

令和
4年度

大学支援フォーラム
全体会合

PEAKS

Leaders' Forum on
Promoting the Evolution of Academia for Knowledge Society



内閣府
Cabinet Office

資料4

地域イノベーションエコシステム について

Fumiaki Ikeno, M.D.

Program Director (U.S) Japan Biodesign, Stanford biodesign Program, Stanford University

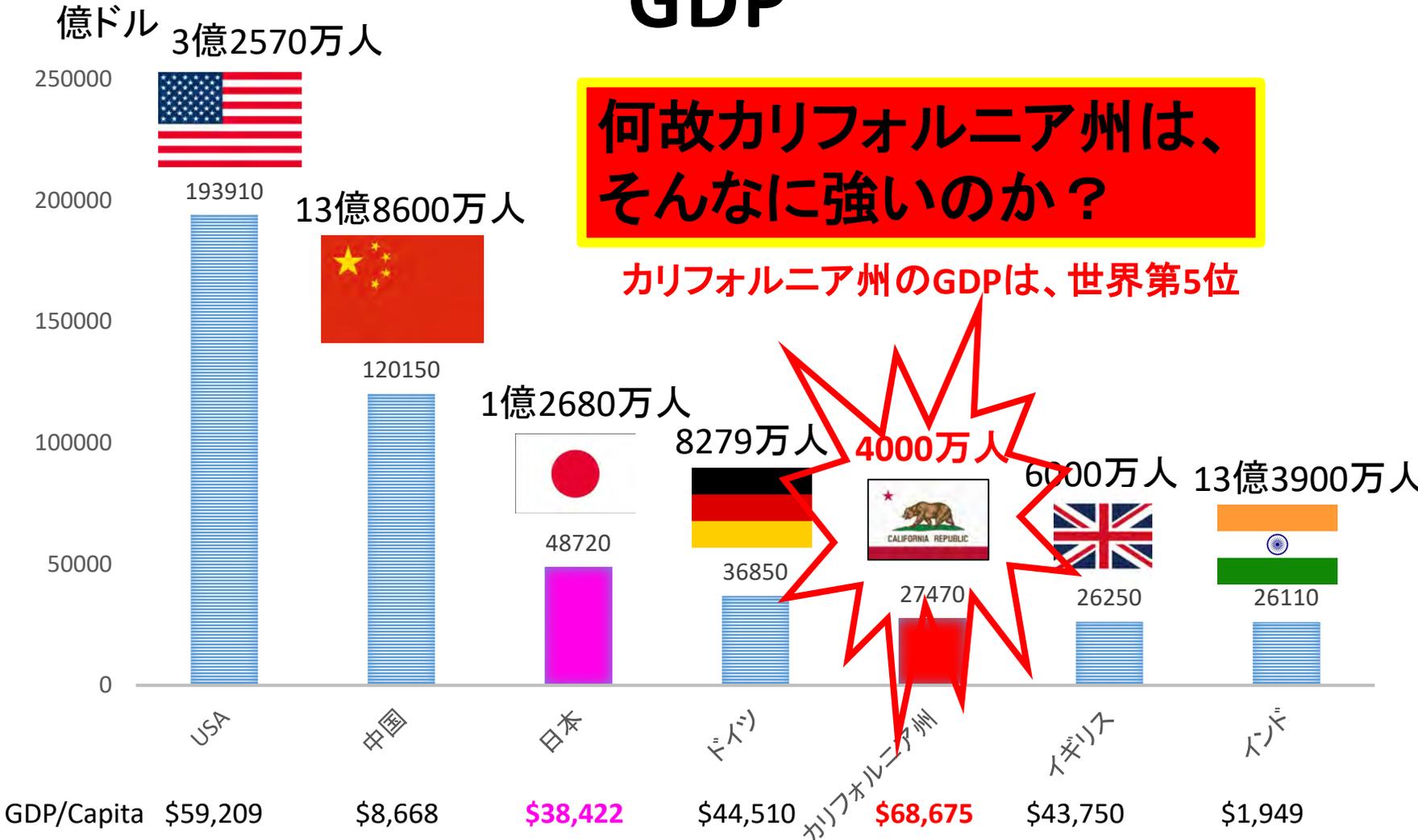
Co-Director of Asia, SPARK Global, Stanford SPARK, Stanford University

Researcher, Division of Cardiology, School of Medicine, Stanford University

Faculty of Japan Reach, CARE (Center for Asian Health Research and Education), Stanford University

Chief Medical Officer, MedVenture Partners, Inc

GDP



何故カリフォルニア州は、そんなに強いのか？

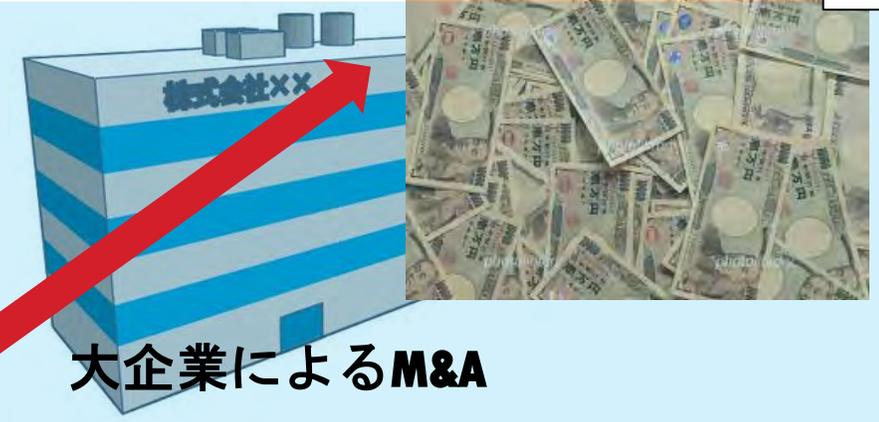
カリフォルニア州のGDPは、世界第5位

カリフォルニア州

スタートアップ



スタートアップ



大企業によるM&A

開発が後半になってくると開発資金が増大する
専門職・セールスなど多く雇う必要が出てくる。



医療機器

- 開発期間: 平均6年
- 開発費: +~++++
- 市場: 限定
- 成功確率: まあまあ

Needs + Idea



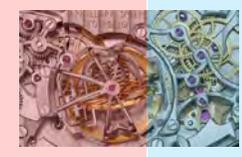
改良に次ぐ改良 (特許も様々)



