

大学共同利用機関との連携について

名古屋大学

宇宙地球環境研究所（ISEE）

Institute for Space-Earth Environmental Research

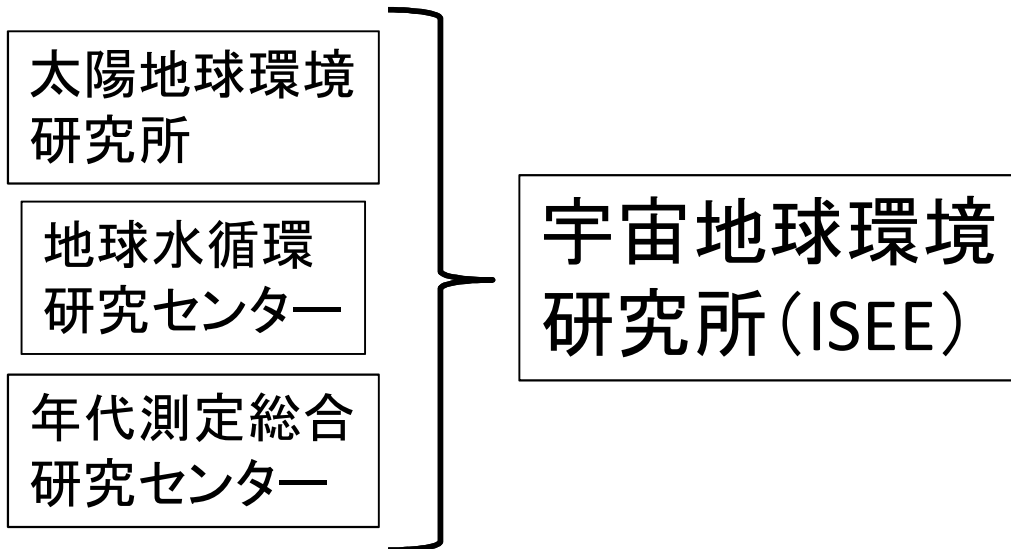
第100回研究環境基盤部会
2018年11月7日（水）



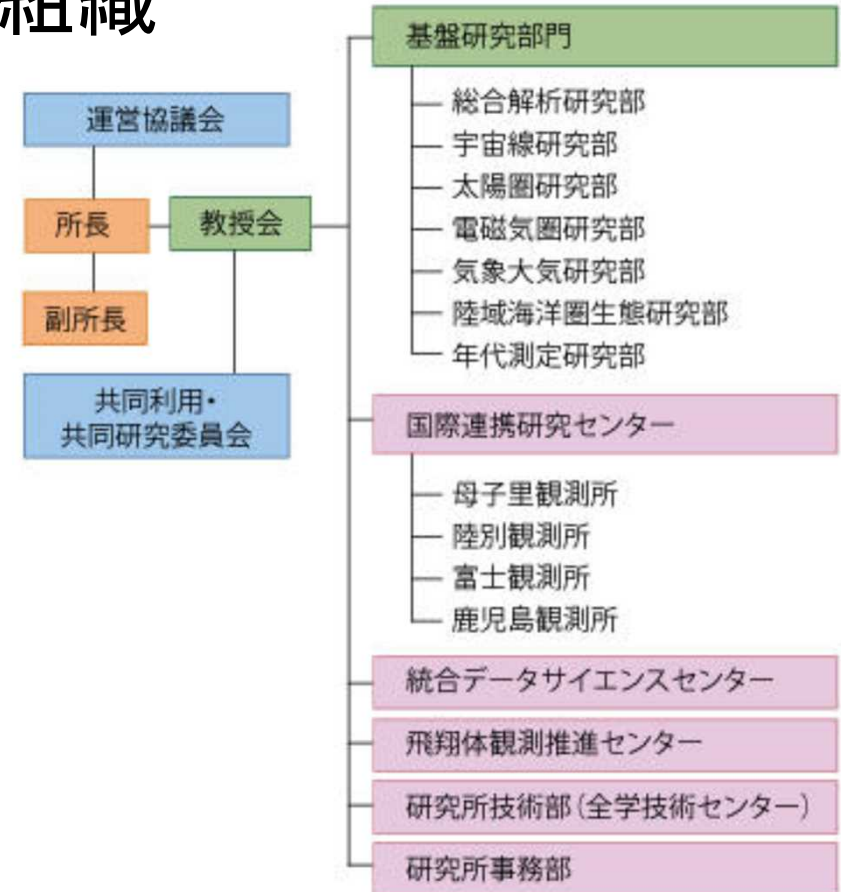
宇宙地球環境研究所(名古屋大学研究所共同館 I・II)

