

## 【参考 2】北海道広域宇宙輸送センター構想(HASTIC 作成・抜粋)

## 計画概要

北海道大樹町を中心に射点 L1、L2、L3 を設置、航空機及び宇宙機離発着用 3000m 滑走路、ロケットおよび衛星組立棟・超音速走行試験装置・燃焼試験装置などを併設。

総面積 150 km<sup>2</sup> 自然との共生、観光資源化を図る。



(編注：上記は計画段階のもののため、実際と相違があります)

## 新射場への取り組み方針

1. 自民党政務調査会・宇宙特別委員会の「第3次提言」およびJ-ファイル 2017 に沿った、我が国の宇宙活動を支える**恒久的宇宙輸送インフラ整備**に取り組む。
2. 我が国の宇宙システムの**抗たん性確保**を柱として、地域の産業、安全保障に機能する総合的宇宙センターとしての共通理念に基づく「**北海道広域宇宙輸送センター**」を構築する。
3. **抗たん性、分散性、市場性、将来性(発展性、拡張性)**のある複数の射点を中核施設とし、**付属施設、関連施設**を広域かつ有機的に整備する。
4. **大樹町多目的航空公園**の特質を活かし、**地域の産業育成に寄与する形態**で新射場を整備する。

最近の国内外における宇宙開発および宇宙利用の現状を遅滞なく反映できる検討組織として、「**北海道スペースポート研究会**」を設立し、「**HASTIC**」および地元組織である「**とちか圏航空宇宙産業基地誘致期成会**」と共に国および関係機関に北海道大樹町が

国の新射場に如何に相応しいかを訴えている。

5. 新射場は、宇宙活動法施行に伴う民間の宇宙活動の一環としての宇宙輸送インフラ整備として位置づけられるが、**一方では、純民間事業のみならず抗たん性の確保や日本が世界をリードするデブリ処理実証などの宇宙開発の新しい拠点形成を可能とする、国として極めて重要な施設・機関形成に資する。**

#### 新射場の条件

安全保障・国際貢献・産業振興・科学技術に資するものであること。将来性・発展性が見込めること。抗たん性・分散性に優れること。

#### ●安全保障

- ◎実用衛星の中断無き運用 ⇒海洋監視衛星(MDA 衛星) 小型衛星群の日常運用  
⇒経済的排他水域のリアルタイム監視衛星群の運用  
⇒シーレーンの常時監視
- 国土保全・災害時対応 ⇒海洋自然状況(津波など)監視  
⇒大規模災害対応  
⇒独自の測位情報システム

#### ◆低高度衛星打上げ

#### ◆中小型輸送系

#### ●国際貢献

- ◎デブリ処理拠点 ⇒デブリ処理低高度衛星打上げ  
⇒専用中小型輸送系
- デブリ処理技術実証拠点 ⇒捕捉・破砕技術  
⇒新技術開発  
⇒再利用技術拠点
- ◎SSA・MDA への協力
- ◎衛星登録機関の設置

#### ●産業振興

- ◎地域新規産業の創成 ⇒観光産業  
⇒射場運営管理  
⇒ベンチャー基地(企業集積)輸送系・ミッション系
- 宇宙情報利用産業 ⇒宇宙情報の地域産業利用  
⇒農業・漁業・林産業  
⇒衛星情報(ビッグデータ)処理および利活用産業醸成
- 教育産業への貢献
- ◎アジア輸送センターの構築⇒大陸輸送システムの構築

