



UNITED NATIONS
Office for Outer Space Affairs

宇宙における日本の役割

土井 隆雄

国連宇宙応用専門官

2013年11月5日

第3回宇宙法シンポジウム

STS-123 日本宇宙ステーションきぼう第1便 2008年3月11日スペースシャトル・エンデバー号打上げ



1. 地球のすばらしさ

宇宙船地球号: 運命共同体

2. 人間はすばらしい力を持つ

人類文明の転換点 → 宇宙へ



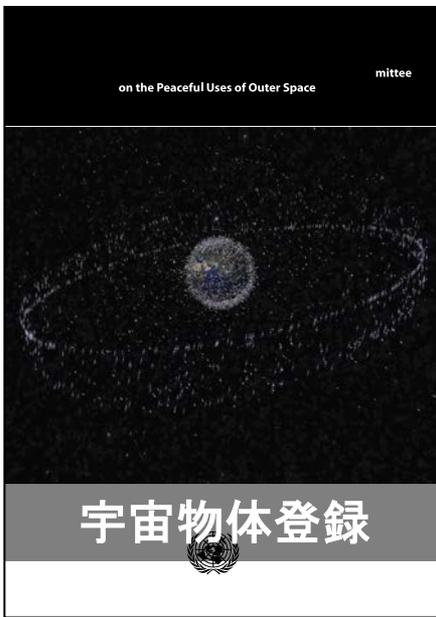
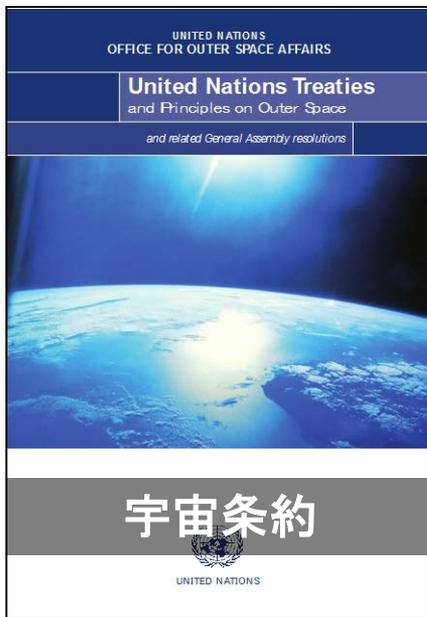
国連ウィーン事務所(NY、ジュネーブに続く3番目の国連都市)

● 国連 193ヶ国

● 国連宇宙部(所在:国連ウィーン本部)

1. 宇宙の平和利用を推進する
2. 宇宙科学技術の恩恵を世界に展開する

国連宇宙部の役割



Programme on Space Applications

国連宇宙応用プログラム



- 1968年 UNISPACE-I (1968) 会合の勧告を受け設立
- 1971年より活動開始
- 1982年 UNISPACE-82会合を受け「宇宙科学技術・教育に関する国連地域センター」を設立
- 1999年 UNISPACE-III会合を受け、国際航法測位衛星システムに関する国際委員会(ICG)設置

国連宇宙応用プログラムの構成

1. プログラムの目的・使命 (Mandate)

国際協力・能力開発・啓蒙普及・技術助言

2. プログラムの活動

宇宙科学技術・教育に関する
地域センター

(9か月 大学院コース)

