

国際的な科学技術動向を踏まえて

国立研究開発法人科学技術振興機構
理事長 濱口道成



持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals)

2015年9月、国連本部における「持続可能な開発サミット」において、「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が全会一致で採択され、人間、地球及び繁栄のための行動計画として、17のゴール、169のターゲットから構成される「持続可能な開発目標(SDGs)」が掲げられた。

JSTは「STI for SDGs」のコンセプトの下、科学技術によるSDGsへ貢献

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標



出典: 国際連合広報センター http://www.unic.or.jp/activities/economic_social_development/sustainable_development/2030agenda/

海外の科学技術政策の動向

- 欧米先進各国はコンバージェンス研究／フュージョン研究への取組を強化
- EUは急進的イノベーション創出や社会的課題解決を目標とするプログラムを強化

米国:

- 国立科学財団(NSF)は先端的な学際研究を推進する取組(「10ビッグアイデア」と「コンバージェンス・アクセラレーター」)を提案

EU:

- 次期フレームワークプログラム(FP9・2021-27年)に向けた検討
- 欧州研究会議(ERC)シナジーグラントの創設

ドイツ:

- ドイツ研究振興協会(DFG)プライオリティ・プログラム

米国国立科学財団 (NSF)

「10 ビッグ・アイデア」と「コンバージェンス・アクセラレーター」

- NSFは、「予算が横ばいの環境下でミッションを達成するためには、**限られた資源を活用する分野間の協力とコンバージェンスが必要**」との認識から、先端的な学際研究に投資する「**10ビッグ・アイデア**」と「**コンバージェンス・アクセラレーター**」に重点化する方向

<10 ビッグ・アイデア>

4つの「プロセス・アイデア」

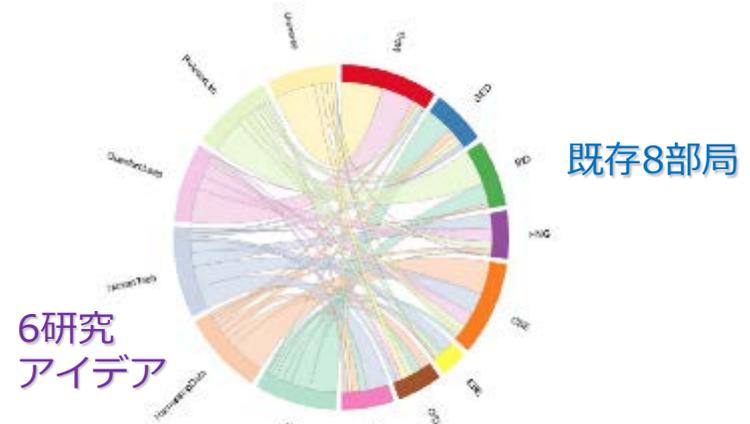
- コンバージェンス研究
- ダイバーシティ
- 中規模研究基盤
- NSF2026 (新しい基金の創設)

6つの「研究アイデア」

- 21世紀の科学と工学のためのデータ活用
- 新たな人間と技術のフロンティア形成
- 生命法則理解
- 量子革命
- 宇宙物理学
- 北極域

※ 本年8月にNSF2026のプロセス・アイデアにかかる公募が開始されるとの記事掲載 (Science誌(7/13発行))

<http://www.sciencemag.org/news/2018/07/nsf-wants-know-what-you-think-it-should-fund>

