



IT戦略における人材育成プランと イスラエルにおけるベンチャー育成環境 について

2014.2.19.

株式会社イプシ・マーケティング研究所 代表取締役社長
慶應義塾大学 特任教授
野原 佐和子

1. IT総合戦略本部の「創造的IT人材育成方針(案)」について

- IT総合戦略本部「創造的IT人材育成方針」は、ITに関する専門的人材から一般国民まで幅広い層を対象に、どのように人材育成の体制を構築するかについて整理しようとしているので、人材育成全体を見渡すのに役立つと思います。

2. イスラエルにおけるベンチャー人材育成環境について

- 2月1日から7日までイスラエルに出張し、ITベンチャーの実態や取り巻く環境を把握するために、ITベンチャー、VC、大学、政府機関等を訪問し、意見交換しました。イスラエルでは、ハイテク産業のベンチャーが多数輩出され、同国の経済を牽引しています。ベンチャー人材の育成体制について、速報レポートします。

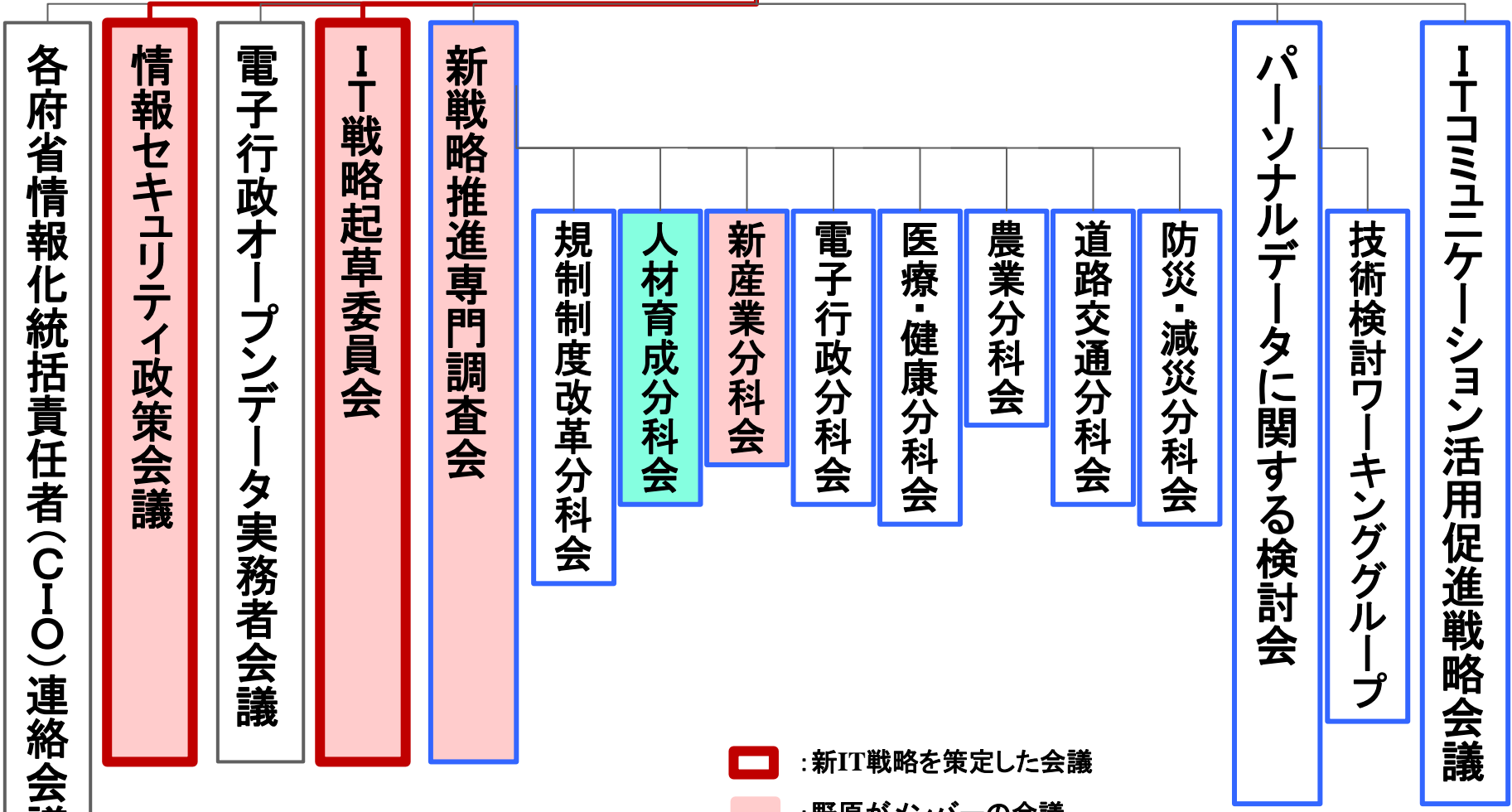
3. 新たなエネルギー産業創出への学び

- 新たなエネルギー産業創出につながる人材育成を議論するための、上記からの学びをまとめました。

1. IT総合戦略本部の 「創造的IT人材育成方針(案)」について

IT総合戦略本部の体制

高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 (IT総合戦略本部)



- : 新IT戦略を策定した会議
- : 野原がメンバーの会議
- : 新戦略策定以降に設置された会議

「世界最先端IT国家創造宣言」における人材育成・教育分野の位置付けを踏まえ、**府省横断的に取り組むための方針**として、「創造的IT人材育成方針」を策定する。

本方針が目指すもの（目標）

「**国民全体のIT利活用能力の底上げ**」と「**我が国の経済発展に寄与する高度なIT人材の創出**」によって、さらなる経済成長の基盤を構築し、2020年までに「**世界最高水準のIT利活用社会**」の実現を目指す。

目標達成に向けた本方針のアプローチ

ITの利便性を享受して生活できる社会の構築と環境の整備

（国民全体のITリテラシー向上）

- 学校現場の教育等の従来のアプローチに加え、**就学前の子どもから高齢者、ITを得意とする人とそうでない人、教育・指導する人**等を意識し、国民全体を分類、**各層に求められる能力項目を設定**
- 学びの充実や安全・安心な利活用を導くための環境として、**指導者の情報活用指導力向上**とクラウドコンピューティングサービスやMOOC活用等の**情報ネットワーク基盤構築、学習コンテンツの整備**について検討

