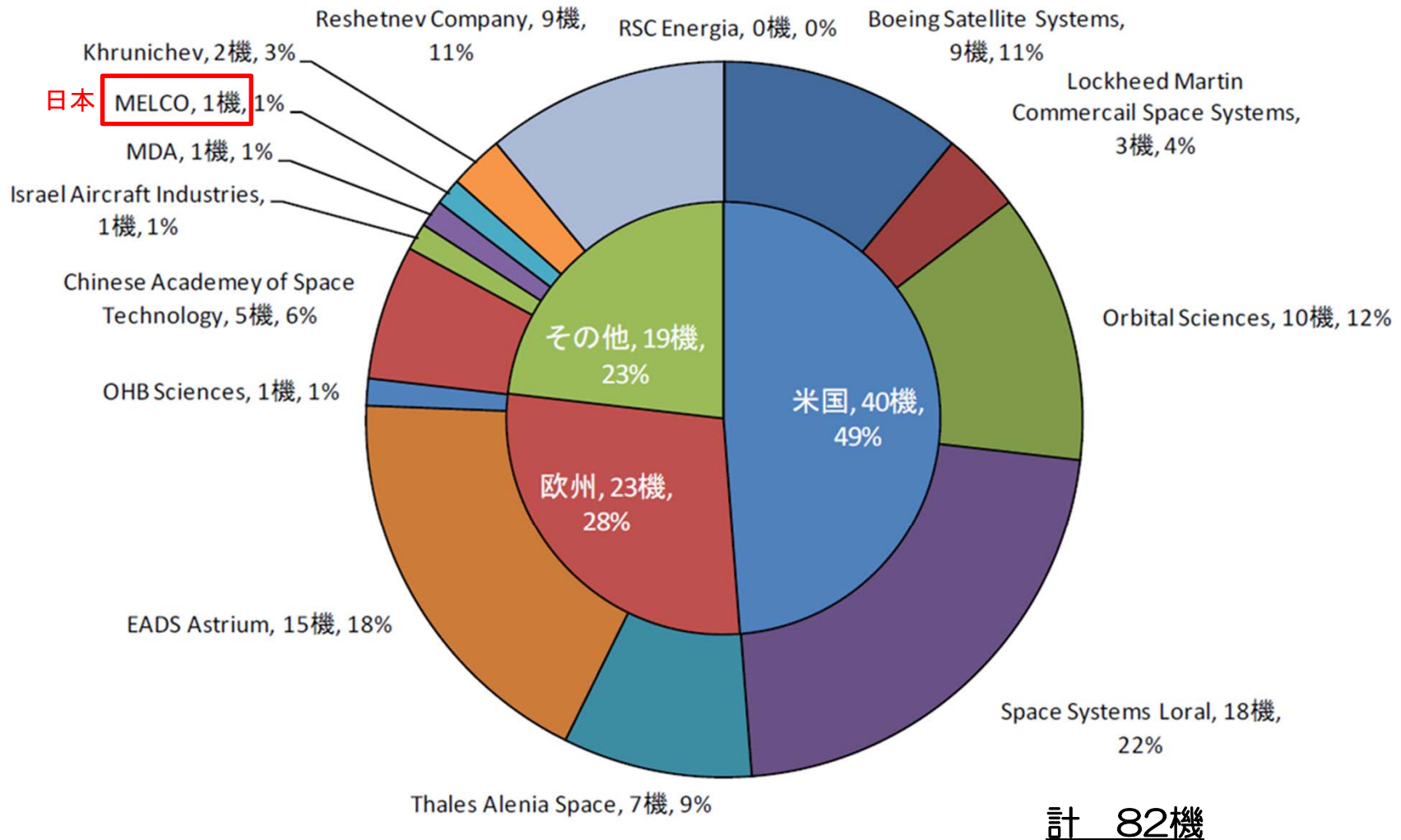


## 2. 通信・放送衛星分野の国際動向 (6)商業静止衛星の企業別受注数

商業静止衛星企業別受注残・受注機数シェア(2010年)



