

Horizon 2020



日本から参加するメリット

NCP Japan

関口悟



目次

欧州の魅力

日本の現状

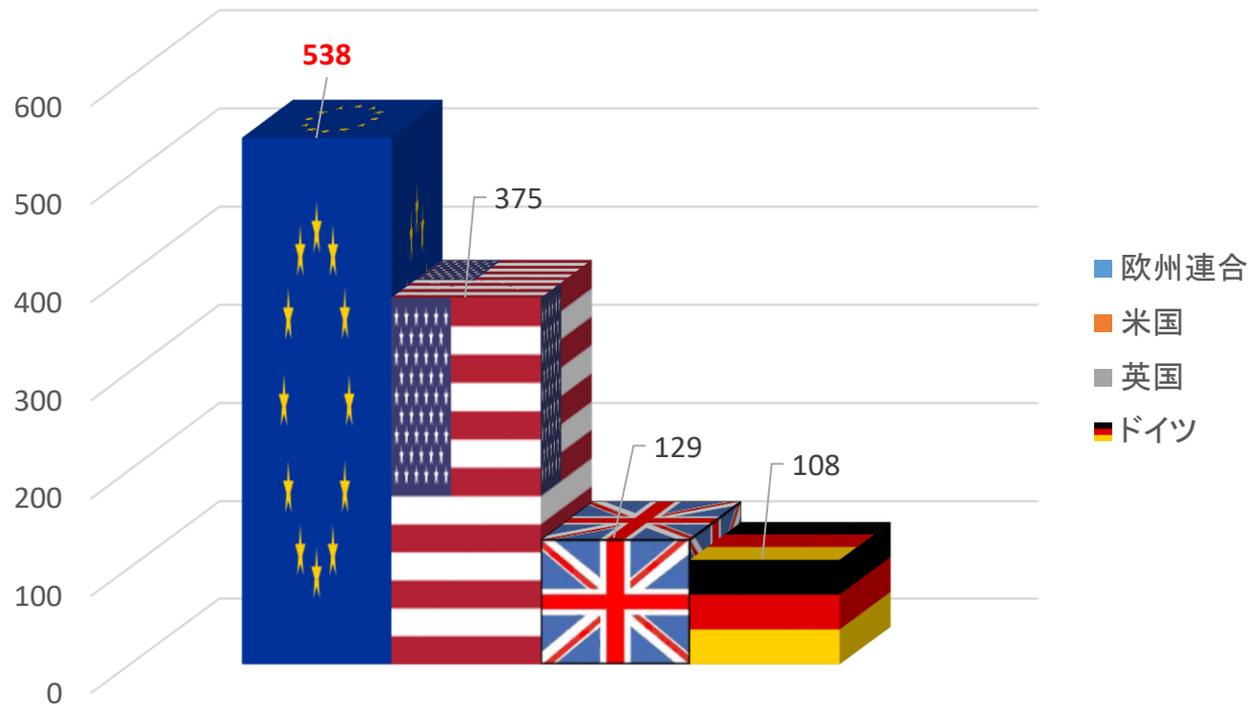
Horizon2020のメリット

MSCAのメリット

欧州の魅力

世界最高峰

ノーベル賞受賞者数 (1901~2018)



米国に次ぐ規模

2018 高被引用論文著者 トップ10リスト

高被引用論文著者 国別選出数		高被引用論文著者 機関別選出数
米国 (2,639)	1	Harvard University, USA (186)
英国 (546)	2	National Institutes of Health – (NIH), USA (148)
中国 (482)	3	Stanford University, USA (100)
ドイツ (356)	4	Chinese Academy of Science, China (91)
オーストラリア (245)	5	Max Planck Society, Germany (76)
オランダ(189)	6	University of California Berkeley, USA (64)
カナダ(166)	7	University of Oxford, UK (59)
フランス(157)	8	University of Cambridge, UK (53)
スイス (133)	9	Washington University in St Louis, USA (51)
スペイン (115)	10	University California Los Angeles – (UCLA), USA (47)

EUとしては総数
1,496

Clarivate Analytics 「Highly Cited Researchers 2018」より抜粋

Horizon2020参加者もノミネート

Highly Cited Researchers 2018

This list recognizes world-class researchers selected for their exceptional research performance, demonstrated by production of multiple highly cited papers that rank in the top 1% by citations for field and year in *Web of Science*.