日本のIT社会をリードし、世界にも通用するIT人材の創出

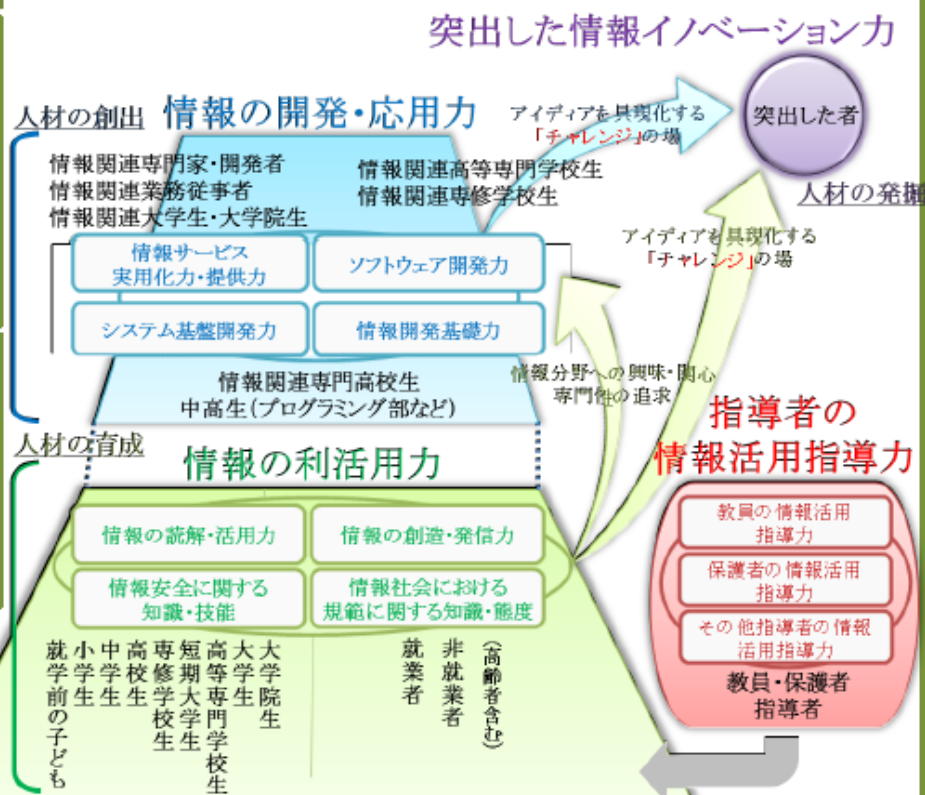
（高度IT人材の育成）

- 高度IT人材をITの枠を超えイノベーションを創造する「**IT利活用社会をけん引する人材**」とITを業務に活かす「**IT利活用社会を支える人材**」に分類し、求められる能力項目を設定