ワークショップ

イニシアチブ

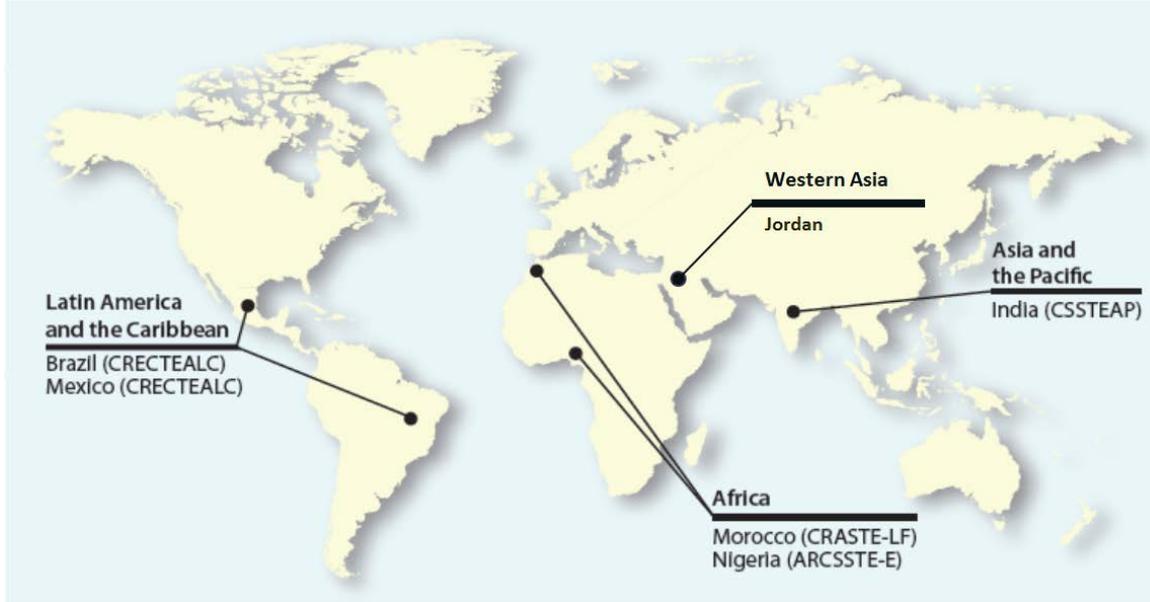
ICG/GNSS

BSSI: 基礎宇宙科学イニシアチブ

BSTI: 基礎宇宙技術イニシアチブ

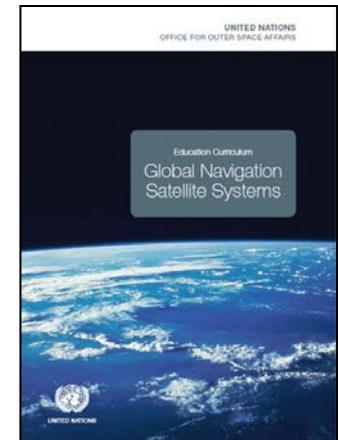
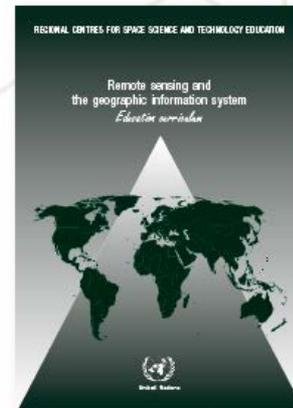
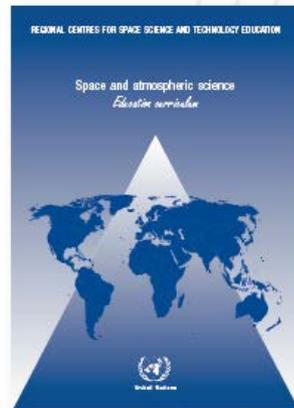
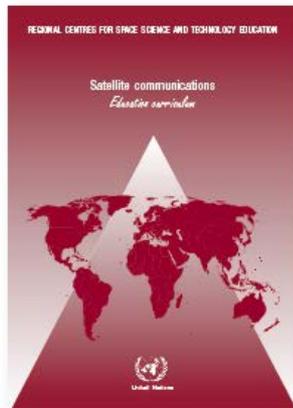
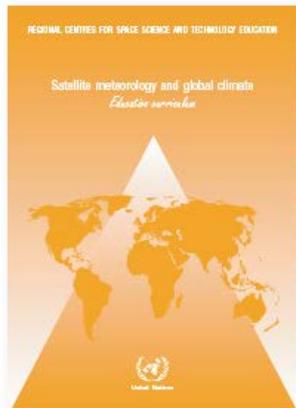
HSTI: 有人宇宙技術イニシアチブ