改良



改良



改良



改良

ガイドライン
エビデンス

R&D

臨床試験

承認

市販後



医療従事者とメーカーのキャッチボール

医師へのトレーニング必須

処置・手技
Learning Curve

スタートアップ



大企業によるM&A

開発が後半になってくると開発資金が増大する
専門職・セールスなど多く雇う必要が出てくる。



医療機器



Needs + Idea

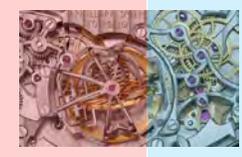
改良に次ぐ改良 (特許も様々)



改良



改良



改良



改良

エビデンス
ガイドライン

開発期間 5年以内

R&D

臨床試験

承

市販後

開発前半は、スタートアップ
後半は、大企業による究極のオープンイノベーション

ベンチャーと新興中小企業の違い

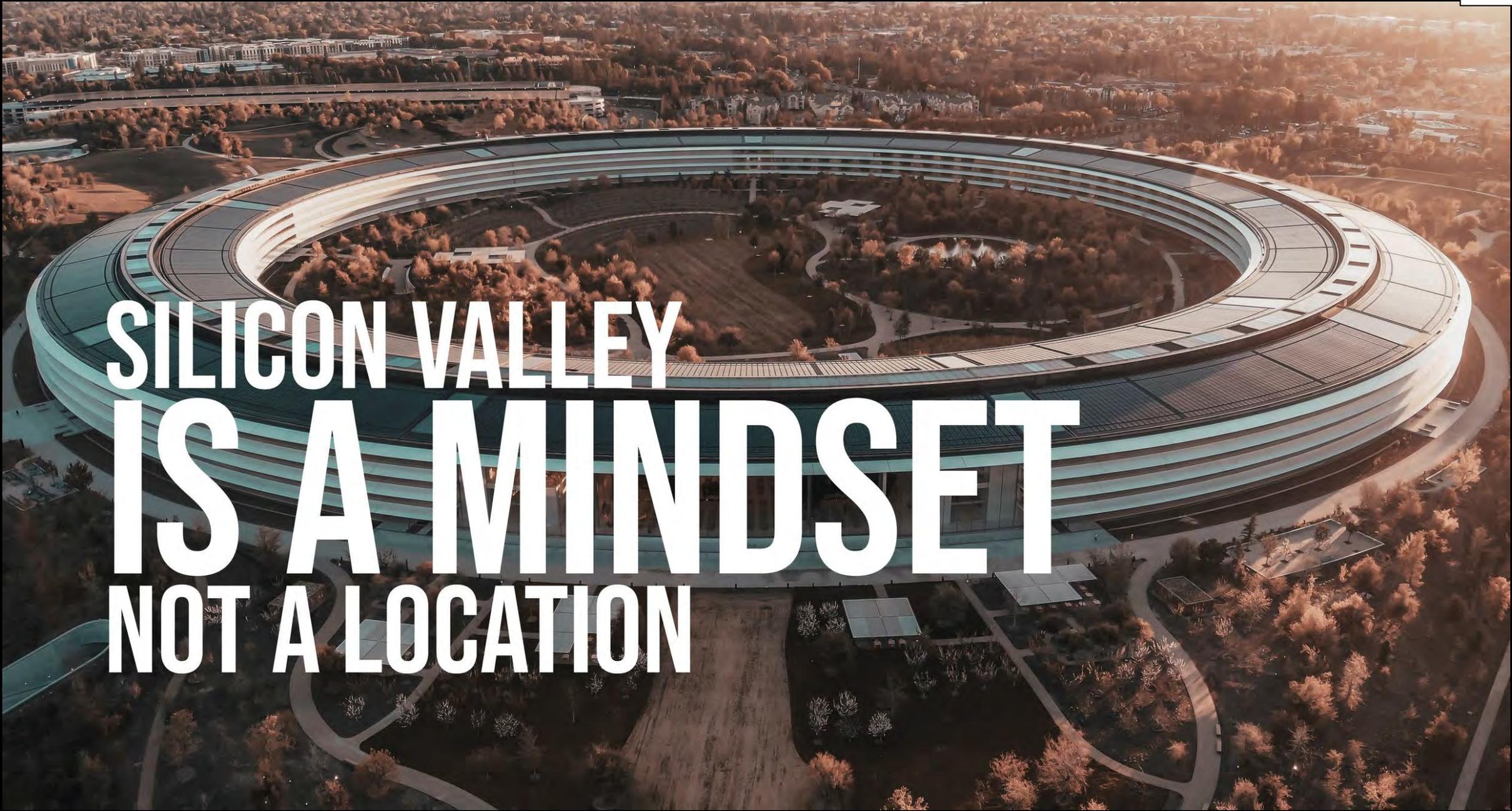
What's a difference between Start-up and new Small business?

