MTSATが退役した後の平成32年度からは、「みちびき3号機」を利用した測位補強サービスを提供する予定です。

航空局では、GPSの誤差補正情報等を生成するSBAS処理装置の整備を進めています。

事業イメージ・具体例



資金の流れ



期待される効果

SBASによる測位補強サービスの継続。
航空機運航の安全性、効率性、就航率の向上。

人工衛星の測量分野への利活用（測位分野）

平成31年度予算案 931百万円（平成30年度予算額 745百万円）

国土交通省国土地理院
企画部企画調整課
029-864-4584

事業概要・目的

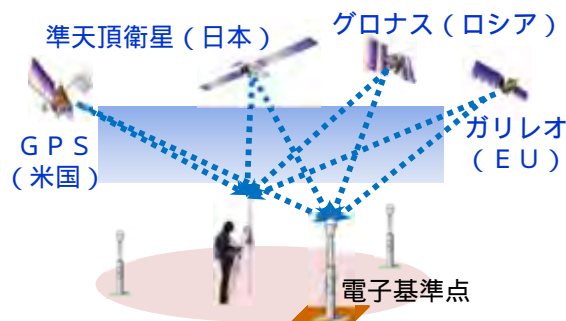
測量分野において、さまざまな地理空間情報の更新・提供に必要な我が国の位置の基準を定めること等を目的として、衛星測位技術を利用した電子基準点を運用しています。

電子基準点

国土地理院は、測量のための位置の基準を定めるため、米国のGPSや日本の準天頂衛星システム等の衛星測位システム（GNSS）からの電波を受信して、その位置を常時把握する電子基準点（全国約1,300点）と、そのデータを収集・解析する中央局からなるGNSS連続観測システム（GEONET）を運用しています。この電子基準点は、公共測量、地籍測量等さまざまな測量で利用されています。

また、電子基準点の精密な位置は、地震や火山活動等に起因する地殻変動の監視に活用されています。

そのほか、主にアジアを対象に電子基準点に係る技術の海外展開を推進します。



事業イメージ・具体例

GNSS連続観測システム（GEONET）の安定運用のための保守・管理

全国約1,300箇所に設置された電子基準点と中央局からなるGNSS連続観測システム（GEONET）の運用を行います。

また、電子基準点の停止を未然に防止するためのGNSS受信機の機能維持等、安定運用のための保守・管理を最適化した計画により実施します。

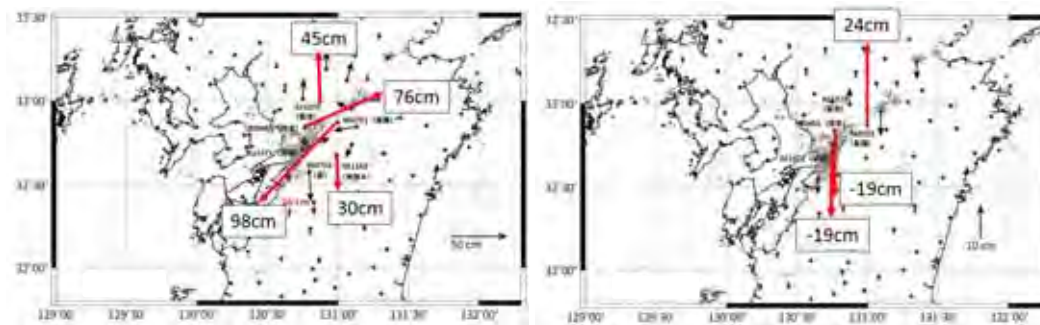


電子基準点配点図

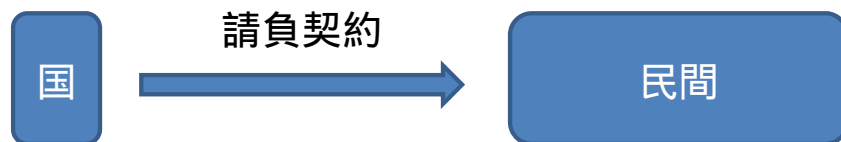
電子基準点による地殻変動の監視

電子基準点によって、地震や火山活動に伴う地殻変動を精密に把握・監視し、情報提供を継続します。

平成28年（2016年）熊本地震 本震に伴う地殻変動（4月16日 M7.3）



資金の流れ



人工衛星の測量分野への利活用（測位分野）

平成30年度補正予算案351百万円

国土交通省国土地理院
企画部企画調整課
029-864-4584

事業概要・目的

重要インフラである電子基準点網等による地殻変動監視等の継続性を確保するため、災害リスクに対して大きな影響が想定される施設の耐災害性強化等を実施します。災害が発生した場合においても、地殻変動等の情報を継続的に提供し、安全・安心や災害後の復旧・復興に貢献します。

電子基準点の移設

土砂災害・浸水被害のリスクが特に高い電子基準点について、移設を実施します。

電子基準点網等の強化

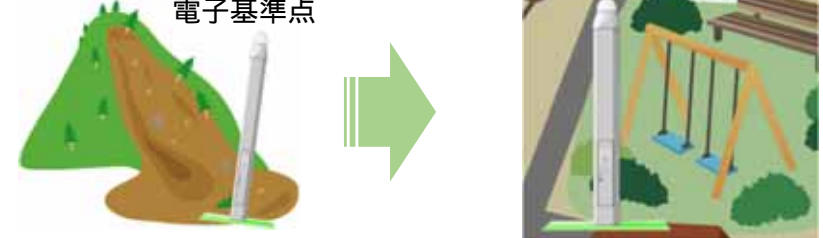
電子基準点網等の運用に不可欠な設備について浸水対策・停電対策・設備更新を実施します。