●科学技術

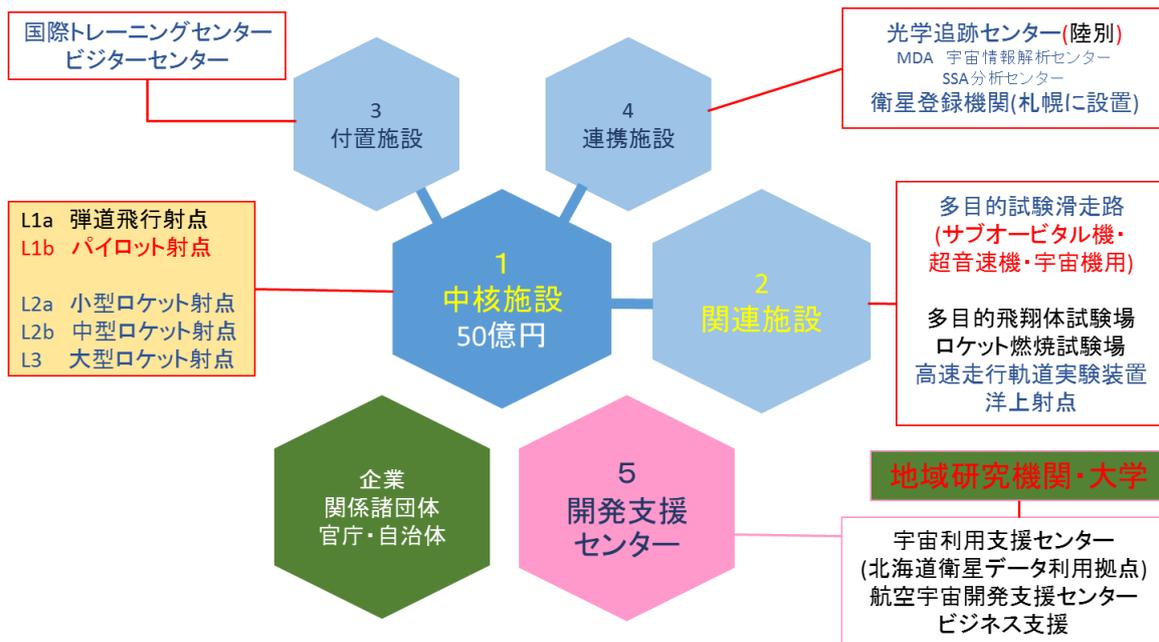
- ◎輸送系システムの開発 ⇒多様な輸送システム開発
  - サブオービタル機
  - 空中発射システム
  - 超音速機
- ⇒宇宙往還システム
- ⇒自律型輸送システム
- 組織的な研究開発 ⇒大学連携研究開発
- ⇒研究支援センター
- ⇒国際協力研究センター
- 衛星開発・打上げ

○学習・教育サービス

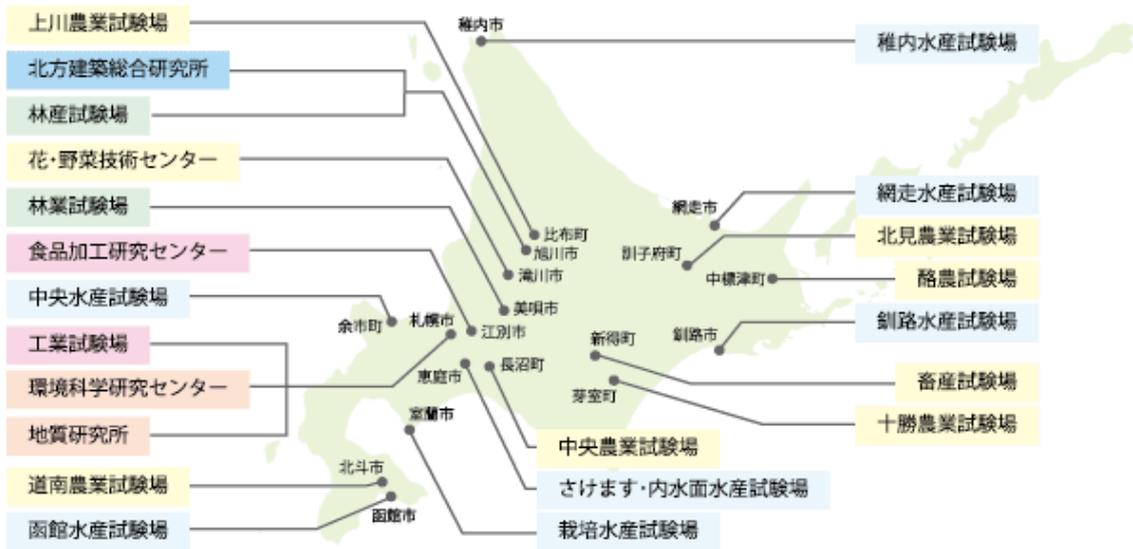
●地元側のタスク案

- 候補地選定(将来性・発展性・抗たん性・分散性) ⇒約 150 km<sup>2</sup>(30 km×5 km)
- 目的別複数射点の整備(ケネディ宇宙センター・ワロップス飛行センター) ⇒射場分散(L1,L2,L3)
- 整備計画/(宇宙活動法を踏まえた)地元側新規事業計画
  - ⇒年次計画策定(2018-2026年)段階整備
- 民間主導の射場整備 ⇒柔軟な運用(第三セクター方式など)
- ベンチャーおよび新規中核企業の参入を促す受け入れ体制 ⇒競争原理の醸成
- 射場を中核とする広域(分散)型センター構造 ⇒研究開発/国際研修センター設置