宇宙科学技術・教育に関する国連地域センター

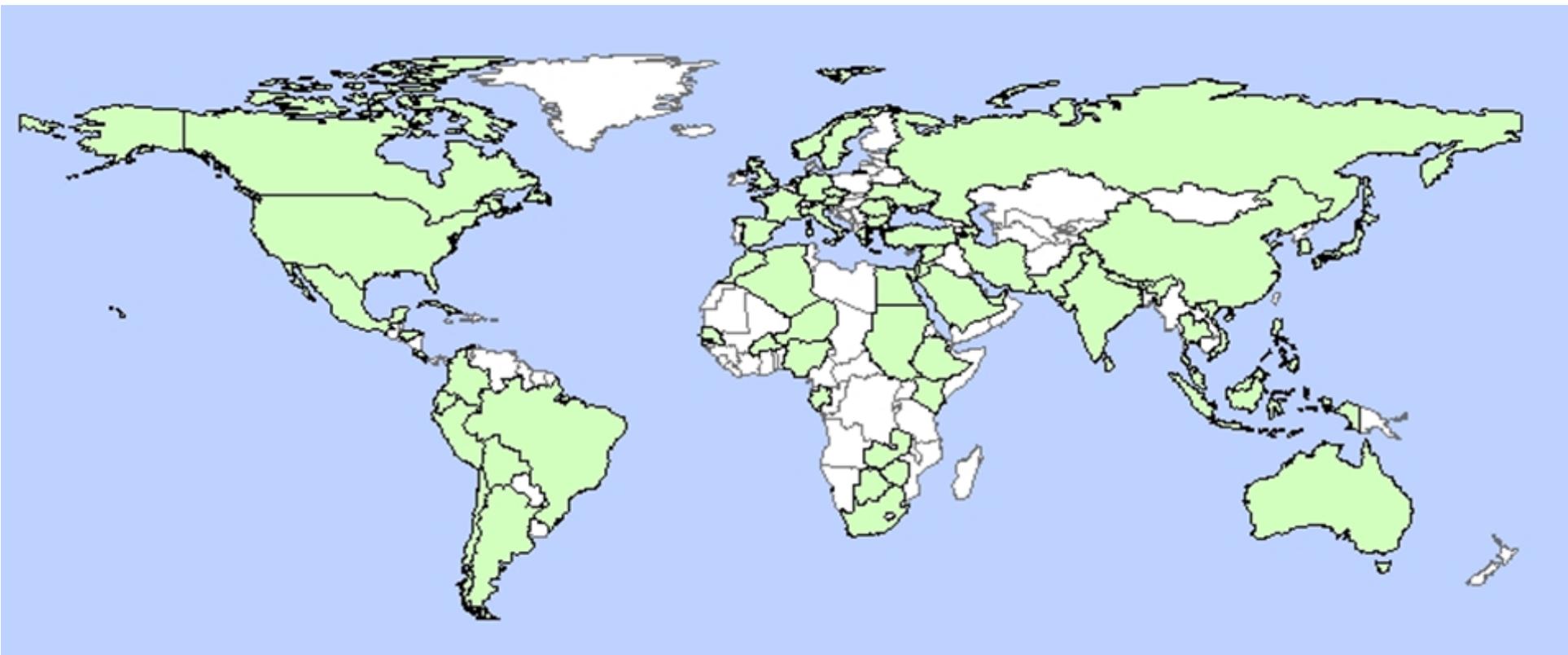


教材の開発

気象/通信/宇宙科学/リモートセンシング/航行測位システム



国連宇宙応用プログラム 宇宙科学技術 啓蒙普及活動



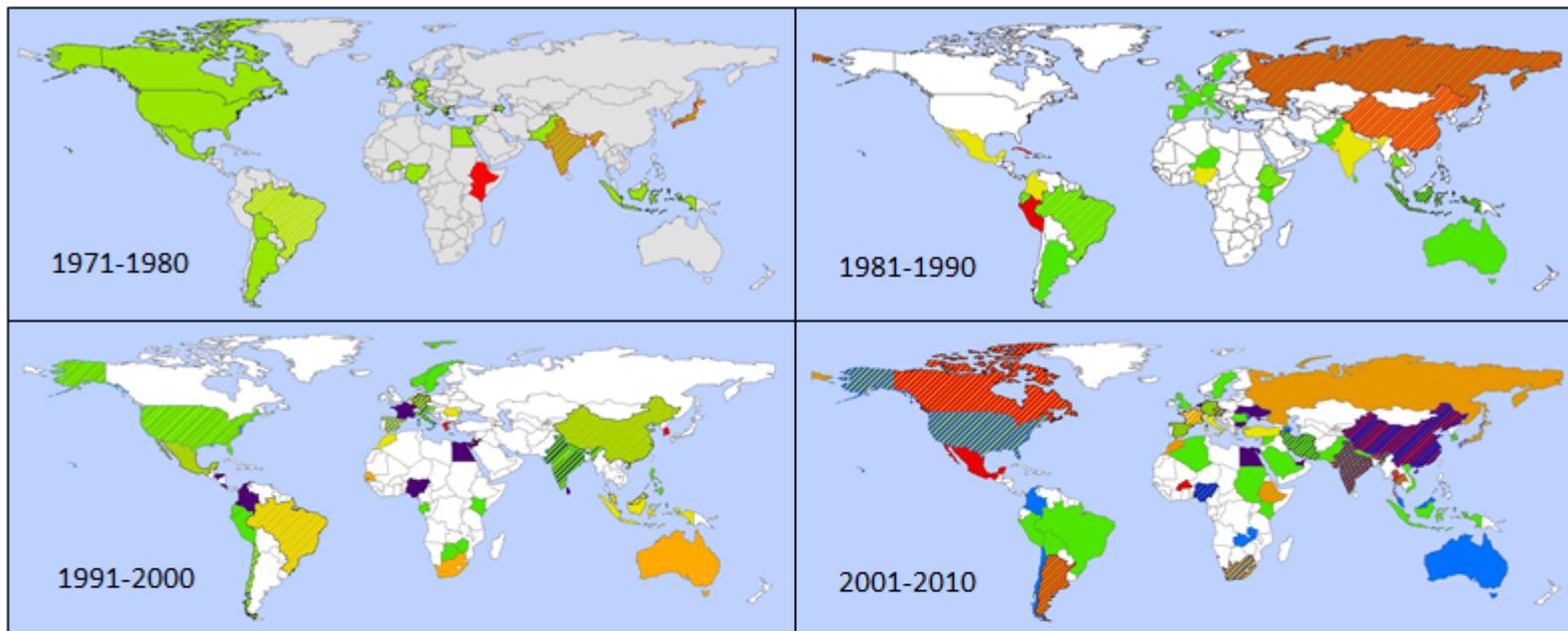
宇宙啓蒙活動（1971年～2012年）

□ セミナー・ワークショップ: 288回

□ 参加国: 69 参加者数: 20,000人

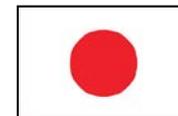
□ 人工衛星の利用: 遠隔通信・遠隔医療・気候変動・天然資源管理・防災・宇宙技術・宇宙科学