事業イメージ・具体例

電子基準点の移設

土砂災害・浸水被害のリスクが高い地域にあり、被災する可能性が高い電子基準点について、付近の公園等の安全な場所へ移設を実施し、観測の継続性を確保します。

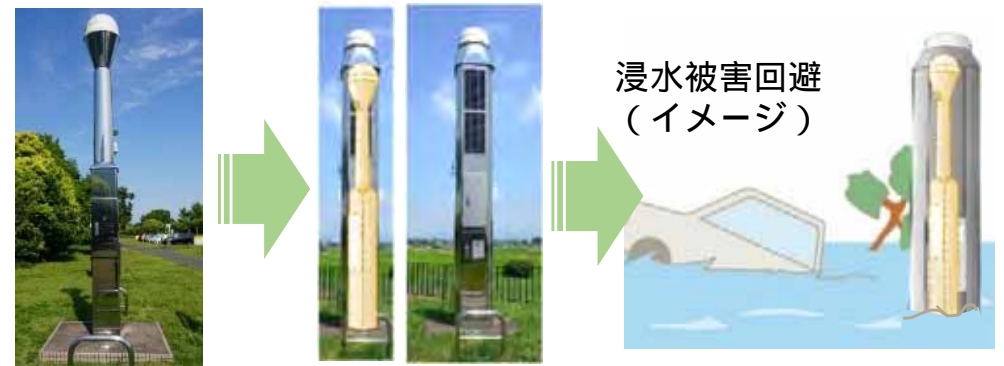
被災の危険度が高い
電子基準点



代替点設置による『移設』

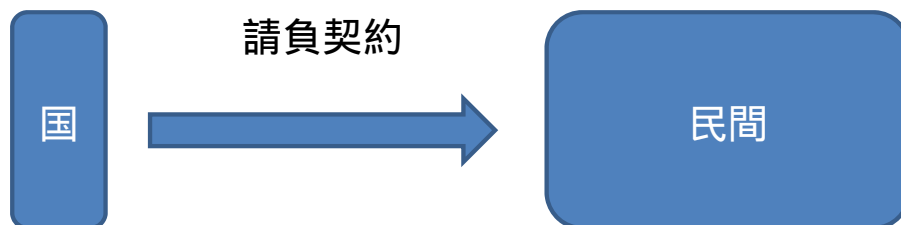
電子基準点網等の強化

防水対策による浸水対策や、バックアップ電源の更新による停電対策等、耐災害性強化を実施します。



防水・バックアップ電源等の対策による『強化』

資金の流れ



静止気象衛星業務等

(ひまわり8号：平成27年7月7日運用開始、ひまわり9号：平成29年3月10日待機運用開始)
平成31年度予算案3,087百万円(平成30年度予算額3,302百万円)

国土交通省気象庁観測部
気象衛星課
03-3212-8341

事業概要・目的

国民の安心・安全に寄与する防災情報の作成及び地球環境の監視に欠かせない静止気象衛星ひまわり8号及び9号の運用を継続します。

ひまわり8号は平成27年7月7日に運用開始。ひまわり9号は平成29年3月10日に待機運用開始。2機あわせて平成41年度まで運用します。

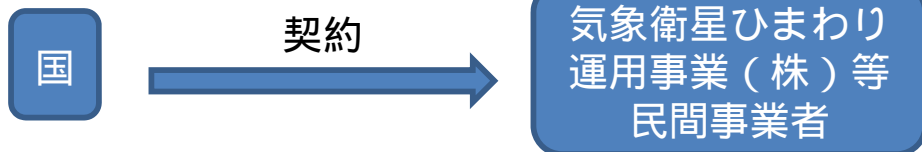
(年度) H27 H28 H29 H30 H31 H32 H33 H34 H35 H36 H37 H38 H39 H40 H41

ひまわり8号	観測	待機
ひまわり9号	待機	観測

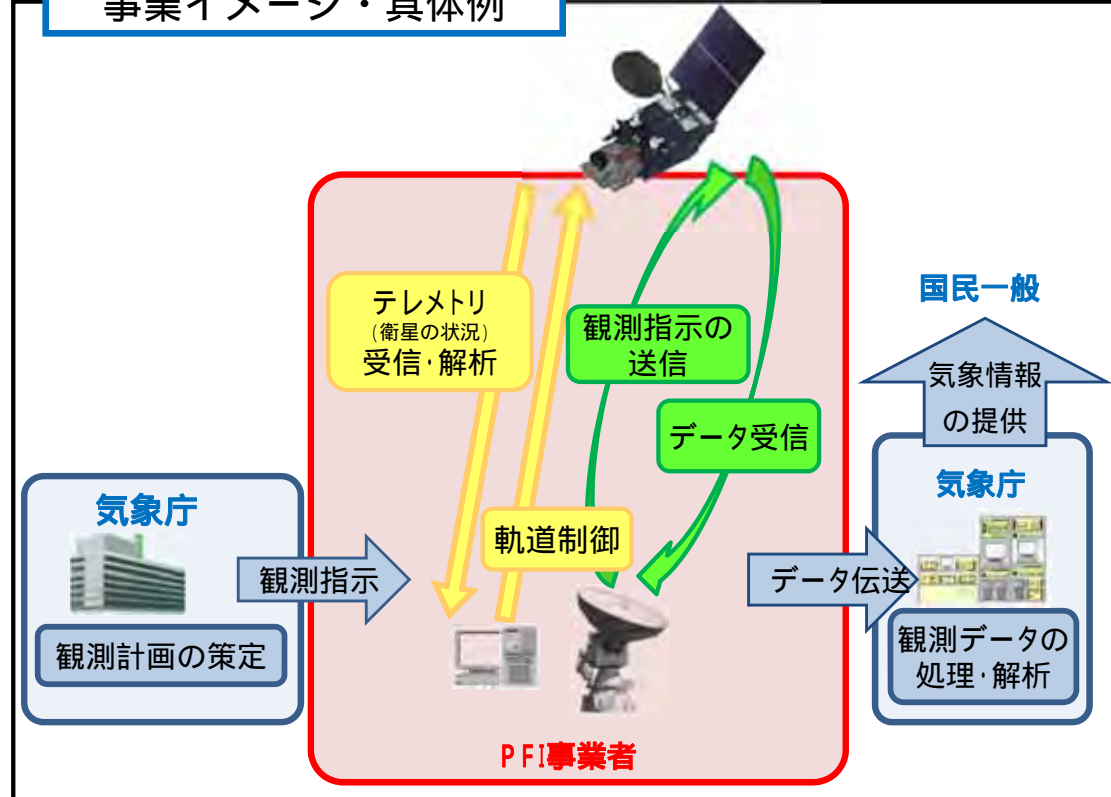
今後も、将来にわたって切れ目のない観測体制を維持するため、宇宙基本計画に基づき、平成35年度までに後継機の製造に着手する計画です。

平成31年度、静止気象衛星の後継機の性能・仕様等の多様な事項の検討の基礎とするため、国内外の技術動向の調査を実施する計画です。

資金の流れ

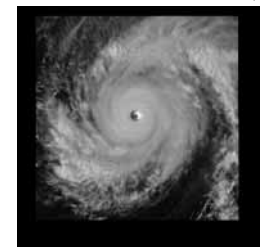


事業イメージ・具体例



期待される効果

台風の進路予測や注意報・警報、日々の天気予報など気象庁が発表する各種情報の基礎データとして利用され、自然災害の防止・軽減に寄与します。海面の温度、海氷の分布、大気中の微粒子等を観測し、地球環境の監視も行います。



新モビリティサービス推進事業

平成31年度予算案306百万円

国土交通省総合政策局
公共交通政策部交通計画課
03-5253-8275
情報政策課
03-5253-8331

事業概要・目的

MaaSなどの新たなモビリティサービスにより、都市部における道路混雑や、地方部における少子高齢化に伴う交通サービスや移動そのものの縮小、更にはドライバー不足など、交通サービスの様々な課題を解決することを目指し、多様なサービスを結合し、地域間・業種間の垣根を越えた日本型MaaSの共通基盤の実現に向けた検討や実証実験の支援、オープンデータ化の推進に向けた実証実験を行います。