• 沿革

2015年10月に宇宙地球環境研究の創成を目指して、名古屋大学の3研究所センター統合して発足。



• 組織



• 教育

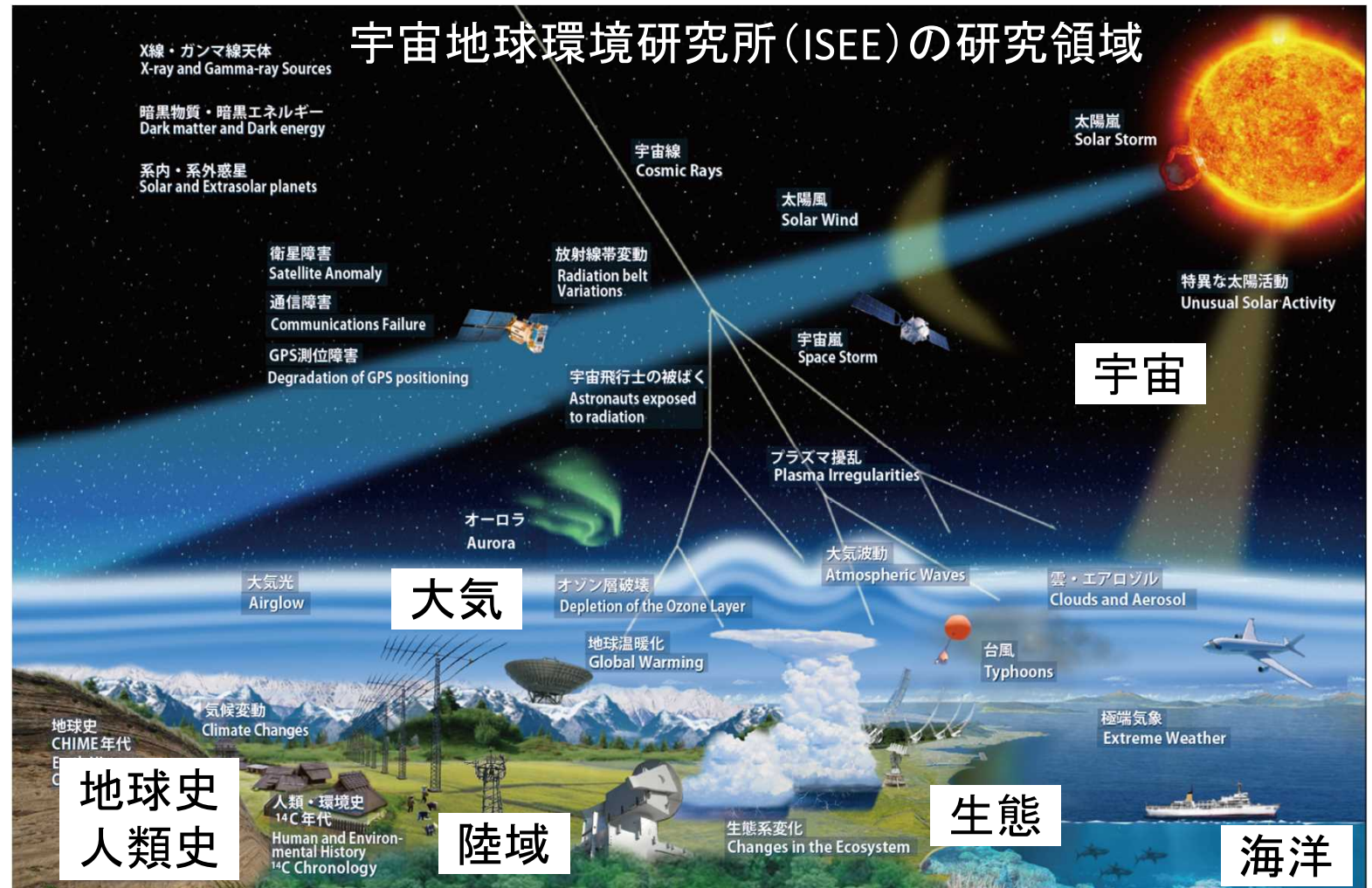
3つの研究科(理学、工学、環境学)に跨るユニークな分野横断型の大学院教育

宇宙地球環境研究所 (ISEE) : 宇宙科学と地球科学を結び付ける全国で唯一の研究所として、2015年10月に発足。地球・太陽・宇宙を1つのシステムとして捉え、そこに生起する多様な現象のメカニズムと相互関係の解明を通して、地球環境問題の解決と宇宙に広がる人類社会の発展に貢献する。

分野の枠を超えた融合研究の推進

国際水準の研究に基づく活発な共同研究

幅広い視野を持つ人材の育成



- **JAXA宇宙科学研究所**

- 宇宙空間探査衛星「ERG(あらせ)」の科学運用を共同で実施すると共に、観測データと解析環境を開発し国内外の研究者に提供

- **自然科学研究機構国立天文台**

- 太陽観測衛星「ひので」の観測データと解析環境を開発し国内外の研究者に提供

- **情報・システム研究機構**

- 国際大型プロジェクトEISCATレーダー国際共同利用の推進
 - 国立極地研究所:
- 統合データサイエンスセンターとして連携
 - データサイエンス共同利用基盤施設 (ROIS-DS)
 - IUGONET(超高層大気長期変動の全球地上大学間ネットワーク: Inter-university Upper atmosphere Global Observation Network)

連携による
分野融合型
研究の推進

科学衛星プロジェクトに関する大学共同利用機関との連携

名古屋大学宇宙地球環境研究所 (ISEE)



統合データサイエンスセンター