国連宇宙応用プログラムの変遷(1971-2010)



-  Natural Resources Management & Environmental Monitoring
-  Space Communication, Tele-Health & Tele-Medicine
-  Space Technology
-  Space Science & Space Law
-  Enabling Space Technology (GNSS)
-  Others

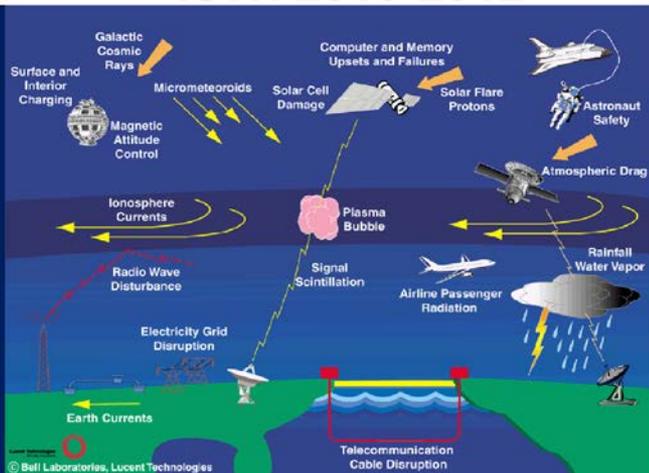
宇宙科学技術 啓蒙普及活動 国連ワークショップの開催



年	場所	分野	活動名
1974	東京	衛星通信	教育と開発のための衛星放送システムに関するパネル会合
1978	東京	気象衛星データ	気象衛星データの分析と利用トレーニングセミナー
1980	東京	リモートセンシング	国土利用計画のためのリモセン応用セミナー
2005	北九州	宇宙教育 (UN/IAFワークショップ)	途上国のサービスのための小型衛星ワークショップ
2007	東京	基礎宇宙科学 (BSSI)	国際太陽系観測年(2007)と基礎宇宙科学に関するワークショップ
2012	名古屋	基礎宇宙技術 (BSTI)	国連/日本超小型衛星シンポジウム

Basic Space Science Initiative 基礎宇宙科学イニシアチブ

ISWI 2010-2012

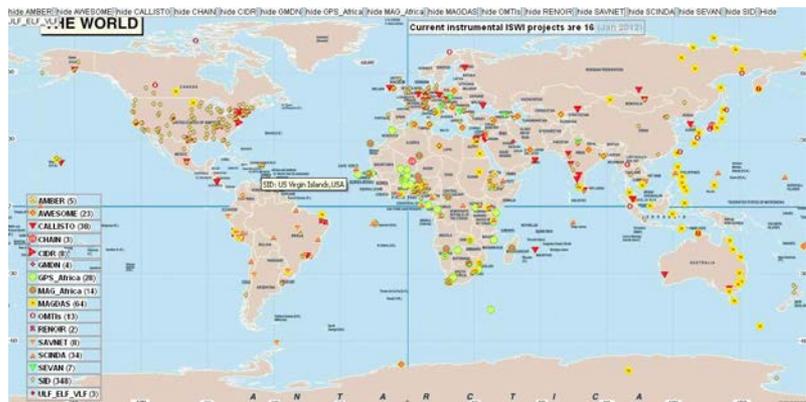


目的

- 国際協力による天文学・宇宙科学の推進
- 天文学・宇宙科学における教育・研究に資する人材育成

活動

- 1991年発足
- 宇宙科学ワークショップの開催
- 望遠鏡・プラネタリウムの世界配布
- 国際太陽系観測年 (IHY)活動の推進
- 国際宇宙天気イニシアチブ (ISWI)の推進
 - 観測装置の世界配布の推進
(18種類／1000観測地点)
 - 国際宇宙天気科学教育センター
(九州大学)



望遠鏡・プラネタリウムの世界配布

- 日本政府・文化助成事業（国立天文台）

□ 望遠鏡（8台）

シンガポール（'87）、インドネシア（'88）、タイ（'89）、スリランカ（'95）、パラグアイ（'99）、フィリピン（'00）、チリ（'02）、モンゴル（'08）