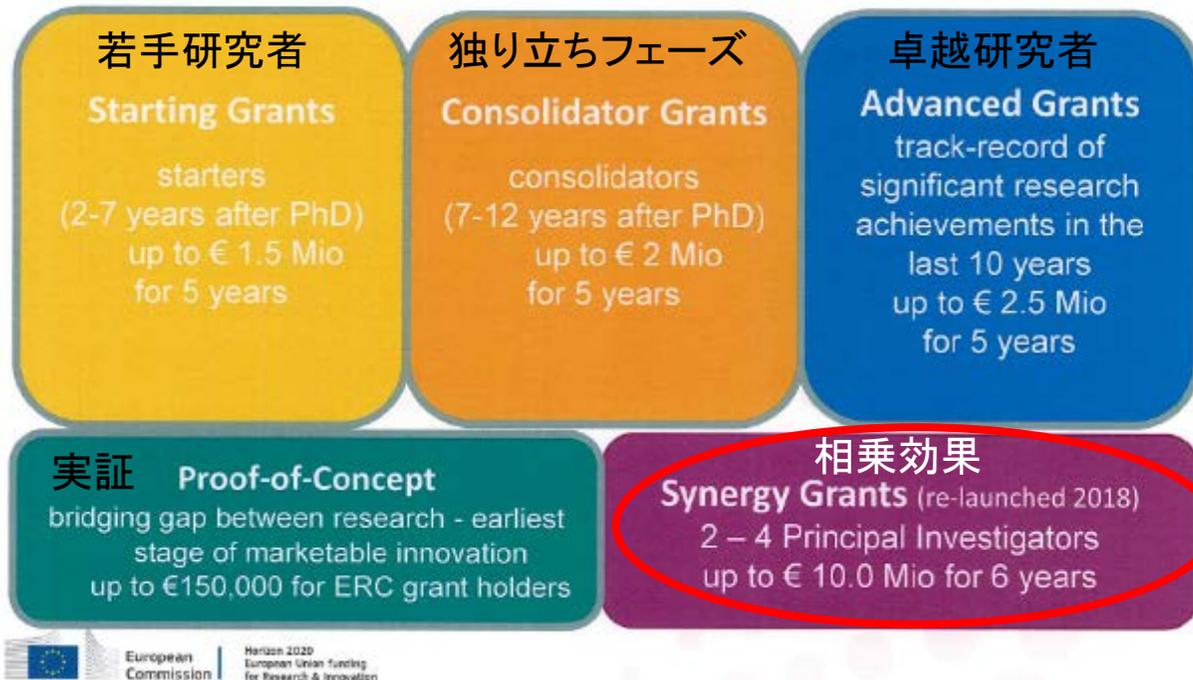


<https://www.nsf.gov/nsb/meetings/2016/0809/Presentations/20160809-CSB-NSFsBigIdeas.pdf>

- ✓ 6つの研究アイデアに対して各3千万ドル (=総額1億8千万ドル)を配分し、**従来の分野別支援の境界を超越するコンバージェンス研究**を支援
- ✓ さらに「**コンバージェンス・アクセラレーター**」により、「データ活用」と「人間と技術のフロンティア形成」に計6千万ドルを追加配分

「NSFが未来に向けて投資すべき10大アイデア」(JSTワシントン事務所・研究開発戦略センター作成資料)等より

欧州研究会議(ERC)が新たな助成金「シナジー・グラント」を創設



- 2～4名のPIからなる小グループを組織し、PI同士のスキルや知識のユニークな組み合わせにより、真に大胆に科学的課題に取り組むことを目的とする。
- あらゆる研究分野が対象で、世界のあらゆる場所にいるPIが申請可能。
- 研究実施機関 (HI:ホスト研究機関) はEU加盟国等の機関。
- 責任PIが所属する (予定含む) 研究機関にファンディングされる。他のPIは別の研究機関に所属してもよい。
- 支援期間と金額 : 6年まで (10 millionユーロ) 。特別な場合は4 millionユーロまで追加支援あり。

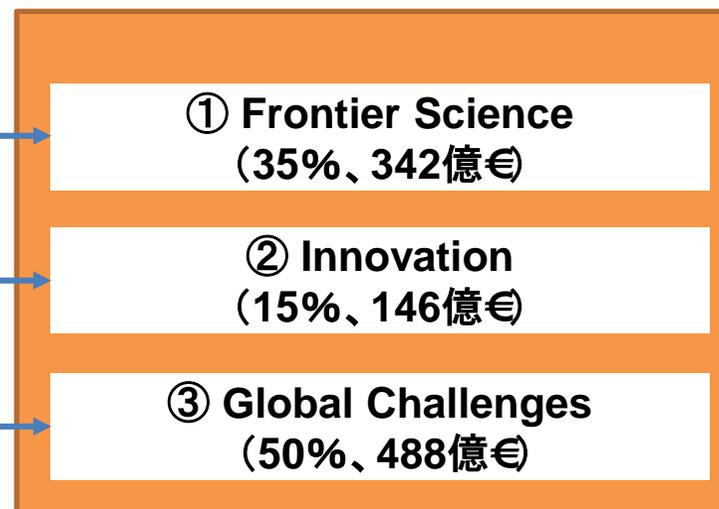
Horizon2020からHorizon Europeへ

Horizon2020(7年間)



Horizon Europe(7年間)

()内配分予測



Horizon Europeの構成： ※現時点の情報に基づく予測

- ① **フロンティア・サイエンス**：欧州研究会議（ERC）、マリー・キュリー、研究インフラ整備等、基礎研究を支援するプログラムから構成
- ② **イノベーション**：中小企業やスタートアップに助成・投資して急進的なイノベーションを創出する「欧州イノベーション会議（EIC）」を創設
- ③ **グローバル・チャレンジ**：5～10程度のミッションを設定し、社会課題解決型研究を推進