Start-up (Venture Back企業)

- 創業間もない企業・事業である
- 新しいビジネスモデルである
- 短期間で急激な成長を遂げる
- イグジット(上場・株式売却)を狙う
- ベンチャーキャピタルから投資を受けている

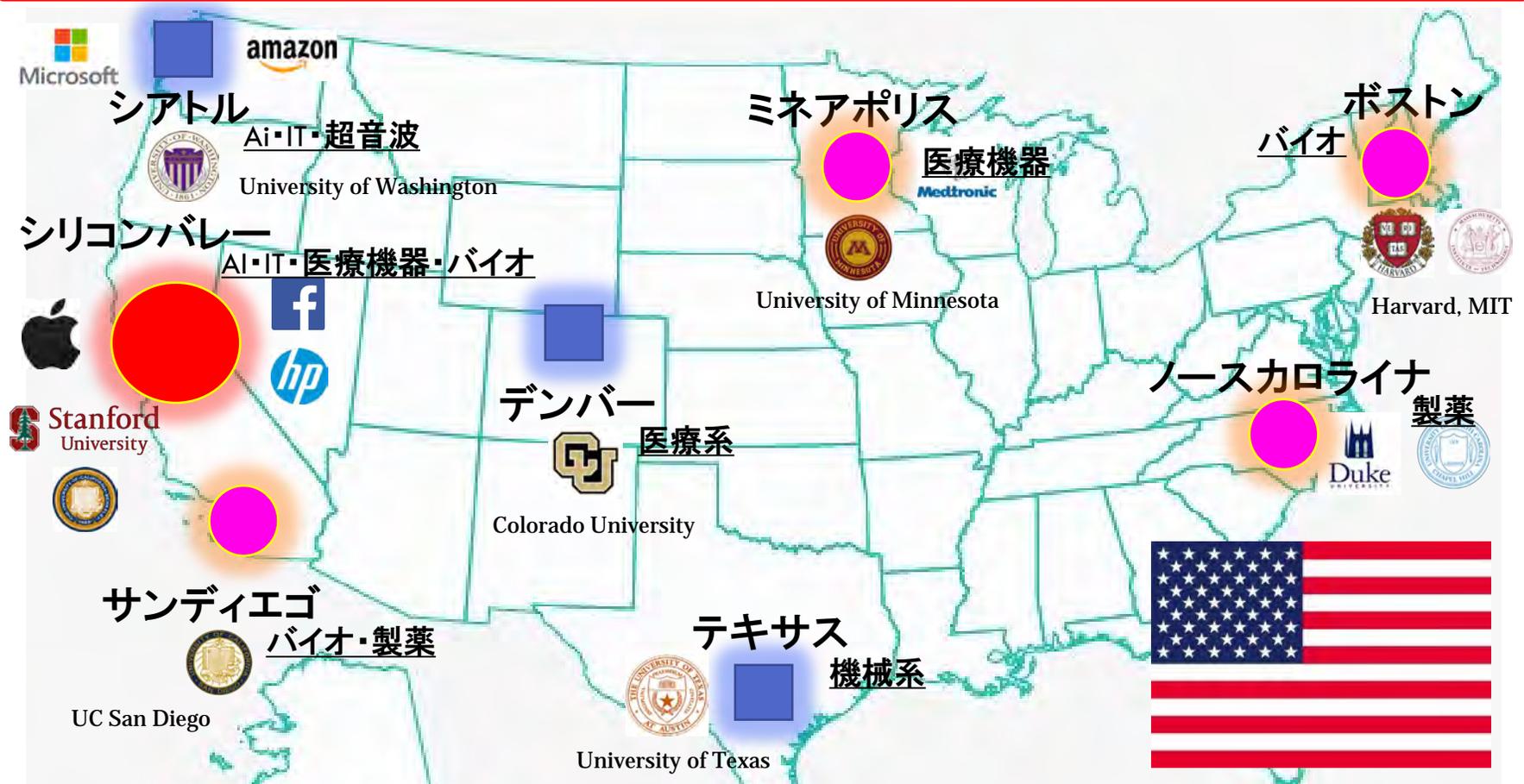
Small Business (中小企業)

- 新しい会社でも、ビジネスモデル自体はすでに存在
- ニッチ分野を狙ったり、マーケティングで勝負
- 日々の安定した収益と長期成長を目指す
- 自己資金、銀行融資、補助金



**SILICON VALLEY
IS A MINDSET
NOT A LOCATION**

アメリカにおけるベンチャークラスター(エコシステム)