新モビリティサービス実証実験の支援

- 公募により、多様な地域において、多様な主体が参加するMaaSの実証実験への支援を行います。

オープンデータ化の推進に向けた実証実験

- 公共交通分野における民間の主体的なオープンデータ化を推進する上での諸課題を検討するため、オープンデータを活用したスマートフォンアプリによる情報提供の実証実験を官民連携して実施します。

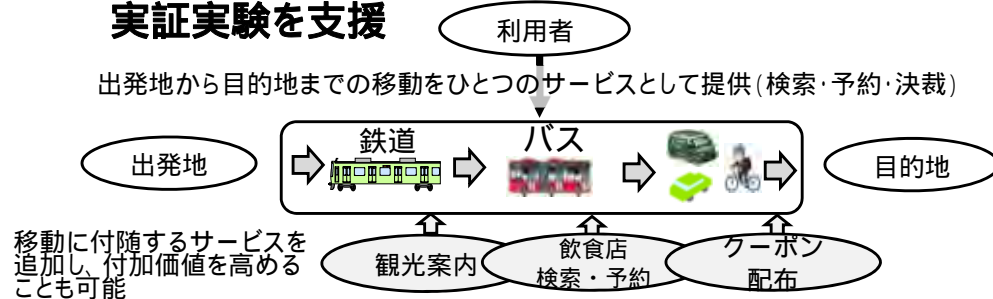
日本型MaaSの共通基盤の構築の実現に向けた検討

- 新モビリティサービスの実証実験の支援やオープンデータ実証実験の成果を踏まえつつ、日本型MaaS共通基盤の実現に向けたデータ連携のあり方等の検討を行います。

事業イメージ

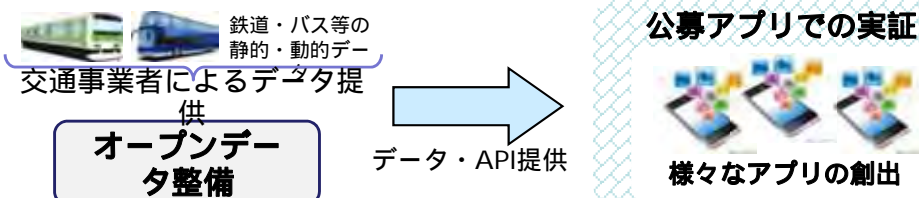
新モビリティサービス実証実験の支援

- 多様な地域において多様な主体が参加するMaaSの実証実験を支援



オープンデータ化の推進に向けた実証実験

- 公共交通分野における民間の主体的なオープンデータ化を推進する上での諸課題を検討するため、オープンデータを活用した実証実験を実施



資金の流れ

国

民間事業者等

日本型MaaSの共通基盤の構築の実現に向けた検討

- 新モビリティサービス実証実験の支援やオープンデータ実証事業の成果を踏まえつつ、日本型MaaS共通基盤の実現に向けたデータ連携のあり方等の検討を行う。

スマートシティ実証調査

平成31年度予算案 112百万円（平成30年度予算額 40百万円）

国土交通省都市局

市街地整備課

03-5253-8412

都市計画課

03-5253-8411

事業概要・目的

AI、IoT等の新技術、官民データをまちづくり分野に取り入れたスマートシティを推進します。

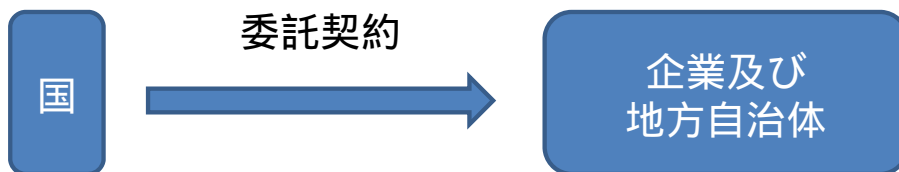
国土交通省の現場を持つ強みを生かし、内閣府等の関係省庁と一体となって、関係団体、企業、自治体等と連携し、移動・物流、インフラ、防災・気象、エネルギー・環境、観光等の分野を対象に、都市・地域問題、社会問題に係るソリューションシステムを実装するモデル事業を実施します。

モデル事業の実施も含め、今後、政府を挙げてスマートシティ施策を推進するうえでの参考とするため、企業、自治体を対象に、スマートシティの実現に向けたシーズ(技術)・ニーズやまちづくりのアイデアについて、提案の募集を実施します。

事業イメージ・具体例



資金の流れ



期待される効果

「Society5.0」（超スマート社会）の実現に向け、先進的技術をまちづくりに活かし、市民生活・都市活動や都市インフラの管理・運営を飛躍的に高度化・効率化することで、都市が抱える課題解決につなげる「スマートシティ」を推進します。

海洋状況表示システムの機能強化

平成31年度予算案 110百万円（平成30年度予算額 130百万円）

国土交通省海上保安庁
海洋情報部海洋情報課
03-3595-3611

事業概要・目的

・「**第3期海洋基本計画**」（平成30年5月15日、閣議決定）、「**我が国の海洋状況把握の能力強化に向けた取組**」（平成28年7月28日、総合海洋政策本部決定）及び「**我が国における海洋状況把握（MDA）の能力強化に向けた今後の取組方針**」（平成30年5月15日、総合海洋政策本部決定）に基づき、海上保安庁は、我が国の海洋状況把握の重要なシステム基盤であり、多様な海洋情報をその機密性に応じて集約・共有する「**海洋状況表示システム**」を運用し、必要な機能強化を行います。