ドイツ研究振興協会(DFG) プライオリティ・プログラム

- ✓ エマージングかつ分野融合的な領域における研究開発を推進
- ✓ 研究コーディネータ(研究者)が自ら研究領域を提案
- ✓ 提案が採択された研究コーディネータの拠点をコアとしてネットワークを形成し、複数テーマの融合により新たな価値を創出

研究領域公募～推進プロジェクト
決定までのプロセス

研究領域の公募

- 対象：人文社会、工学、自然科学、生命科学の4分野
- 確立した既存領域は本プログラムの対象外

研究領域の決定 【約16領域】

- 研究コーディネータが自ら研究領域を提案
- 提案書には若手研究者の育成等、領域の総合的な発展に資する要素も記載

プロジェクトの公募 【上限30件程度/領域】

- 採択された領域毎にプロジェクトを公募
- テーマによっては公募開始後にラウンドテーブルディスカッションを開催し、テーマの議論やチーム形成の促進に活用

研究開発開始

- 研究期間6年、パターンはさまざま(3年×2回、2年×3回、6年×1回等)

科学技術文献を用いた戦略・政策立案

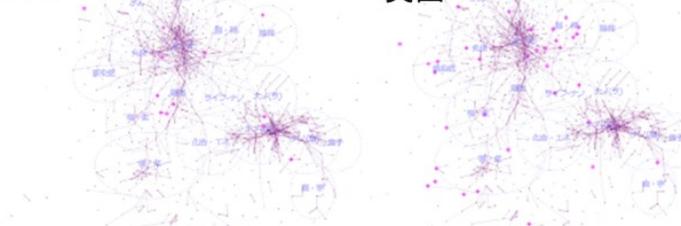
国際比較事例

* 赤色の丸は、各国においてコアペーパー(TOP1%論文)のシェアが30%以上の領域を示した。

日本

英国

フランス

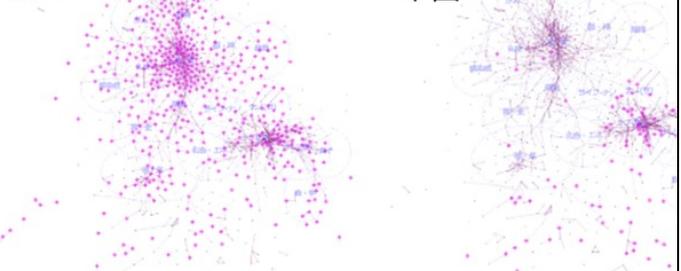


◆ 論文シェア: コアペーパー(日本)シェア 30%以上(14)

◆ 論文シェア: コアペーパー(英国)シェア 30%以上(48)