北海道広域宇宙センターの概要



【参考3】 地方独立行政法人 北海道立総合研究機構(道総研)



北海道立総合研究機構マップ

【参考4】 北海道の大学一覧

| 国立大学       | 私立大学     |                  |
|------------|----------|------------------|
| 北海道大学      | 旭川大学     | 藤女子大学            |
| 北海道教育大学    | 札幌大学     | 北翔大学             |
| 室蘭工業大学     | 札幌大谷大学   | 北星学園大学           |
| 小樽商科大学     | 札幌学院大学   | 北海学園大学           |
| 帯広畜産大学     | 札幌国際大学   | 北海商科大学           |
| 旭川医科大学     | 札幌保健医療大学 | 北海道医療大学          |
| 北見工業大学     | 星槎道都大学   | 北海道科学大学          |
|            | 千歳科学技術大学 | 北海道情報大学          |
| 公立大学       | 天使大学     | 北海道千歳リハビリテーション大学 |
| 釧路公立大学     | 東海大学     | 北海道文教大学          |
| 公立はこだて未来大学 | 東京農業大学   | 酪農学園大学           |
| 札幌市立大学     | 東京理科大学   | 稚内北星学園大学         |
| 名寄市立大学     | 苫小牧駒澤大学  | 日本医療大学           |
| 札幌医科大学     | 函館大学     | 日本赤十字北海道看護大学     |

【参考5】国連 SDGs(Sustainable Development Goals)～Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development  
(我々の世界を変革する：持続可能な開発のための 2030 アジェンダ(仮訳))  
と宇宙開発



○宇宙と密接に関わる国連 SDGs の項目

(2018年12月18日中小・ベンチャー宇宙ビジネス研究会、  
沖大幹 東京大学 総長特別参与講演より)

・地球観測  EARTH OBSERVATIONS FOR THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

|         |   |
|---------|---|
| Para76. | <p>We will support developing countries, particularly African countries, least developed countries, small island developing States and landlocked developing countries, in strengthening the capacity of national statistical offices and data systems to ensure access to high-quality, timely, reliable and disaggregated data. We will promote transparent and accountable scaling-up of appropriate public-private cooperation to exploit the contribution to be made by a wide range of data, including earth observation and geospatial information, while ensuring national ownership in supporting and tracking progress.</p> <p>(能力開発)我々は、開発途上国、とりわけアフリカ諸国、後発開発途上国、小島嶼開発途上国、内陸開発途上国に対し、高品質で、時宜を得た、細分化されたデータへのアクセスを確実にするため、統計局及びデータ・システムの能力強化のための支援を行う。我々は、地球観測や地理空間情報等を含む幅広いデータの活用を追求するために、各国のオーナーシップを前提としつつ、支援と進捗管理における透明性と説明責任を明確にした形での官民連携の拡大を促進する。</p> |
|---------|---|

・ 情報技術

|   |  |
|---|--|
| <p>4.b</p>     | <p>By 2020, substantially expand globally the number of scholarships available to developing countries, in particular least developed countries, small island developing States and African countries, for enrolment in higher education, including vocational training and information and communications technology, technical, engineering and scientific programmes, in developed countries and other developing countries</p> <p>2020 年までに、開発途上国、特に後発開発途上国及び小島嶼開発途上国、ならびにアフリカ諸国を対象とした、職業訓練、情報通信技術 (ICT)、技術・工学・科学プログラムなど、先進国及びその他の開発途上国における高等教育の奨学金の件数を全世界で大幅に増加させる。</p> |
| <p>9.c</p>     | <p>Significantly increase access to information and communications technology and strive to provide universal and affordable access to the Internet in least developed countries by 2020</p> <p>後発開発途上国において情報通信技術へのアクセスを大幅に向上させ、2020 年までに普遍的かつ安価なインターネット・アクセスを提供できるよう図る。</p>   |
| <p>17.8</p>  | <p>Fully operationalize the technology bank and science, technology and innovation capacity-building mechanism for least developed countries by 2017 and enhance the use of enabling technology, in particular information and communications technology</p> <p>2017 年までに、後発開発途上国のための技術バンク及び科学技術イノベーション能力構築メカニズムを完全運用させ、情報通信技術 (ICT) をはじめとする実現技術の利用を強化する。</p>  |

