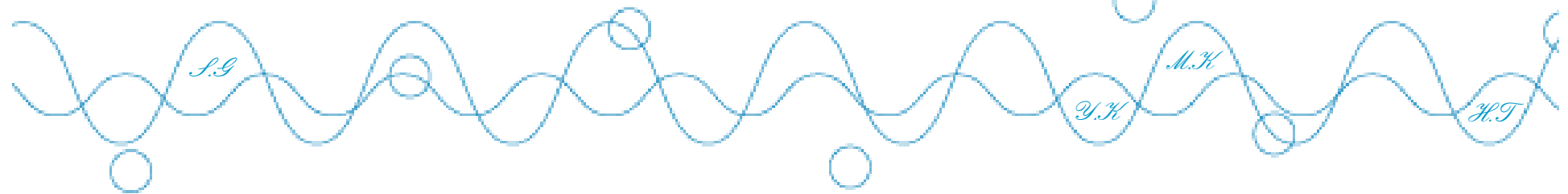


July 21, 2011

GA CCC
 CC AAAA GGCC
 ATAAGA CTCTAACT CI
 AA TAATC
 AAT A TCTATAAGA CTCT/
 CTCGCC AATTAATA
 ATTAATC A AAGA C CTA
 AAT A TCTATAAGA CTCTAACT
 CTCGCC AATTAATA
 TTAATC A AAGA C CTA
 AAT A TCTATAAGA CTCTAACT
 ATTAATC A AAGA C CT
 GA C CTA
 0011 1110 000

起業家国家イスラエル

高杉 秀隆



0011 1110 00



Center for Research and Development Strategy – Japan Science and Technology Agency

独立行政法人 科学技術振興機構 研究開発戦略センター

海外動向ユニット

AT A TCTATAAGA CTCTAACT

本日のプレゼン

- ユダヤ教徒の能力
- 科学技術の状況
- 起業家国家と呼ばれる所以
- 科学技術政策の変遷
- 日本との比較

GCC AATTAATA

ATC A AAGA C C

A TCTATAAGA

AATC A AAG

CCTAACT C

1 1110 00

11 001

GA CCC

CC AAAA GGCCI

ATAAGA CTCTAACT CI

AA TAATC

AAT A TCTATAAGA CTCT/

CTCGCC AATTAATA

ATTAATC A AAGA CCTAACT

A TCTATAAGA CTCTAACT

CTCGCC AATTAATA

TTAATC A AAGA CCTAACT CTCA

A TCTATAAGA CTCTAACT

ATTAATC A AAGA CCT

GA CCTAACT CTCAGACC

1110 000

11 001010 1

1110 000

0011 1110 000

00 11 001010 1

11 1110 000

ユダヤ教徒とは

- なぜユダヤ教徒は迫害されたのか？
- なぜユダヤ教徒は世界を裏で操っているとされるのか？
- なぜユダヤ教徒は優秀なのか？
 - ユダヤ教徒のノーベル賞受賞者は160名以上
 - (1901年～2008年、全体で750人以上)
 - ユダヤ教徒: 全人口の0.2%程度
 - イスラエル人: 2001年以降5名(うち経済2名)
 - アーロン・チカノーバー(2004化学賞)
 - アブラム・ハーシェンコ(2004化学賞)
 - アダ・ヨナット(2009化学賞)

イスラエルの科学技術に関するコメント

- ビルゲイツ
「イスラエルで起こっているようなイノベーションは、テクノロジービジネスの将来に決定的な重要性を持つと言っても過言ではない」
- モトローラ・エグゼグティブVP:リチャード・ノッテンバーグ
「イスラエルは素晴らしい、イノベーションのための成長エンジンを提供してくれた」
- Yahoo・マネージング・ダイレクター:サイモン・レーベン
「イスラエルで興奮させられたことは、米国以外で最も起業家精神にあふれた場所であることだ」
- シーメンス・メディカル:エリック・レインハート
「イスラエルは、私たちの競争力を強化するイノベーションの宝庫だ」