米国

中国

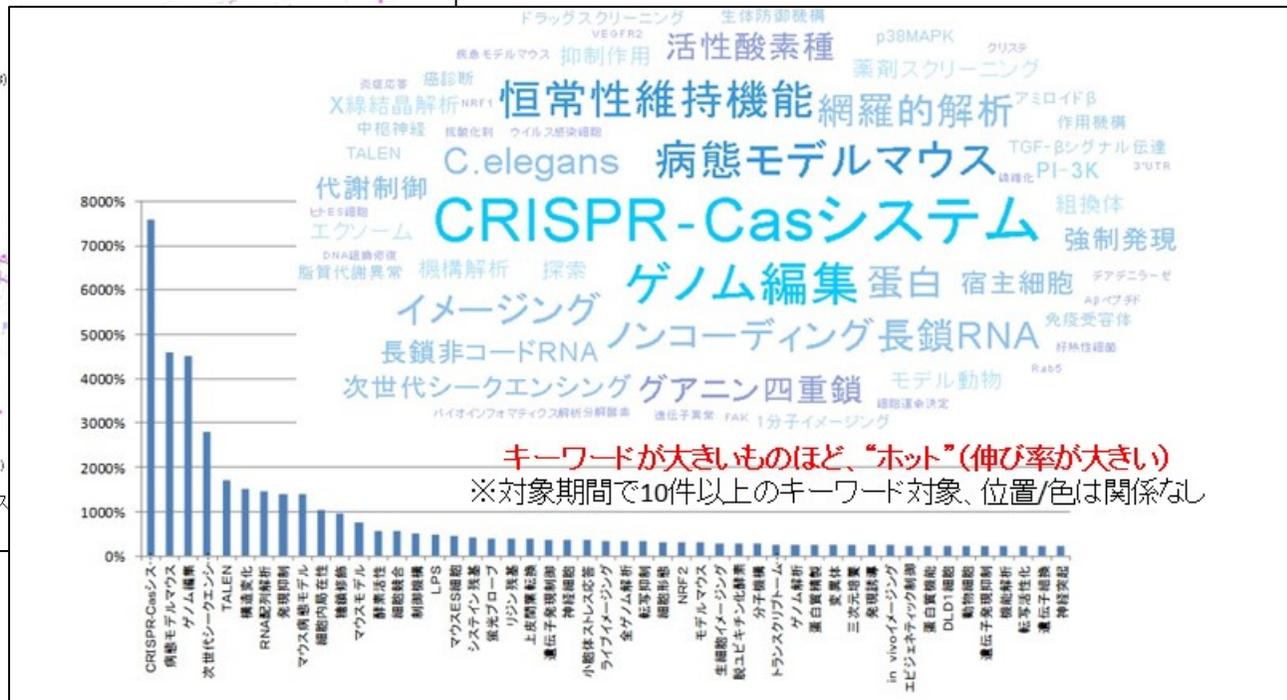


◆ 論文シェア: コアペーパー(米国)シェア 30%以上(489)

◆ 論文シェア: コアペーパー(中国)シェア 30%以上(51)

(出典) 文部科学省科学技術・学術政策研究所,サイエンス No. 169 (2016年9月)をもとに、JSTが加工・作成。

国内学会予稿集を用いた エマージング研究の抽出事例



濱口プラン ～変革への挑戦～

JSTは、世界トップレベルの研究開発を行うネットワーク型研究所として、未来共創イノベーションを先導します。



国立研究開発法人
科学技術振興機構
理事長 濱口道成

国内外の大学・研究機関・産業界等との緊密なパートナーシップを深め、国民の生活や社会の持続的な発展に貢献するため、新たな飛躍に向けた改革を断行します。

I. 独創的な研究開発に挑戦するネットワーク型研究所の確立

変容する社会に対応し、イノベーションにつながる新たな潮流を生み出す独創的なネットワーク型研究所として、ハイリスクな課題に失敗を恐れず取り組みます

1. 戦略的マネジメントシステムを持つネットワーク型研究所の確立
2. イノベーション・エコシステムの構築と産業界・社会への橋渡し機能の強化
3. オープンサイエンスへの対応
4. 国際化のさらなる強化

II. 未来を共創する研究開発戦略の立案・提言

社会との対話・協働や客観データの分析を通じ、科学への期待や解決すべき社会的課題を「見える化」して、先見性に満ちた研究開発戦略を立案・提言します

1. 科学技術イノベーションに関するインテリジェンス機能の強化
2. 未来の共創に向けた社会との対話・協働の深化

III. 未来を創る人材の育成

科学技術イノベーションの創出に果敢に挑む多様な人材を育成します

1. ハイリスク・挑戦的な研究開発を主体的にプロデュースする人材の育成
2. 研究開発プログラムを通じた若手研究人材の育成
3. イノベーション創出の活性化に必要なダイバーシティの推進
4. 未来を創る次世代イノベーション人材の重点的育成

IV. 地域創生への貢献

地域の特色に根ざしたイノベーション・エコシステムを構築し、自律的で持続的な地域社会の発展に貢献します

1. イノベーション創出を通じた地域社会の持続的な発展への貢献

V. JSTの多様性・総合力を活かした事業運営

JSTの持つ多様性と総合力を活かし、一丸となって効果的・効率的に事業を展開します

1. JSTの総合力の発揮
2. 良質な科学技術と研究の公正性の確保
3. リスク対応の強化と業務の効率化
4. 顔の見えるJSTへ

国立国会図書館への期待

オープンサイエンスの推進はもとより、分野融合研究、政策立案の高度化は、情報流通の高度化にかかっている。我が国の科学技術・学術情報流通に関わる機関が一体となり、利活用可能な情報の収集・整備・提供・流通の促進を図っていくべき。

【国立国会図書館への期待】

膨大な資料の収集・保管・整理提供という強みを活かして、新しい時代の研究開発を強力に支援する働きを期待したい。

- 分野融合研究に適した資料・情報の提供方法の検討
- 国際的アジェンダ「SDGs」の文脈に沿った資料提供
- 政策・戦略立案・分析におけるエビデンス(科学技術文献)の活用



「情報を持つ者」として、国立国会図書館による
主導的な取組を期待