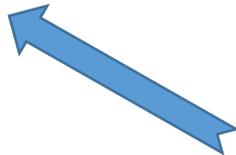
[Download Executive Summary](#)

carnin



Filter categories

Last Name	First Name	Category	Primary Institution	Primary Region	Secondary affiliation	Profiles
Carninci	Piero	Cross-Field	RIKEN	Japan		  



Horizon2020参加者

カルニンチ博士



理化学研究所 カルニンチ博士

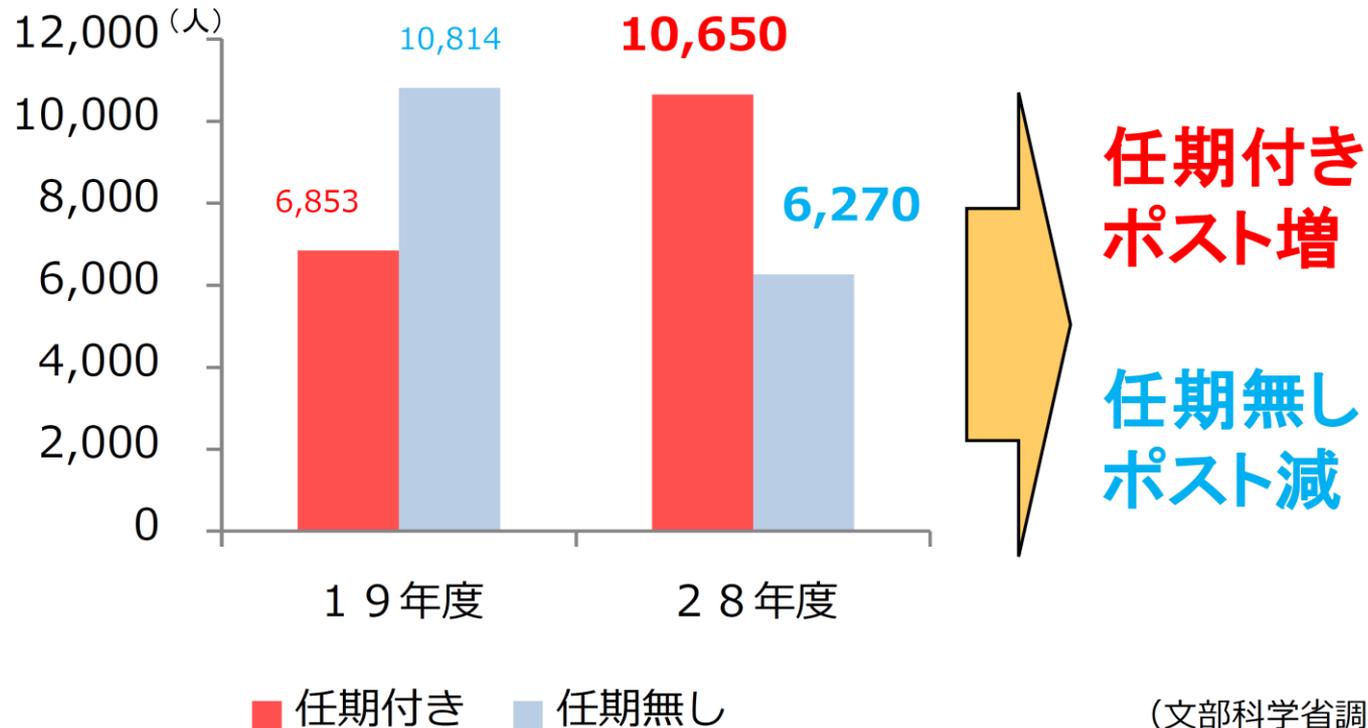
ZENCODE-ITN プロジェクト

BRAINTRAIN プロジェクト に参加

日本の現状

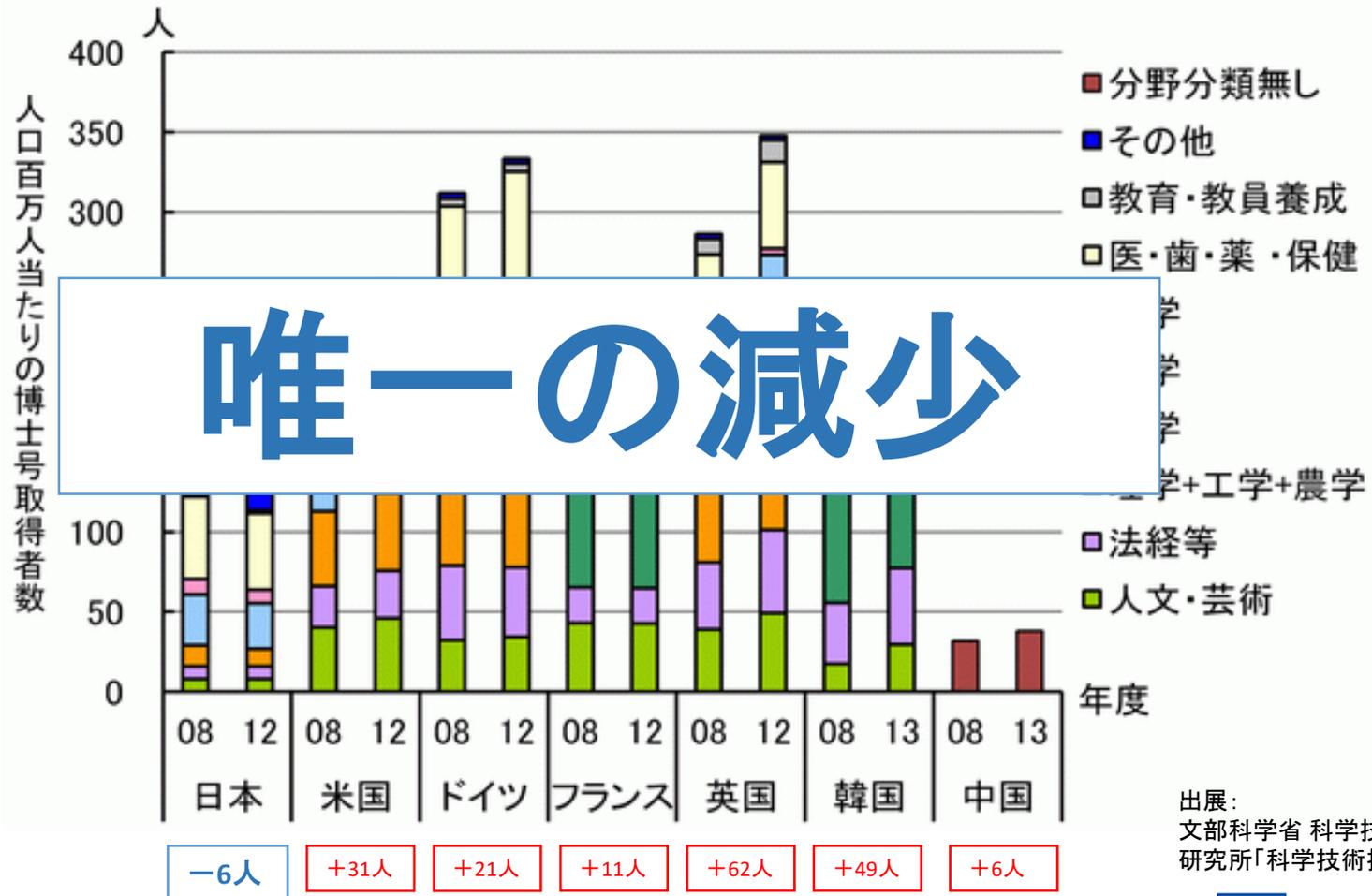
雇用の不安定化

国立大学における若手教員の雇用状況の変化



博士課程入学者数の減少

人口100万人当たりの博士号取得者数の国際比較



出展：
文部科学省 科学技術・学術政策
研究所「科学技術指標2016概要」

New for 2018 – approximately 2,000 additional researchers have also been identified as having exceptional performance based on high impact papers in several fields. Nations or regions with more than 40% of their Highly Cited Researchers selected in the cross-field category are Sweden (53%), Austria (53%), Singapore (47%), Denmark(47%), China (43%) and South Korea (42%).