出典: Invest in Israel where breakthroughs happen, MITL

イスラエルの特色

< 弱み >

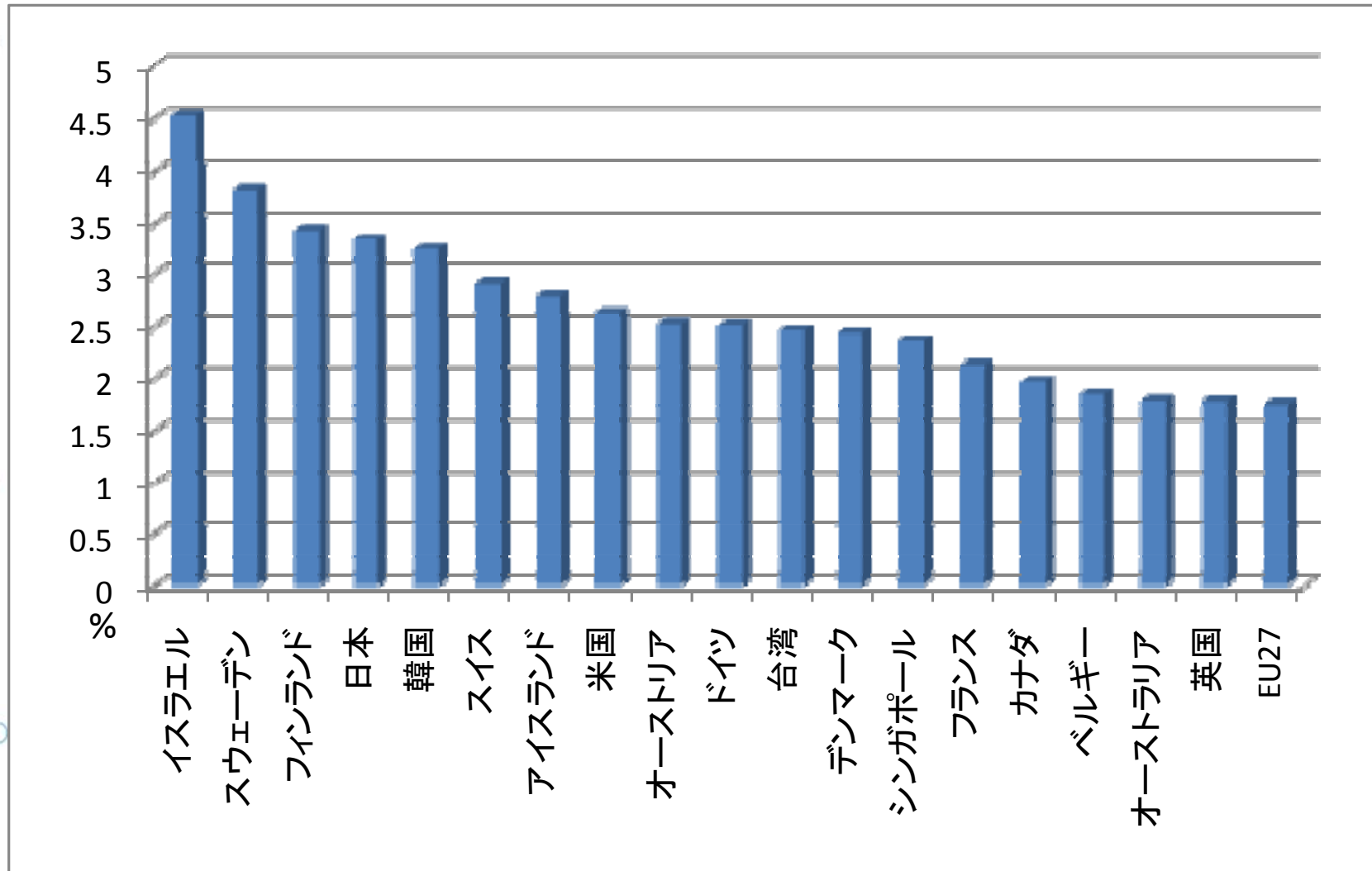
- 少ない資源・エネルギー
- 産業基盤のない国家
- 不毛な土地
- 緊張した隣国との関係
- 小国