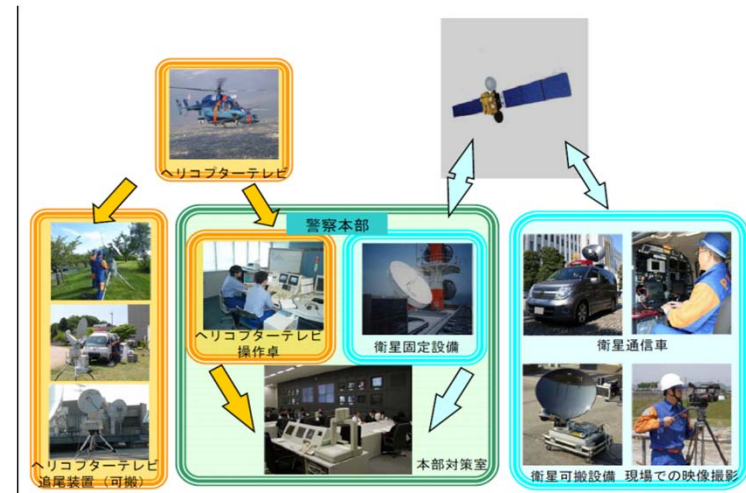
出典: 日本航空宇宙工業会 「23年度宇宙産業データブック」

### 3. 政府による通信衛星利用について

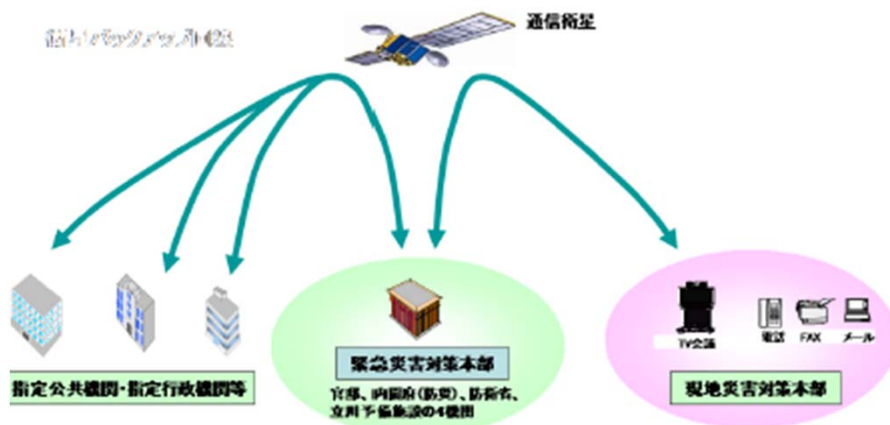
消防庁(ヘリサット)、内閣府(中央防災無線網)、警察庁(衛星通信車等の活用)、防衛省(Xバンド通信衛星)、自治体(LASCOM)などが各種安全安心の確保、行政情報の共有等を目的として衛星通信を活用している。



消防庁(ヘリサット)



警察庁(衛星通信車等の活用)



内閣府(中央防災無線網)

