

イノベーション・スタートアップの 国へ歩みを進めるフィンランド

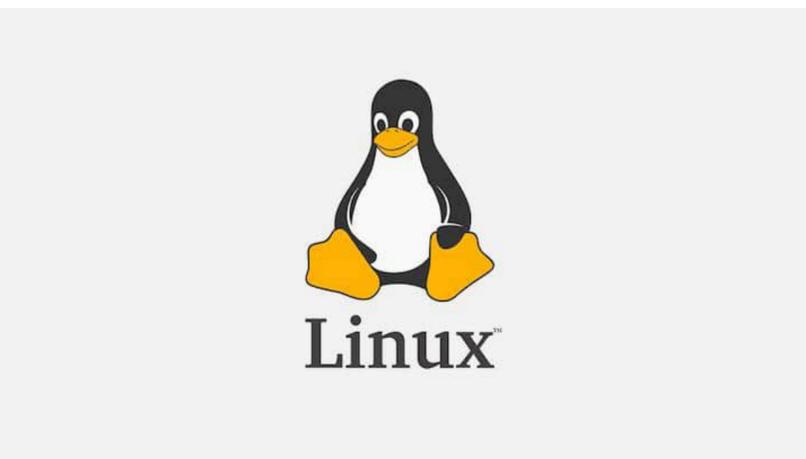
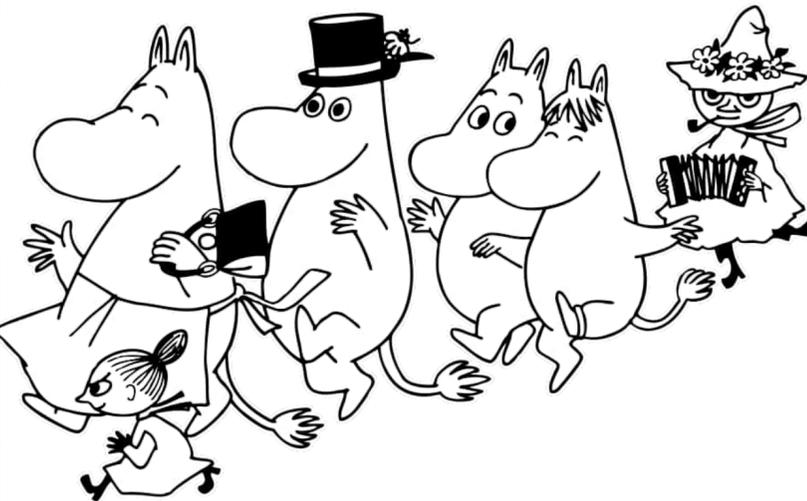
FINLAND –
TECHNOLOGY
SUPERPOWER

BUSINESS
FINLAND

INVEST IN
FINLAND

27 Nov, 2023

フィンランド大使館商務部 (Business Finland)
渥美 栄司 eiji.atsumi@businessfinland.fi



SSH

NOKIA

MySQL



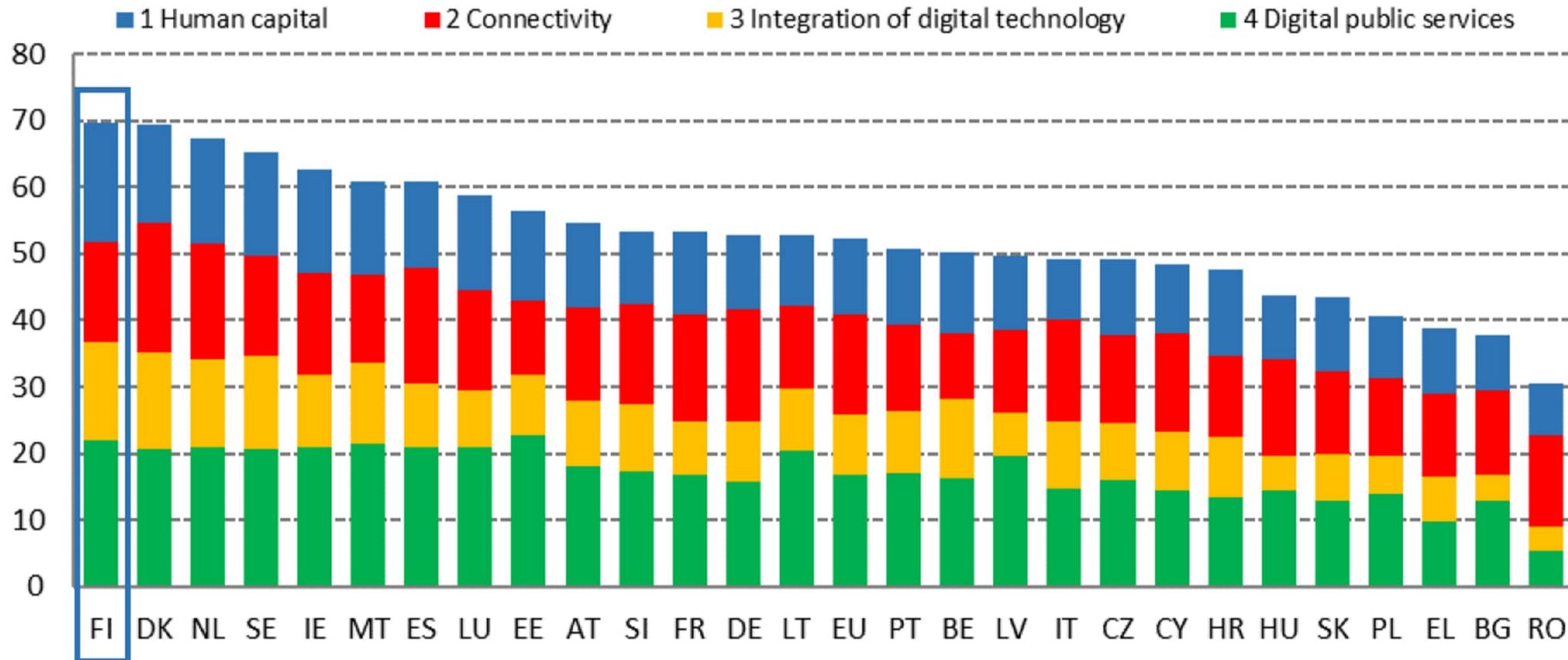


SUOMI
FINLAND

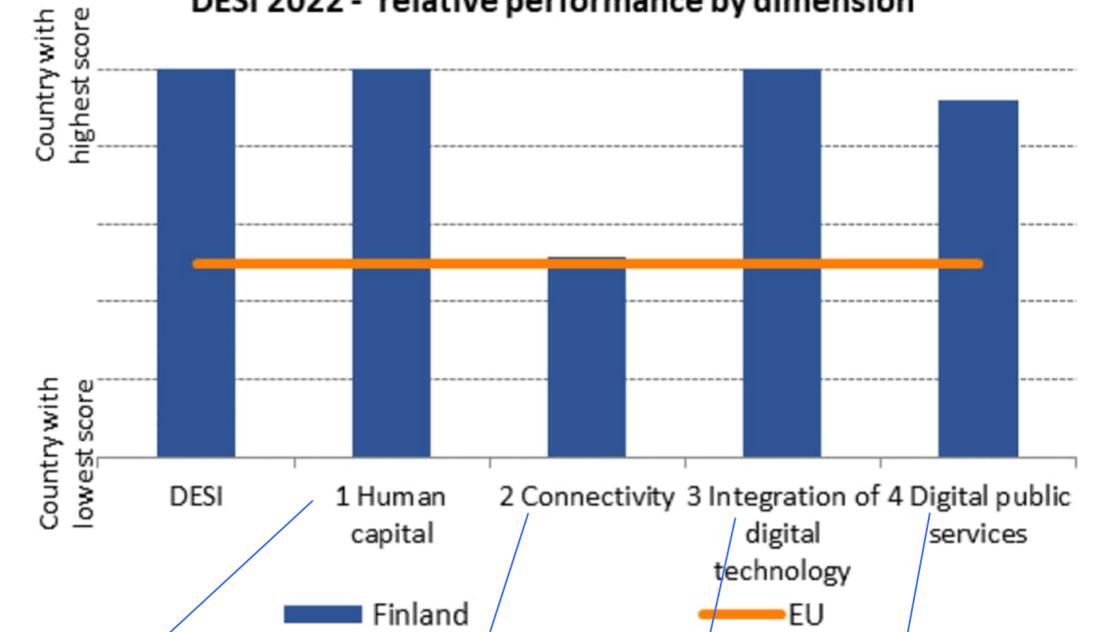
ランキングで見るフィンランド

デジタル型経済・社会で欧州 1 位 (European Commission, 2022年)