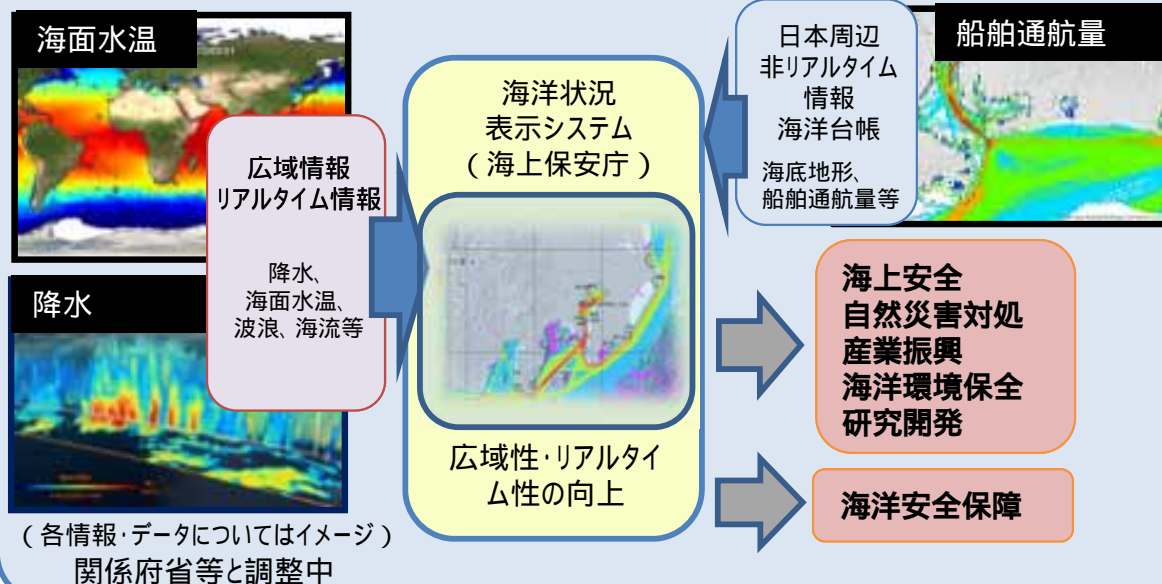
・また「海洋状況表示システム」による海洋情報の集約・共有・提供は、海洋情報の提供等に協力する府省並びに海洋情報の収集・加工・管理を行う政府関係機関が連携・協力して行うこととされています。

事業イメージ・具体例

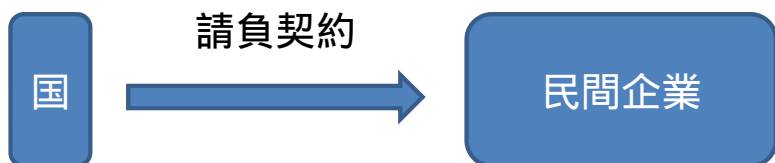
広範・広域性、リアルタイム性、利便性・一覧性に優れた「海洋状況表示システム」を運用し、機能強化を行います。

主な取組

海洋状況表示システムの機能強化



資金の流れ



期待される効果

広範・広域性、リアルタイム性、利便性・一覧性に優れた海洋状況表示システムにより、「海洋情報の質・量の高度化」、「海洋の安全保障、海上安全、自然災害対処、環境保全、産業振興等に広く貢献」等の実現が期待されます。

海洋監視体制の構築

平成31年度予算案538百万円（平成30年度予算額458百万円）

国土交通省海上保安庁
警備救難部警備情報課
03-3591-6361（代表）

事業概要・目的

・「海上保安体制強化に関する方針」（平成28年12月21日、海上保安体制強化に関する関係閣僚会議決定）、「第3期海洋基本計画」（平成30年5月15日、閣議決定）及び「経済財政運営と改革の基本方針2018（骨太方針）」（平成30年6月15日、閣議決定）に基づき海上保安庁は、「海洋監視体制の強化」を図ることとされています。

・海上保安庁は、衛星情報の取得・活用や分析機能の開発検証により、海洋監視能力を強化し、巡視船艇・航空機の迅速な現場対応や海洋権益の確保及び治安の維持に活用します。

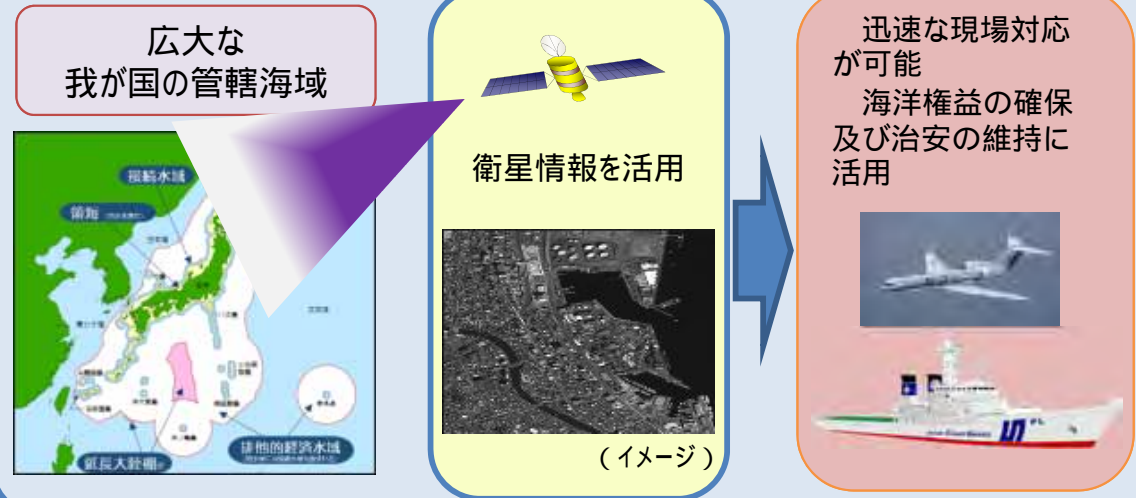
事業イメージ・具体例

全国の広大な海域の様々な脅威に対する監視体制を強化するため、衛星情報の取得・活用等により、海上保安庁における監視能力の強化を図ります。

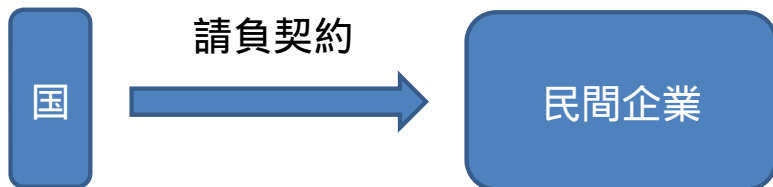
主な取組

海洋監視体制の構築

分析機能の開発検証



資金の流れ



期待される効果

衛星情報を取得・活用することにより、広大な海域における船舶や発生事象の状況把握等を行うことが可能となり、巡視船艇・航空機がより迅速・適切に対処できる体制となります。

G空間情報の円滑な流通促進に向けた検討

事業期間（平成28年～） / 総事業費 254百万円

平成31年度予算案 22百万円（平成30年度予算額 73百万円）

国土交通省
国土政策局国土情報課
03-5253-8353

事業概要・目的

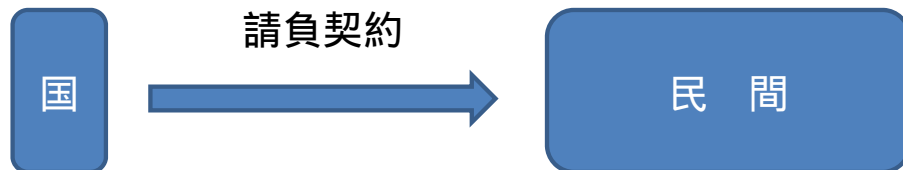
平成28年11月に稼働が開始されたG空間情報センターは、産学官民の各主体が整備する地理空間情報を集約し、より一層利用価値の高い情報へと加工・変換して、誰もがいつでも容易に、かつ円滑に検索・入手できることを目指すものです。