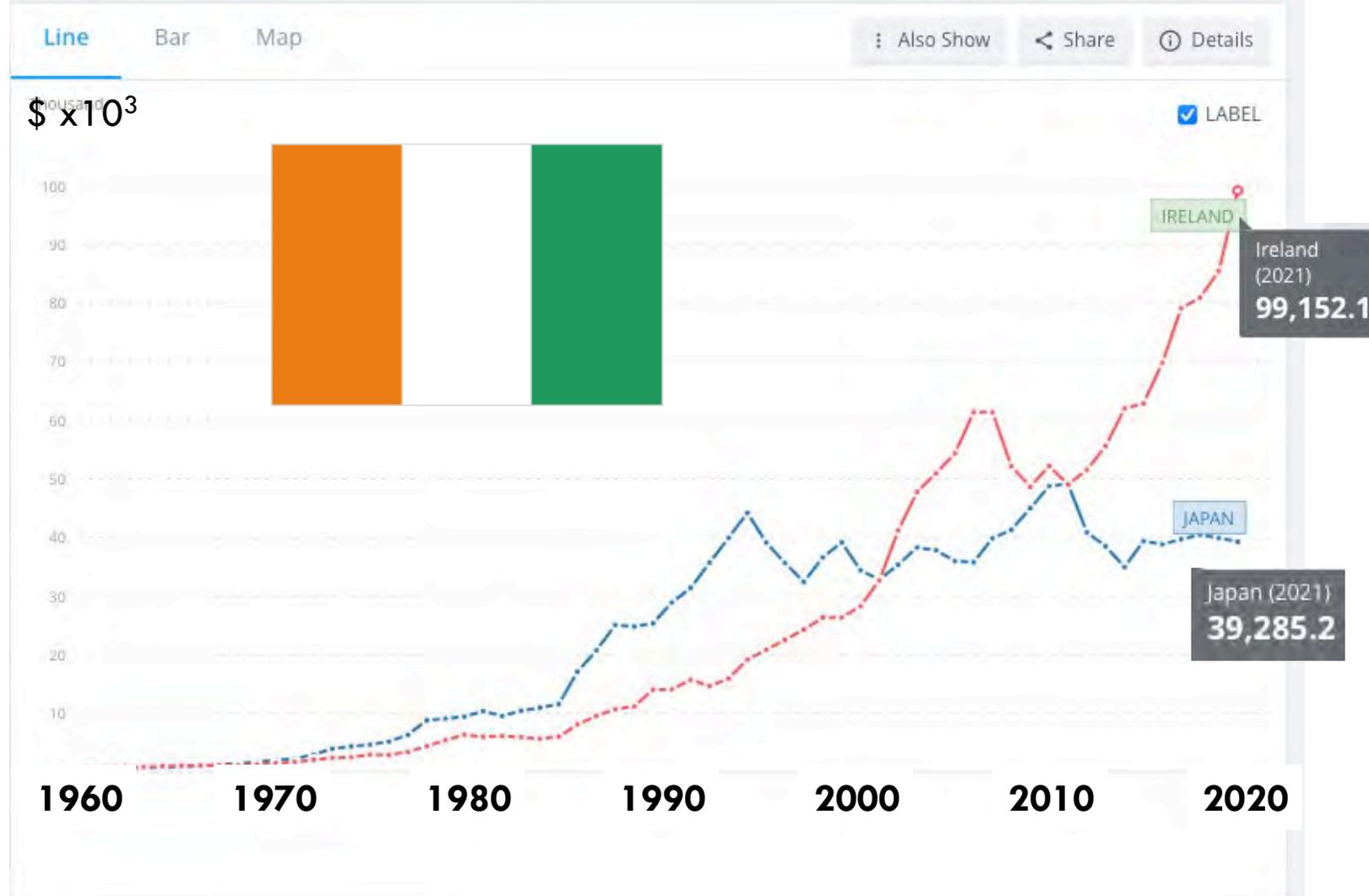
- 各クラスターには、個性がある。
- 必ず、クラスターの中心に大学がある(ヒト・モノの提供)。
- クラスターには、多産多死なベンチャーだけでなく、特徴的な大企業(昔は、ベンチャー)が存在する(買収先、カネ、雇用)。
- クラスターには、ベンチャー・大企業だけでなく、中小企業も存在する(サプライヤー、雇用)。

国民一人当たりのGDP（対日本比較）

GDP per capita (current US\$) - Japan, Ireland

World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files.

License : CC BY-4.0



順位	国・地域	米ドル
1	ルクセンブルク	135,046
2	アイルランド	101,509
3	ノルウェー	99,481
4	スイス	96,390
5	カタール	84,514
6	ブルネイ	79,816
7	シンガポール	79,576
8	アメリカ	76,027
9	アイスランド	74,417
10	デンマーク	68,094
11	オーストラリア	67,464
12	スウェーデン	57,978
13	オランダ	57,836
14	カナダ	57,406
15	イスラエル	54,688
16	フィンランド	53,745
17	オーストリア	53,371
18	ベルギー	52,485
19	ドイツ	51,104
20	マカオ	50,578
21	アラブ首長国連邦	50,349
22	サンマリノ	49,901
23	香港	49,850
24	ニュージーランド	49,847
25	イギリス	49,761
26	フランス	44,747
27	アンドラ	41,930



アイルランド



- 人口：478.4万人（静岡県：375.1万・山梨県81.3万人）
- GDP: 44 位
- GDP per Capita: **2位**（日本28位、アメリカ8位、シンガポール7位）

- 世界に約250の医療機器企業が存在し、その**半分が、アイルランドに拠点**。
- 毎年€8Bの輸出があり、**輸出額の8%が医療機器**。
- **労働人口の約60%程度が、何らかの医療機器に関する仕事**をしている。

1970年代はじめに海外企業がアイルランドに生産拠点を置くようになった。研究開発(R&D)、販売、マーケティングなどの分野でも新たな役割が加わるようになっていった。また、**国内企業、多国籍企業双方を組み込んだ競争力の高いサプライチェーン**も構築されてきた。