Digital Economy and Society Index (DESI) 2022 ranking



DESI 2022 - relative performance by dimension



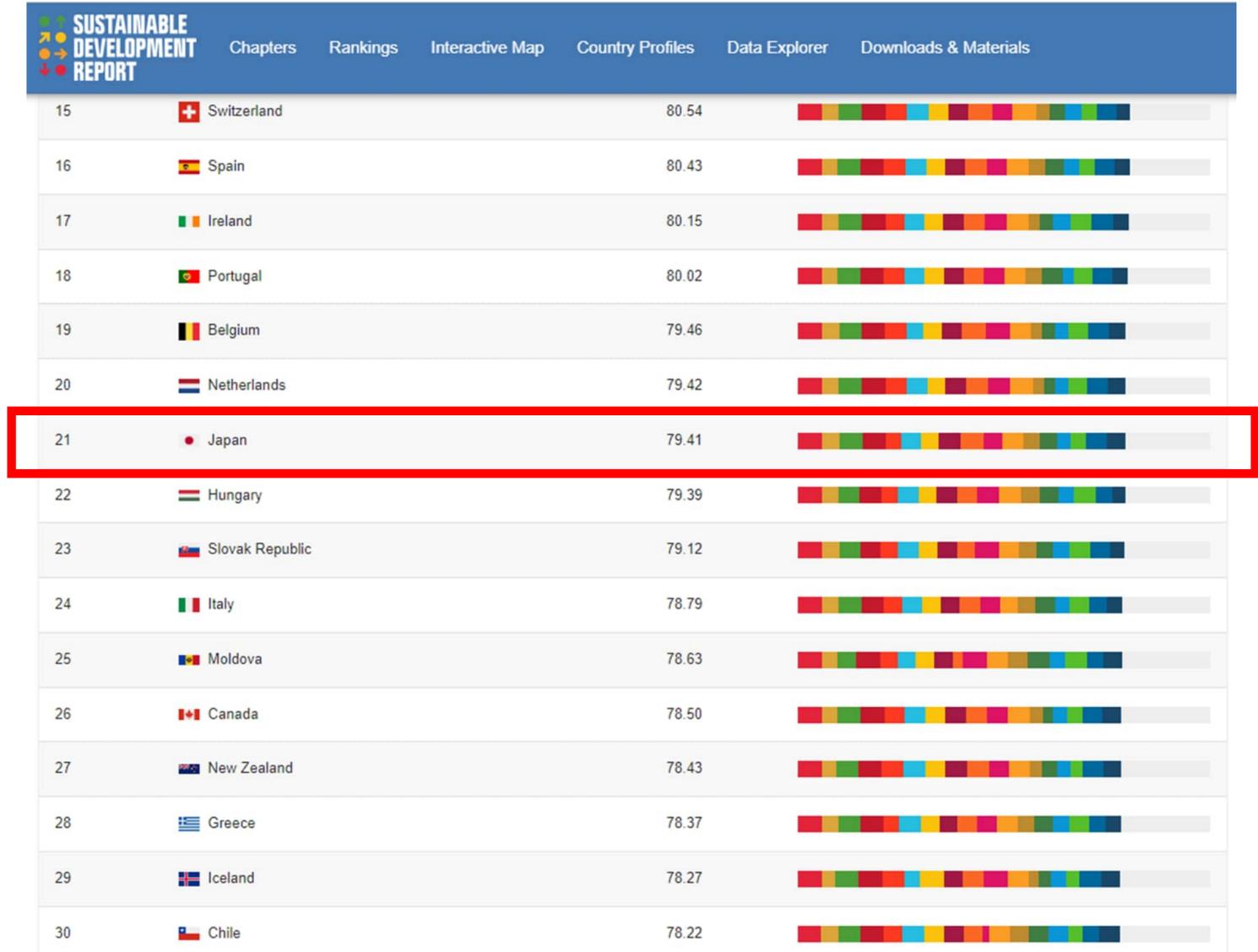
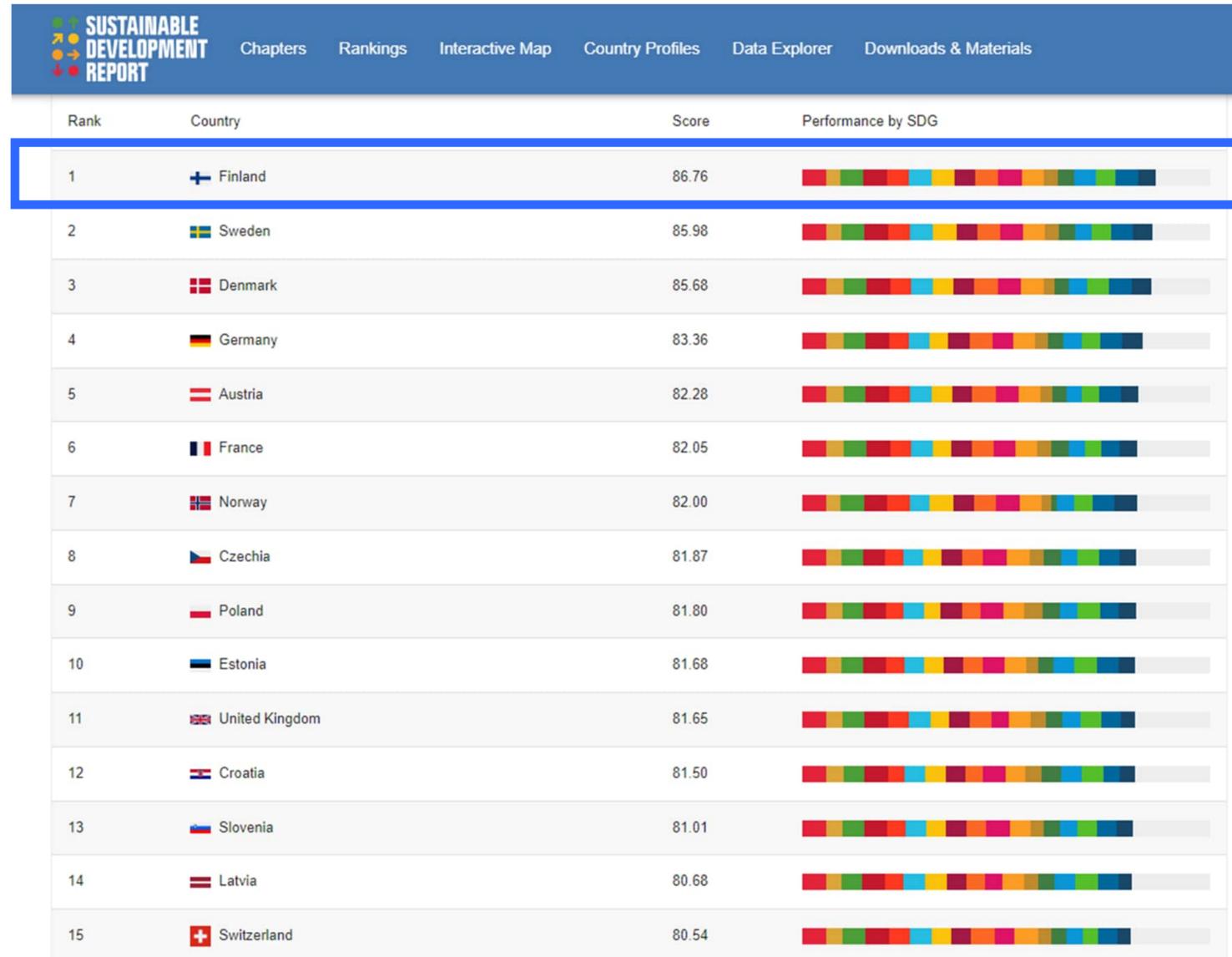
1位

8位 = EU平均
過疎地域での
高速通信網の
カバー率がま
だ低い

1位

2位

サステナビリティ開発で世界1位 (UN, 2022年)



幸福度レポートで世界1位 (UN, 2023年)

Rank	Country
1	Finland
2	Denmark
3	Iceland
4	Israel
5	Netherland
6	Sweden
7	Norway
8	Switzerland
9	Luxembourg
10	New Zealand

Rank	Country
11	Austria
12	Canada
13	Ireland
14	United States
15	USA
16	Sweden
17	Norway
18	Switzerland
19	Luxembourg
20	New Zealand

47	Japan
-----------	--------------



イノベーション・スタートアップに おけるフィンランドの位置

イノベーションインデックス世界6位 (WIPO, 2023年)

GII rank	Economy	Score	Income group rank	Region rank
1	Switzerland	67.6	1	1
2	Sweden	64.2	2	2
3	United States	63.5	3	1
4	United Kingdom	62.4	4	3
5	Singapore	61.5	5	1
6	Finland	61.2	6	4
7	Netherlands (Kingdom of the)	60.4	7	5
8	Germany	58.8	8	6
9	Denmark	58.7	9	7
10	Republic of Korea	58.6	10	2
11	France	56.0	11	8
12	China	55.3	1	3
13	Japan	54.6	12	4
14	Israel	54.3	13	1
15	Canada	53.8	14	2
16	Estonia	53.4	15	9
17	Hong Kong, China	53.3	16	5
18	Austria	53.2	17	10
19	Norway	50.7	18	11
20	Iceland	50.7	19	12

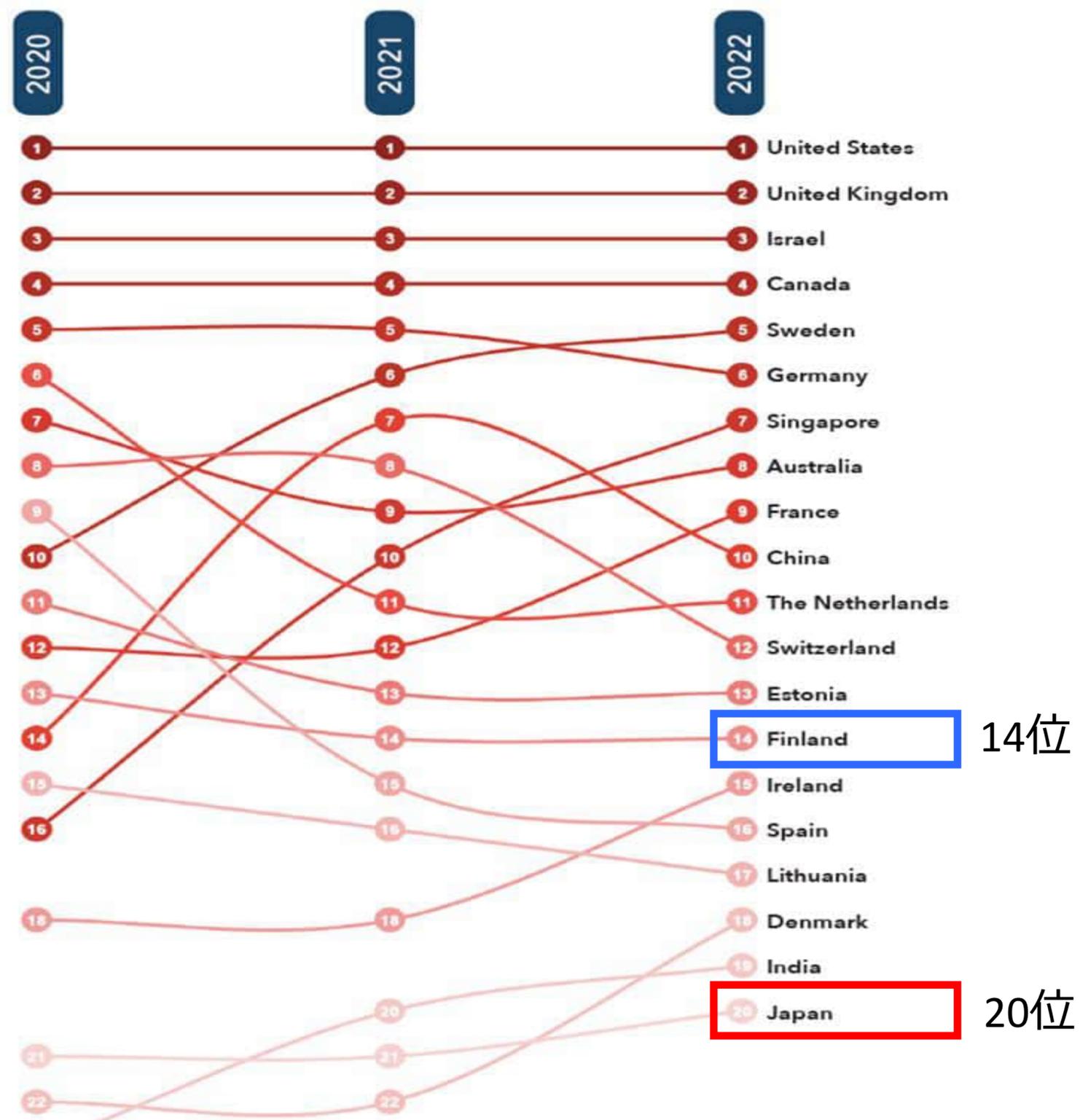
競争力ランキングで世界11位 (スイスIMD, 2023年)

フィンランド	
全体	11位
-経済指標	39
-政府指標	13
-事業効率性	9
-インフラ	3

>
<
>
>
>
>

日本	
全体	35位
-経済指標	26
-政府指標	42
-事業効率性	47
-インフラ	23

スタートアップエコシステムインデックス世界14位 (イスラエル StartupBlink, 2022年)



14位

20位

世界スタートアップランキング1000位以内都市 (フィンランド v.s. 日本)