< 強み >

- 教育熱心な文化(有能な頭脳)
- ロシアからの有能な教員、研究者の移民
- 米国の支援、ドイツの補償金
- ユダヤネットワーク・支援

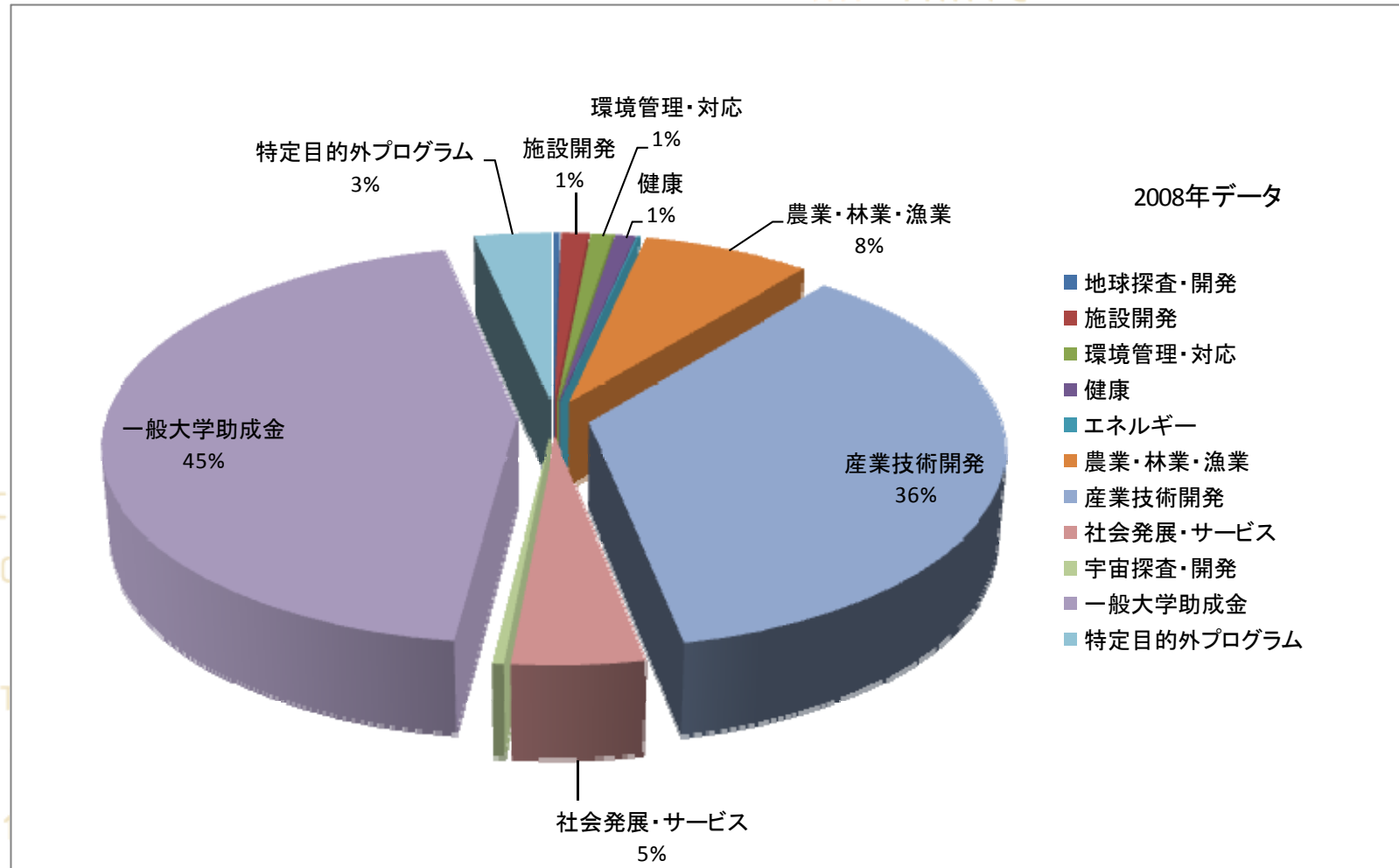
- 科学技術重視の政策
- エネルギー安全保障の必要性
→ 脱化石燃料政策
- 灌漑技術の発展
→ 農作物輸出国へ
- 兵役を通じた技術に関する知識の習得(市場志向の育成)
- 軍事研究の転用(航空・宇宙)
→ ハイテク産業(IT、医療系)の発展
→ 外資系企業の進出(誘致)、
外資系企業による投資
→ 起業文化の発展
- 国際連携
- 頭脳流出
- 大企業が育たない環境

高い研究開発費の比率(対GDP比)



データソース: Main Science Indicators, OECD
(2006年または最新データ)

政府目的別研究開発費(国防研究含まず)