□ プラネタリウム（19台）

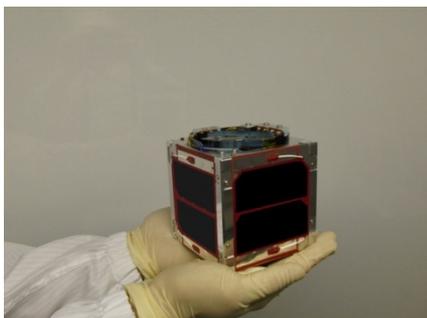
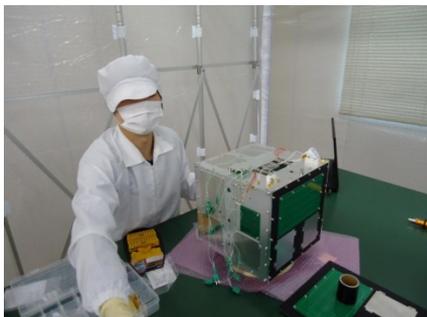
ミャンマー、ヨルダン、マレーシア、フィリピン、インド、アルゼンチン、ウルグアイ、ベトナム、タイ、スリランカ、ウズベキスタン、パラグアイ、エクアドル、ホンジュラス、コスタリカ、ペルー、ボリビア、キューバ、エルサルバドル



donated by Japanese ODA

Basic Space Technology Initiative

基礎宇宙技術イニシアチブ



目的

- 多くの国の基礎宇宙技術の能力開発への関心の高まりに応える
- 教育、宇宙科学と応用のための小型衛星の役割の重要性を広める
- 各国における関連の規制枠組み遵守と標準化促進の支援
- 能力開発のための国際協力・情報交換の推進

活動

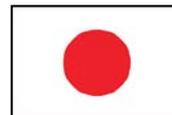
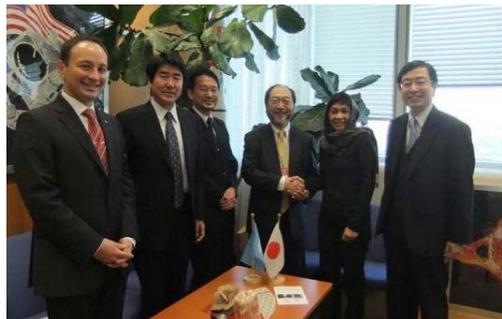
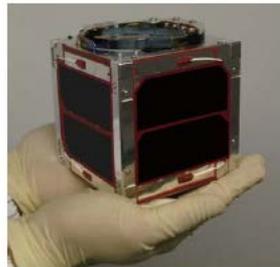
- 2009年発足
- 基礎宇宙技術ワークショップの開催
- フェローシッププログラムの運用（九州工科大学）

基礎宇宙技術

フェローシッププログラム 九州工業大学

United Nations/Japan Long-term Fellowship
Programme on Nano-Satellite Technologies
Hosted by Kyushu Institute of Technology, Japan

Doctorate in Nano-Satellite Technologies



超小型衛星技術に関連した
博士課程留学生向けプログラム
(日本政府支援)

2011- 2名

2012- 2名

2013- 5名

2014- 修士2名、博士課程4名

(入学金・受講料免除／生活費支援)

Human Space Technology Initiative

有人宇宙技術イニシアチブ



目的

- 有人宇宙飛行と関連分野における国際協力の推進
- 有人宇宙技術とその応用における啓蒙普及
- 微小重力科学における教育・研究に資する人材育成

活動

- 2010年発足
- 国際宇宙ステーションの恩恵を世界に広める
- 有人宇宙技術ワークショップの開催
- 微小重力実験装置の世界配布

有人宇宙技術イニシアチブ（HSTI） 有人宇宙技術 啓蒙普及活動



2011年 国連・マレーシア有人宇宙技術専門家会議
- 22カ国参加
- HSTI活動への指針

2013年 国連・中国有人宇宙技術ワークショップ
- 31カ国参加（のべ38カ国）
- 有人宇宙探査活動の国際協力について議論

United Nations/China Workshop on Human Space Technology 联合国／中国载人航天技术国际研讨会



世界の有人宇宙開発の状況

世界で600名近くが宇宙飛行を経験（1961-）

多くの新興国
が有人飛行
へ関心

（今の半分以上の
宇宙機関はISS立
上げ時（90年初
頭）には無かつ
た）

- Main goal of the Hydronaut is a realistic simulation of conditions on-board manned spacecraft, orbital and lunar/mars stations.
- Research areas:
 - Isolation studies
 - Group dynamics
 - Human physiology
 - Habitability
 - LSS
 - Space and hyperbaric medicine