国立天文台

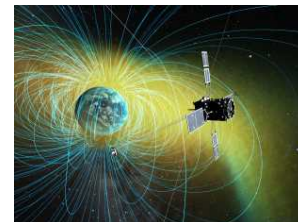
ひのでサイエンスセンター

JAXA宇宙科学研究所



ERGサイエンスセンター

連携協力協定



共同利用・共同研究 ↑ ↓ データ・統合解析ツールの提供

国内外の研究コミュニティ

- ・名古屋大学/ISEEとJAXA/ISASが、連携してサイエンスセンターを運用。
- ・双方のマッチングファンドで、専任スタッフを雇用



一般市民・学生への情報発信

ERGサイエンスセンター (ISEEとJAXA/ISASの連携)

ジオスペース探査プロジェクト ERGにおける ISEEとISASの連携

[観測/シミュレーション]



あらせ衛星データ
(ISAS)

連携地上観測データ
(各大学・研究機関)

モデリングデータ
(各大学・研究機関)

名大ISEEは、地上観測、
モデリング研究を先導的に実施

[観測、シミュレーションデータの 整備・公開]

名大ISEEとJAXA/ISASのそれぞれの特徴や
得意な分野を活かして共同運用

連携拠点
「ERGサイエンスセンター」
(ISASと名大ISEEの共同運営)

データ

- ・科学データの標準化
- ・付加価値のついた
高次科学データの製造

ツール

- ・統合解析ツールの開発
- ・科学データの読み込み
プロシージャー
- ・可視化ツールや
Webツールの開発

観測戦略

- ・科学観測計画の立案
- ・運用・観測計画立案
ツール開発

[統合データサイエンスによる 科学成果の創出]

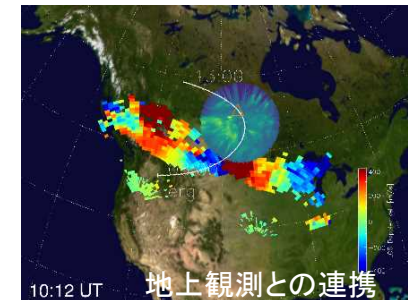
異なる種類のデータを
組み合わせた統合データサイエンスの推進

付加価値をつけた
科学データの公開
(衛星・地上・モデリング)