(出展: Clarivate Analytics 「Highly Cited Researchers 2018」)

国際的シェアの低下

■ 特12図 被引用度の高い論文数の国際的なシェア

2002年 - 2004年 (PY) (平均)				2012年 - 2014年 (PY) (平均)			
Top10%補正論文数 (整数カウント)				Top10%補正論文数 (整数カウント)			
国名	論文数	シェア	世界ランク	国名	論文数	シェア	世界ランク
米国	38,075	47.4	1	米国	51,837	39.5	1
英国	8,957	11.1	2	中国	22,817	17.4	2
ドイツ	8,068	10.0	4位	英国	15,537	11.8	3
日本	5,750	7.2	4	ドイツ	14,343	10.9	4
フランス	5,521	6.9	5	フランス	9,428	7.2	5
カナダ	4,447	5.5	6	カナダ	8,160	6.2	6
イタリア	3,740	4.7	7	イタリア	8,049	6.1	7
中国	3,720	4.6	8	オーストラリア	7,074	5.4	8
				スペイン	6,775	5.2	10位
				日本	6,524	5.0	10

資料：科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2016」調査資料-251（平成28年8月）

論文数は多くの分野でランクが低下

概要図表 2 日本の論文数、Top10%補正論文数、Top1%補正論文数の世界ランクの変動

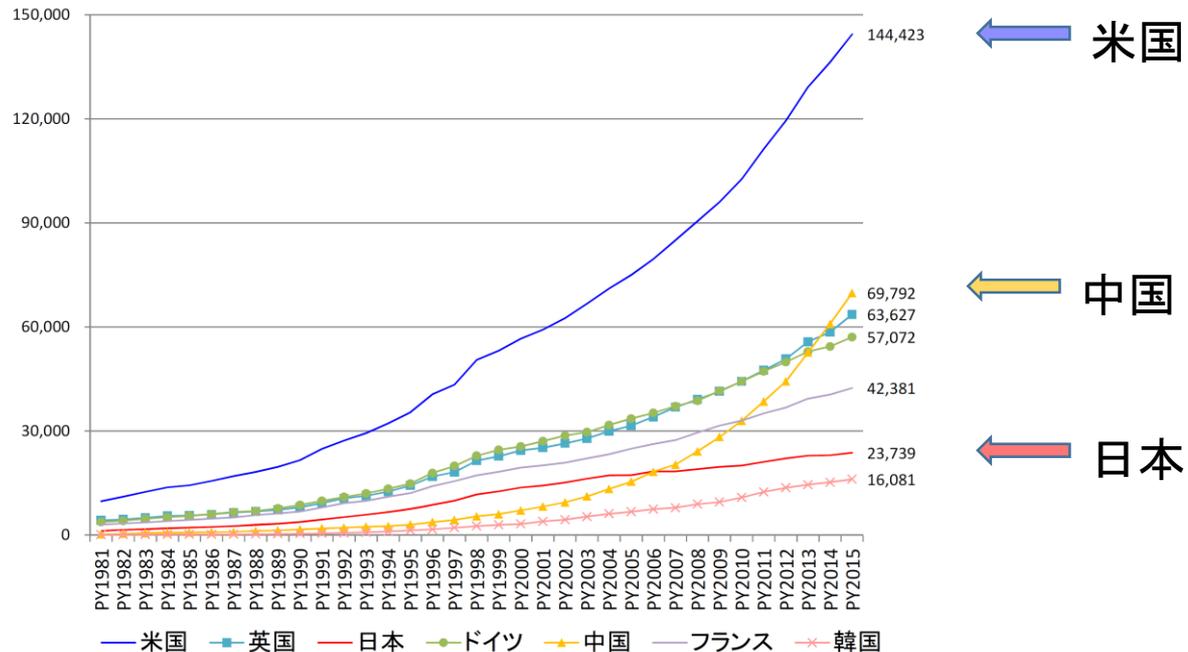
2003-2005年のランク → 2013-2015年のランク

(A) 整数カウント法

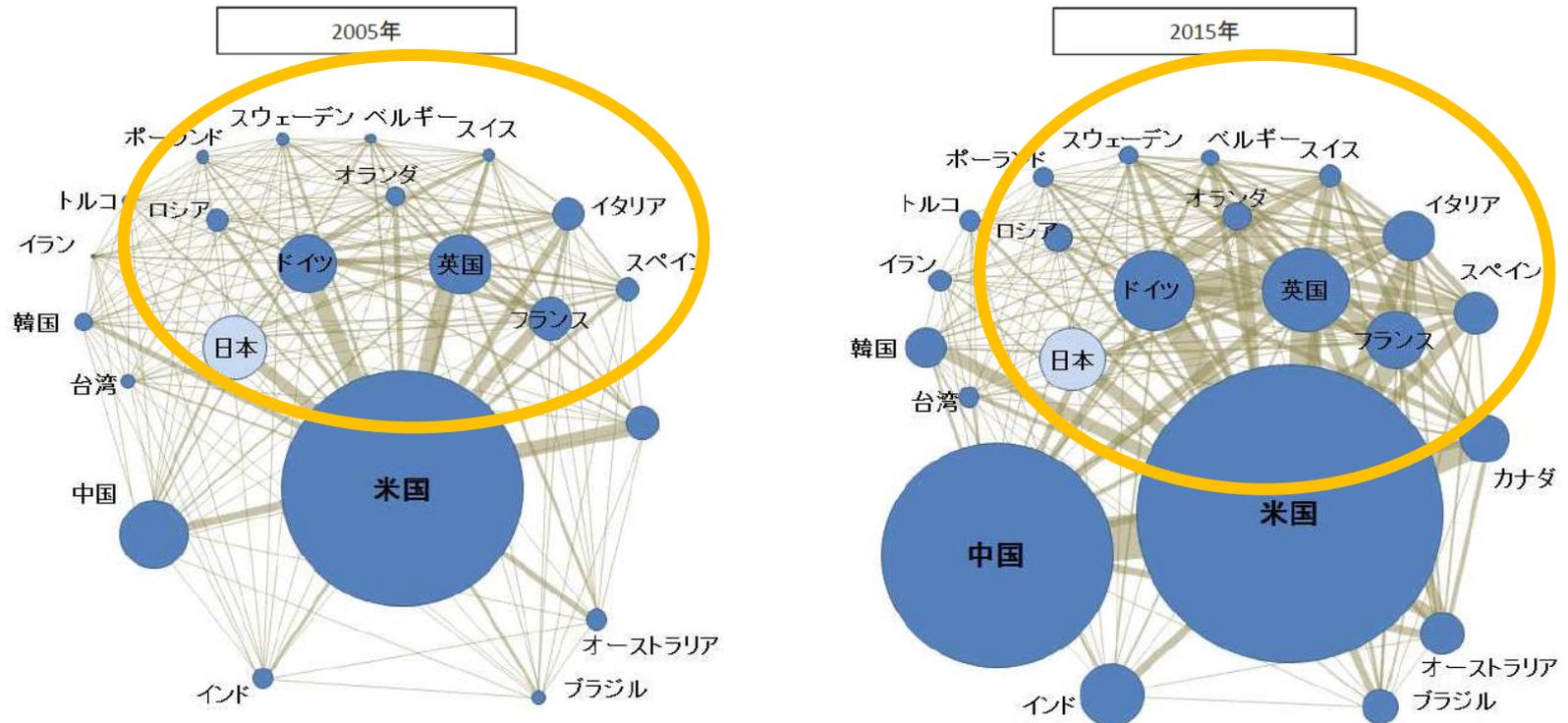
日本	全体			化学			材料科学			物理学			計算機・数学			工学			環境・地球科学			臨床医学			基礎生命科学		
	ALL	Top10	Top1	ALL	Top10	Top1	ALL	Top10	Top1	ALL	Top10	Top1	ALL	Top10	Top1	ALL	Top10	Top1	ALL	Top10	Top1	ALL	Top10	Top1	ALL	Top10	Top1
1																											
2	●								●																		●
3	↓			●	●	●	●	●	●	●	●	●				●						●				↓	
4	↓			↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓				↓					↓				↓	↓	↓
5	↓	●		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓				↓					↓			↓	↓	↓	↓
6		↓	●										●				↓										
7																	↓										
8																											
9																											
10		↓											↓				↓								↓	↓	↓
11													↓				↓								↓	↓	↓
12													↓				↓								↓	↓	↓
13													↓				↓								↓	↓	↓
14																											
15																											
16																											
17																											
18																											
19																											
20																											