都市ランキング	フィンランドの都市
48位	大ヘルシンキ(首都圏, 152万人)
194位	オウル (20万人)
300位	トゥルク (19万人)
328位	タンペレ (23万人)
743位	ユバスキラ (14万人)
768位	ヨエンス (8万人)
896位	ラッペンランタ (7万人)
925位	クオピオ (12万人)
927位	サロ (5万人)

都市ランキング	日本の都市
15位	東京横浜 (首都圏, 3700万人)
119位	大阪 (270万人)
181位	京都 (150万人)
220位	福岡 (510万人)
279位	名古屋 (230万人)
394位	仙台 (108万人)
571位	札幌 (195万人)
694位	筑波 (23万人)
846位	広島 (120万人)
856位	那覇 (32万人)
911位	岡山 (72万人)

国別ランキング : フィンランド、14位

国別ランキング : 日本、20位



フィンランド： ファクト&経験的に言えること

フィンランドと近隣諸国を比べてみると

	北欧	EU加盟	EUR通貨	NATO加盟	スκανジナビア	バルト諸国
Finland	Y	Y	Y	Y	N	N
Denmark	Y	Y	N	Y	Y	N
Sweden	Y	Y	N	Y	Y	N
Norway	Y	N	N	Y	Y	N
Iceland	Y	Y	N	Y	N	N
Estonia	N	Y	Y	Y	N	Y
Latvia	N	Y	Y	Y	N	Y
Lithuania	N	Y	Y	Y	N	Y

北欧 x EU x EUR x NATO = フィンランド

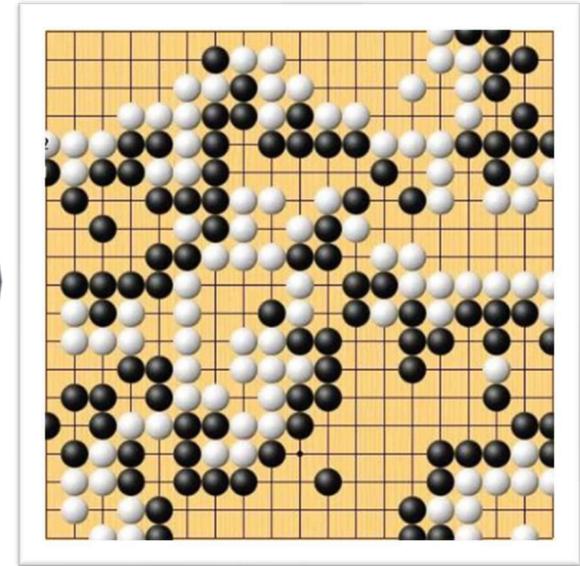
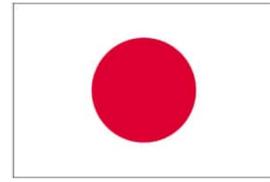
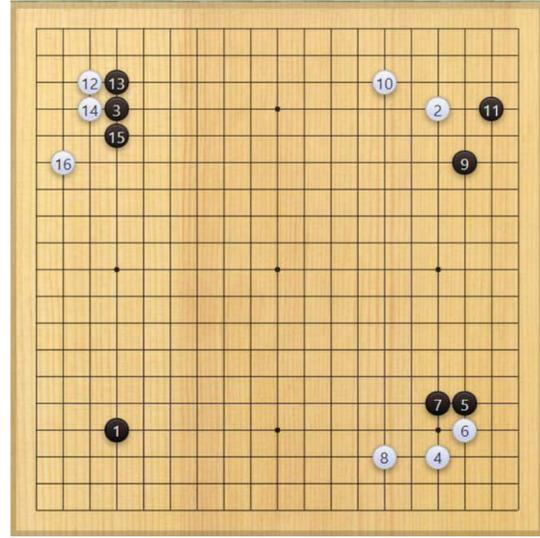
フィンランドは欧州で日本に最も近い国



FINLAND	
面積	3385000 km2
人口	5.5 Million
平均寿命	82.13
出生率	1.37
失業率	6.78%
移民率	6.97%
在留日本人	2000



JAPAN	
面積	378000 km2
人口	125.7 Million
平均寿命	84.62
出生率	1.34
失業率	2.56%
移民率	2.19%
在留フィン人	600



フィンランド人は
なぜ午後4時に
仕事が終わるのか

ポプラ新書

有休消化
100%

1人あたりの
GDP
日本の
1.25倍

在宅勤務
3割

Horiuchi Tokiko
堀内都喜子

仕事も休みも
大切にして
自分らしく生きる

2年連続!

幸福度世界1位





スタートアップ型経済への転換

2023年には、スタートアップ・スケールアップ企業はフィンランド経済の次の柱になる

ユニコーン企業

(1 Billion EUR)

1. HMD Global
2. Supercell
3. Rovio
4. Wolt
5. CRF Health
6. MySQL
7. Aiven

次のユニコーン

(0.7 Billion EUR)

1. Oura
2. ICEYE

The Biggest Funding Rounds in Finnish Startups

1.	 RELEX	€500m	2022	6.	 ICEYE	€120m	2022
2.	 Wolt	€440m	2021	7.	 Wolt	€110m	2019
3.	 aiven	€200m	2022	8.	Swappie	€108m	2022
4.	 RELEX	€175m	2019	9.	 Wolt	€100m	2020
5.	IQM	€128m	2022	10.	 SUPERCILL	€97.5m	2013
				11.	 MariaDB	€92m	2022
				12.	 hmd.	€86m	2018
				13.	 aiven	€84m	2021
				14.	ŌURA	€83m	2021
				15.	 ICEYE	€74m	2020

ノキアショックが産業変革 & スタートアップ台頭の引き金に

NOKIA

Microsoft

携帯電話事業ク
ラスター成長
1985-2010

クラスター
の崩壊

人材の新規
事業領域へ
の移籍

- スタートアップ
- 他産業への人材移動
- 外資系企業による直接投資

eCommerce

zalando

FinTech

OP

Nordea

HOLVI

Wireless technologies
and IOT

Altair
A Sony Group Company

ARM

NORDIC
SEMICONDUCTOR
Smarter Things

MEDIATEK

Qualcomm

Haltian

eHealth

GE Healthcare

KNL
NETWORKS

Telecom

HUAWEI

COMMSCOPE

NOKIA

ERICSSON

Automotive

Elektrobit

RIGHTWARE

DENSO
Crafting the Core

Qt
The Qt Company

BHTC

SYMBIO

TACTOTEK

2010

繁栄

危機

2015

新成長

タンペレ市の事例： ノキア携帯電話上位機種開発センターの街

Nokia & Microsoftショック前からの芽吹き

- 2008年~、New Factory: 起業家、学生、研究者、投資家、専門家を横断的に繋ぐ
- Demola: 企業等の抱える現実世界の課題を学生（様々な分野・国籍）が解決を目指すイノベーションプロジェクト

Microsoftショック時 (2014年)

- Nokiaによる社員の次の道探し支援 (起業等) = Bridge; MSによる類似プログラム = Polku
- 都市によるBridgeの補完プログラム(EU/資金活用による再教育等) = Spirit
- Bridge等と連携した地元大学による補完教育
- 地域支援会社らによるNokiaやMS人材を梃にした外資誘致 (例. インテル)
- 地元大学を中核としたスマートを冠したプロジェクトによる産業多様化・再興
- 地域行政、国、地域支援会社や企業、大学による定期朝食会合

サロ市の事例： ノキア携帯電話マザー工場＆開発センターの街

Nokiaショック時 (2011年)

- Saloの社員1000人削減 (850人は工場勤務), 製品開発とサポート機能1200人は維持
- 地域行政・支援機関が危機を察知。国と連携し失職者支援体制を**先行して整備**
- 地元企業らに投資&熟練人材の雇用呼びかけ
→テレマーケティング企業、銀行コールセンターなど

Microsoftショック時 (2014~2015年)

- 100人削減 (2014年)、製品開発廃止 (1100人削減) →高度人材が大量に市場に流出
- MSによる次の道探し支援 →サロに80社のスタートアップ創出
- ノキア・MS出身者がSmartsaloコミュニティ形成。**地域行政・支援公社と連携し人材をマーケティング** →雇用創出プロジェクトへ送り出し
- MSより広大な敷地・建屋を譲り受け、**官民協力型Salo IoTキャンパス設立** →スタートアップコミュニティ、大学のキャンパス分室&大企業誘致 (製薬企業パッケージングセンター、自動車企業等)

ノキアシヨックと並行して 学生主導の起業家文化醸成が始まった

- 2008: 自分たちのためのイベント
- 参加者100-200人
- 2019: 世界的スタートアップイベントに発展
- 参加者30000人
- 2021: コロナ後再始動, 参加者9000人
- 2022: 参加者12000人
- 2023: 参加者13000人 (予定)