統合解析ツールの公開

地上観測や他衛星との
共同観測の効果的な実施
観測戦略へのフィードバック



統合データ
サイエンスによる
科学成果拡大



国際ジオスペース
探査の推進

ひのでサイエンスセンター（ISEEと国立天文台の連携）

太陽観測衛星ひので



JAXA/ISAS



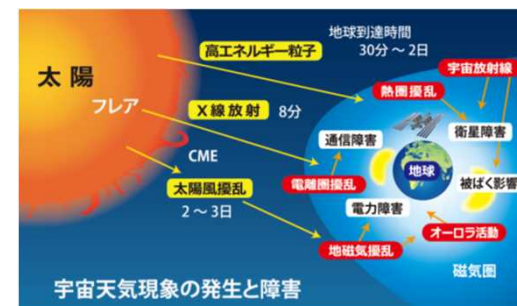
Hinode 10周年記念国際集会
2016年名古屋大学

ひのでサイエンスセンター
@名古屋(2012年より)



観測データ
太陽フレアリスト
解析環境整備
モデル開発

各国の
研究者



宇宙天気予測研究への応用
(新学術領域PSTEP)

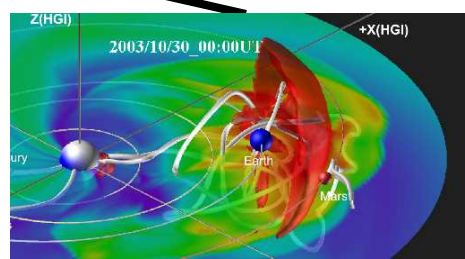
ひのでデータと地上観測・地球観測・シミュレーションの融合研究



太陽風IPS観測装置



野辺山電波ヘリオグラフ



データ駆動シミュレーション



大学院教育への貢献

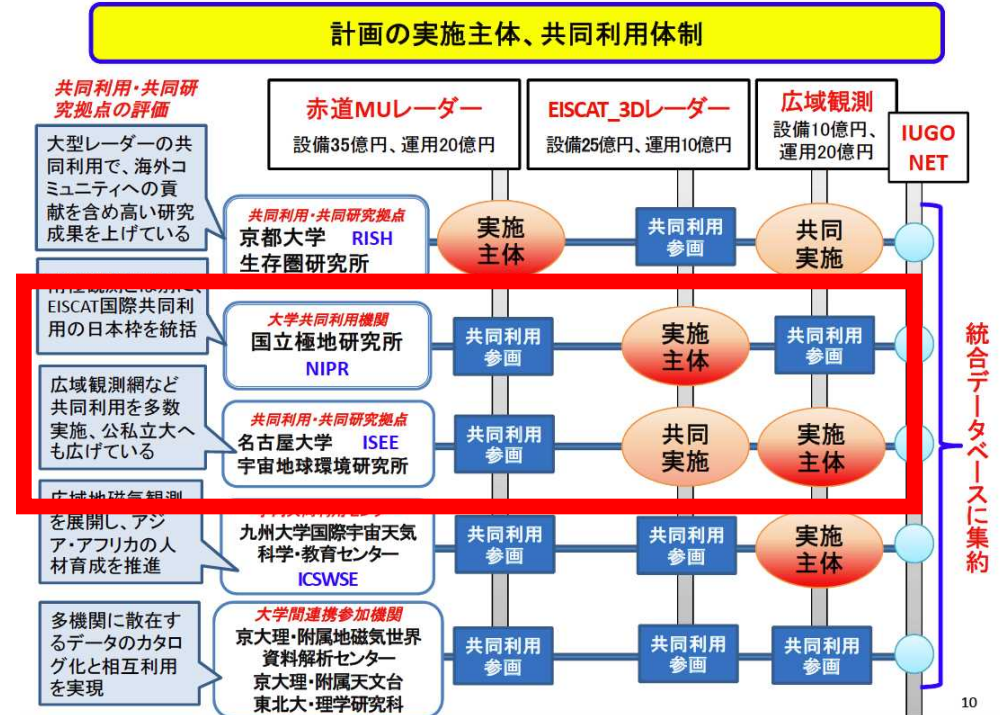
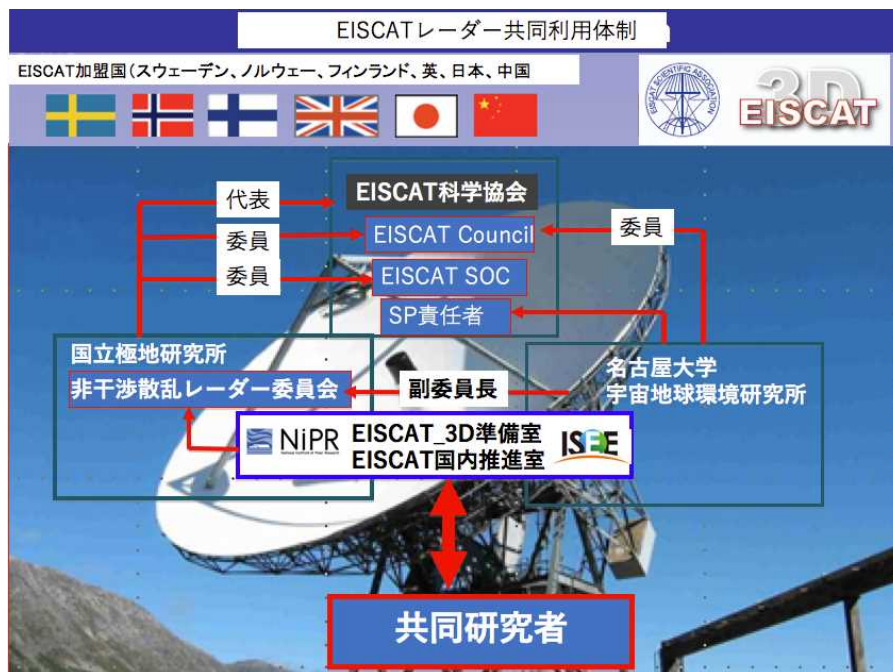
EISCATレーダー国際共同利用の推進(国立極地研究所との連携)