- 実践的な人材育成のための産学連携や成長の機会につながる競技会等のイベントといった“**チャレンジの場**”を提供、**高度IT人材の発掘、育成、成長支援を検討**

人材育成分科会

本方針に基づき

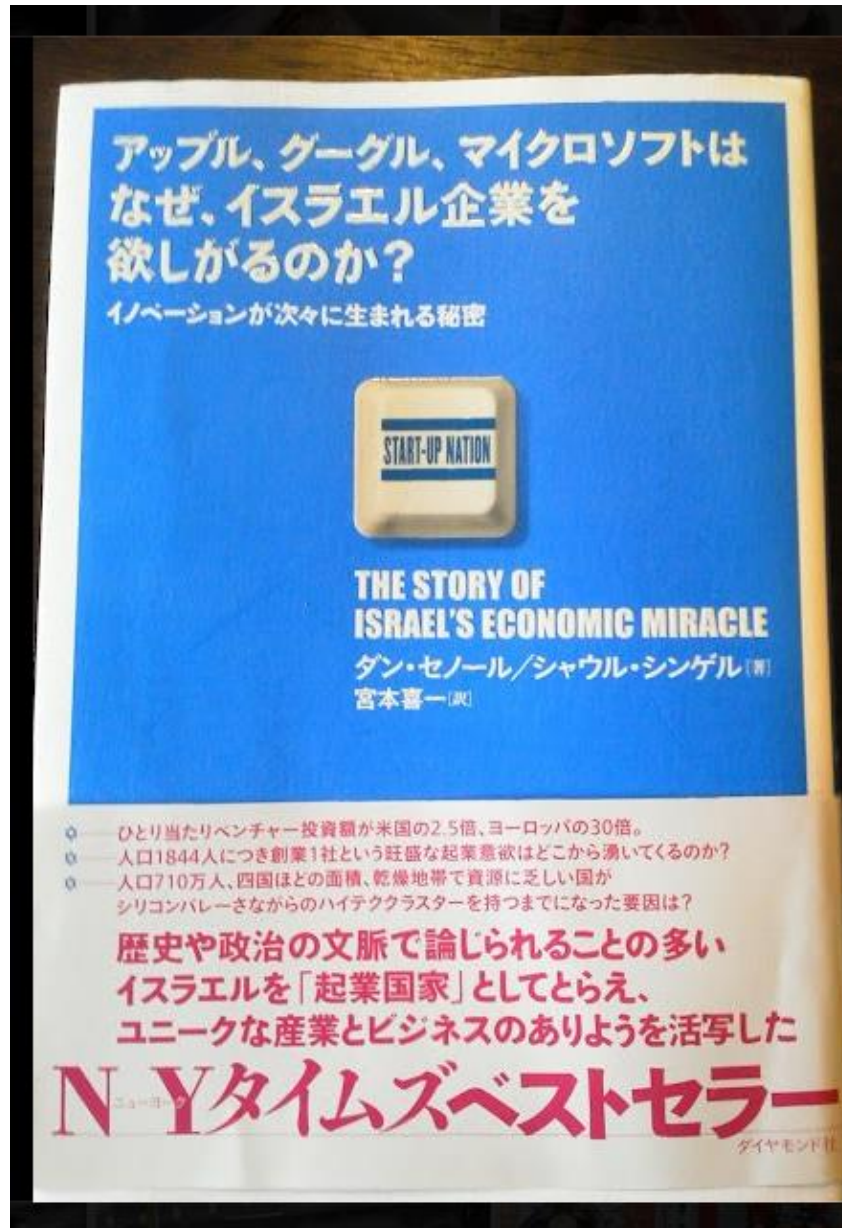
- ・ 関係府省が取り組むべき具体的活動計画を検討
- ・ PDCAを意識したフォローアップ（KPI達成状況評価、計画見直し等）