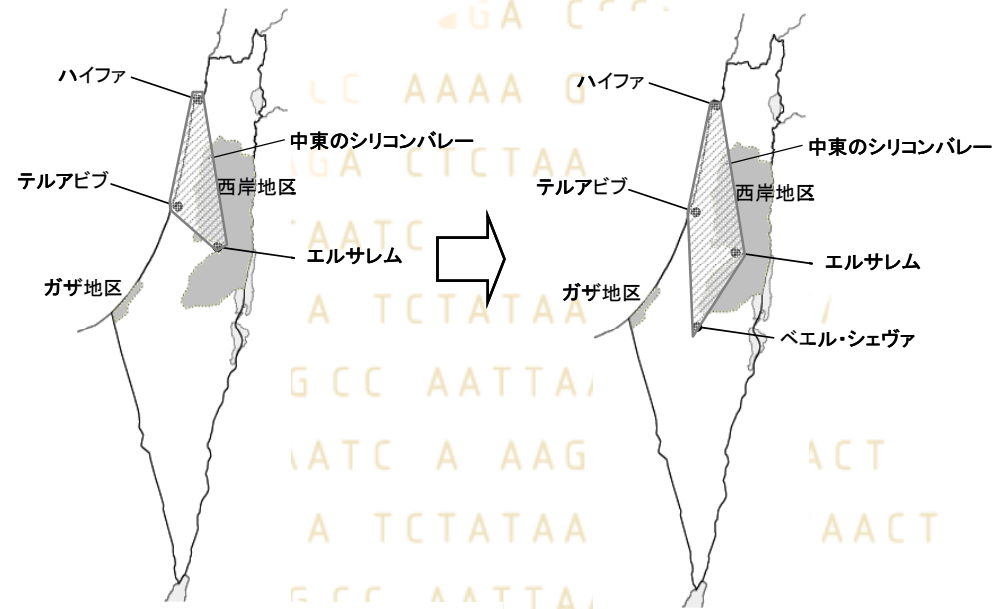


データソース: Statistics Abstract of Israel 2009, CBS

ハイテク国家

<主な投資先>

- 通信、IT、マイクロエレクトロニクス、ソフトウェア、ライフサイエンス (医療機器、薬剤)、水技術、航空宇宙
- 進出企業 (研究所)



企業名	雇用数	研究開発分野
インテル	5,400 名	半導体
ヒューレットパッカード	2,500+1,000 名	製造設備+ソフトウェア
IBM	1,300 名	コンピュータ部品
シスコ	1,000 名	ソフトウェア
モトローラ	1,000 名	通信機器
アプライドマテリアルズ	1,000 名	製造設備
SAP	800 名	ソフトウェア
Freescale	570 名	半導体
マイクロソフト	500 名	ソフトウェア

中東のシリコンバレー

データソース:
Investment Promotion Center

イスラエルへの主な投資企業

米国

- マイクロソフト、AOLタイムワナー、インテル、IBM、シスコシステムス、GEヘルスケア、ルーセント、Epix、3Com、ヒューレッドパッカード、モトローラ、サンマイクロシステムス、ジョンソンアンドジョンソン、Kodak、Stryker、Dentsply

欧州

- British Telecom、SAP、フィリップスメディカル、アルカテル、シーメンス、ドイツテレコム、テレコムイタリア、ネスレ、L'Oreal、ユニリーバ、ダノン、Vilmorin、Veolia、Ferring、MERCK Serono、Cable & Wireless、

アジア

- ソニー、東洋インキ、ホンダ、住友商事、サムソン、DAEWOO、LGグループ、ヒュンダイ、Acer Computers、Macronix、富士フィルム系列

AT A TCTATAAGA CTCTAACT

GA CCC
CC AAAA GGCCI

Israel's Competitiveness

Country Rank	1st	2nd	3rd	4th
Entrepreneurship	Israel	Hong Kong	Brazil	Malaysia
Total Public Expenditure On Education - % Of Gdp	Israel	Portugal	Mexico	Denmark
Business Expenditure On R&D - % Of Gdp	Israel	Sweden	Japan	Finland
Qualified Engineers	Finland	Israel	Ireland	India
Venture Capital	Hong Kong	Singapore	Israel	Malaysia

