

宇宙と大気連携
宇宙と天文連携
人間圏と宇宙・固体・生命・大気連携

宇宙・固体・大気水圏連携

宇宙・固体・大気水圏連携強化
宇宙・固体・大気水圏・生命統合
進化モデル

	I 期 (~2030)	II 期 (2030~2040)	III 期 (2040~2050)
宇宙惑星科学 探査・観測・分析・数値実験 が切り拓く宇宙惑星科学	太陽地球・惑星系の理解と普遍化 宇宙環境変動・気候影響の理解 宇宙プラズマ過程の普遍的理解 重力天体探査技術の高度化 大気水圏科学との融合 防災など社会実装	惑星系形成の仕組みの解明 惑星を持つ恒星系の普遍的理解 天文観測と太陽系探査の融合 より遠くへ自在な探査技術の獲得 生命居住可能天体の探索 惑星の多様性の理解 生命科学との融合	生命を育む環境の普遍的理解：フロンティア拡大と宇宙に開かれた生命惑星観の獲得 ハビタブル惑星環境の総合的理解 太陽圏の知見を系外惑星系へ応用
大気水圏科学 大気水圏の物理・化学・生物システムに関する基礎課程の把握と理解。高機能観測と常時観測及び高精度予測	大気、陸、海洋の諸過程と階層構造の解明・気候予測 階層モデル・結合モデル活用 全球観測網の基盤形成 長期気候データの蓄積 宇宙惑星科学分野との連携による	「シームレス」な大気-陸-海洋階層構造の解明と気候システム全体としての理解・気候予測の高精度化 観測とモデルの多元化・総合化 惑星大気の諸過程の解明と統一的理解 地球システム把握のための地球人間圏科学、	気候システムの変動・変化の常時把握と理解、予測の緻密化 宇宙・大気・海洋・陸の全域の継続的精密監視 持続可能で夢のある社会の達成
地球人間圏科学 持続可能な日本、アジア、世界の実現への道	地球人間圏が直面する諸問題の実態と改善の道筋を明らかにする Future Earth (2015-2025) SDGs (2016-2030) 宇宙、固体、生命、大気との共同	持続可能な日本・アジア・世界への道を見いだす Future Earth, SDGs 次期展開 宇宙、固体、生命、大気との共同	地球、生命、自然、人社会の理解 Future Earth, SDGs のさらなる発展 持続可能な世界へ 全人類の協和、英知の結集、地球環境倫理の確立 宇宙、固体、生命、大気との共同
固体地球科学 稠密観測・極限実験・高感度分析・高性能計算が拓く固体地球科学	地球の構造/変動/歴史の解明 表層-中心核の観測と実験・数値計算上の再現 陸域稠密観測-海域掘削と構造・資源 地球史解読 地球型惑星の探査、組成・物性・ダイナミクス	地球システムの理解と変動予測/検証 多圏相互作用と地球システム変動 海陸常時稠密変動観測と高精度予測	人類と宇宙に開いた「地球認識」への到達 地球の個性と普遍性 銀河史の中の地球史 人類と地球システムの未来 地球科学 惑星・天文学 生命科学融合
地球生命科学 次世代の探査・観測・分析が描く地球の生命像	地球と生命の多様性とつながりの理解 ハビタビリティ、地球生命共進化、適応進化 生命圏の探査・国際深海科学掘削計画	地球生命システムのダイナミクスの理解 生命存続条件特定、生態系の合成 小天体探査への貢献	宇宙における地球・生命とは何かの理解 スーパーハビタビリティ、生命創成機構解明
研究基盤強化 研究を支えるデータ・試料の収集や計算機性能の向上、技術開発	長期連続観測とデータ・試料の組織的収集と維持 オープンデータ・データ科学の推進とAI等の利用 数値計算能力の高性能化 探査・分析技術開発、等々		

統合の流れ

a 太陽系・地球・生命の誕生・進化
b 過去・現在・未来の地球の理解
c 人間圏の成立と発展

紫色：他分野との協働・連携