本方針における対象者と求められる能力の全体像

2. イスラエルにおける ベンチャー人材育成環境

この本で、イスラエルのITベンチャー育成環境に強い関心を





野原 佐和子
2012年9月16日

✕

夏休みに読んだ、ダン・セノール・シャウル・シンゲル著
「アップル、グーグル、マイクロソフトはなぜ、イスラエル企業を欲しがるとのか？」
今も刺激的で印象に残る。未読の方に、お勧めです！

わずか半世紀あまりの間に世界各地から移民してきたユダヤ系の人々からなる社会、今も世界中に分散するユダヤ系の人々とつながっている民族の連携、周辺各国から頻りに軍事的攻撃を受けている人口わずか700万人の国家。... もっと見る

📷 写真にタグ付け 📍 位置情報を追加 ✎ 編集

いいね！・コメントする・お知らせを停止・シェア・編集

👍 原田 素子さん、鎌田 真樹子さん、西岡 洋子さん、他19人が「いいね！」と言っています。

📄 シェア1件

 **中村 敏** ただ今、読んでいます。
2012年9月16日 15:14・いいね！を取り消す・👍 1

 **塩井 彰** 野原さん、私もこれを読みました。(^^)
2012年9月16日 21:36・いいね！を取り消す・👍 2

 **岸上 順一** イスラエルというよりJewishの連帯感がすごいですね。

 コメントする... 

2-1. イスラエル概況





- 欧州で19世紀末期に起こったシオニズム運動により、1909年砂漠地帯だった現在のテルアビブに入植した66世帯の人々





	イスラエル	備考・出典
面積	2.2万平方キロメートル	日本の四国程度
人口	約798万人(世界99位)	2012年 イスラエル中央統計局
首都	エルサレム	イスラエルの主張、国際連合の主張はテルアビブ
人口密度	388人	
人口増加率	1.5%	世界銀行 2013年
GDP 1人あたりGDP	2,097億ドル 27,357ドル	2012年
経済成長率	3.1%	2012年
物価上昇率	1.5%	2012年
失業率	6.9%	2012年 イスラエル中央統計局 15~24歳の失業率は11.6%(世界銀行)
言語	ヘブライ語, アラビア語	
通貨	新シェケル(NIS)	約20円(2013年12月)
民族	ユダヤ人(約75.4%), アラブ人その他(約24.6%)	2011年 イスラエル中央統計局
主要な宗教	ユダヤ教(75.4%), イスラム教(17.3%), キリスト教(2.0%), ドルーズ(1.7%)	2011年 イスラエル中央統計局
平均年齢	29.7歳	男性29歳、女性30.4歳 (世界銀行)
平均寿命	81.2歳	男性79歳、女性83.5歳(世界銀行)
在留邦人の数	933名	外務省「海外在留邦人数調査統計(平成24年速報版)」
日系企業進出状況	25社	外務省「海外在留邦人数調査統計(平成24年速報版)」
在日本現地人	612名	2011年(外務省)