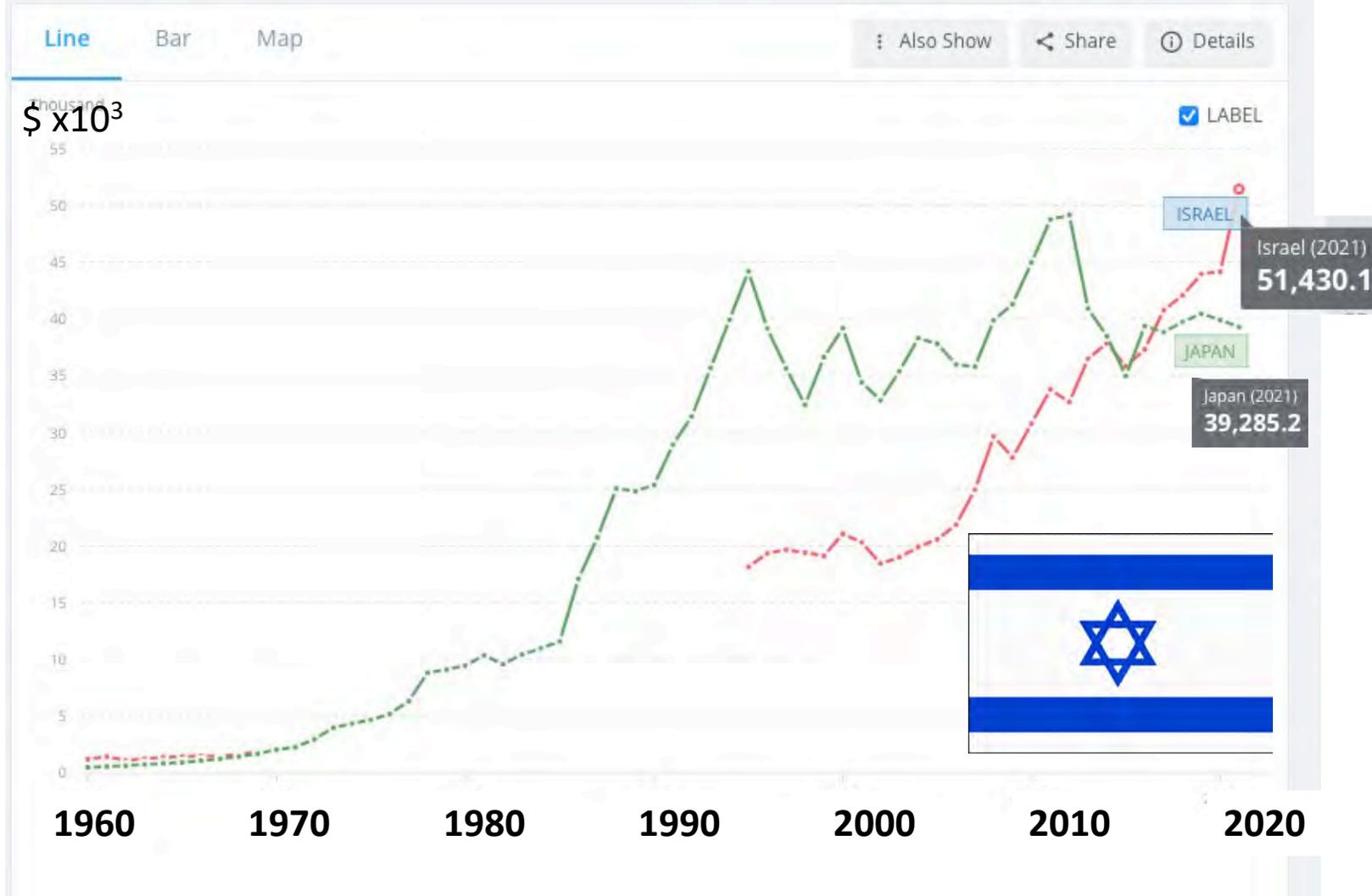
この地域一帯は、**高い教育を受けた若い人材が豊富**で、また医療機器関連のサービスを提供する業者や下請業者なども多く、**医療機器産業のセンター・オブ・エクセレンス（中核的研究拠点）**となっている。

国民一人当たりのGDP（対日本比較）

GDP per capita (current US\$) - Israel, Japan

World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files.

License : CC BY-4.0



順位	国・地域	米ドル
1	ルクセンブルク	135,046
2	アイルランド	101,509
3	ノルウェー	99,481
4	スイス	96,390
5	カタール	84,514
6	ブルネイ	79,816
7	シンガポール	79,576
8	アメリカ	76,027
9	アイスランド	74,417
10	デンマーク	68,094
11	オーストラリア	67,464
12	スウェーデン	57,978
13	オランダ	57,836
14	カナダ	57,406
15	イスラエル	54,688
16	フィンランド	53,745
17	オーストリア	53,371
18	ベルギー	52,485
19	ドイツ	51,104
20	マカオ	50,578
21	アラブ首長国連邦	50,349
22	サンマリノ	49,901
23	香港	49,850
24	ニュージーランド	49,847
25	イギリス	49,761
26	フランス	44,747
27	アンドラ	41,930



イスラエル

- 人口：950万人
- GDP: 29位
- GDP per Capita: **15位**（日本28位、アメリカ8位、シンガポール7位）



- 出生率：3.0（2020年 OECD最高）
- 平均寿命：82.6（2021年 世界21位）
- **労働人口の約38%**程度が、何らかのハイテク産業に関する仕事をしている。