11 001

00 11 001010 1

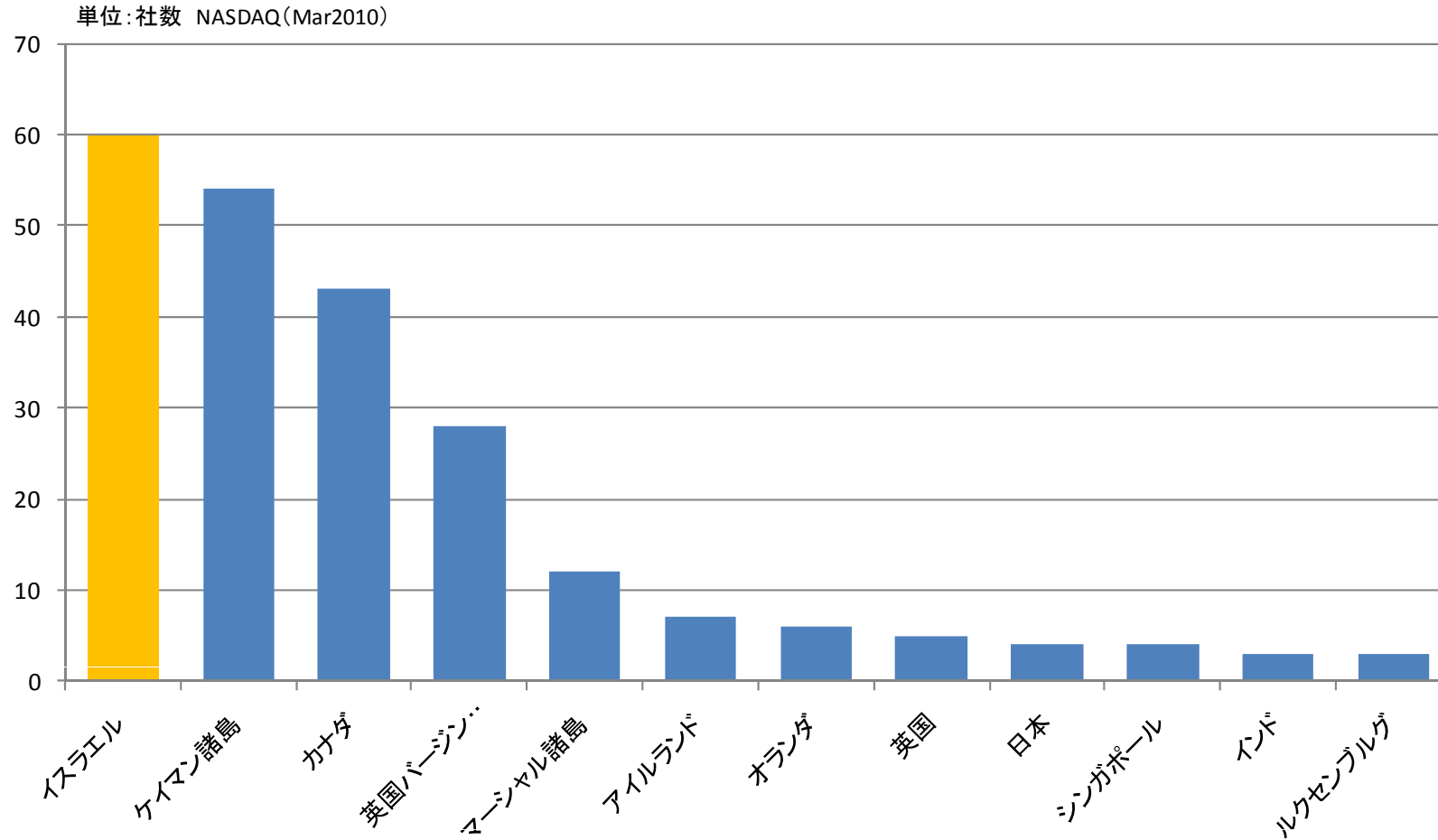
データソース: Investment Promotion Center

11 1110 000



ベンチャーに係る指標

- NASDAQへの上場数は、米国を除くとイスラエルが一番多い。



データソース: Investment Promotion Center (2010年3月末時点)

Microsoftによるイスラエル企業の買収(例)

- 1996 : *Panorama*, an innovator of business intelligence solutions.
- 2000 : Microsoft acquired *WebAppoint* : \$10 million.
- 2001 : Microsoft acquired *Peach Networks Ltd.*, a provider of technology for enhanced TV services for digital television : \$72 million.
- 2002 : *Maximal Innovative Intelligence*, a developer of information management software : \$20 million.
- 2003 : *Pelican Security*, a security software start-up : \$300 million.
- 2006 : *Gteko*, a provider of automated technical support for personal computers and electronic end-user devices : \$120 million.
- 2006 : *Whale Communications*, a developer of secure sockets layer (SSL) and virtual private networks (VPN) vendor : \$76 million
- 2007 : *Secured Dimensions*, with its technology for the protection of applications
- 2008 : ad agency *Yadata* and *Kidaro*, an innovative visualization solution company

AT A TCTATAAGA CTCTAACT

GA CCC

CC AAAA GGCCI

ATAAGA CTCTAACT CI

AA TAATC

イスラエルの大学レベル

2010 QS University Ranking - Natural Science

9	The University of Tokyo	Japan
13	Kyoto University	Japan
44=	Technion - Israel Institute of Technology	Israel
58	Osaka University	Japan
64=	Tokyo Institute of Technology	Japan
75=	Tel Aviv University	Israel
84=	Hebrew University of Jerusalem	Israel