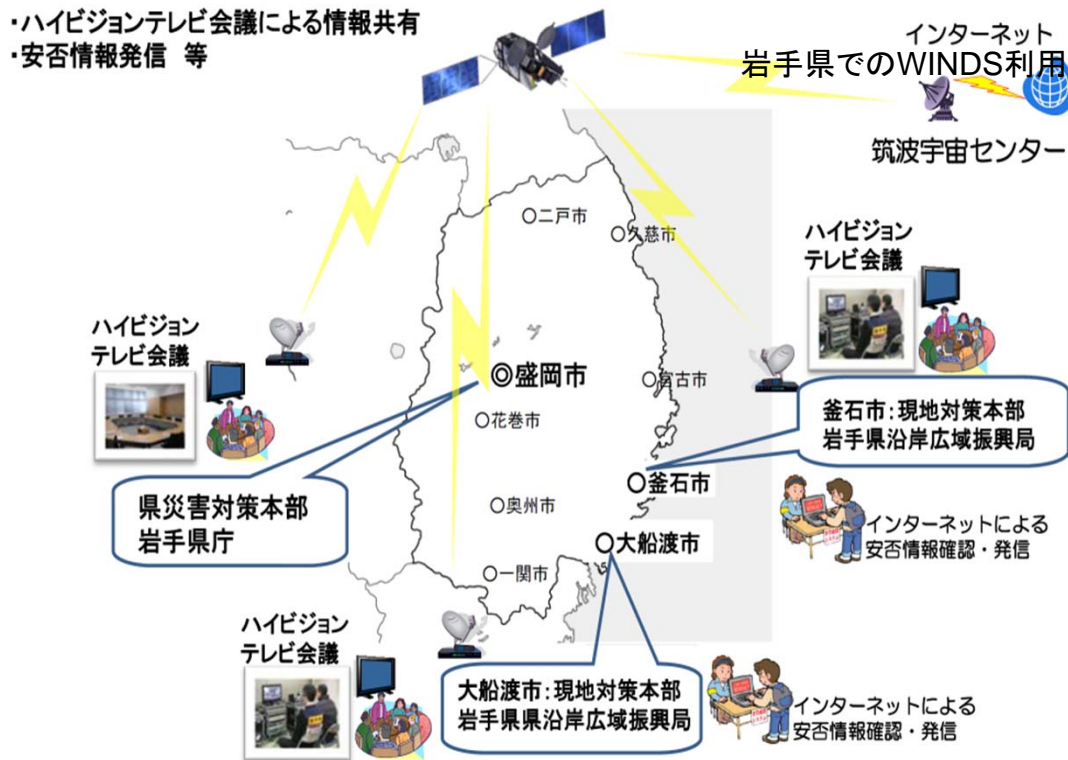


防衛省(Xバンド通信衛星)

# 4. 通信・放送衛星の利用技術の開発について(災害対応)

東日本大震災における超高速インターネット衛星「きずな」の活用

災害時における衛星通信の円滑な回線確保に向けた研究開発

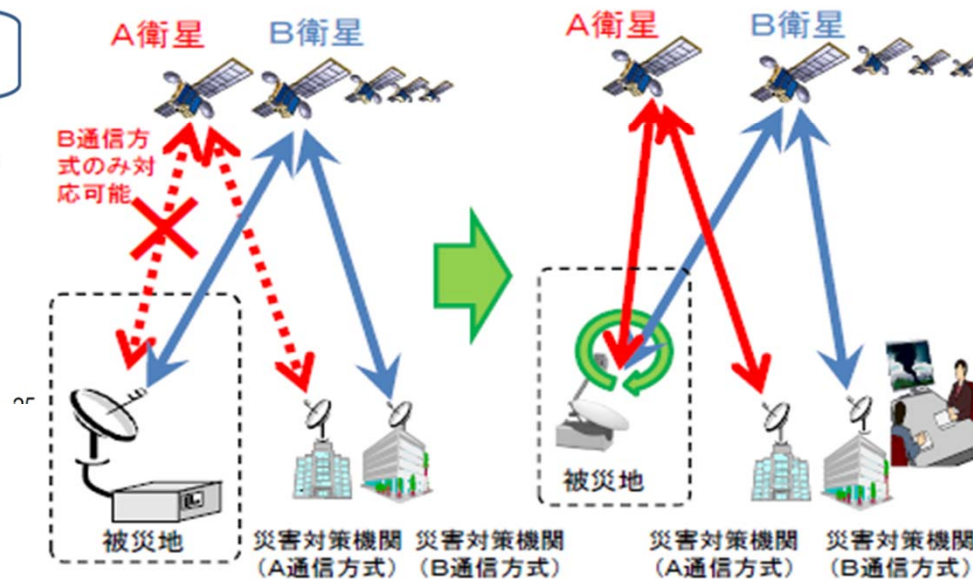


現状 (東日本大震災時)