国際共著論文数も伸び悩み

図表 12 国際共著論文数の推移(件)



論文数と国際共著論文の動向の変化



線の太さは国際共著論文数の多さにより太くなる。

(平成30年度版科学技術白書より引用)

国からの補助金獲得



研究力の強化



論文数を増やす



グローバルな研究チェーンに乗ることが必要

Horizon2020のメリット



“OPEN TO THE WORLD”

Applicants from non-EU countries are almost **always free to *take part*** in Horizon 2020 programmes — even if the call for proposals or topic text do not state this explicitly.

EU grants: H2020 Guidance note — Funding of applicants
from non-EU countries & international organisations:
V2.1 – 22.08.2017

共同研究の実施要件

研究テーマ	研究のタイプ (Code)	活動	構成要件 (Minimum)	助成率	期間	平均助成額
Top Down	Research & Innovation Action (RIA)	基礎研究、開発、商品化技術の確立	3つのEU・関連国から3法人	100%	36 - 48か月	€2. 0 - 5. 0M
同	Innovation Action (IA)	新たな商品やサービスの検討・企業化	3つのEU・関連国から3法人	70%	30 - 36か月	€2. 0 - 5. 0M
同	Coordination & Support Action (CSA)	標準化（策定）の普及	1つのEU・関連国から1つの法人	100%	12 - 30か月	€0. 5 - 2. 0M
Bottom Up	Research & Innovation Staff Exchange (RISE)	スタッフ・若手研究者のキャリア開発の為に短期交流	2つのEU・関連国から1法人（EU・関連国可）	100%	48か月以内	€0. 1 - 0. 8M

- EU・関連国以外の経済発展国（日、米、中、韓、露、など）からの参加企業・機関は自動的に助成金は受けられない。

Exceptional funding can be accorded if their participation is deemed to be essential for carrying out the project (for instance due to outstanding expertise, access to unique know-how, access to research infrastructure, access to particular geographical environments, possibility to involve key partners in emerging markets, access to data, etc.)

- 日系企業の欧州現地法人は助成の対象。
- 日欧共同公募などでは、日本の機関に対して助成がある。（総務省、NICT、JST、など）
- プロジェクトのコーディネータ（幹事役）にはEU/関連国の機関が就く。

日本からの参加も期待されています

Cooperation with Japan is a particular priority for the EU as the potential to work for mutual benefit in a wide range of areas is especially strong. The EU and Japan share many of the same challenges (energy security, access to critical raw materials, ageing populations), and we have together adopted a [strategic partnership in research and innovation](#). Therefore, Japanese participation is welcomed in most of the calls for proposals under Horizon 2020.

http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/hi/h2020_localsupp_japan_en.pdf より

日本からも多くの組織がプロジェクトに参加

東京大学、京都大学、東北大学、九州大学、理化学研究所、KDDI・・・

【2019/2/4現在】

60/27,943(人・機関)が

104/94,387(プロジェクト)に参加



EUROPEAN COMMISSION

Directorate-General for Research & Innovation



「ホライズン 2020」とは？

-7年間（2014年～2020年）にわたる総額 800 億ユーロの資金助成制度

1. 「ホライズン 2020」とは、複数のパートナーによる研究・イノベーションプロジェクトを助成する欧州連合（EU）の枠組みである。

（欧州委員会HPより）

野心的研究に1千億円 2次補正で政府検討

政府は実現性は低いですが成功すれば大きな成果が期待できる「ムーンショット型」と呼ばれる野心的な研究を後押しする。2018年度の第2次補正予算案に1千億円規模を盛り込む方向で検討に入った。産業や社会を一変させる可能性のある大胆な研究を推進し、将来の成長につなげる狙い。