同センターを中核として、地理空間情報の流通や利活用を促進することにより、防災対策やまちづくり等の社会課題の解決、生産性の向上に繋がる課題の分析や解決方策の提示、ひいては新産業・新サービス創出の実現を目指します。

事業イメージ・具体例



資金の流れ



期待される効果

各主体が整備する地理空間情報を集約し、より一層利用価値の高い情報へと加工・変換して、誰もがいつでも容易に、かつ円滑に検索・入手可能となり、データの円滑な利活用の推進が期待されます。

気象ビジネス推進コンソーシアムを通じた 気象衛星「ひまわり」データの利活用促進

平成31年度予算案 11百万円の内数

国土交通省気象庁総務部
情報利用推進課
03-3212-8341

事業概要・目的

産学官が連携して気象ビジネスの創出・活性化を推進するため、産業界やIoT、AI等の先端技術に知見のある学識経験者等を構成員とした気象ビジネス推進コンソーシアム（WXBC）を設立しました。

WXBCセミナーや気象ビジネスフォーラム等の活動を通じて、最新の気象衛星・レーダー等から得られる新たな気象情報の利活用を推進します。さらに、産業界において、生産性の向上を図るべく、先端技術を活用した先進的ビジネスモデルの創出やこれを担う人材育成、産業界のマッチングなどをあわせて進めていきます。気象情報・データの有用性を確認できるよう、過去の気象データについて提供を実施します。

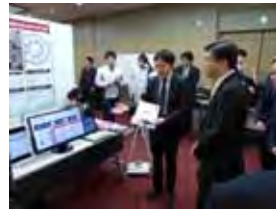
第2回気象ビジネスフォーラムの様子（平成30年2月13日）



挨拶する
石井国土交通大臣

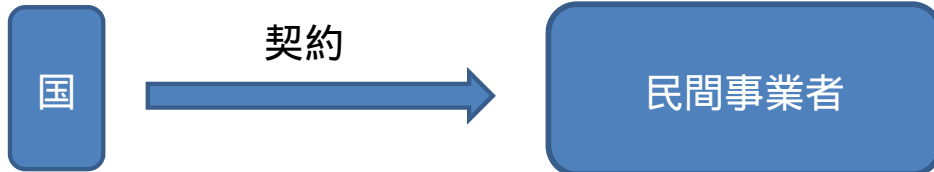


参加者による集合写真



展示会の様子

資金の流れ



事業イメージ

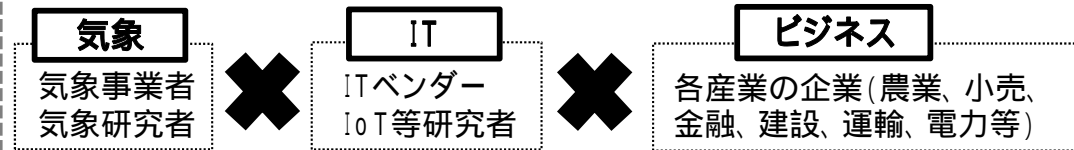
異業種・産学官連携

新たなシーズの掘り起こし、企業間マッチング等を通じ、新たな気象ビジネスの創出を推進

気象ビジネス推進コンソーシアム（WXBC）

（H29.3設立）

会員数：設立時215→509（11/28現在）



人材育成

- ・セミナー、勉強会の開催
- ・気象予報士の活用促進

産学官連携

新規気象ビジネス創出

- ・モデル事業の実施
- ・企業間マッチングの促進

期待される効果

WXBC等を通じて気象衛星「ひまわり」を含めた気象データについて周知することにより、気象データへの理解を醸成し、産業界での利活用を促進します。産業界での先端技術を活用した先進的気象ビジネスの創出や、気象データを扱うことのできる人材の育成に貢献します。

ICTを活用した歩行者移動支援の普及促進に向けた取組の推進

事業期間（平成27年～） / 総事業費 337百万円

平成31年度予算案 82百万円（平成30年度予算額 96百万円）

国土交通省
政策統括官付・
国土政策局国土情報課
03-5253-8353

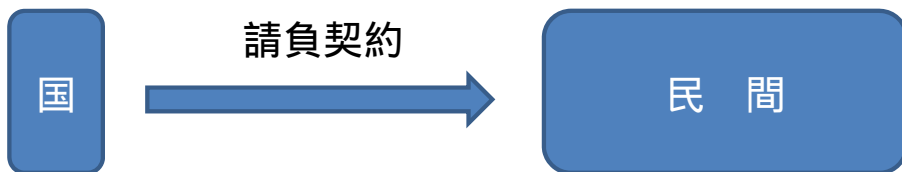
事業概要・目的

2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会を控え、訪日外国人旅行者や高齢者、障害者等も含め誰もが屋内外をストレス無く自由に活動できるユニバーサル社会を構築するため、ICTを活用した歩行者移動支援サービスの普及促進を図ります。

そのため、高精度測位技術を活用した多様なサービスが民間事業者により創出されることを目指し、大規模スポーツイベント時における位置情報を活用した移動支援実証を行います。

また、民間事業者等が多様な歩行者移動支援サービスを提供できる環境を整備するため、施設や経路のバリアフリー情報等の、移動に必要なデータのオープンデータ化を進める。特に、競技会場周辺エリア等におけるデータ整備を推進する。併せて、歩行空間の段差や勾配等のバリアフリーに関する情報を効率的に収集する手法や、車椅子による走行実績データ等の活用に関する検討に取り組みます。

資金の流れ



事業イメージ・具体例

誰もがストレス無く自由に活動できるユニバーサル社会を構築

屋内外シームレス誘導等のサービスの見える化実証



バリアフリー情報等のデータ収集



期待される効果

実証実験及びオープンデータ化により、民間投資を促進し、歩行者移動支援サービスの提供が進む。

人工衛星の測量分野への利活用（リモートセンシング分野）

平成31年度予算案67百万円（平成30年度予算額80百万円）

国土交通省国土地理院
企画部企画調整課
029-864-4584

事業概要・目的

測量分野において、地形や位置等を把握し、我が国の国土を表わす地図を整備・更新すること等を目的として、人工衛星の観測データを活用した地殻変動等監視や、衛星画像を利用した地図作成を行っています。

人工衛星による地殻変動等の監視

人工衛星の観測データを活用し、国土の地殻変動等を面的に把握し、監視しています。また、地殻変動等の監視を着実に継続するため、先進レーダ衛星（ALOS-4）に対応したシステム整備を行います。