チェコ



2020- 中国宇宙ステーション



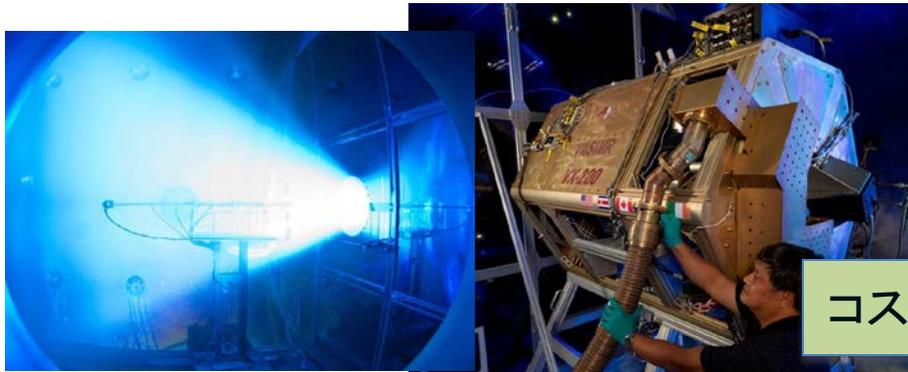
中国

Reboost of Space
Stations

Ad Astra 80 kW
Power and
Propulsion
Module



コスタリカ



有人宇宙技術イニシアチブ 微小重力実験装置の世界配布 (ZGIP)



クリノスタット(微小重量模擬を行う装置)
実験を通じた
人材育成事業

日本政府の支援
(開発協力信託基金)

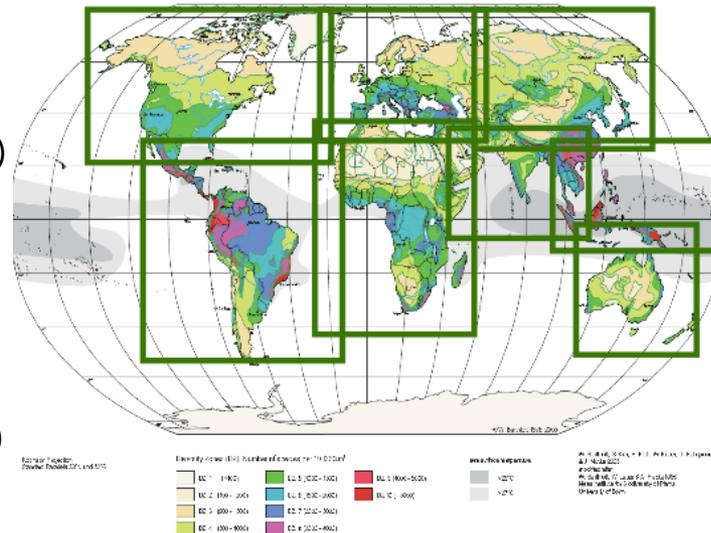
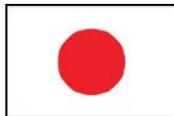


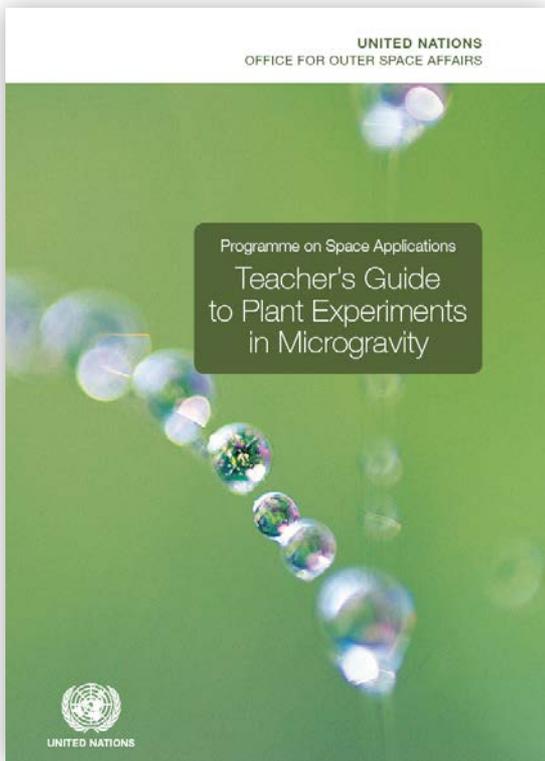
Fig. 5 Diversity Zones (DZ): Number of species per 10,000km²
Source from: Nees Institute for Biodiversity of Plants,
University of Bonn

❑ 世界各地の種子の成長実験

❑ 2013-(第1サイクル): 12カ国が参加:

チリ, 中国, エクアドル, ガーナ, インド, イラク, ケニヤ, マレーシア, ナイジェリア, パキスタン, タイ, ベトナム

❑ 2014-(第2サイクルを予定)