2018年11月30日 日本経済新聞より

Europe's Most Innovative Universities | 2018

	大学名	Horizon 2020 参加プロジェクト数	Horizon 2020での 共同研究大学
1	KU Leuven	343	京都大学 「IL TROVATORE」プロジェクト
2	Imperial College London	317	京都大学 「IL TROVATORE」プロジェクト 理化学研究所 「ZENCODE」プロジェクト 産業技術総合研究所 「STARCELL」プロジェクト
3	University of Cambridge	450	近畿大学 「StronGrHEP」プロジェクト 立命館大学 「MinFuture」プロジェクト
4	Federal Institute of Technology in Lausanne (EPFL)	262	高エネルギー加速器研究機構 「EuroCirCol」プロジェクト 京都大学 「CORTEX」プロジェクト
5	University of Erlangen Nuremberg	77	電気通信大学 「IPPAD」プロジェクト 株式会社CUSIC 「CHALLENGE」プロジェクト

世界最高峰の研究者・研究機関との研究

- これまで少なくとも19人のノーベル賞受賞者が受賞前後で欧州の助成金を受領
- 2018年も、FP7の助成を受けていたDr. Gérard Mourouがノーベル物理学賞を受賞
 - International Coherent Amplification Network (ICAN)

※高エネルギー加速器研究機構様も当プロジェクトに参加

ノーベル賞受賞者数所属大学Top5

順位	大学	受賞者数	Horizon 2020 参加プロジェクト数
1	University of Cambridge	118	459
2	University of Oxford	69	439
3	Humboldt University of Berlin	55	47
4	University of Paris	50	-
5	University of Göttingen	45	58
		337	



国立環境研究所 藤森研究員

CD-LINKSプロジェクトに参加

世界の研究動向の最新情報が、常に得られる

ネイチャーやサイエンスへの論文を書くノウハウが欧州には凄くある

東北大学 川島教授

My-AHAプロジェクトに参加



欧州では、それぞれの分野で

非常に突出した才能を持ち、
業績を出している研究所がある

参加経験は、大きな武器に



京都大学 岡部教授

ACCRAプロジェクトに参加



多様性

に富んだ欧州の多くのメンバーと議論しながら互いの理解を深め、
合意に向かうプロセスを体験することで、学ぶものは大きい

埼玉大学 川本教授

PROTINUSプロジェクトに参加



日本では評価されない研究も、欧州では
サイエンス
として評価される

三重大学 三宅教授

InRel-NPowerプロジェクトに参加



人間のネットワークができれば、将来の研究の核につながる

“小さなネットワークが核となって、将来成長していく可能性がきっとある”