Up to 100

UUI

UU UI UUIUIU I

11 1110 000

イスラエルの大学レベル

2010 QS University Ranking – Engineering & Technology

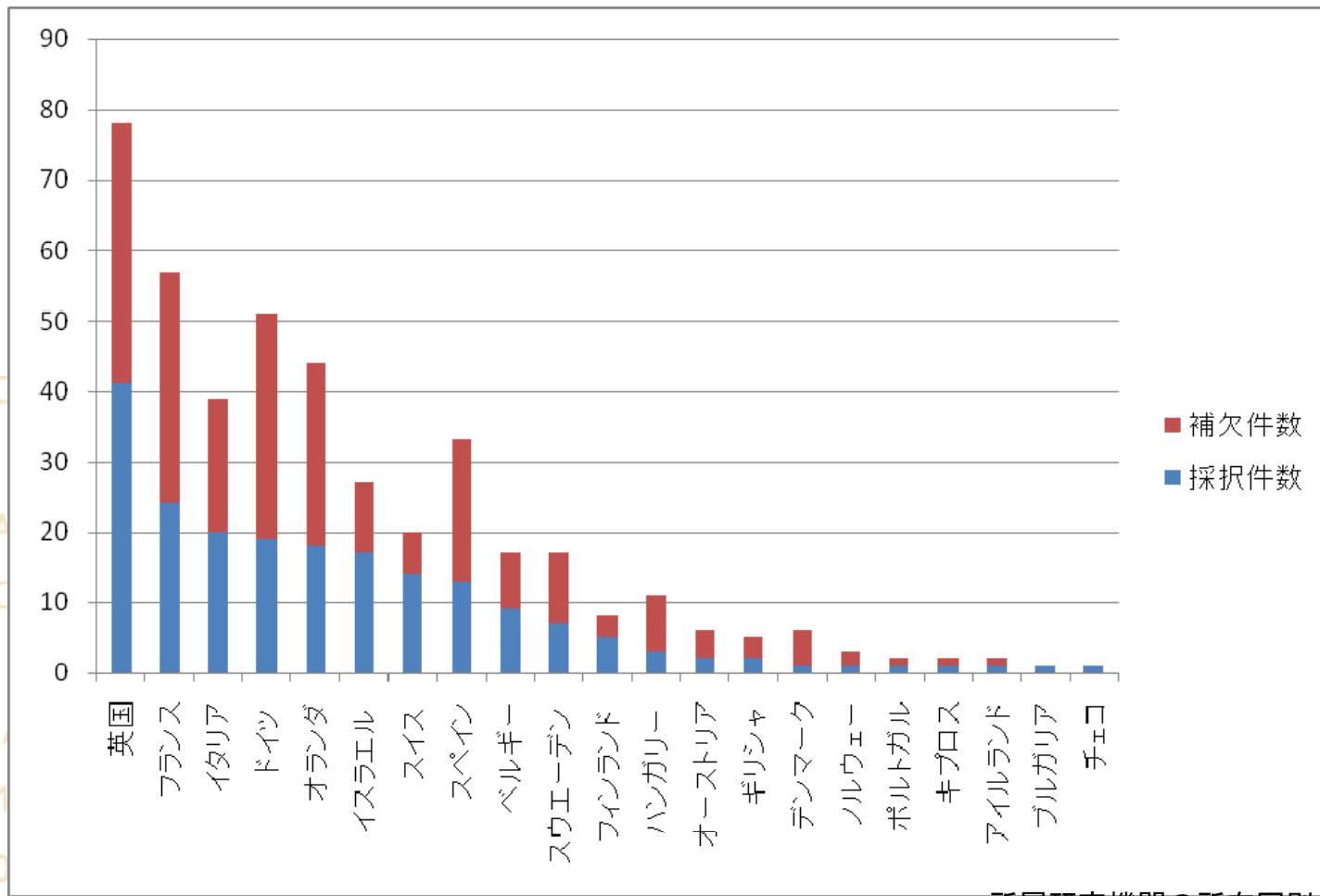
17	Kyoto University	Japan
23	Tokyo Institute of Technology	Japan
57	Technion - Israel Institute of Technology	Israel
59	Osaka University	Japan
94	Tohoku University	Japan

2010 QS University Ranking – Life Sciences & Medicine

	1 The University of Tokyo	Japan
18	Kyoto University	Japan
54	Osaka University	Japan
93=	Tokyo University of Science (TUS)	Japan
Up to 100		

ERC

- ERC若手向け研究者プログラムでは17件(201件中)が採択



所属研究機関の所在国別

EUとの関係

- イスラエルは、EU・FP7の準加盟国 (Associated countries)、EUREKAにも参加
- 一定の資金を毎年納めることで、イスラエルの研究者はFP7に参加
- 小国であるイスラエル研究者のクリティカルマスの拡大、欧州市場の開拓、研究者能力の向上などが目的
- しかし獲得資金が支出を上回っており、経済的なメリットもあるうえ、イスラエル研究者の能力の高さを証明
- FP6では784件の参加