EISCAT Scientific Association (欧州非干渉散乱科学協会)は高緯度域の超高層大気環境を探ることを目的とした国際レーダー観測組織。欧州、日本、中国の6カ国が参加

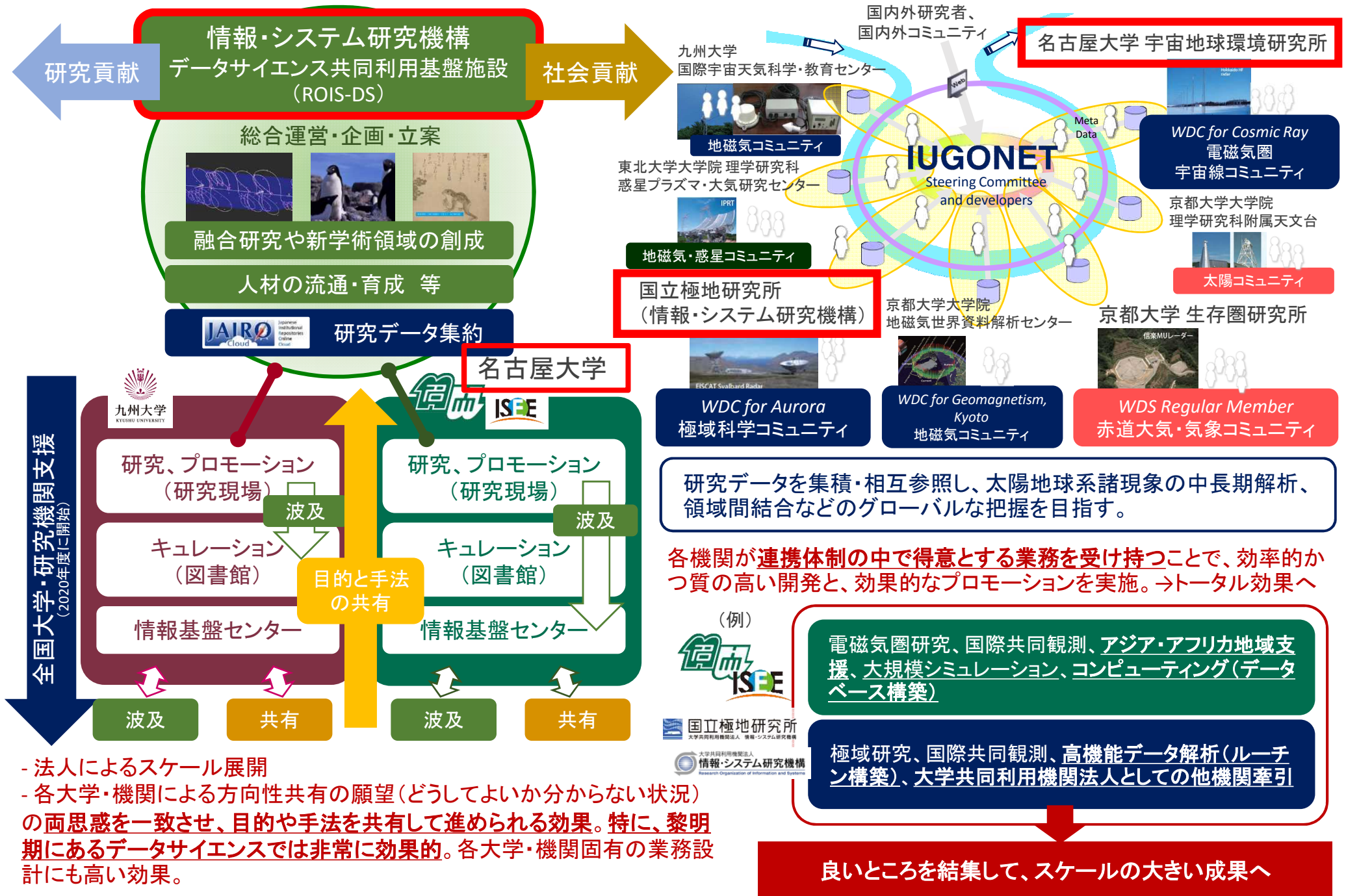


- ★NIPRとISEEの研究者が共同して、共同利用を推進
2007年から2017年まで、NIPR/ISEE両者が代表機関
- ★年間10数件の特別実験(SP)を実施
- ★相互に客員教員を併任
- ★ISEE教員が現在EISCAT評議会委員と特別実験責任者を担当。過去、STEL教員が評議会議長、SOC議長を務めた。

- ★日本人研究者の論文約200編が出版
- ★EISCAT_3D実現のため、ISEE, NIPR, 京大RISH、九大が連携し、大型プロジェクト「太陽地球系結合過程の研究基盤形成」を提案。2014, 2017年の学術会議マスタープランの重点計画、2014年文科省ロードマップの重点計画



データサイエンスに関する情報・システム研究機構 (ROIS) との連携 (ROIS-DS, IUGONET)



- 法人によるスケール展開
- 各大学・機関による方向性共有の願望(どうしてよいか分からない状況)の両思感を一致させ、目的や手法を共有して進められる効果。特に、黎明期にあるデータサイエンスでは非常に効果的。各大学・機関固有の業務設計にも高い効果。