今後

事業者のサービスや災害  
対策機関別に通信方式が  
異なり、それぞれ専用の  
VSAT機器が必要

複数の通信方式にソフト  
ウェアで対応可能な  
VSAT機器の実現



## 5. 世界のデータ中継衛星の現状

### 日本

- データ中継衛星初号機(DRTS)を2002年に打上げ、陸域観測技術衛星「だいち」(ALOS)や国際宇宙ステーション等との通信で使用。DRTSを活用した「だいち」の全観測量は5年間で654万シーン、約1ペタバイト。
- 宇宙機関間でデータ中継衛星利用の相互運用性確認のため、データ中継衛星初号機(DRTS)と欧州宇宙機関(ESA)の衛星と国際相互運用実験を実施。
- また、2005年には光衛星間通信実験衛星(OICETS)と欧州宇宙機関(ESA)の衛星と世界で初めて双方向の光衛星間通信等の実験に成功。

### 米国

- TDRS (Tracking and Data Relay Satellite)。NASA および米国政府機関によって使用される衛星やISSとの通信に使用されるデータ中継衛星である。合計10機が打ち上げられた。

### 欧州

- ARTEMIS(アルテミス:Advanced Relay and Technology Mission)。SPOT-4 やJAXA のOICETSと光通信実験を実施。2011年7月には、当初の設計寿命を達成し、2012年2月現在、ATVのデータ中継等運用中。

### ロシア

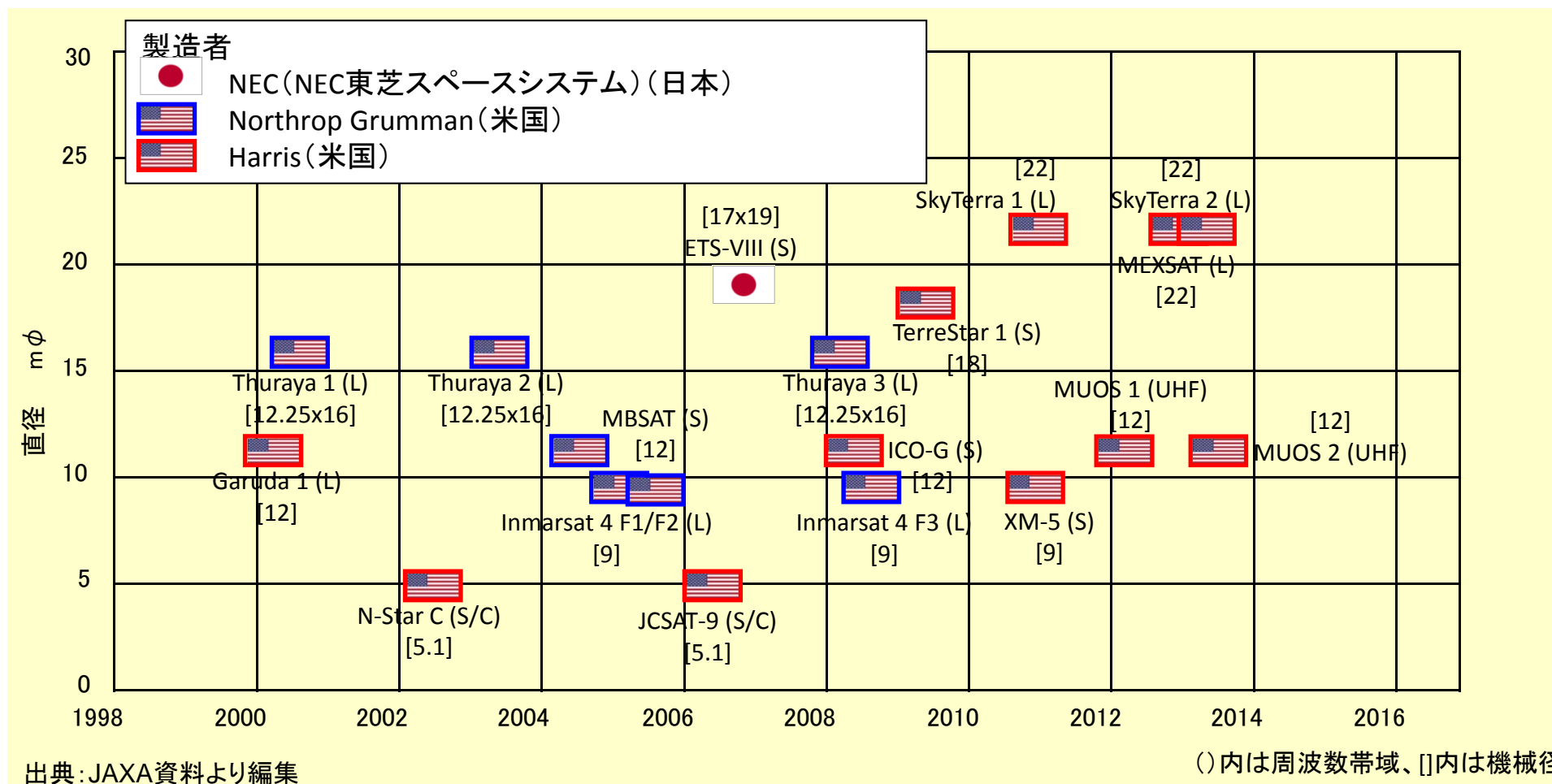
- Luch5Aが運用中。2012年、2013年にそれぞれLuch5B、Luch4を打上げ予定。