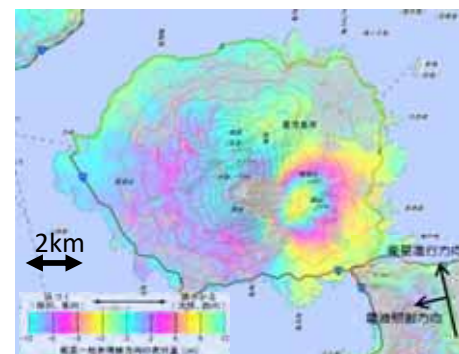
衛星画像を用いた地図の作成

航空機による空中写真撮影が困難な地域において、衛星画像を利用した地図の整備・更新を行います。

事業イメージ・具体例

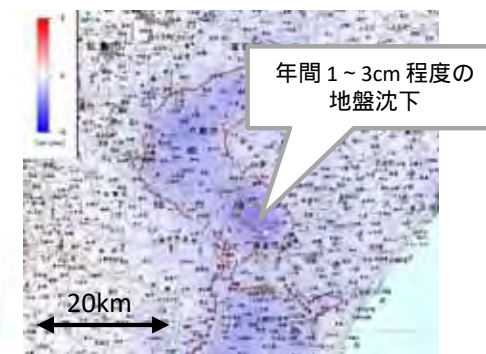
人工衛星による地殻変動等の監視
人工衛星に搭載された合成開口レーダー（SAR）のデータを解析して地殻変動等を把握し、その推移を監視しています。

[合成開口レーダーを用いた分析事例]



解析：国土地理院 原初データ所有：JAXA

桜島の火山活動による地殻変動



解析：国土地理院 原初データ所有：JAXA, METI

九十九里平野における地盤沈下
(2007年～2010年の平均沈下速度)

衛星画像を用いた地図の作成

航空機による空中写真撮影が困難な地域において、衛星画像を利用した地図の整備・更新を行います。

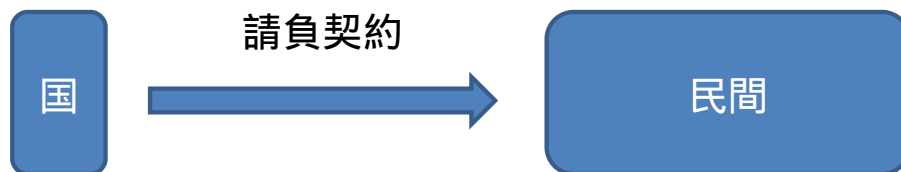


衛星画像



地図更新イメージ

資金の流れ



人工衛星の測量分野への利活用（リモートセンシング分野）

平成30年度補正予算案100百万円

国土交通省国土地理院
企画部企画調整課
029-864-4584

事業概要・目的

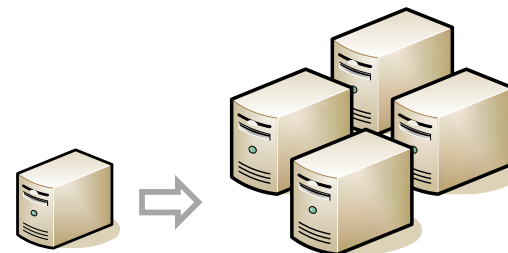
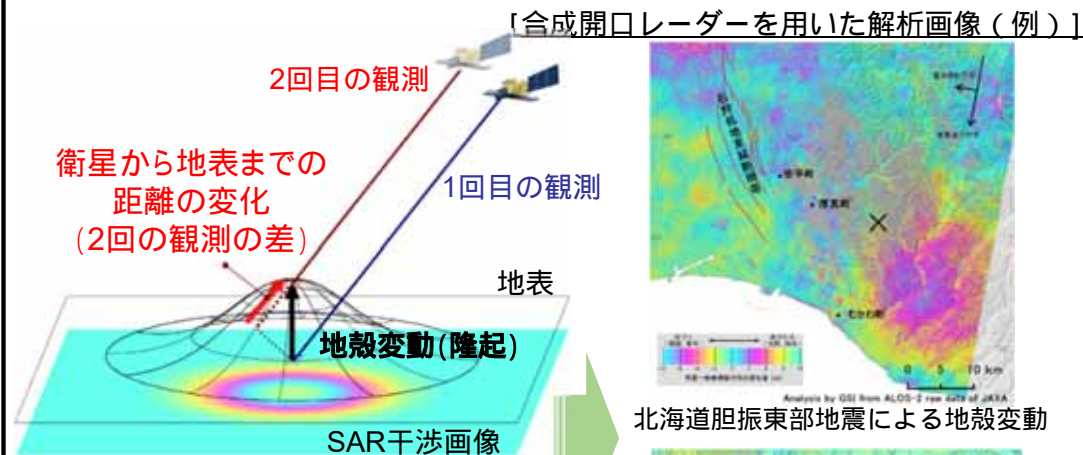
重要インフラである電子基準点網等による地殻変動監視等の継続性を確保するため、災害リスクに対して大きな影響が想定される施設の耐災害性強化等を実施します。災害が発生した場合においても、地殻変動等の情報を継続的に提供し、安全・安心や災害後の復旧・復興に貢献します。

SARによる地殻変動監視等の代替・補完機能強化

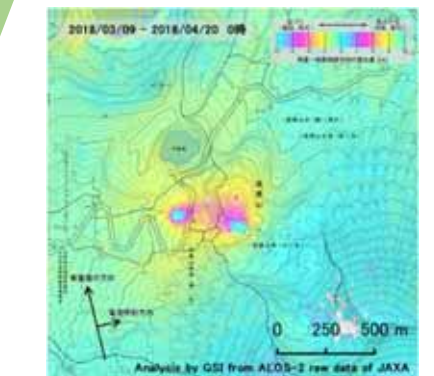
人工衛星に搭載された合成開口レーダー（SAR）のデータを解析する機能を増強し、電子基準点網等の代替・補完機能を強化します。

事業イメージ・具体例

SARによる地殻変動監視等の代替・補完機能強化
電子基準点網等の機能が喪失した場合であっても、地殻変動情報等を迅速に提供できるようにするため、人工衛星に搭載された合成開口レーダー（SAR）のデータを解析する機能を増強します。



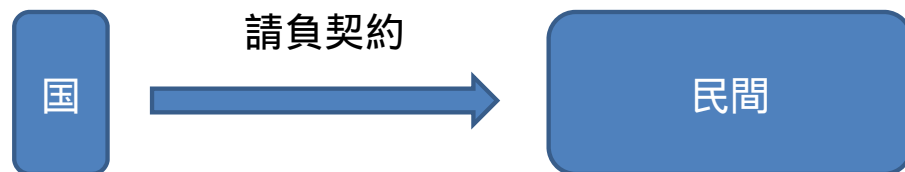
解析サーバの増強等による強化



霧島山(硫黄山)の火山活動による地殻変動

解析：国土地理院 原初データ所有：JAXA

資金の流れ



MEOSAR (コスパス・サーサット中軌道衛星) システムへの移行 (2020年 本格運用開始予定) 平成31年度予算案 76百万円 (平成30年度予算額 50百万円)