世界各国からの移民

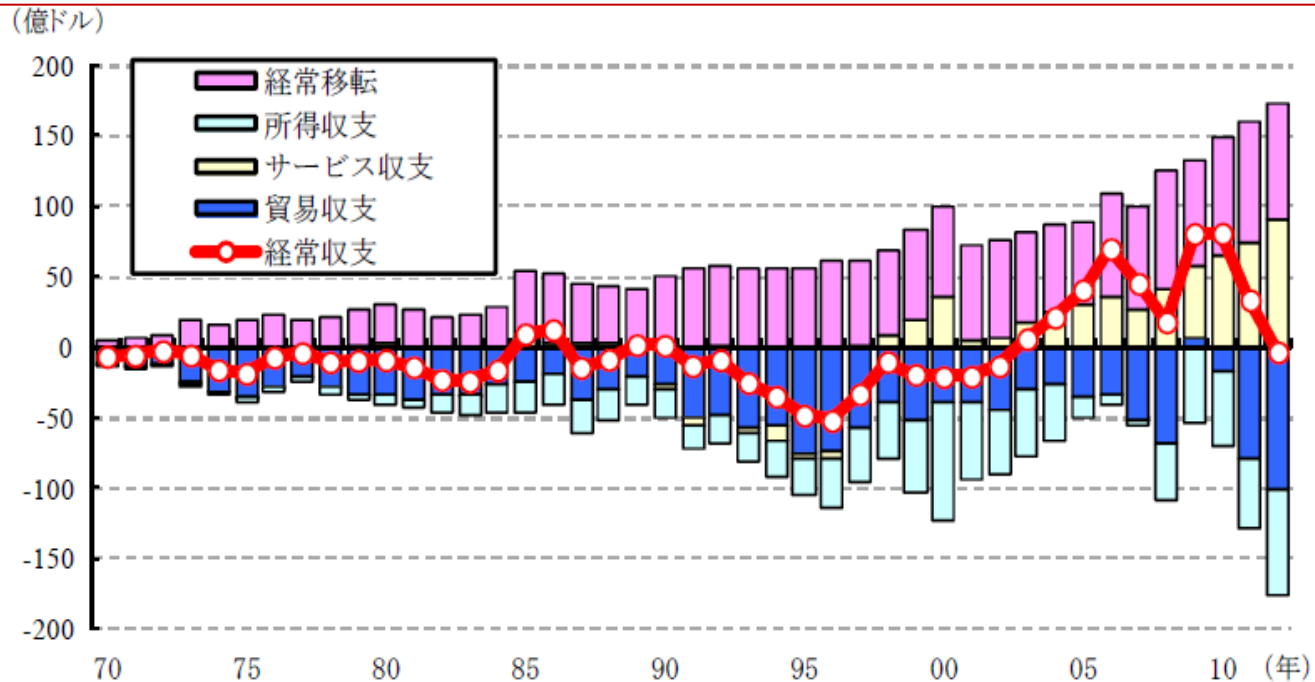
- 約20年間に、元ソ連地域から約100万人、エチオピアから7万人弱など、世界各地から127万人が移民