スタートアップ・イノベーション に強みを持つ理由

スタートアップ型経済発展の要因①

強いディープテック／大学・研究機関

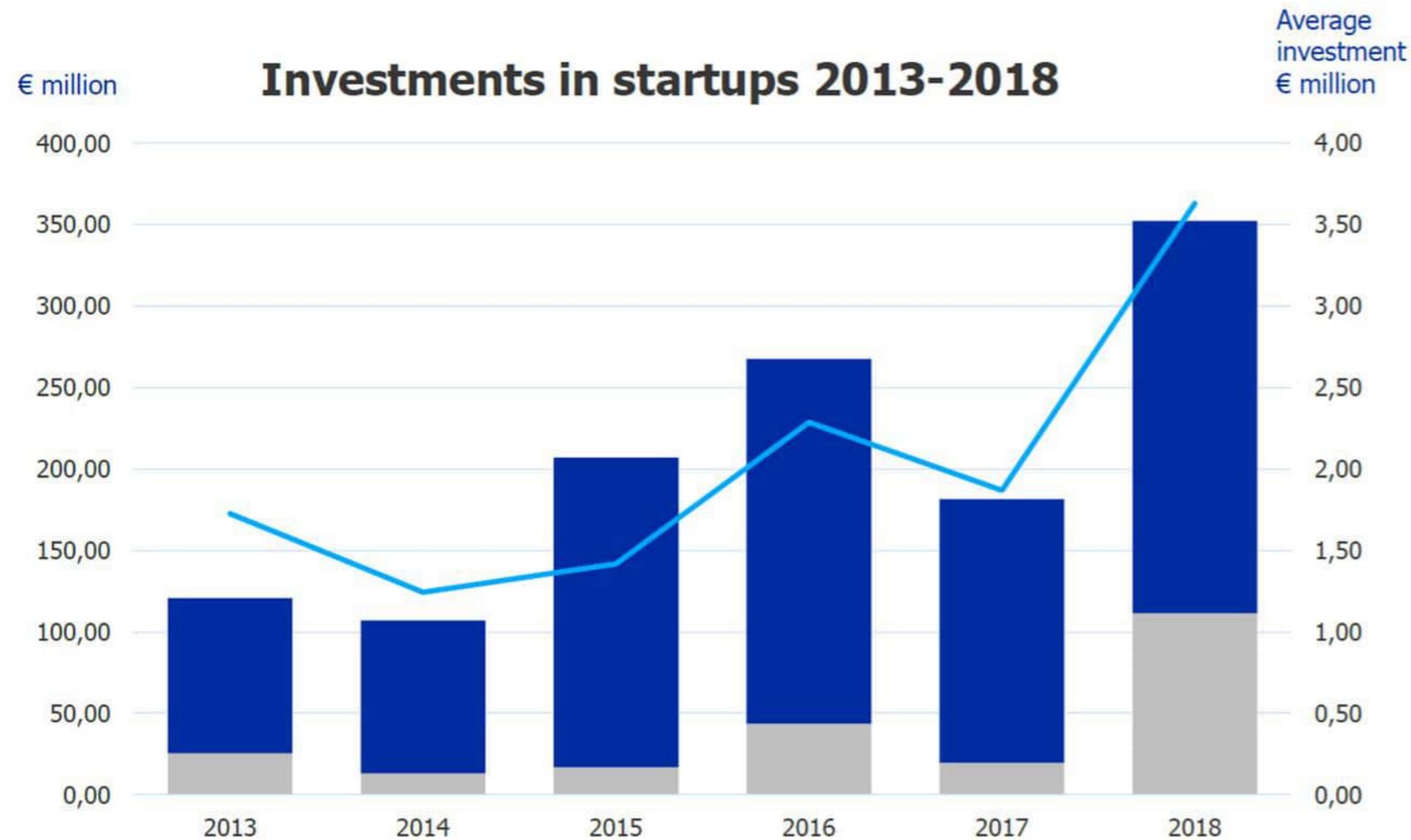
	Deep Tech VC investment 2015–2020	Deep tech as % of VC invested (2015–2020)	Important Deep Tech clusters
UK	€18.4B	26%	Oxford-Culham-Harwell-Abingdon, Cambridge, Bristol, Dundee, Warwick, Southampton, Edinburgh, London*
Germany	€7.6B	24%	Berlin, TU Munich, Fraunhofer, KIT, RWTH Aachen University, Uni Mainz, Darmstadt University of Technology, Ulm, German Aerospace Center
France	€5.7B	23%	Paris, CEA (Atomic Energy Commission), Vision Institute, LNE-SYRTE, LP2N, Grenoble Institute of Technology, Inria, Sorbonne (incl. ISIR)
Sweden	€4.0B	38%	Lund, KTH Royal Institute of Technology, Luleå University of Technology, Uppsala, Karolinska Institute, Chalmers,
Switzerland	€3.1B	23%	ETH Zurich, Swiss Federal Institute of Technology Lausanne, EPFL, IDSIA, UZH
Netherlands	€1.6B	20%	Eindhoven/Brainport-ASML-NXP-Philips, Delft, Wageningen, TNO, University of Amsterdam, Twente
Finland	€1.6B	33%	<u>Aalto</u>, <u>University of Helsinki</u>, <u>Oulu</u>, <u>VTT</u>
Belgium	€1.0B	14%	Ghent, Leuven-Imec, Hasselt, Antwerp, UCLouvain, Vrije Universiteit Brussel
Ireland	€0.9B	26%	Limerick, Dublin
Spain	€0.8B	32%	Starlab, Polytechnic University of Catalonia (incl. ICFO)

Source: Helsinki startup ecosystem report 2021, NewCoHelsinki and dealroom.co

産学の低い垣根が技術発イノベーションを生む

スタートアップ型経済発展の要因②

国がリスクをとって支援→助成金



Sources: Talouselämä, Teollisuussijoitus

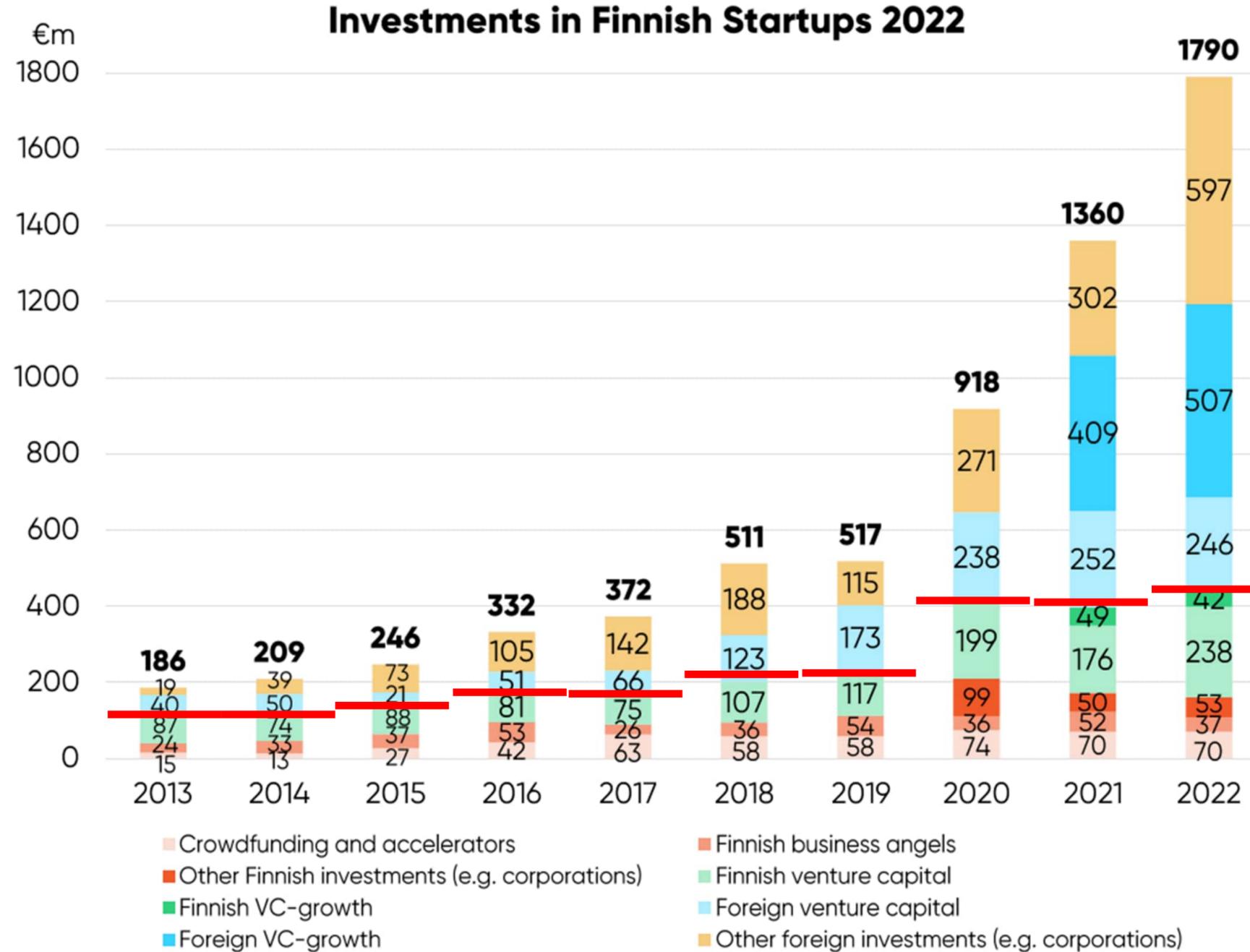
Business Finland = 日本拠点は駐日フィンランド大使館商務部が、**総額650億円の助成金・ローン**を、スタートアップ・中小・大手企業のPJに拠出

- Startups receiving BF funding
- Startups not receiving BF funding
- Avg size of investment

ホップ・ステップに国の助成金が貢献

スタートアップ型経済発展の要因③

成長資金の70%超は海外から



海外との協力によってジャンプを目指す

スタートアップ型経済発展の要因④

エコシステムが優れている & リスクを取る

スタートアップエコシステム ランキング

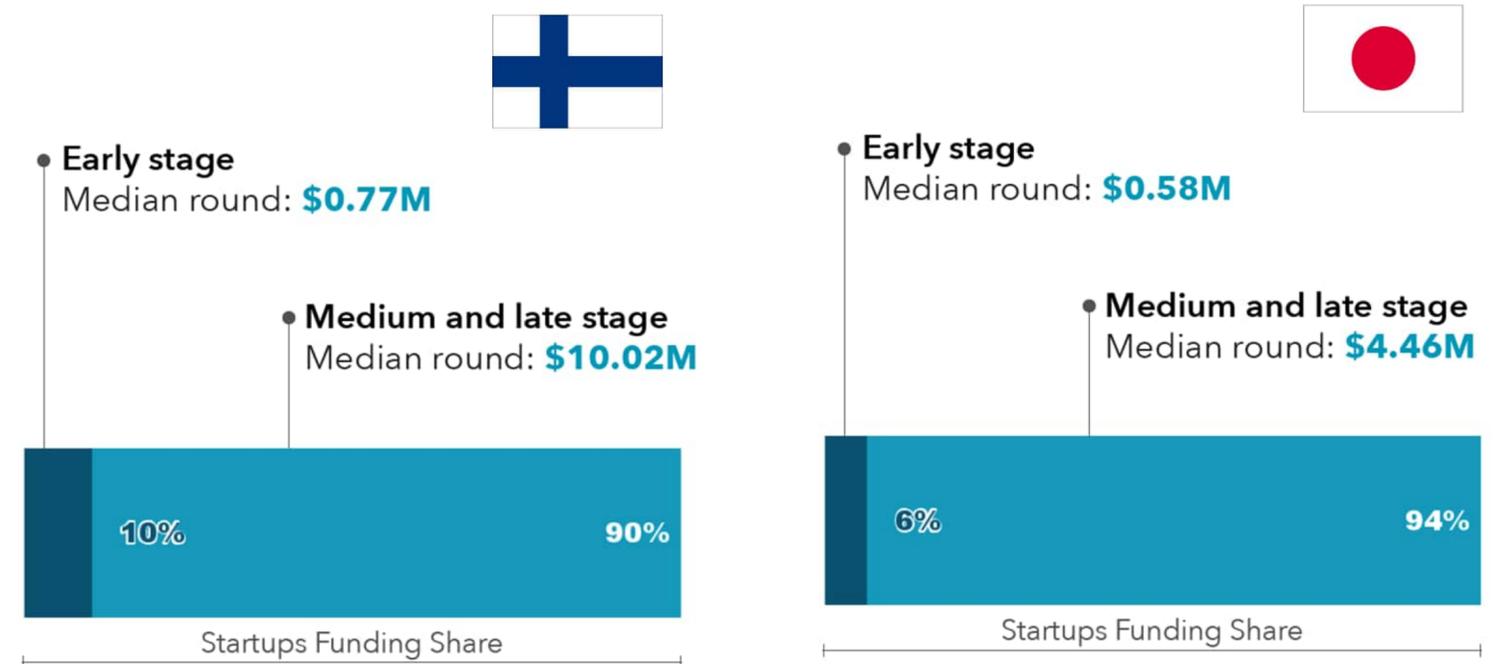
世界4位

Rank	Country	Rank Change (from 2021)	Quantity Score	Quality Score	Business Score	Total Score
11	The Netherlands	-	4.42	12.71	3.38	20.505
12	Switzerland	-4	6.19	10.48	3.57	20.253
13	Estonia	-	4.14	10.77	3.34	18.243
14	Finland	-	3.99	10.18	3.68	17.852
15	Ireland	+3	3.88	8.54	3.49	15.914
16	Spain	-1	5.71	6.07	2.71	14.481
17	Lithuania	-1	4.07	7.00	3.13	14.194
18	Denmark	+4	3.06	7.45	3.69	14.193
19	India	+1	2.19	7.62	2.46	12.476
20	Japan	+1	2.41	6.61	2.93	11.947