日本の国連への貢献

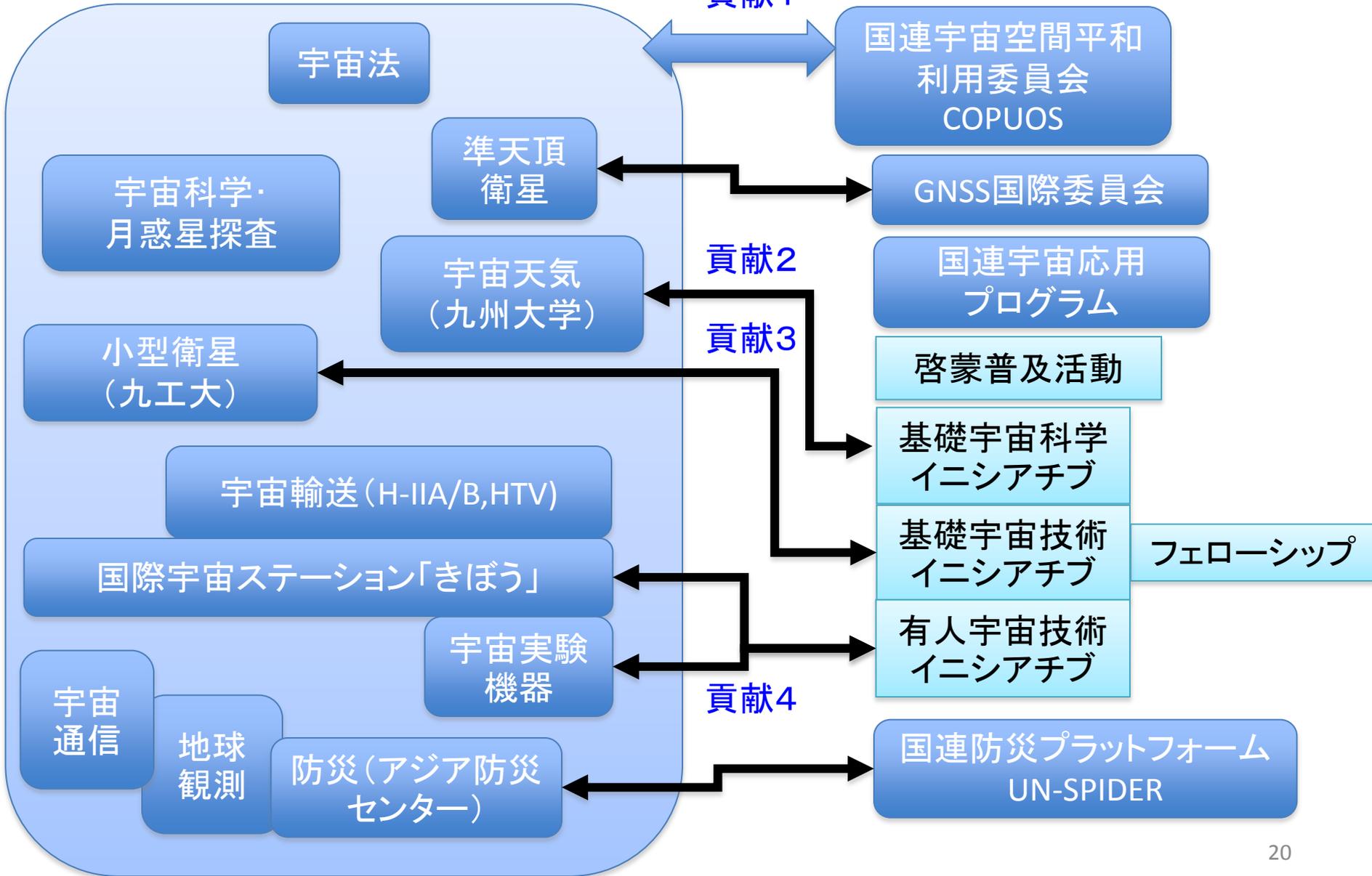
国連宇宙応用プログラム

- **貢献1:** 啓蒙普及活動
 - 国連ワークショップの開催
- **貢献2:** 基礎宇宙科学
 - 望遠鏡・プラネタリウムの世界配布
 - 九州大学宇宙天気科学・教育センター
- **貢献3:** 基礎宇宙技術
 - フェローシッププログラム 九州工科大学
- **貢献4:** 有人宇宙技術
 - 微小重力実験装置の世界配布 (ZGIP)

日本と国連宇宙部の協力(現状)