・ 観光

|   |   |
|---|---|
| <p>8.9</p>   | <p>By 2030, devise and implement policies to promote sustainable tourism that creates jobs and promotes local culture and products</p> <p>2030 年までに、雇用創出、地方の文化振興・産品販促につながる持続可能な観光業を促進するための政策を立案し実施する。</p>                               |
| <p>12.b</p>  | <p>Develop and implement tools to monitor sustainable development impacts for sustainable tourism that creates jobs and promotes local culture and products</p> <p>雇用創出、地方の文化振興・産品販促につながる持続可能な観光業に対して持続可能な開発がもたらす影響を測定する手法を開発・導入する。</p> |

## ・観光(続き)

|   |  |
|---|--|
|  | <p>14.7 By 2030, increase the economic benefits to small island developing States and least developed countries from the sustainable use of marine resources, including through sustainable management of fisheries, aquaculture and tourism</p> |
|   | <p>2030年までに、漁業、水産養殖及び観光の持続可能な管理などを通じ、小島嶼開発途上国及び後発開発途上国の海洋資源の持続的な利用による経済的便益を増大させる。</p>  |

## ・災害対策

|   |  |
|---|--|
|    | <p>1.5 By 2030, build the resilience of the poor and those in vulnerable situations and reduce their exposure and vulnerability to climate-related extreme events and other economic, social and environmental shocks and disasters</p>  |
|   | <p>2030年までに、貧困層や脆弱な状況にある人々の強靱性（レジリエンス）を構築し、気候変動に関連する極端な気象現象やその他の経済、社会、環境的ショックや災害に暴露や脆弱性を軽減する。</p>  |
|  | <p>2.4 By 2030, ensure sustainable food production systems and implement resilient agricultural practices that increase productivity and production, that help maintain ecosystems, that strengthen capacity for adaptation to climate change, extreme weather, drought, flooding and other disasters and that progressively improve land and soil quality</p> |
|   | <p>2030年までに、生産性を向上させ、生産量を増やし、生態系を維持し、気候変動や極端な気象現象、干ばつ、洪水及びその他の災害に対する適応能力を向上させ、漸進的に土地と土壌の質を改善させるような、持続可能な食料生産システムを確保し、強靱（レジリエント）な農業を実践する。</p>   |
|  | <p>11.5 By 2030, significantly reduce the number of deaths and the number of people affected and substantially decrease the direct economic losses relative to global gross domestic product caused by disasters, including water-related disasters, with a focus on protecting the poor and people in vulnerable situations</p>                               |
|   | <p>2030年までに、貧困層及び脆弱な立場にある人々の保護に焦点を当てながら、水関連災害などの災害による死者や被災者数を大幅に削減し、世界の国内総生産比で直接的経済損失を大幅に減らす。</p>  |
|  | <p>11.6 By 2030, reduce the adverse per capita environmental impact of cities, including by paying special attention to air quality and municipal and other waste management</p>   |
|   | <p>2030年までに、大気の水質及び一般並びにその他の廃棄物の管理に特別な注意を払うことによるものを含め、都市の一人当たりの環境上の悪影響を軽減する。</p>   |

・災害対策(続き)

|   |  |
|---|--|
| <p>13.1</p>  | <p>Strengthen resilience and adaptive capacity to climate-related hazards and natural disasters in all countries</p> <p>すべての国々において、気候関連災害や自然災害に対する強靱性(レジリエンス)及び適応力を強化する。</p> |
|---|--|

○JAXA の SDGs への貢献(JAXA ホームページより)

JAXA は、宇宙開発利用を技術で支える中核的实施機関として、SDGs を世界の共通語およびイノベーションの機会として活用し、様々なパートナーと連携しながら、社会課題解決と共通価値の創出に向けた先導的技術開発とその成果の展開を通じて、安全で豊かな社会の実現に取り組んでいます。

科学技術の SDGs に対する貢献 (STI for SDGs) は大きく期待されており、SDGs 達成に向けた JAXA の取り組みの例を紹介します。

<SDGs における JAXA の取り組み事例>

- ・宇宙からアジア太平洋地域の災害被害の軽減を目指す

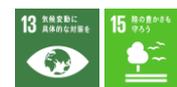
◆センチネル・アジア



地球観測衛星によるアジア太平洋地域の災害監視を目的として2006年に発足した国際協力プロジェクトです。地球観測衛星など宇宙技術を使って得た災害関連情報をインターネット上で共有し、台風、洪水、地震、津波、火山噴火、山火事など自然災害被害を軽減、予防することを目的としています。

- ・宇宙から森林変化を監視し、豊かな熱帯の管理を目指す

◆JICA-JAXA 熱帯林早期警戒システム (JJ-FAST)