フィンランドの事業環境はスタートアップにとって世界トップクラス！

同じアイデアで始めるならフィンランドで始めるほうが有利

スタートアップへの投資傾向



日本に比べて投資家がリスクをとってくれる

- ・ 1社あたりの投資額が大きい
- ・ 初期&成長段階ともに投資額が大きい

参考) StartupBlink評価軸の内訳

1. 量

- スタートアップ数
- コワーキングスペース数
- アクセラレータ数
- スタートアップ関連ミートアップ数

2) 質

- エコシステム内エンティティの牽引力 (交通、権威、顧客ベース含む)
- **国際的企業の戦略拠点、研究開発センターの存在**
- 多国籍企業支社の存在
- 民によるスタートアップエコシステムへの投資
- スタートアップあたり社員数
- **世界的スタートアップイベント数**
- **ユニコーン、エグジット、パンテオン企業の存在**
- **グローバルスタートアップのインフルエンサーの存在**
- アクセラレータの支援を得たスタートアップ数

3) 事業環境

- **多様性指数**
- インターネット速度
- **ネット空間の自由さ**
- **研究開発投資**
- **各種技術サービスの存在** (オンライン決済、ライド・シェア、仮想通貨等)
- 人口あたり特許数
- **英語の熟練レベル**
- トップレベル大学の存在

スタートアップ型経済発展の要因⑤

起業家教育が身近にある

Aalto
Ventures
Program

Learn ▾

Build ▾

Events ▾

Blog

News

About ▾

Courses

Courses for curious minds

We provide all Aalto students with diverse steps into a more entrepreneurial way of thinking — and doing.



Startup Experience

TU-E4100 9 ECTS EN I - II, III - IV

Learn how to think and build like an entrepreneur to face the uncertainty of the world. If you're looking for textbook education, try Google — here you'll get your hands dirty.

[View details](#)

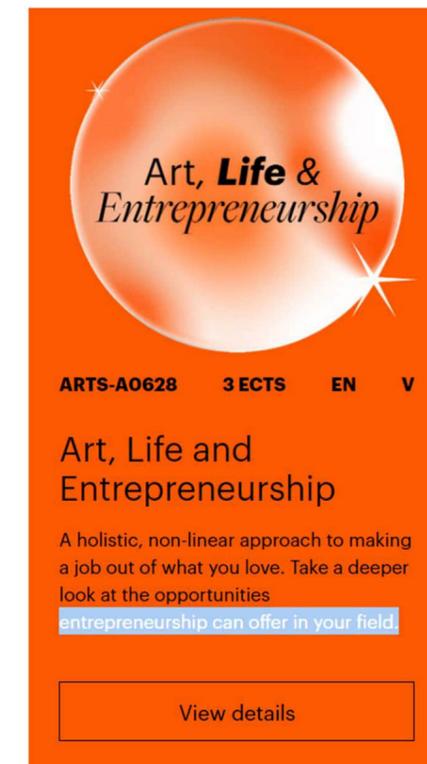


Thinking Tools

TU-CV00011 3 ECTS EN IV - V

Thinking is not something that happens to us — it's a skill. Better ways of thinking can be learned and refined. In Thinking Tools, you will learn practical science-driven tools to improve your thinking, creativity, productivity, and quality of life.

[View details](#)



Art, Life & Entrepreneurship

ARTS-A0628 3 ECTS EN V

A holistic, non-linear approach to making a job out of what you love. Take a deeper look at the opportunities entrepreneurship can offer in your field.

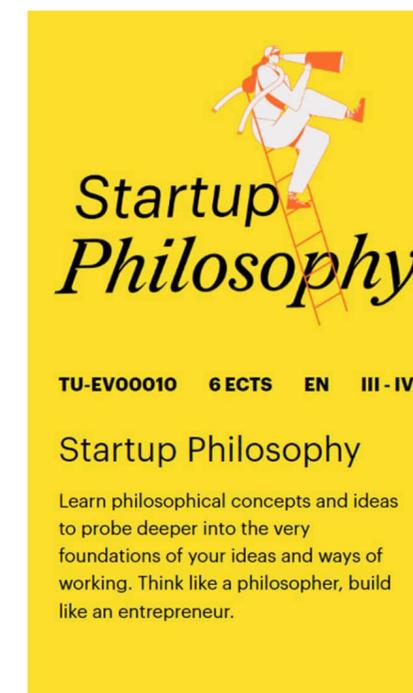
[View details](#)



SDGs as Entrepreneurial Business Opportunities

TU-E4200 3 ECTS EN II

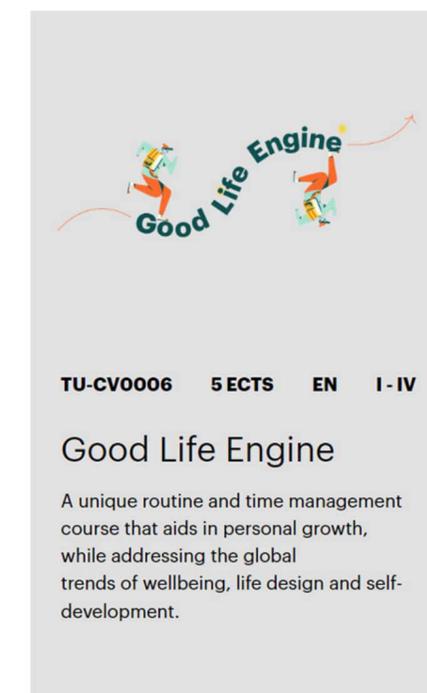
Learn how to leverage Sustainable Development Goals to create businesses that make both impact and profit — and value both equally.



Startup Philosophy

TU-EV00010 6 ECTS EN III - IV

Learn philosophical concepts and ideas to probe deeper into the very foundations of your ideas and ways of working. Think like a philosopher, build like an entrepreneur.



Good Life Engine

TU-CV00006 5 ECTS EN I - IV

A unique routine and time management course that aids in personal growth, while addressing the global trends of wellbeing, life design and self-development.

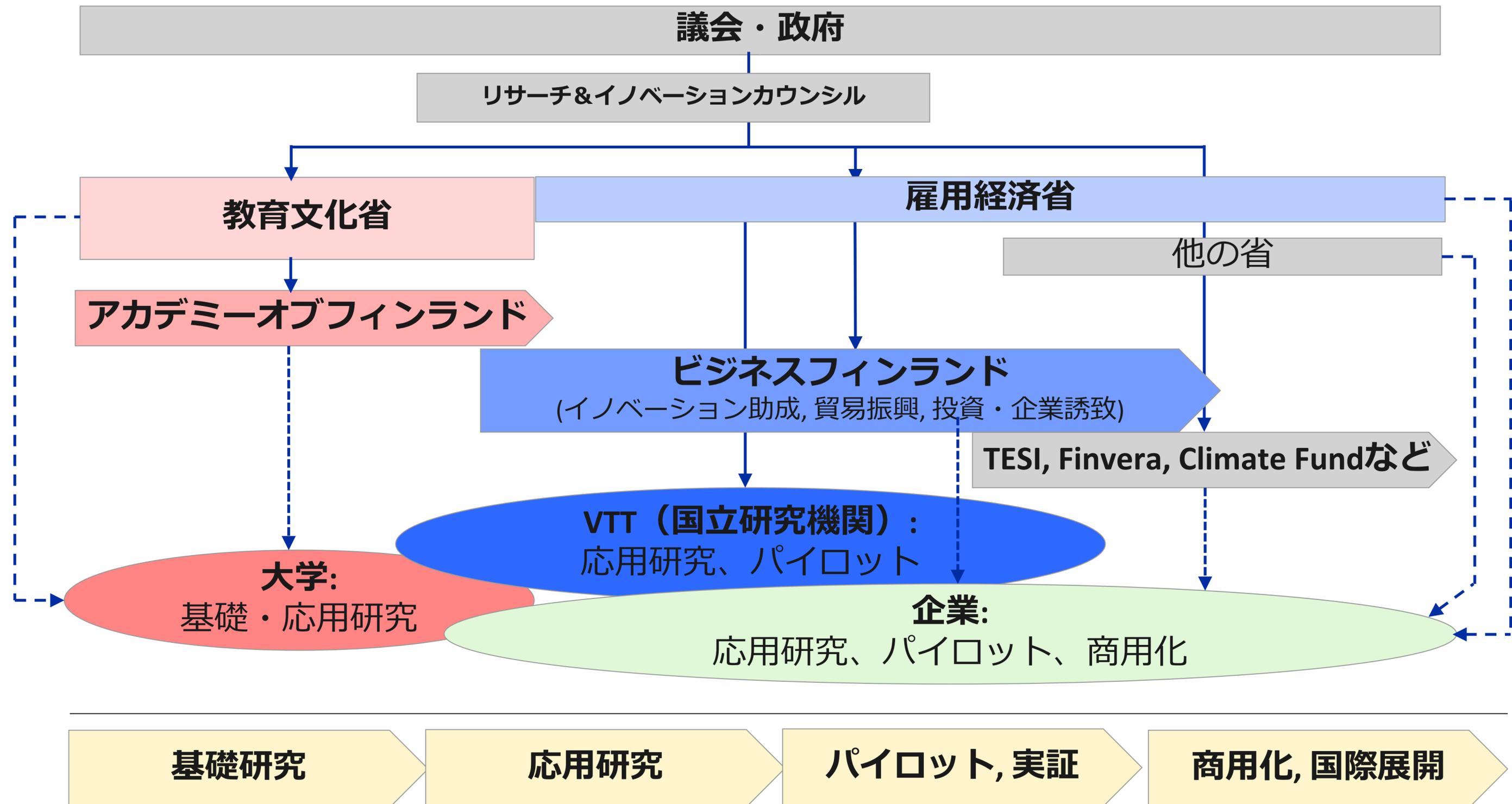
例. アールト大学では全学生が、副専攻で起業のイロハを学べる



SUOMI
FINLAND

国のイノベーションシステム

フィンランドの国家イノベーションシステム



大型助成金プロジェクト) ビジネスフィンランド = 政府系機関によるリーディング企業プロジェクト

- リーディング企業は国際的にオペレートしていること
- 自社以外（大手、中小、研究機関、大学）とともにエコシステム形成に挑むこと
- 将来大課題の解決に挑み、フィンランドに数百人の雇用と数百億円の直接投資投資を産むこと
- フィンランドへの千億円規模の追加投資の礎となること
- 国家目標「研究開発イノベーション投資をGDPの4%に」へ貢献すること