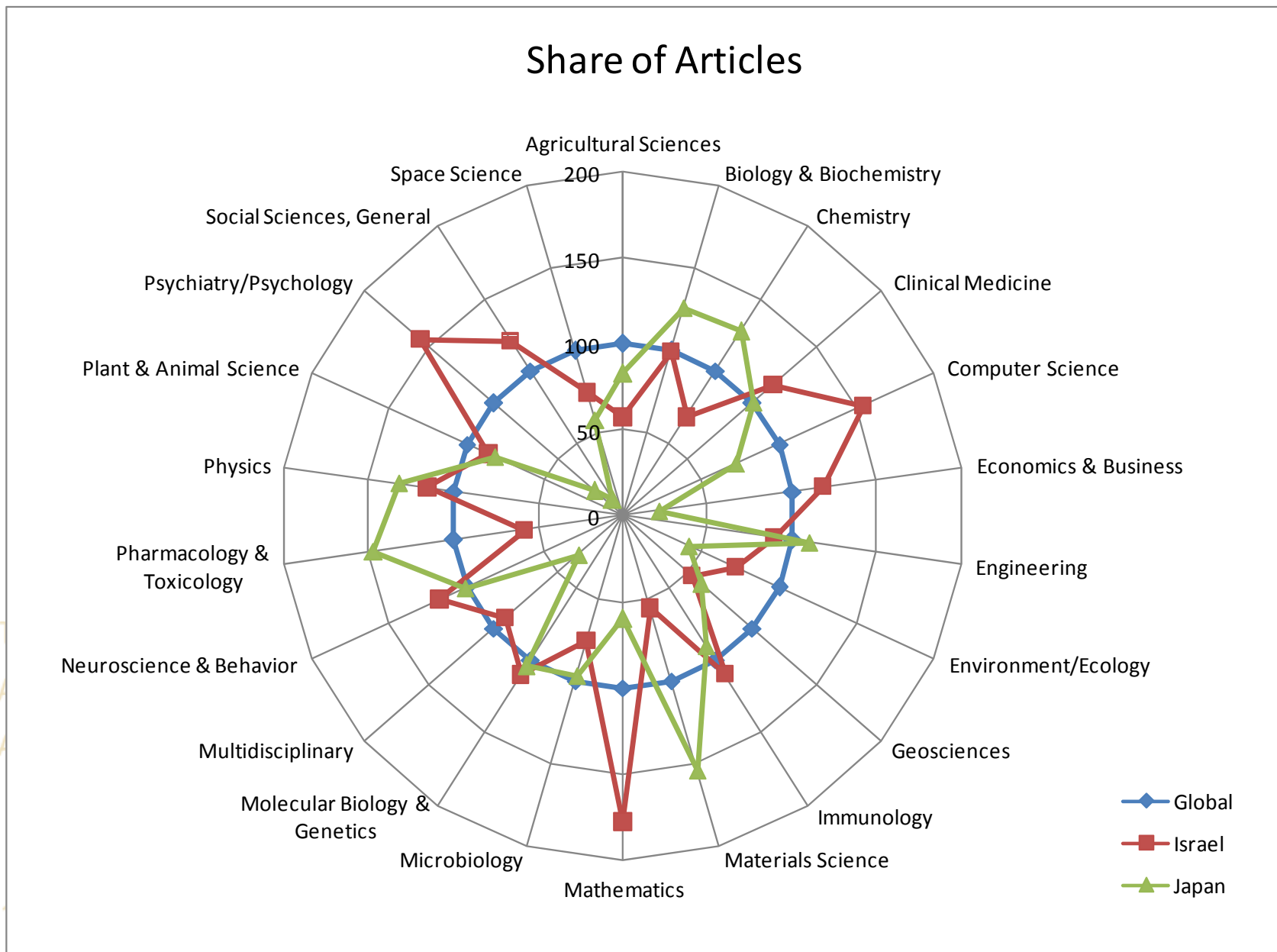
	支出	獲得
FP5	1.52億ユーロ	1.67億ユーロ
FP6	1.91億ユーロ	2.04億ユーロ
FP7	0.45億ユーロ	0.9億ユーロ

データソース: ISRED FP

ハイテク国家に向けた科学技術政策

- 3つのフェーズのハイテク国家に向けた政策的な取り組み
- 第1期: 1970年～1980年代中頃
全般的な企業の研究開発に対し助成
→ ハイテク国家の研究基盤の構築を目的とした初期的な取り組み
- 第2期: 1980年中頃～1992年
企業を活性化させる研究開発助成の増大(科学技術インフラの充実、
インキュベータ、研究連携などの起業家支援プログラムを開始)
- 第3期: 1993年以降
クラスターの形成、ベンチャーキャピタルへの投資を軸とした、戦略的に
ターゲットを絞った企業への投資
ベンチャーキャピタルへの投資プログラム(ヨズマ・プログラム)は、素晴ら
しい成功をおさめる
ロシアの崩壊による多数の優秀な研究者や教員の移民の流入も追い風