独立行政法人国際協力機構 (JICA) と JAXA は、陸域観測技術衛星 2 号「だいち 2 号」(ALOS-2) を用いて約 80 か国の熱帯林の伐採・変化の状況をモニタリングし、インターネットにアクセスできる環境であれば誰でも手軽に伐採状況を確認することができる「JICA-JAXA 熱帯林早期警戒システム (JJ-FAST)」サービスを提供しています。

- ・宇宙から海の環境と安全を見守る

◆地球観測衛星の海洋への利用・海洋環境監視



海洋国家である日本にとって、海上輸送の安全を確保することは極めて重要です。赤潮や油の流出などの海上災害の観測は、被害状況の把握にとどまらず、迅速な対応による被害の最小化に役立ちます。

- ・宇宙から降雨を観測、洪水被害を軽減する

◆衛星全球降水マップ (GSMaP) (世界の雨分布速報)



衛星データと地上データを統合することで、数日前に下流地域の洪水を予測。特にアジア地域の国際河川等、越境地域の水位の共有が難しい地域では、衛星による全球データが有効活用されています。

- ・宇宙から農業を観測。食物の安定供給に貢献

◆衛星データを農業に活用

土地の利用の種類、作物の種類、作物の成長などの農業統計は農業開発にとって重要な情報です。農業効率指標データの収集に関する研究は、農産物の安定供給に貢献しています。



- ・大気汚染から人々の健康を守る

◆大気汚染物質監視

地球観測により宇宙から煙霧やPM2.5の流れを観測することによって、発生地点を特定し、地上観測網を補強して汚染予測情報を的確に発信する。それにより、大気汚染による健康被害を防止することに貢献します。



- ・微小重力環境を利用して健康長寿社会を支える

◆宇宙の微小重力環境を利用

高品質なタンパク質結晶を生成、その構造を精密に観察することで、感染症・がん・生活習慣病をターゲットとした革新的な医薬品を早期実現し、創薬に必要とされる期間を劇的に短縮させることを目指します。



- ・新興国、宇宙途上国の小型衛星開発技術を支援

◆KiboCUBE（国連宇宙部（UNOOSA）との超小型衛星放出の機会提供に関する協力取決によるプロジェクト）

衛星の開発技術が確立されていない新興国・途上国に対して、超小型衛星の開発支援を行うとともに、国際宇宙ステーション「きぼう」日本実験棟から宇宙空間へ放出することで、宇宙空間での利用・実証機会を提供し、発展途上国等の宇宙関連技術の向上と宇宙利用能力の構築に貢献します。



- ・地球観測データをSDGsの進捗状況把握に活用するための国際的議論に貢献

◆「地理空間情報作業部会（WGGI）」への参加

国連統計委員会SDG指標に関する機関間専門家グループ（IAEG-SDGs）の下に設置された「地理空間情報作業部会（WGGI）」に専門家として参加し、インディケータ（指標）への地球観測データ適用についての議論に貢献しています。



- ・持続可能な開発目標を支援する地球観測（EO4SDG）を主導する

◆地球観測に関する政府間会合（GEO）を通じた貢献

持続可能な開発目標を支援する地球観測（EO4SDG）は、地球観測に関する政府間会合（GEO）に立ち上がったイニシアティブです。JAXAはNASA、メキシコ国立統計地理情報院とともに共同リードを務め、本イニシアティブの実施計画に基づき、国別プロジェクト、能力開発、データ情報プロダクト及びアウトリーチを各国で実施しています。



<参考文献>

- 「宇宙開発と国際政治」 鈴木 一人 著(岩波書房)  
「宇宙産業ビジョン 2030 第4次産業革命下の宇宙利用創造」 内閣府  
「宇宙ビジネスの衝撃——21世紀の黄金をめぐる新時代のゴールドラッシュ」  
大貫 美鈴 著 (ダイヤモンド)

その他インターネットの各種情報を参照させていただきました。

北海道経済連合会

航空宇宙産業整備促進特別委員会

- 委員長 増田 正二 副会長 (帯広信用金庫 会長)  
副委員長 高井 修 副会長 (株式会社伊藤組 代表取締役会長)  
委員 曾我部 康 常任理事 (エア・ウォーター株式会社 常務取締役北海道代表)  
委員 松嶋 一重 常任理事 (株式会社日本政策投資銀行 北海道支店長)

お問い合わせ先

北海道経済連合会 産業振興グループ

TEL：011-221-6116

FAX：011-221-3608

北海道札幌市中央区北1条西3丁目3 札幌MNビル8階