民間企業の統合力・展開力で挺入れし、新産業や雇用の創出、経済発展を目指す

リーディング企業プロジェクト例

テーマ	リーディング企業
Green Electrification 2035	ABB 
The Flow of Urban Life	Kone 
Unlocking Industrial 5G Beyond Connectivity	Nokia 
Sandvik Shift '25	Sandvik 
Beyond Circularity	Valmet 
Zero Emission Marine	Wartstila 



在フィンランド外資系企業にも、国の助成金付き大型プロジェクトの牽引役を任せる

Source: <https://www.businessfinland.fi/en/for-finnish-customers/services/funding/funding-for-leading-companies-and-ecosystems#stored>



ユニークなフィンランド発 スタートアップの例

Maas
GLOBAL

GROKE®

ICEYE



IQM



 **aiven**



Fhycamite



 **NORDIC**
MOBILE TRUST

SULAPAC



 **Nightingale**



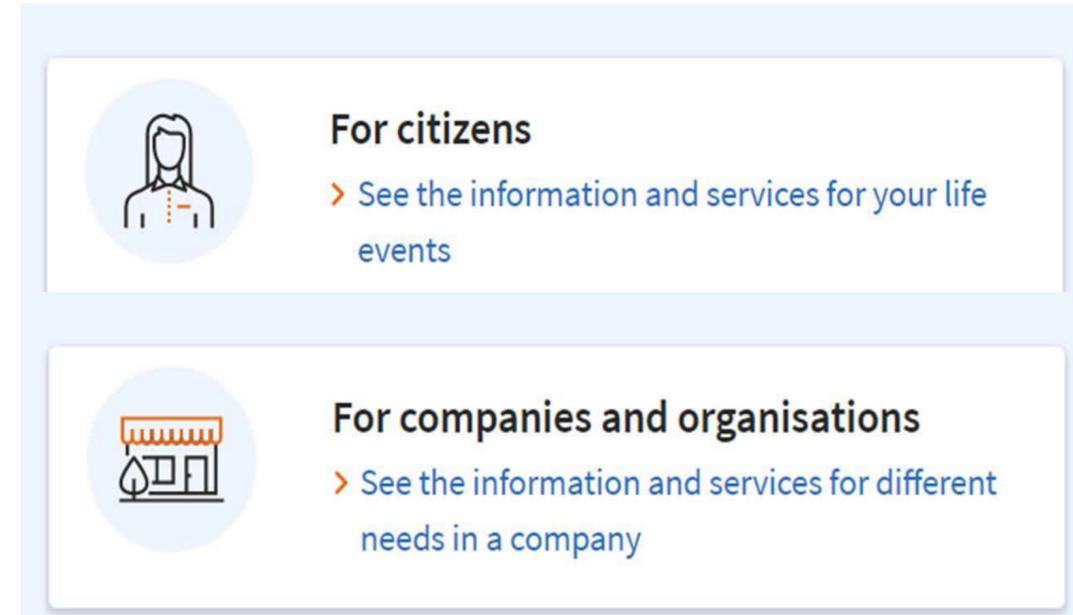
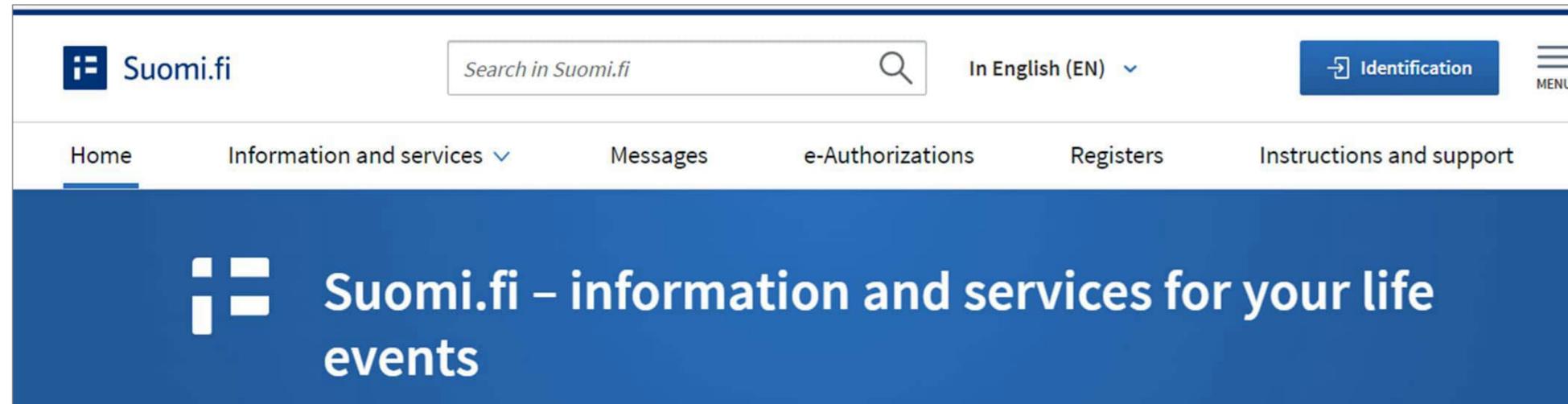
まとめ & お伝えしたいこと

- フィンランドは「デジタルガーデン国家」
- フィンランドは「新しい資本主義」の1つの形
- 垣根のない総活躍・協力型社会がフィンランドの強みの源泉
- 産業の変革・発展、スタートアップに外資を巻き込む貪欲さ・現実主義
- フィンランドの変革は「ピンチの中にチャンスあり」の好事例



参考① デジタル先進国

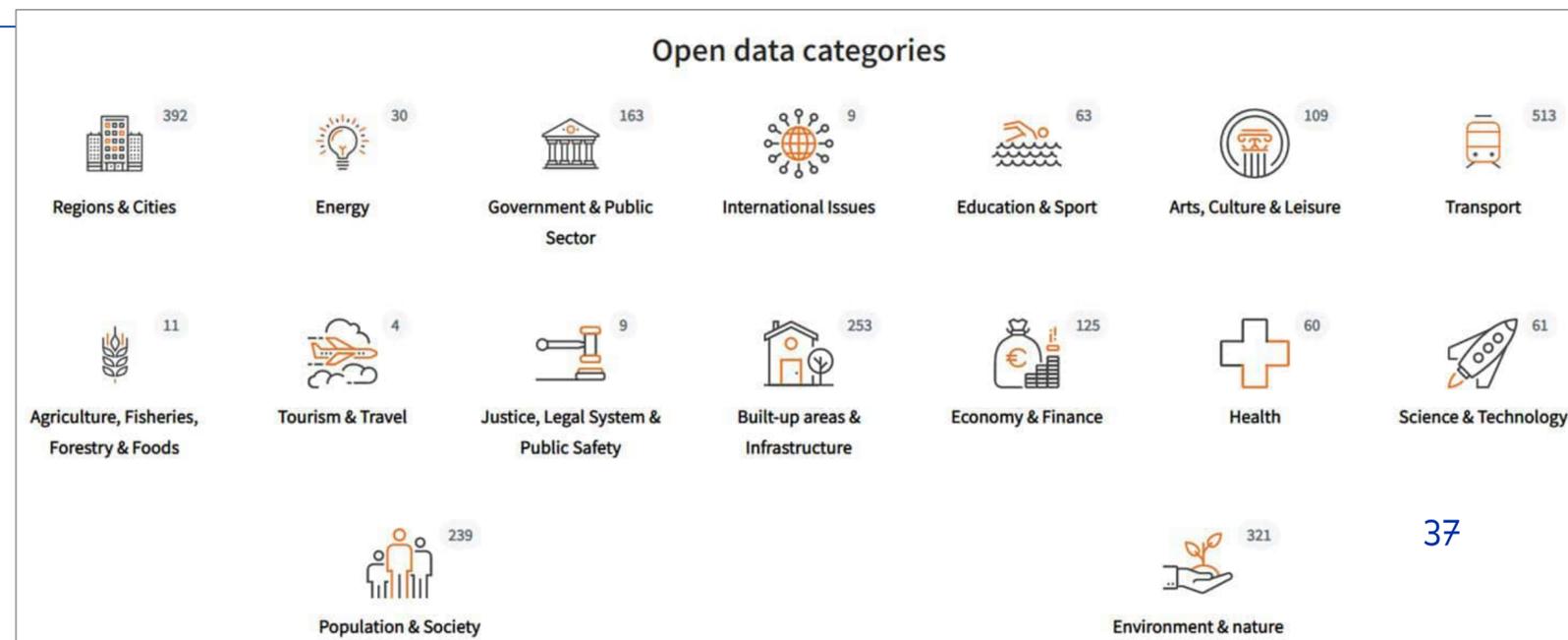
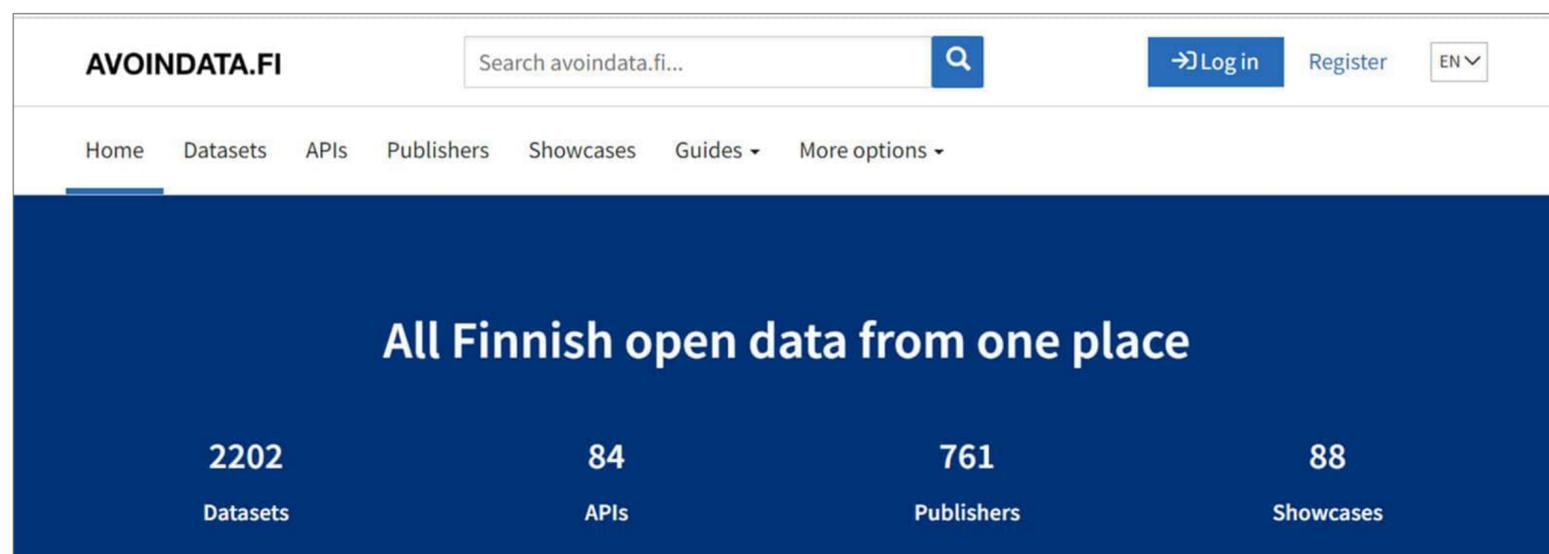
公共サービスのデジタル化が進展