国土交通省海上保安庁
総務部情報通信課
03-3591-9700

事業概要・目的

GMDSS (海上における遭難及び安全に関する世界的な制度) の中核システムであるコスパス・サーサットシステムについては、現在、低高度の軌道衛星 (LEOSAR) で遭難信号を地上に中継しています。

システム自体の老朽化に加え、遭難検出時間の短縮、測位精度の向上といった機能強化を図るため、中高度の衛星を利用するMEOSARシステムへの移行検討が進められています。

当庁は、北西太平洋地域における基幹MCC (業務管理センター) として指導的な役割を担っています。

MEOSARシステムに対応した地上局等の整備をし、平成32年に本格運用開始予定です。

事業イメージ・具体例

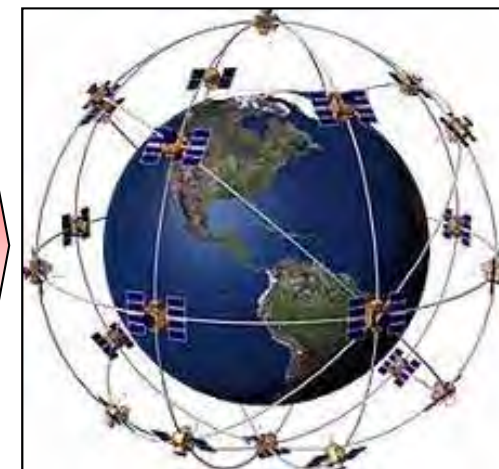
LEOSAR

(低軌道衛星システム)



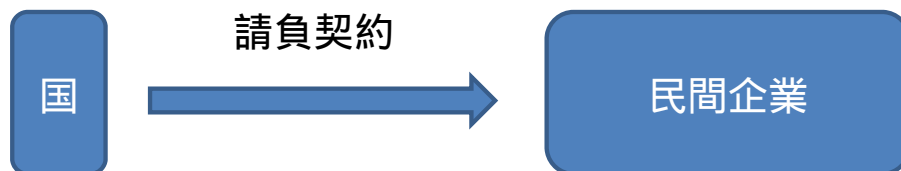
MEOSAR

(中軌道衛星システム)



LEOSARが5機程度の衛星を使用するのに対し、MEOSARでは将来的に70機以上の衛星を使用します。

資金の流れ



期待される効果

遭難信号の検出に要する時間を短縮することが可能になります。

遭難信号発信位置の測定精度が向上します。

海上の水蒸気観測による集中豪雨予測精度向上のための研究

平成31年度予算案 11百万円 (平成30年度予算額52百万円)

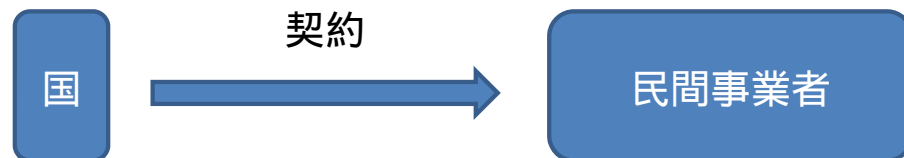
国土交通省気象庁
気象研究所企画室
029-853-8552

事業概要・目的

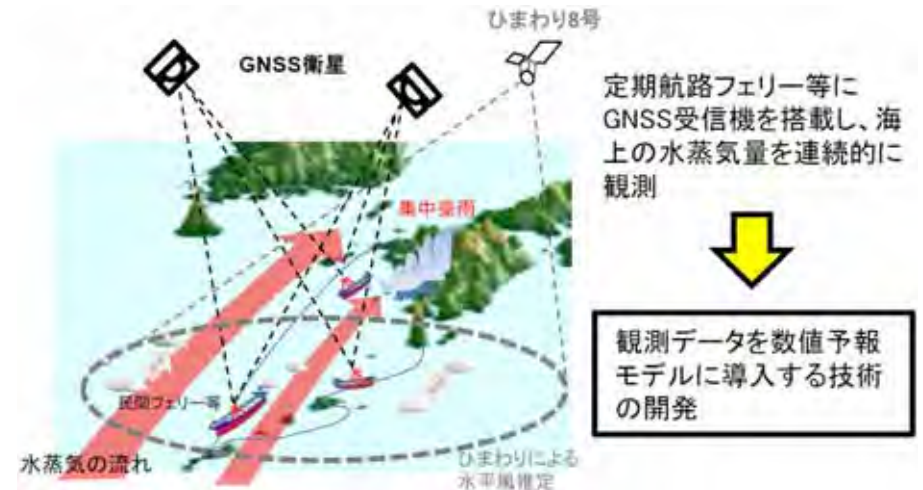
平成26年8月豪雨（広島県で70名以上が死亡）、平成29年7月九州北部豪雨（福岡県、大分県で30名以上が死亡）や平成30年7月豪雨（広島県、岡山県、愛媛県等で200名以上が死亡）など、集中豪雨は気流の上流側から供給される水蒸気に起因して発生し、線状降水帯が形成されることもあり、毎年のように人的被害をもたらしています。しかし、海上の水蒸気データの不足が原因で正確な予測ができないケースが多いのが現状です。

定期航路フェリー等にGNSS受信機を搭載し、集中豪雨の原因となる海上の水蒸気量を連続的な観測を実施するとともに、それらの観測データを数値予報モデルに導入する技術を開発することで、線状降水帯などによる集中豪雨の予測精度向上を図ります。

資金の流れ

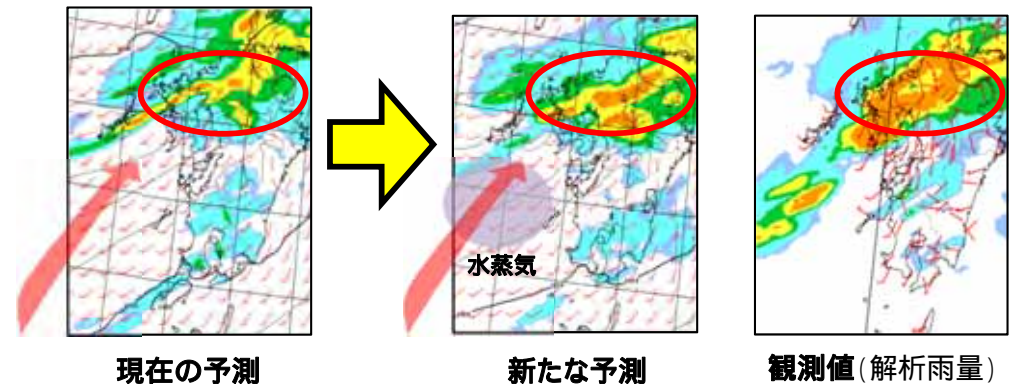


事業イメージ・具体例



期待される効果

海上の水蒸気データを追加することで、予測精度が向上し、観測値により近い予測が可能となります。これにより、避難指示等の迅速化、よりの確な判断等が可能になり、人的被害の防止・軽減が図られます。