日本における宇宙活動

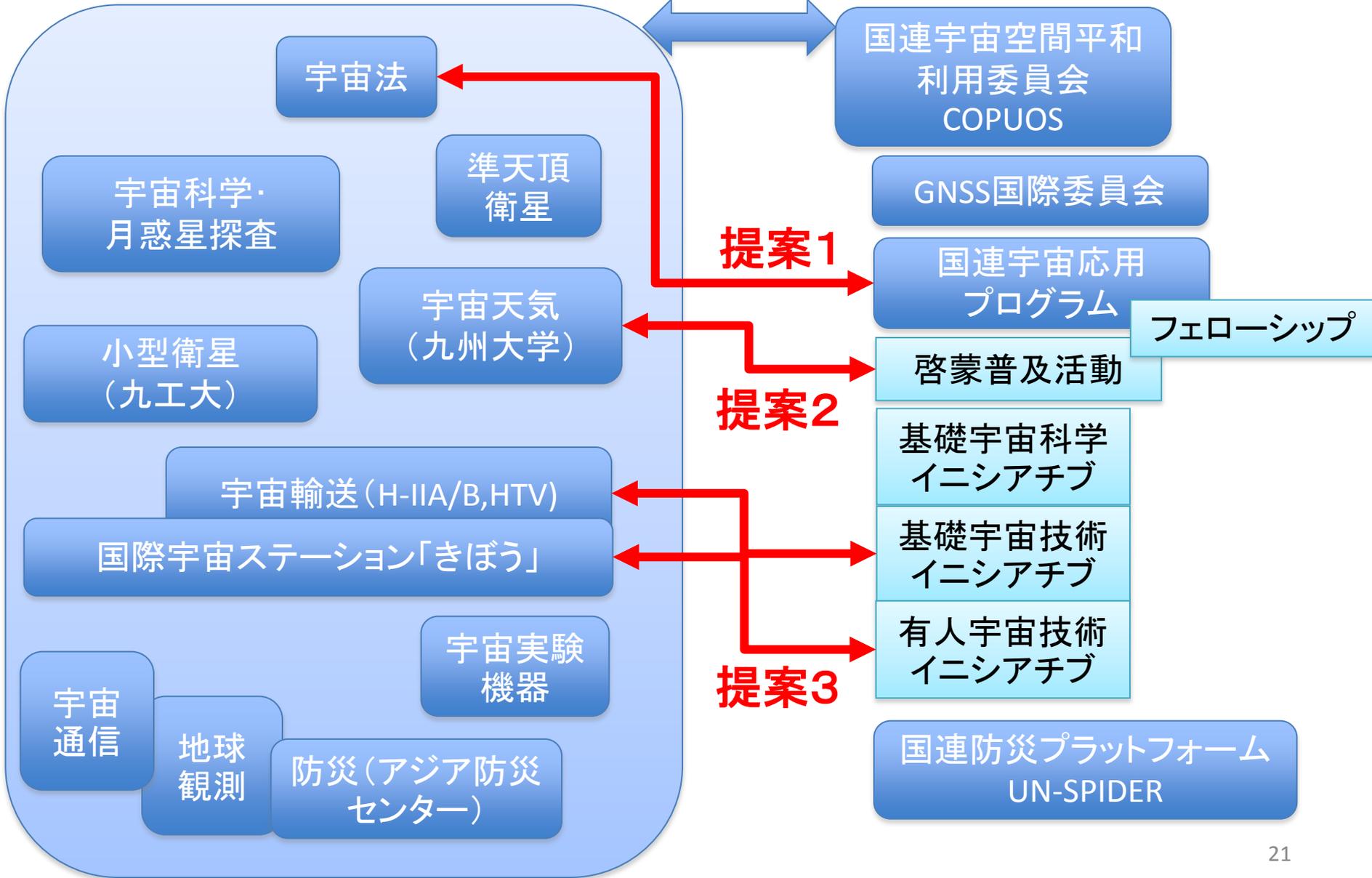
国連宇宙部の活動



日本と国連宇宙部の協力(提案)

日本における宇宙活動

国連宇宙部の活動



日本の宇宙活動への提案1

国連との協力
世界における日本のプレゼンスを高める

宇宙法フェロークシツプの設立

- 慶応義塾大学宇宙法研究所
- 世界からの留学生の受け入れ
 - 世界における宇宙活動の規模拡大
 - 関連技術開発や商業化の一層の促進
 - 宇宙活動における諸問題の法的な解決
- 世界における宇宙法分野の人材育成への貢献
- 世界における宇宙法研究への寄与

日本の宇宙活動への提案2

国連との協力
世界における日本のプレゼンスを高める

国連ワークショップの共催

- 九州大学国際宇宙天気科学教育センター
 - 国連/日本宇宙天気ワークショップ(2015年)
- 各宇宙分野でのワークショップの開催が可能
 - 宇宙科学技術分野で最先端活動を行っている
- 世界の宇宙科学技術分野における人材育成への貢献
- 国際交流、協力の推進

日本の宇宙活動への提案3

国連との協力
世界における日本のプレゼンスを高める

宇宙ステーションきぼう利用の世界展開

- 「きぼう」からの超小型衛星放出機会の提供
 - 世界において加速する超小型衛星開発
 - 超小型衛星打ち上げ機会へのニーズの高まり
- 日本の宇宙技術の世界へのPR
 - 「きぼう」からの超小型衛星放出という日本が独自に開発した技術
- 宇宙ステーション「きぼう」活動の世界への貢献

宇宙における日本の役割

結論

- 日本は宇宙活動分野において発展途上国の能力開発・人材育成に大きな貢献を行ってきた。
- 日本は世界に貢献できる多くの知識・技術・宇宙設備を持っている。
- 日本は現在持っている知識・技術・宇宙設備を有効に使うことにより、世界の宇宙開発に更なる貢献をすることができる。
- 国連は日本との協力を通じて、宇宙開発の恩恵を世界に展開することができる。