E-Government Development Index 2022: No 2. in the world

By Open Knowledge Foundation

行政データが公開されイノベーションの土台に, 例. MaaS



Global Open Data Index 2022: No 5. in the world

By United Nations

13の海底ケーブルがフィンランドをスウェーデン、エストニア、ロシア、ドイツを繋ぐ。 将来は日本ともつながる

今日



将来に向けた革新的ステップ

- 北極海ルートで欧州と日本が直接つながる:
Finland -> Norway -> Ireland -> Alaska/US -> Japan
- 実現目標: 2026年末

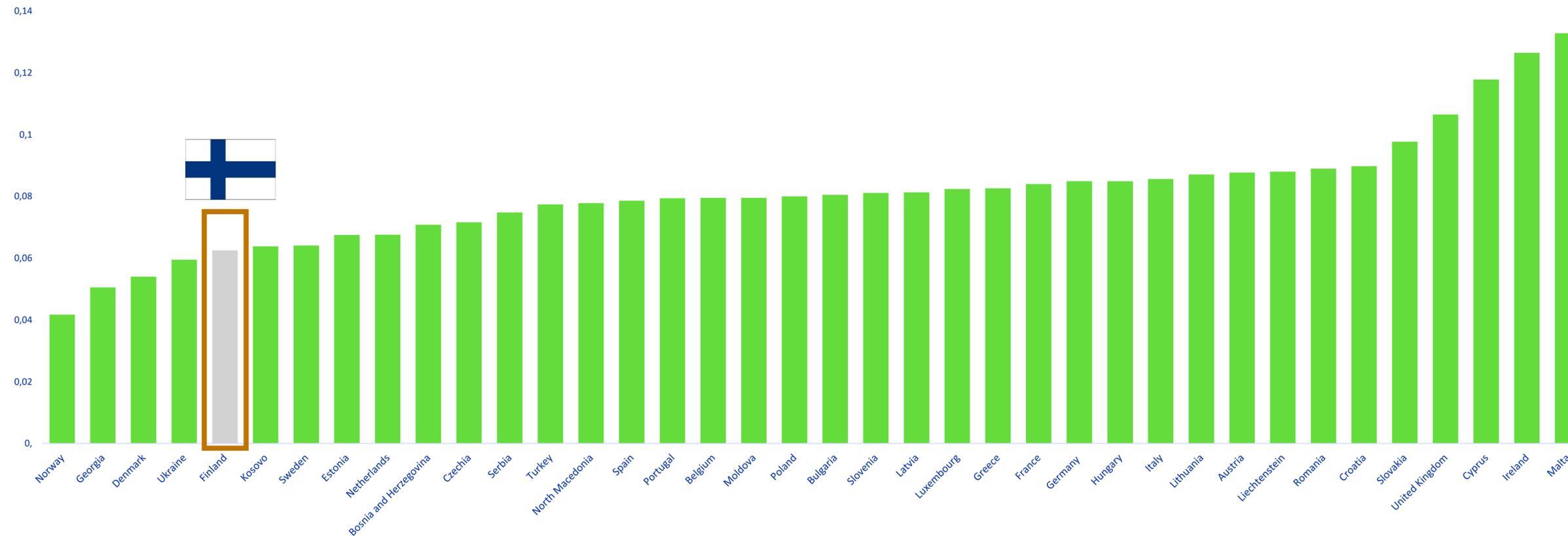




参考② クリーンエネルギーの国

フィンランドの電気代は欧州で最安レベル

業務用の電力価格（2020年上半期）



NOTE:

From the beginning of 2021, the industrial electricity tax was reduced to the EU minimum level in Finland

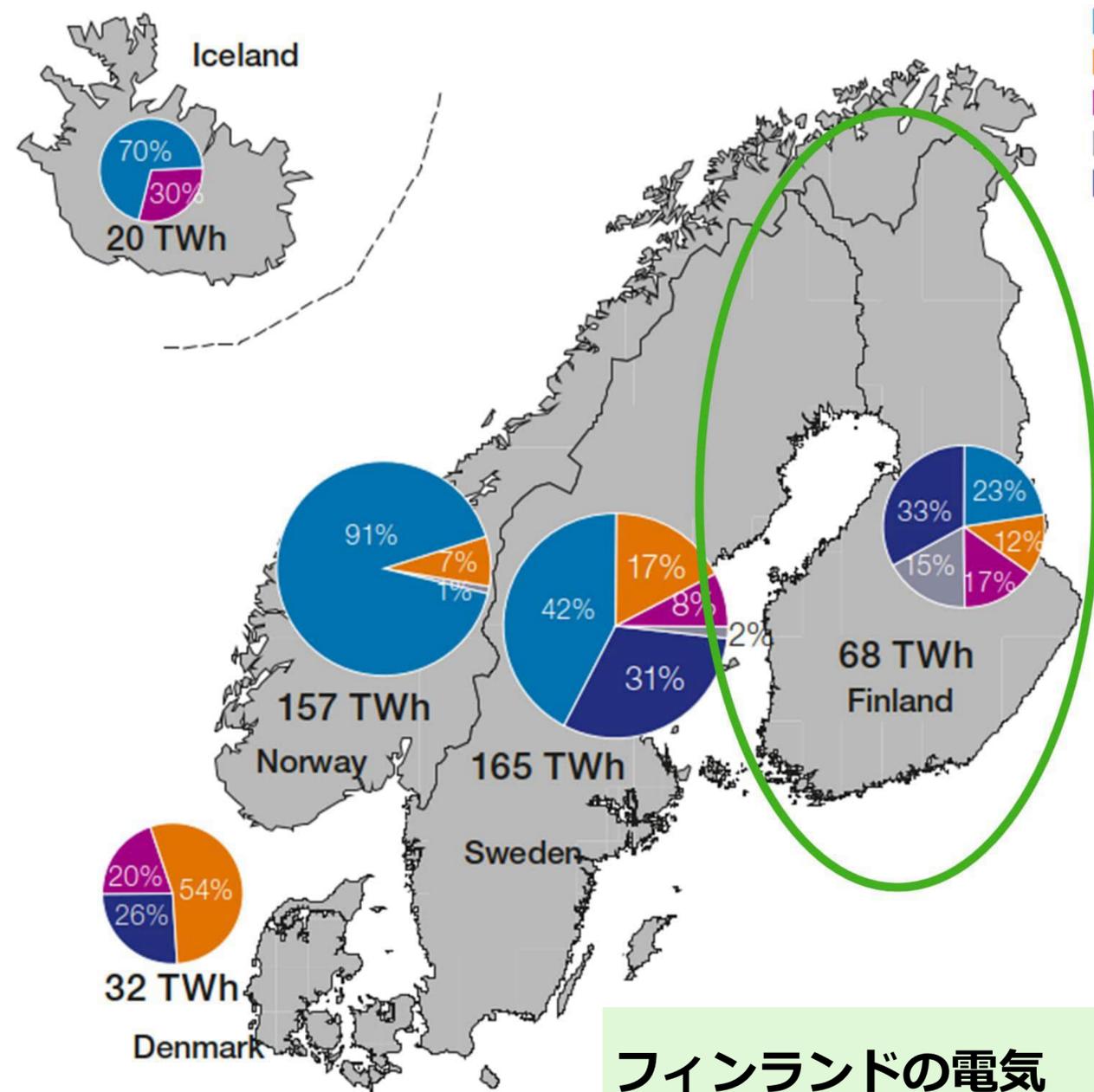
In terms of electricity supply, Finland outshines even the closest competitors. The transmission reliability rate in 2020 was the best ever 99.99995%!

Source: Fingrid

Source: Eurostat

エネルギー源は適切に分散。電力網は国全体をカバー

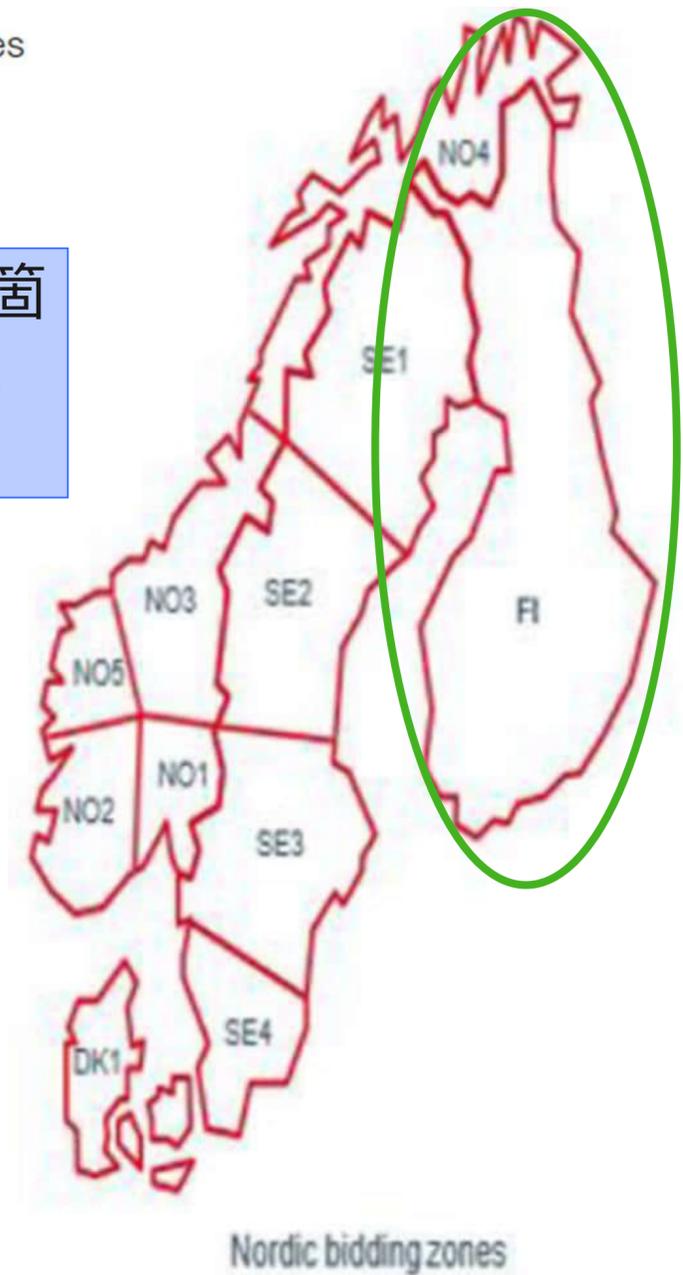
Electricity generation in the Nordic countries 2021*



- Hydro power
- Wind and solar power
- Thermal power, renewables
- Thermal power, fossil
- Nuclear power