Year	Former Soviet Union	Latin America	U.S.A & Canada	United Kingdom	France	Ethiopia	Others	Total
1989	12,780	2,526	1,773	462	998	1,368	4,343	24,250
1990	184,177	2,678	1,903	495	1,000	4,174	5,065	199,492
1991	147,282	1,157	2,076	505	1,037	20,069	4,028	176,154
1992	64,680	723	2,548	460	1,311	3,539	3,804	77,065
1993	66,019	770	2,820	658	1,550	854	4,955	77,626
1994	67,599	978	3,160	700	1,755	1,200	5,170	80,562
1995	64,608	1,604	3,204	721	1,865	1,316	4,160	77,478
1996	58,733	2,104	2,983	566	2,252	1,411	3,973	72,022
1997	54,520	2,037	2,878	552	2,355	1,717	3,754	67,813
1998	46,085	1,455	2,328	467	2,036	3,108	2,860	58,339
1999	67,024	1,828	2,183	480	1,633	2,305	2,930	78,383
2000	51,040	1,942	1,837	403	1,437	2,249	2,831	61,739
2001	33,911	2,218	1,757	360	1,158	3,299	2,161	44,864
2002	18,976	7,342	2,2025	324	2,458	2,692	1,695	35,512
2003	12,728	2,570	2,414	399	2,090	3,063	1,801	25,065
2004	10,519	1,272	2,763	422	2,413	3,806	1,831	23,026
2005	9,693	1,731	3,029	534	3,000	3,618	1,777	23,382
2006	7,665	1,362	3,238	697	2,878	3,618	1,972	21,430
2007	6,767	1,526	3,154	670	2,767	3,619	1,872	20,375
2008	5,838	965	3,300	646	1,918	1,598	2,022	16,287
2009	5,415	881	3,260	684	1,594	239	1,637	13,710
Total	996,059	39,669	54,633	11,205	39,505	68,862	64,641	1,274,574

Source: Knesset Research and Information Center (February 2011)

イスラエルの経常収支の推移

- イスラエルの経常収支は、貿易赤字を経常移転とサービス収支の黒字でカバー。
- 経常移転の主な受取は、米国からの公的援助、在外ユダヤ人からの送金、ドイツからの戦後賠償。
- サービス収支の黒字は、コンピューター・プログラムや各種研究開発等。
- 2011年以降の貿易赤字拡大は、燃料をコストの安い天然ガスから高価な原油に切り替えたことによる輸入増加が主な原因。
- ただし、2009年にタマル・ガス田地中海で発見され、国内向け供給だけでなく、輸出も予定されており、貿易収支は大幅に改善すると見られている。



(出所) IMF, International Financial Statistics



イスラエルの軍事費の推移

年	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
軍事支出額 (億ILS)	93	106	131	203	177	201	225	243	284	314	343	374	395	406	474	447	458	562	523
GDPに 対する 軍事支出の 比率	13.2%	12.3%	12.3%	14.8%	10.8%	10.6%	9.7%	8.6%	8.6%	8.5%	8.4%	8.3%	8.0%	8.1%	9.2%	8.5%	8.3%	9.7%	NA

(ストックホルム国際平和研究所(SIPRI))

一人あたりの防衛費の支出額(2009年)

	国名	アメリカドル\$
1	アラブ首長国連邦	2,653
2	アメリカ	2,141
3	イスラエル	1,882
4	シンガポール	1,593
5	サウジアラビア	1,524
6	クウェート	1,289
7	ノルウェー	1,245
8	ギリシャ	1,230
9	フランス	977
10	イギリス	940

(ストックホルム国際平和研究所(SIPRI))

世界の軍事費支出(2010年)

順位	国	2010年度軍事支出額 (ドル)	2009年度の GDP比 %
1	アメリカ	687,105,000,000	4.7%
2	中国	114,300,000,000	2.2%
3	フランス	61,285,000,000	2.5%
4	イギリス	57,424,000,000	2.7%
5	ロシア	52,586,000,000	4.3%
6	日本	51,420,000,000	1.0%
7	ドイツ	46,848,000,000	1.4%
8	サウジアラビア	42,917,000,000	11.2%
9	イタリア	38,198,000,000	1.8%
10	インド	34,816,000,000	2.8%
11	ブラジル	28,096,000,000	1.6%
12	韓国	24,270,000,000	2.9%
13	カナダ	20,164,000,000	1.5%
14	オーストラリア	19,799,000,000	1.9%
15	スペイン	15,803,000,000	1.1%
16	アラブ首長国連邦	15,749,000,000	7.3%
17	トルコ	15,634,000,000	2.7%
18	イスラエル	13,001,000,000	6.3%
19	オランダ	11,604,000,000	1.5%
20	ギリシャ	9,369,000,000	3.2%