※ 研究開発費の対GDP比：5.43%（世界1位）

✓ 物品貿易（2021年）
：輸出約560億ドル、輸入約890億ドル

※主な輸出品：ダイヤ、電子・光学機器、化学製品

主な輸入品：機械類、輸送機器、燃料

対日輸出：約13億ドル（光学・医療機器、宝石・貴金属、農産品）

対日輸入：約23億ドル（自動車、一般機械、電気機器）

2021年の物品輸出の約4割はハイテク製品。

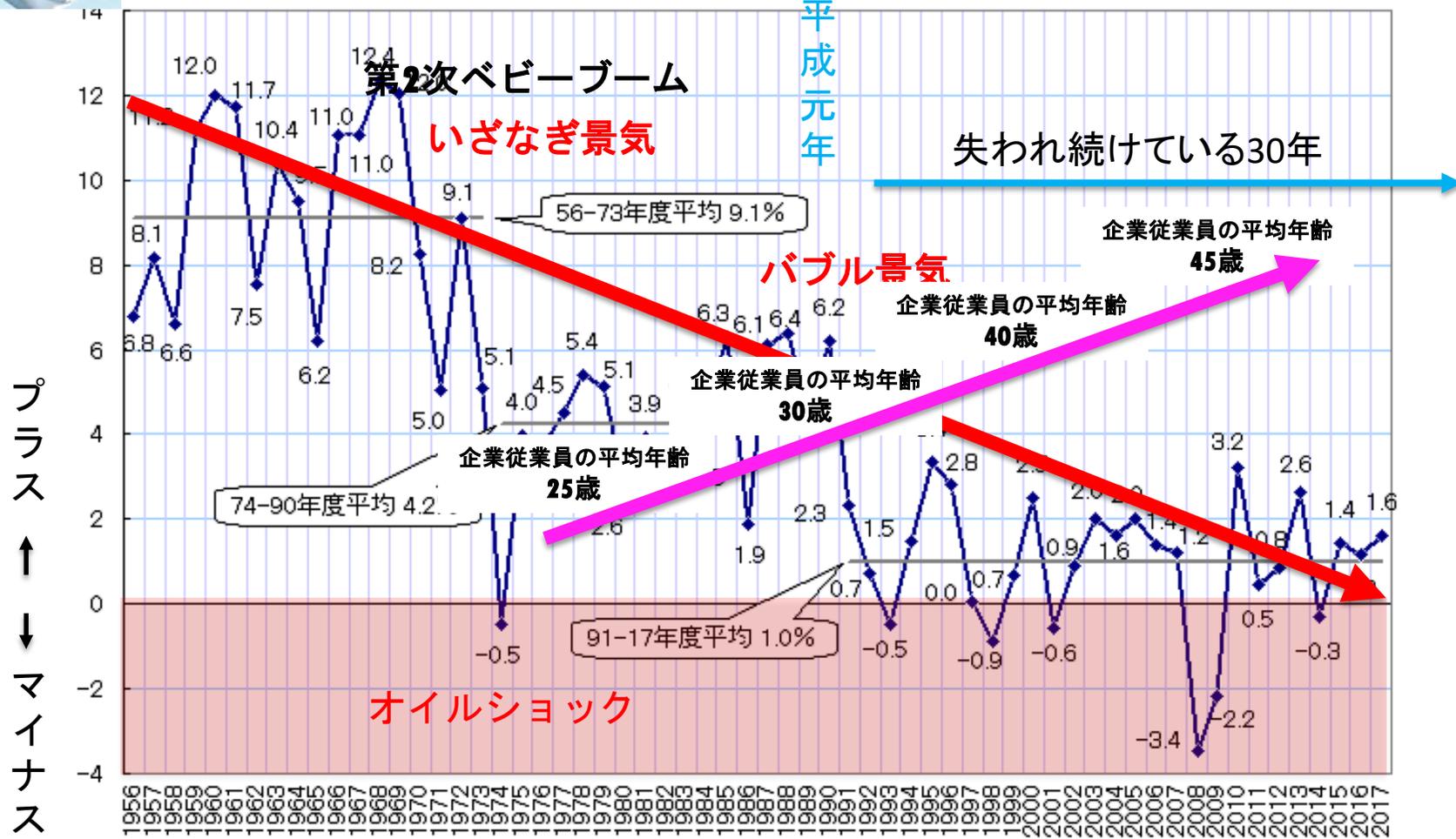
✓ 経常収支（2021年）：約200億ドル黒字





成長率の推移

経済成長率の推移



(注) 年度ベース。複数年度平均は各年度数値の単純平均。1980年度以前は「平成12年版国民経済計算年報」(63SNAベース)、1981～94年度は年報(平成21年度確報、93SNA)による。それ以降は2008SNAに移行。
2018年1-3月期 2次速報値 <2018年6月8日公表>

(資料)内閣府SNAサイト

必要条件	シリコンバレー	日本都市部	日本地方
若者 (斬新な発想)	高齢化社会 優秀な若者世界から流入	高齢社会 若者地方から流入	超高齢社会 若者流出
よそ者 (多様性)	他民族(外国生まれ50%以上)	日本人(東京出身と地方出身)	日本人(その地方出身)
バカ者 (挑戦者)	失敗を恐れない挑戦者	常識的+挑戦者	常識的
人材 (ヒト)	人材流動激しい	IT関連はいる	終身雇用 人材不足
メンター (指導者)	起業経験者	大企業経験者	中小企業経験者
企業	Start-up > 大企業	大企業 > Start-up	中小企業
カネ (燃料)	投資額巨額 経験豊富なVC多い	ある VCが出てきている	少額 VC不在



地域イノベーション・エコシステム形成プログラム

平成29年度

全国19地域

太字: Needs Driven、細字: Tech Push

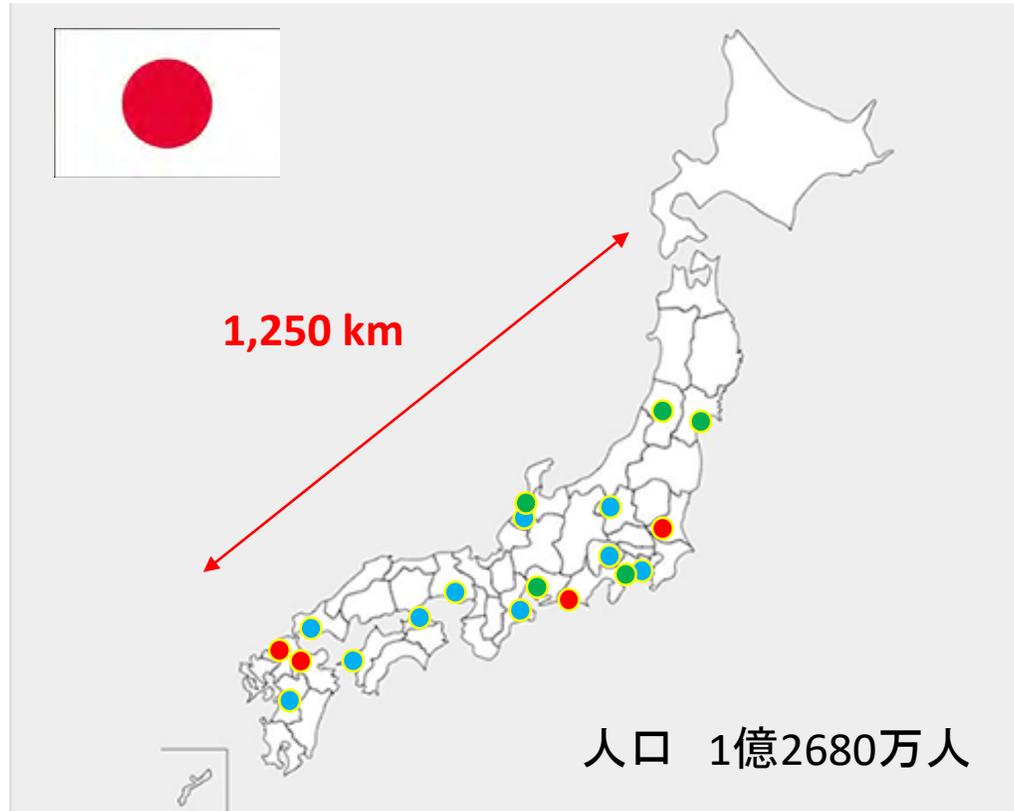
- 浜松市・静岡大学: **医療**フォトニクス
- 福岡県・九州大学: **有機光**デバイス
- 北九州市・九州工業大学: **IoTとアクティブ**シニア
- 茨城県・(一社)つくばグローバルイノベーション機構: **医療超スマート**シティー