A 世界を基準とした場合の分野別論文シェアの日・イスラエル比較



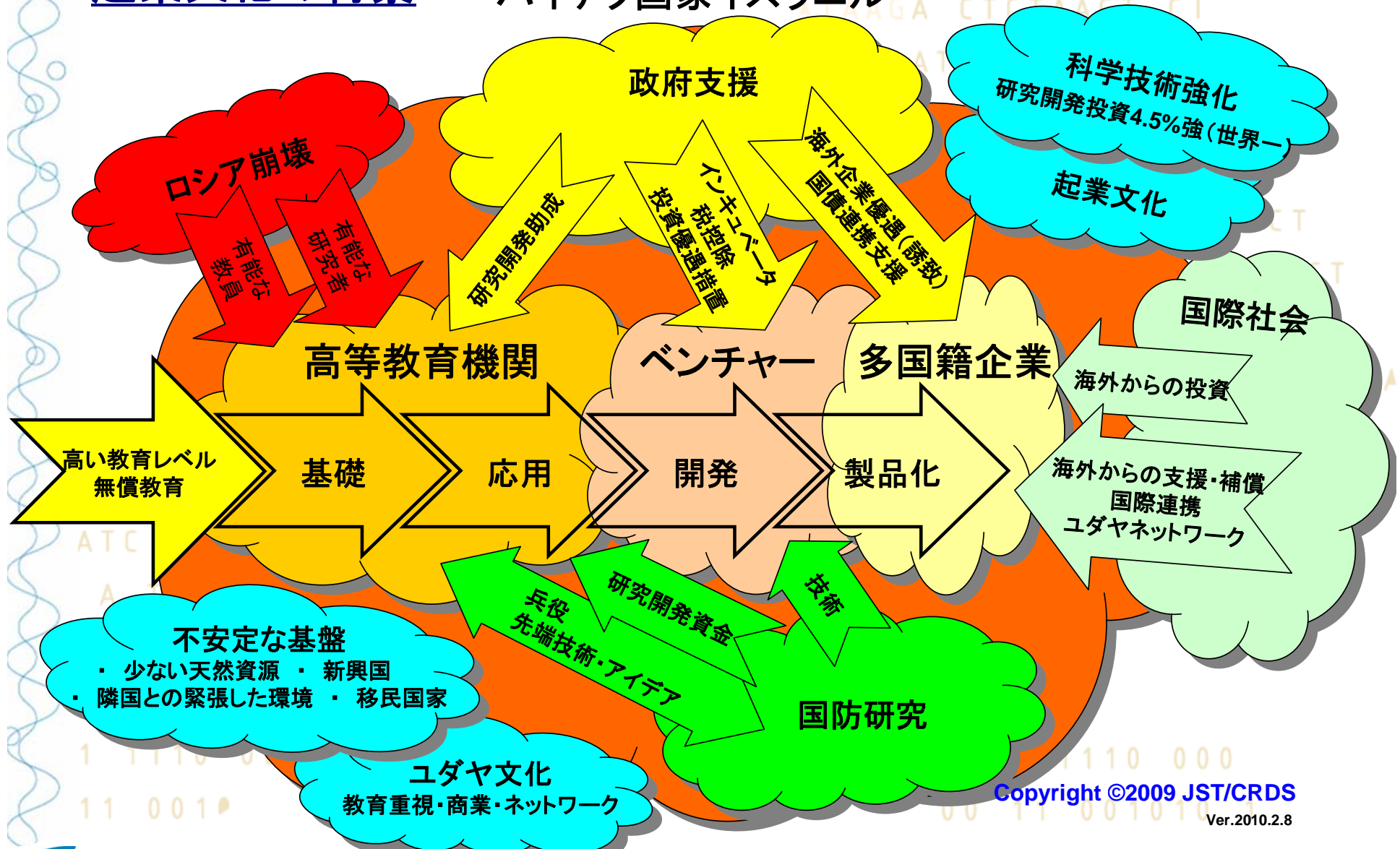
イスラエルとの比較

イスラエル	⇔	日本
肉食系	⇔	草食系
アイデア、個人競争社会	⇔	改善、チーム研究
起業文化(不安定な政情)	⇔	大企業・終身雇用
ニーズ志向・広い視野の育成(兵役)	⇔	大学教育+企業教育
小国・国際ネットワーク	⇔	大国?ガラパゴス化
高い教育レベル(思考力重視)	⇔	高い教育レベル(記憶力重視)

- 博士課程を専攻する研究者へのニーズ志向の付与
- イスラエルと日本の補完的な連携体制
- 国際ネットワークへの積極的な参加
- チーム型研究を支援する仕組み

起業文化の背景

ハイテク国家イスラエル



ロシア崩壊

有能な教員

有能な研究者

政府支援

研究開発助成

インキュベータ
税控除
投資優遇措置

海外企業優遇(誘致)
国債連携支援

科学技術強化
研究開発投資4.5%強(世界一)

起業文化

高等教育機関

ベンチャー

多国籍企業

国際社会

高い教育レベル
無償教育

基礎

応用

開発

製品化

海外からの投資

海外からの支援・補償
国際連携
ユダヤネットワーク

不安定な基盤

- ・ 少ない天然資源
- ・ 新興国
- ・ 隣国との緊張した環境
- ・ 移民国家

ユダヤ文化

教育重視・商業・ネットワーク

兵役
先端技術・アイデア

研究開発資金

技術

国防研究

Copyright ©2009 JST/CRDS

Ver.2010.2.8