高エネルギー加速器研究機構

増澤教授

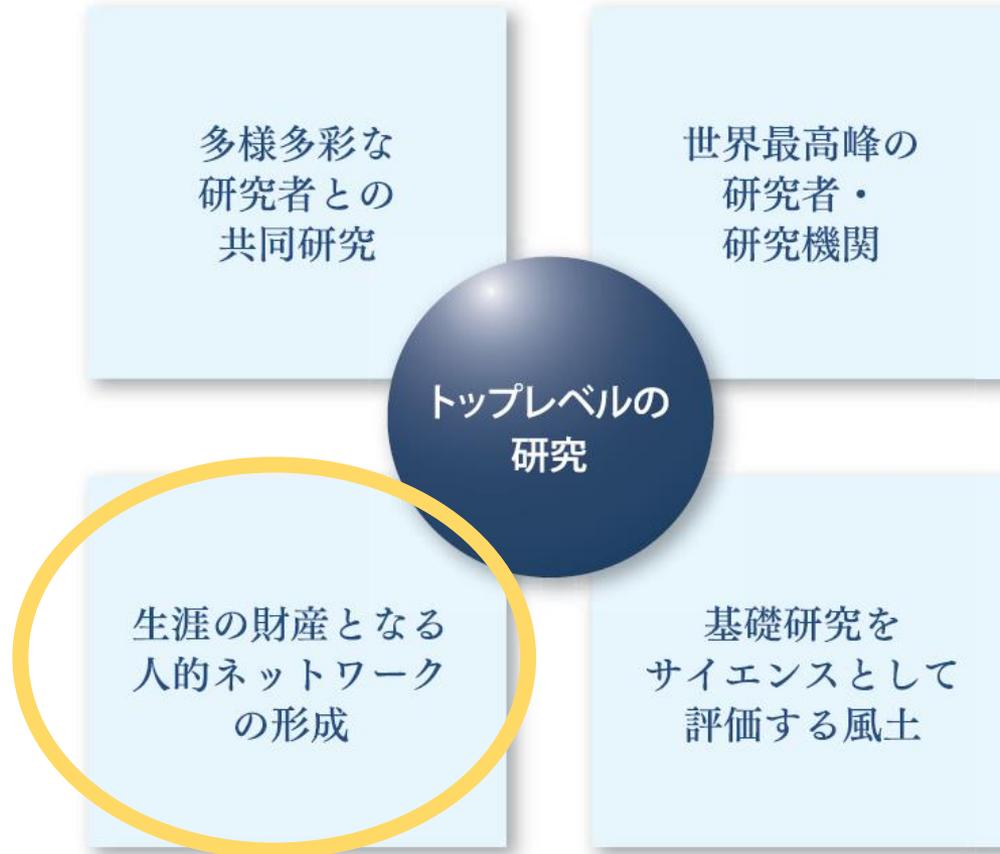
EuroCirColプロジェクトに参加



最大の利点は、**人的交流**がスムーズに行えること。

個人で乗り越えるには困難な障壁が既に取り払われ、**交流しやすい環境**が用意されています。

参加経験は、大きな武器に





MARIE SKŁODOWSKA-CURIE ACTIONS

Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA)

研究者の Mobility を支援

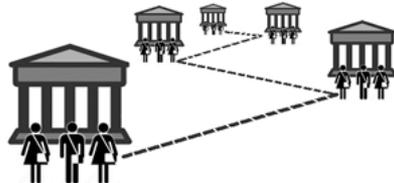
ITN : 博士課程の研究者をトレーニングで
欧州の研究機関と受け入れる。
(機関申請 / 個人はEURAXESSへ申請)



IF : ポストドクター以上が新たなスキルを
磨くため欧州で研究を行う。(個人申請)



RISE: 研究者だけでなくスタッフも対象として
共同研究の短期交流を支援。(機関申請)



COFUND : 欧州の助成機関とタイアップ
(日本機関適用外) して資金提供。(機関申請)



日本からの参加実績

Horizon2020 (2014~2017. 6)

ITN 13, IF 4, RISE 21

FP 7 (2007~2013)

ITN 17, IF 9, RISE 49

MSCAのメリット

人的ネットワークの拡大

こちらからは博士課程の学生を先方の大学に送ったり、先方から研究者や博士課程の学生が実験に來たり相互にメリットがあるような形で共同研究と人物交流を継続中です。

共同執筆論文も毎年発表していますし、先方の先生には九大の博士課程学生の学位論文の審査にも加わっていただきました。

エディンバラ大学
(QS世界大学ランキング2019では世界18位)

プログラムに参加したおかげで人的なネットワークを広げることができました。

九州大学 高田保之教授

「ThermaSMART」プロジェクトに参加

若手の育成

欧州における博士課程学生の育て方について見聞を広めることができました。

九州大学 高田保之教授

「ThermaSMART」プロジェクトに参加

優秀な人材の獲得

理化学研究所 カルニンチ博士

ZENCODE-ITNプロジェクトに参加



優秀な学生を育て、その中でベストな人を**自分の研究室に招聘できる。**

将来一生働ける人が見つかる。

優秀な人材の獲得

欧州から研究者が、自らの資金で施設に来て研究を行っている。

ホライズン2020は、**欧州研究者を呼び込むことができる。**

東京大学様

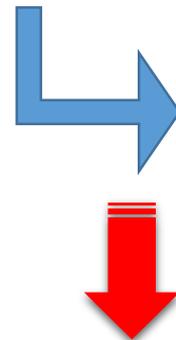
「SKYPLUS」プロジェクトに参加

世界最高峰

多様性

サイエンス

人的ネットワークの形成



- ・人的ネットワークの拡大
- ・若手の育成
- ・優秀な人材の獲得

グローバルな研究チェーンに乗ることが可能

Horizon2020 に参加してみませんか？



東北大学 加齢医学研究所

教授 川島 隆太

Ryuta Kawashima

Professor

Institute of Development, Aging and Cancer (IDAC)

Tohoku University



ありがとうございました。