平成28年度

- 川崎市・東工大: **IT創薬と化学合成技術**の融合創薬
- 福井県・福井大: **ワンチップ光制御**デバイス
- 山梨県・山梨大: **水素電池**
- 長野県・信州大: **無機結晶材料**技術
- 三重県・三重大: **深紫外LED**
- 神戸市・神戸大: **ゲノム返照、合成**技術
- 山口県・山口大: **CAR-T**
- 香川県・香川大: **希少糖**による糖資源
- 愛媛県・愛媛大: **水産養殖産業**創出
- 熊本県・熊本大: **有用植物x創薬**

平成30年度

- 宮城県・東北大学: **Mn系Liフルインター**カーション電池
- 山形県・山形大学: **フレキシブル印刷**デバイス
- 神奈川県・県立産総研: **ヘルスケア**ニューフロンティア
- 石川県・金沢大学: **電池フリー無線**センサー
- 愛知県・名古屋大学: **次世代自動車、金属加工**技術



地域イノベーション・エコシステム形成プログラム



文部科学省
MEXT
MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN



Regional
Innovation Ecosystems

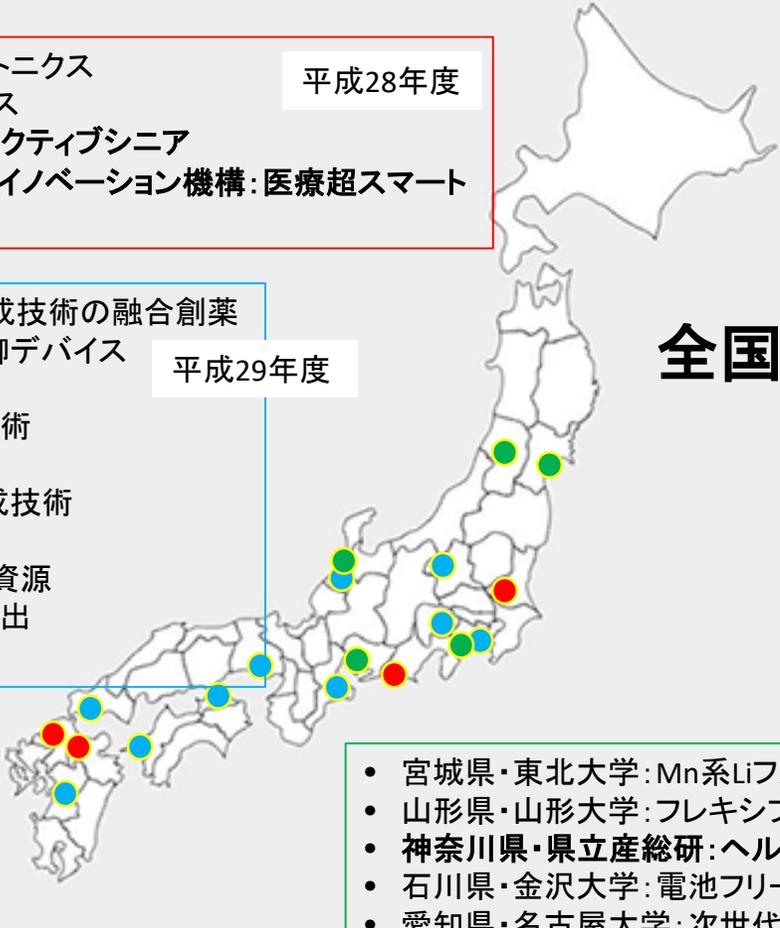
- 浜松市・静岡大学: メディカルフォトニクス
- 福岡県・九州大学: 有機光デバイス
- 北九州市・九州工業大学: IoTとアクティブシニア
- 茨城県・(一社)つくばグローバルイノベーション機構: 医療超スマートシティー

平成28年度

- 川崎市・東工大: IT創薬と化学合成技術の融合創薬
- 福井県・福井大: ワンチップ光制御デバイス
- 山梨県・山梨大: 水素電池
- 長野県・信州大: 無機結晶材料技術
- 三重県・三重大: 深紫外LED
- 神戸市・神戸大: ゲノム返照、合成技術
- 山口県・山口大: CAR-T
- 香川県・香川大: 希少糖による糖資源
- 愛媛県・愛媛大: 水産養殖産業創出
- 熊本県・熊本大: 有用植物x創薬

平成29年度

全国19地域



平成30年度

- 宮城県・東北大学: Mn系Liフルインターカレーション電池
- 山形県・山形大学: フレキシブル印刷デバイス
- 神奈川県・県立産総研: ヘルスケアニューフロンティア
- 石川県・金沢大学: 電池フリー無線センサー
- 愛知県・名古屋大学: 次世代自動車、金属加工技術

太字: Needs Driven、細字: Tech Push

日本国イノベーション・エコシステム形成プログラム



文部科学省
MEXT
MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN



Regional
Innovation Ecosystems

- 日本国・静岡大学: メディカルフォトニクス
- 日本国・九州大学: 有機光デバイス
- 日本国・九州工業大学: IoTとアクティブシニア
- 日本国・(一社)つくばグローバルイノベーション機構: 医療超スマートシティー