高精度測位技術を活用した船舶の自動離着棧システムに関する技術開発

事業期間（平成30～32年）

平成31年度予算案21百万円（平成30年度予算額21百万円）

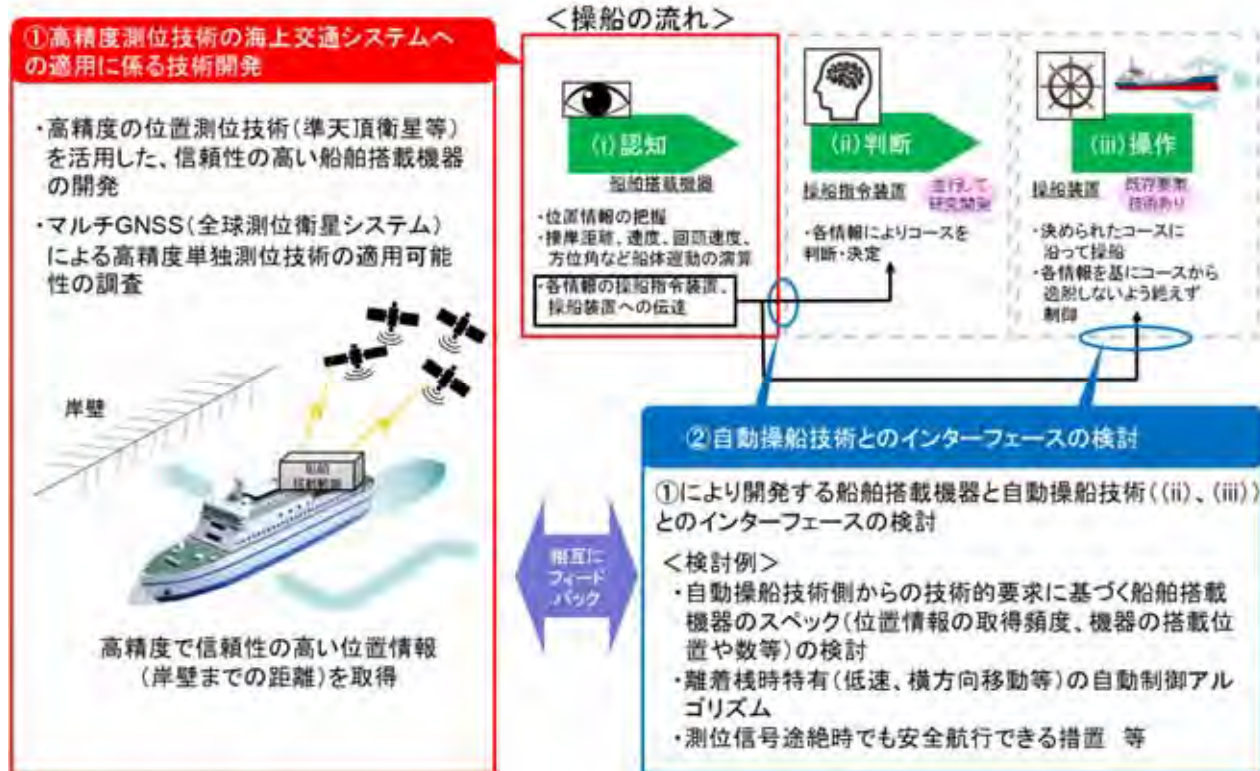
国土交通省
総合政策局技術政策課
03-5253-8308

事業概要・目的

我が国経済・国民生活を支える海上輸送においては、人的要因に起因する海難事故の防止、船員の労働環境の改善などの課題があり、これらの解決策として、海上交通に自動運航のための自動操船技術等を導入することにより、海上交通の安全性・生産性の向上が期待される

本研究開発により、海上交通システムに高精度の位置測位技術（準天頂衛星等）を適用し、信頼性の高い船舶位置情報の取得を可能とするための技術開発を行うとともに自動操船技術とのインターフェースの検討を行い、高精度測位技術を活用した自動離着棧技術を確立することにより、海上輸送の安全性・生産性の向上を図る。

事業イメージ・具体例



資金の流れ



期待される効果

船員の労働環境の改善や人的要因に起因する海難事故の防止に資するほか、利用可能な港湾の拡大（接岸計等を具備しない港湾でも利用可能）、システムの簡略化による設備投資の減（接岸計等の大規模な設備投資が不要）、信頼性の向上・持続的な運用が可能 等

台風21号により損傷したGPS波浪計の復旧

平成30年度補正予算案300百万円

国土交通省港湾局
技術企画課
03-5253-8681

事業概要・目的

○GPS波浪計を設置し、港湾整備に必要な沖合波浪観測を実施しています。

GPS波浪計は、港湾設備に必要な沖合の波浪情報を把握するために設置するものですが、地震発生時には津波による海面の上下動の観測も可能であることから、GPS波浪計での観測データは気象庁にリアルタイムで提供します。これにより、沿岸域での防災対策にも広く活用されることが期待できます。

過去最大レベルの激甚な暴風雨と高潮をもたらした台風21号により徳島県海陽町沖に設置されたGPS波浪計ブイが係留索の破断により流出したことから、早期の復旧を実施します。

事業イメージ・具体例



GPS波浪計ブイ

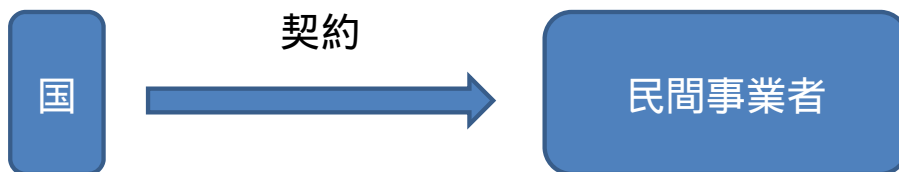


係留索の破断箇所

GPS波浪計()ブイによる波浪観測システム

GPS波浪計とは、GPS衛星を用いて沖合に浮かべたブイの上下変動を計測し、波浪や潮汐等の海面変動を直接観測する海象観測機器

資金の流れ



期待される効果

早期の復旧により、港湾整備に必要な沖合波浪情報の把握、津波情報の伝達等の機能を確保できます。