### 中国

- 「天鏈1号」シリーズ。宇宙ステーションや人工衛星と地上基地をつなぐ、データ中継衛星。すでに2008年に1号機、2011年に2号機が打ち上げられた。2012年7月に打ち上げられた3号機と合わせて、ほぼ全世界をカバーする中国の第一代中継衛星網が完成。

# 参考1 大型展開アンテナの競争力

1. 大型展開アンテナは米国(2社)と日本のみが製造技術を有している。
2. ETS-VIIIは、2006年の打上げ時には世界最大の大型展開アンテナであり、2010年にSkyTerra 1が打ち上がるまで、世界最大径であった。





## 参考2 JAXA等による通信・放送衛星分野の主要な技術開発の概要

名 称	打上年度	主な計画主体	概 要
データ中継技術衛星「こだま」(DRTS)	2002年9月10日 H-II Aロケット3号機	宇宙航空研究開発機構(JAXA)	地球周回軌道上の複数宇宙機との間で補足追尾を行い、Sバンド及びKaバンドの通信リンクを確立し、地上局とこれら宇宙機間のデータ中継実験を実施。また、中型静止衛星バス技術の開発を実施。陸域観測技術衛星「だいち」、国際宇宙ステーション日本実験棟「きぼう」等との通信に利用。
光衛星間通信実験衛星「きらり」(OICETS)	2005年8月24日 ドニエプルロケット	宇宙航空研究開発機構(JAXA) 情報通信研究機構(NICT)	光衛星通信の要素技術の開発等を目的。世界で初めて双方向の光衛星間通信や低軌道周回衛星と光地上局を結ぶ通信実験に成功するなど、光宇宙通信に関する多くの成果をあげた。
技術試験衛星Ⅷ型「きく8号」(ETS-Ⅷ)	2006年12月18日 H-II Aロケット11号機	宇宙航空研究開発機構(JAXA) 情報通信研究機構(NICT) 日本電信電話(NTT)	3トン級静止衛星バス技術の宇宙実証、大型展開アンテナ技術の開発、小型携帯端末で静止衛星と直接通信する移動体通信システムの宇宙実証等を目的。我が国衛星メーカーによる共通衛星バスの開発に貢献。 2011年3月11日の東日本大震災における災害対策支援の一環として、「きく8号」を用いたインターネット環境を提供し、被災地のインターネットによる情報収集や情報発信に利用。
超高速インターネット衛星「きずな」(WINDS)	2008年2月23日 H-II Aロケット14号機	宇宙航空研究開発機構(JAXA) 情報通信研究機構(NICT)	アジア・太平洋地域のデジタル・デバイド解消、衛星利用の高度化等に必要ながガビット級のインターネット通信を可能とする技術の確立を目的。衛星搭載交換機による方式で上り・下り最大155 Mbps、ベントパイプ(直接中継する方式)で最大1.2 Gbpsまでの通信が可能。 2011年3月11日の東日本大震災における災害対策支援の一環として、通信回線を提供し、ハイビジョンテレビ会議やインターネット接続による安否確認等のアプリケーションが有用であることを確認。