平成28年度

- 日本国・東工大: IT創薬と化学合成技術の融合創薬
- 日本国・福井大: ワンチップ光制御デバイス
- 日本国・山梨大: 水素電池
- 日本国・信州大: 無機結晶材料技術
- 日本国・三重大: 深紫外LED
- 日本国・神戸大: ゲノム返照、合成技術
- 日本国・山口大: CAR-T
- 日本国・香川大: 希少糖による糖資源
- 日本国・愛媛大: 水産養殖産業創出
- 日本国・熊本大: 有用植物x創薬

平成29年度

全国19地域

日本国という1つの地域に
19のユニークなプロジェクト

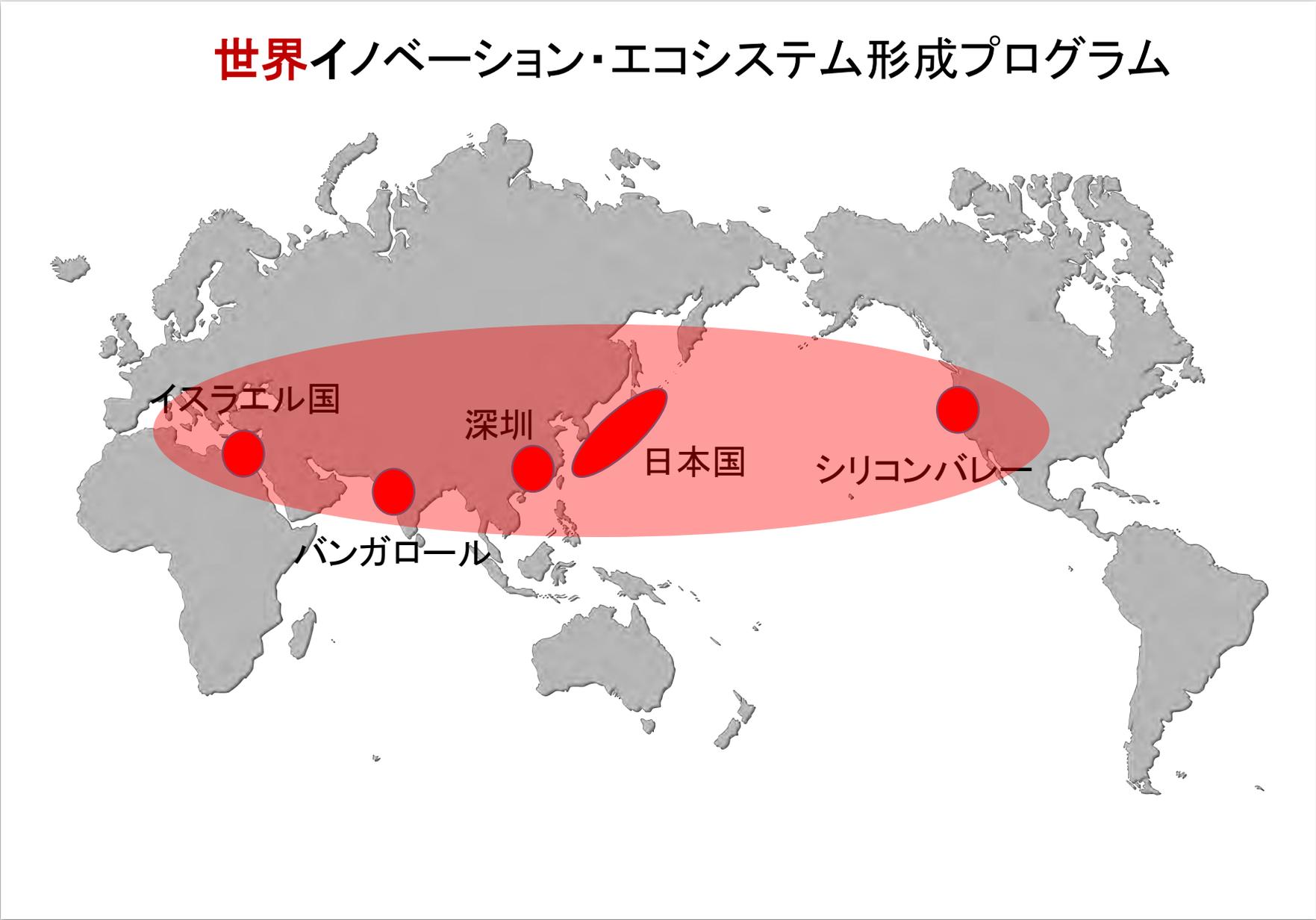
地球からすると、日本列島という1つの地域イノベーションエコシステム

30年度

- 日本国・東北大学: Mn系Liフルインターカレーション電池
- 日本国・山形大学: フレキシブル印刷デバイス
- 日本国・県立産総研: ヘルスケアニューフロンティア
- 日本国・金沢大学: 電池フリー無線センサー
- 日本国・名古屋大学: 次世代自動車、金属加工技術

太字: Needs Driven、細字: Tech Push

世界イノベーション・エコシステム形成プログラム



令和4年10月14日

岸田総理は、総理大臣官邸で第1回スタートアップ育成分科会に出席。



「スタートアップの育成は、日本経済のダイナミズムと成長を促し、**社会的課題を解決する鍵**です。私自身、全国各地で、多くのスタートアップの創業者の方々と意見交換を行ってきましたが、いずれも**この国の未来を切り開いていく**にふさわしい大変頼もしい方々ばかりでありました。」



内閣総理大臣

岸田文雄

政府は、成長と分配の好循環による新しい資本主義の実現を目指しています。成長と分配の好循環を実現するカギは、**経済的豊かさと力強さをもたらす原動力である「人」**です。

「人」への投資を進めることで、我が国、そして、世界の経済社会が、グリーンとデジタルをキーワードとして大きく変革する中で、**新たな付加価値を創出する力を強化するとともに、次の成長を生み出す人への分配を強化していきます。**

Thank you very much

for the patients!

***FUMILAKI IKENO,
M.D***