- 名古屋大学宇宙地球環境研究所(ISEE)は、新たな学術の創成を目指して関連する研究所・研究センターを統合して設立されました。ISEEの設立によって、幅の広い視点から個々の研究の位置付けを認識することができる環境が生まれ出されると共に、異なる研究科に所属する学生の交流などによって、分野横断型の教育の機会も生まれ出すことができました。
- ISEEでは国内外の研究組織との連携を通して分野融合型の研究と教育を進めています。特に、JAXA宇宙科学研究所、自然科学研究機構国立天文台、情報・システム研究機構国立極地研究所との協力によって、観測衛星や国際共同観測装置のように個々の大学では持つことができない大型装置を利用した幅広い共同利用・共同研究を分野を超えて展開しています。
- 大学共同利用機関が各大学で持つことが困難な大規模装置を整備・運用すると共に、共同利用・共同研究拠点が大学共同利用機関と協力して分野を超えた全国の研究者のハブとしての役割を果たすことで、我が国全体の研究力を強化する仕組みは合理的であり、機能していると考えます。
- 研究者の自由な発想に基づくボトムアップ型の研究ネットワークの形成は、メリットがありますが、必ずしもそのために組織改編を必要とはしません。組織改編には大きな労力を必要とし、それによって研究力を削いでしまう恐れもあることから、慎重に進めるべきであると考えます。