2023年、原発2箇所 (5つの発電機) 稼働

フィンランドの電気
9割超CO2フリー



電力網ゾーン数D
 デンマーク: 2
 ノルウェー: 5
 スウェーデン: 4
 フィンランド: 1

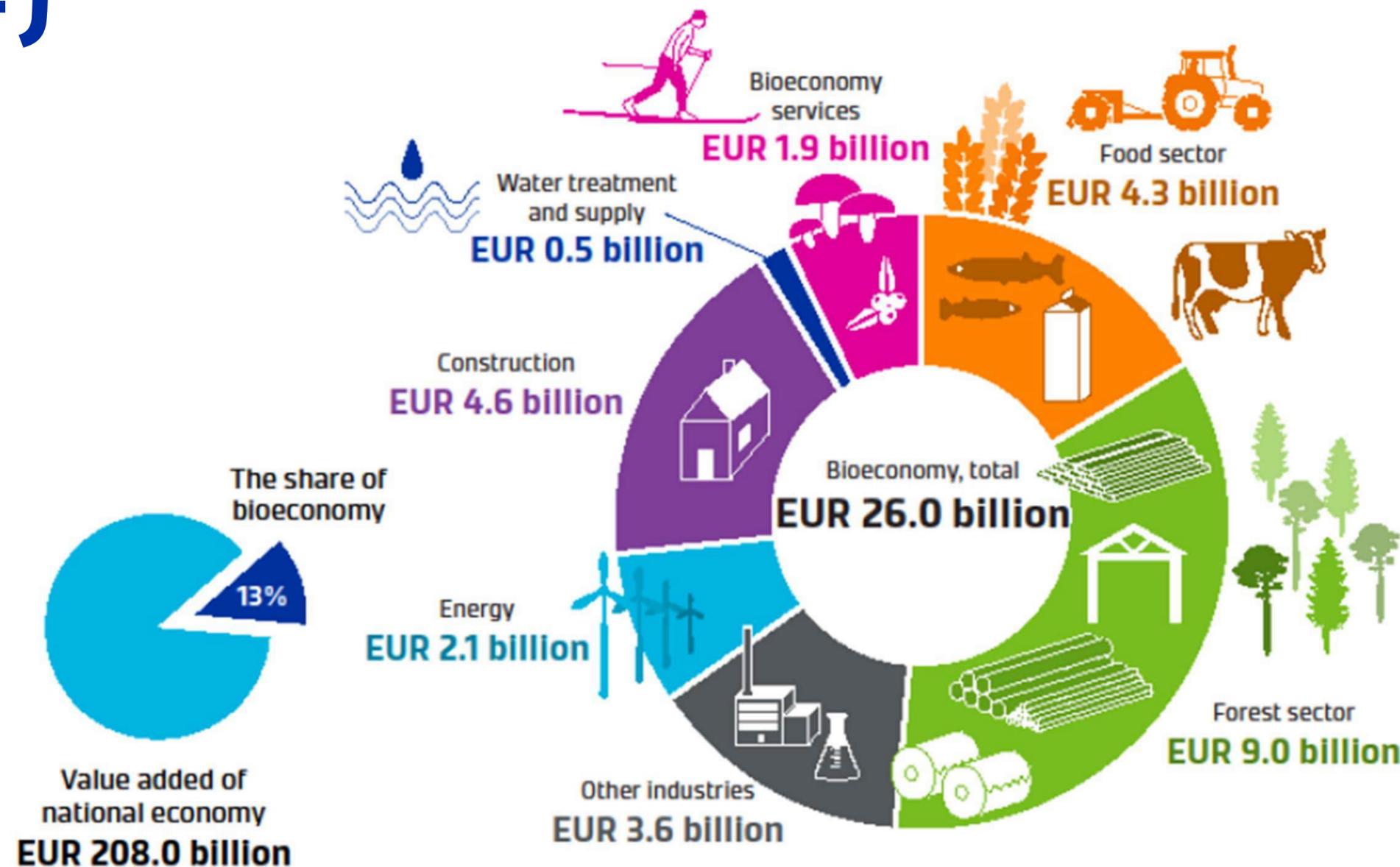
フィンランド
 電力網の安定度
 99,99993 %



参考③ バイオエコノミーの国

バイオエコノミーの付加価値 (2019年)

Source: Finnish bioeconomy strategy 2022;
Statistics Finland and
Natural Resource Institute Finland



2035年までにバイオエコノミーの付加価値をGDPの15%から30%に高める
→ 森林資源売りから、森林資源に基づく高付加価値追求に転換

BIOFUEL BOOM IN FINLAND

– new refineries under planning (examples)

**SUNSHINE KAIDI
NEW ENERGY CO**
Capacity: 250 000 t/a
Investment cost: 1000 M€

NORDFUEL OY
Capacity: 65 000 t/a
Investment cost: 150 M€

ST1 OY
Capacity: 50 000 t/a
Investment cost: 140 M€

BIOENERGO OY
Capacity: 65 000 t/a
Investment cost: 150M€



2030年までに、
再生燃料比率を30%に
高める

**GREEN FUEL
NORDIC OY**
Capacity: 50 000 t/a
Investment cost: 65 M€

NESTE OY PORVOO
Capacity: 210 000 t/a
Investment cost: tbc

UPM OY KOTKA
Capacity: 520 000 t/a
Investment cost: tbc

EVERYTHING THAT IS MADE OUT OF OIL
TODAY CAN BE MADE OF WOOD TOMORROW
– and in Finland we are already doing it!

- Wood is now increasingly used in new added value products
- The start-up boom energized also the bio-based sector
- Success based on in-depth understanding of the whole value chain, top-class experimental research, integration of cross-disciplinary sciences and "open access" pilots and demonstration platforms
- New biomaterials already produced by large companies and developed also by research-based spin-offs and start-ups

- バイオ由来パッケージ
- ファイバーベース繊維

プラスチック代替

建設用スマート木材ソリューション

SMART TIMBER SOLUTIONS IN CONSTRUCTION

データ、ソフトウェア、
設計、リノベーションを
含むバリューチェーン

**MATCH UP WITH
INDUSTRIALLY
PRE-FABRICATED
CO2 NEUTRAL
WOODEN
BUILDING PARTS.**

100% traceable material From sustainably managed northern forests.

Digital use of design to production principle to optimized material use, production flow and accuracy with vast design and tectonic possibilities.

Mass customization of building parts to meet end-use requirements- eg strengths, visual properties



参考④ デジタルヘルスの国

フィンランドは健康領域における小さな巨人

フィンランドの優位点

費用に見合ったヘル
スケアサービス

ヘルスケアサービスの
質と公平性

患者記録は

100%

電子化

健康領域は

フィンランドの技術セ
クターで、

#1の輸出額

フィンランドは、
健康領域でトップレベルのR&D
環境を提供します

国民の健康データを集積した 国家レジストリーは1953年以来

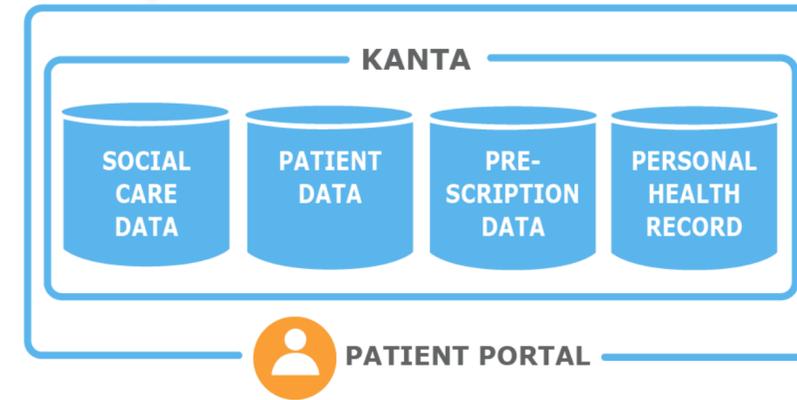
NAME OF REGISTER	DATA INCLUDED IN REGISTER	KEEPER	ESTABLISHED IN COMPUTER FORMAT
Hospital Discharge Register (HILMO)	Homes and institutions for the mentally disabled, including information on treatment	THL	1967
Finnish Registry for Kidney Diseases	Diseases, type of treatment, and laboratory tests	ETK	1964
Cancer Register	Cancer patient information from hospitals, pathology, laboratory measurements etc.	THL	1953
Finnish Register of Visual Impairment	Patient's visual ability	THL	1983
National Infectious Diseases Register	Detailed information on cases in infectious diseases	THL	1989
Register of Congenital Malformations	Infants and fetuses	THL	1963
Drug Reimbursement Registers	Disease that is being treated and medication used	KELA	1967
Medical Birth Register	Information on all births in Finland, from gestation week 22+0 or birthweight 500g	THL	1987
Cause-of-Death Register	Intermediate case of death and contributing causes of death	STAT	1969
Register on Occupational Disease	Diagnosis of occupational disease	FIOH	1964
Drug Surveillance Register		FIMEA	1982
National Sickness Insurance	Social benefit information	KELA	1967
Register on Pensions	Work pension information, age of individual, type of pension	ETK	1962
Finnish Employment Register	Work in private sector, work as entrepreneur and work without pay	ETK	
Central Population Register	Relations (stillbirths are not registered)	VRK	1973
Register on Social Assistance		THL	1985
Child Welfare Register	Individual-level information on children taken into custody	THL	1991

THL = National Institute of Health and Welfare
ETK = The Finnish Kidney and Liver Association
KELA = Social Insurance Institution

STAT = Statistics Finland
FIOH = Finnish Institute of Occupational Health
FIMEA = National Agency for Medicine

KANTA

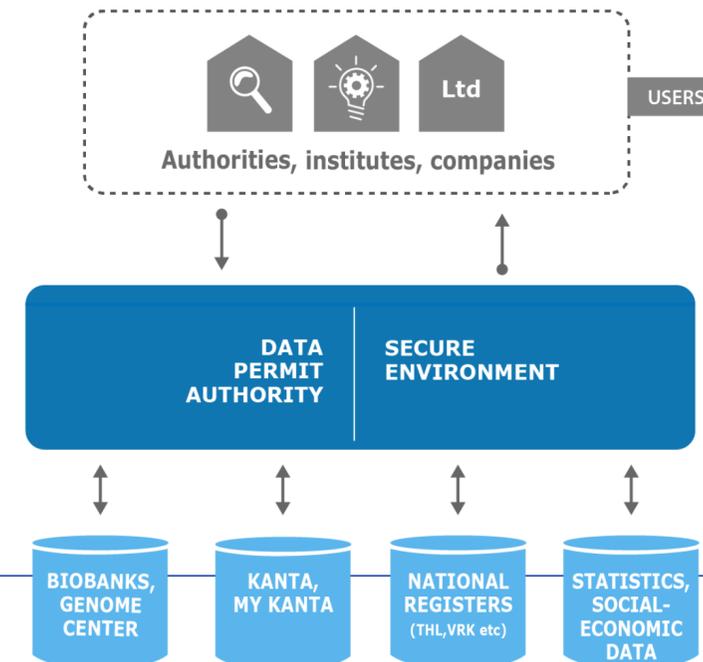
患者電子記録は100%デジタルアクセス可



FINDATA

SINGLE POINT OF CONTACT

data permit authority and service operator will be established



健康・社会データの二次利用対応のワンストップショップを整備 (研究開発、イノベーション、教育等)

2019年5月に健康・社会データの二次利用を法制化