(ストックホルム国際平和研究所(SIPRI))

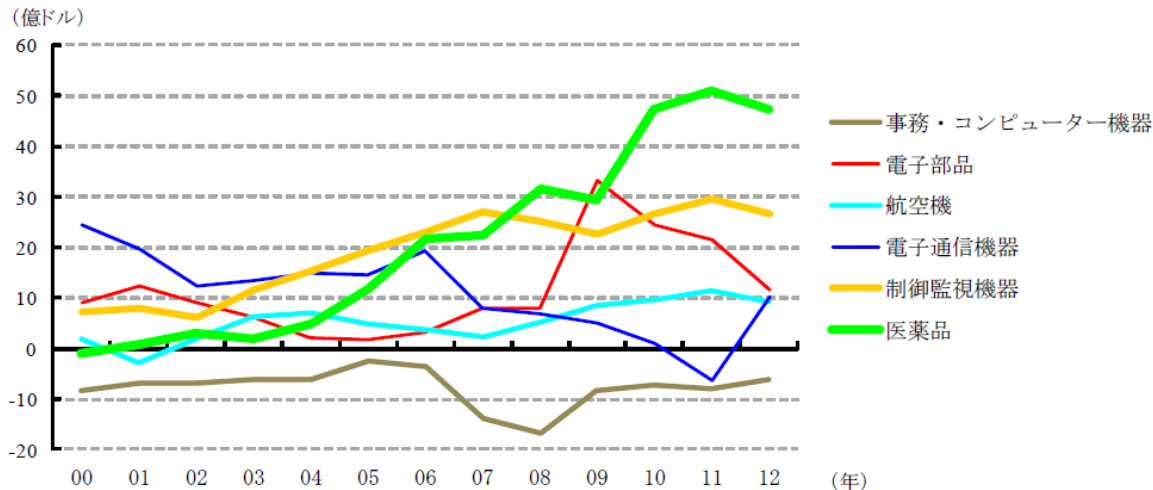


イスラエルの主要品目別輸出入（通関ベース）

	輸出(FOB)					輸入(CIF)			
	2011年	2012年				2011年	2012年		
	金額	金額	構成比	伸び率		金額	金額	構成比	伸び率
化学品・同製品	16,598	15,031	23.8%	△ 9.4%	燃料・潤滑油	13,650	16,090	22.0%	17.9%
ダイヤモンド(研磨済み)	16,689	14,393	22.8%	△ 13.8%	機械・電子産業向け原材料	9,192	9,976	13.6%	8.5%
通信・光学・医療・精密機器	7,940	7,678	12.2%	△ 3.3%	機械・機器	7,268	6,903	9.4%	△ 5.0%
電子部品・コンピューター	4,374	4,702	7.4%	7.5%	化学素材	4,564	5,104	7.0%	11.8%
機械・機器	3,017	3,333	5.3%	10.5%	ダイヤモンド(研磨済み)	5,905	4,245	5.8%	△ 28.1%
ダイヤモンド(未研磨)	3,968	3,079	4.9%	△ 22.4%	ダイヤモンド(未研磨)	4,868	3,981	5.4%	△ 18.2%
輸送機器	2,294	2,078	3.3%	△ 9.4%	輸送機器	3,398	3,546	4.8%	4.3%
ゴム・プラスチック製品	1,882	1,830	2.9%	△ 2.7%	家具・家電製品	3,468	2,913	4.0%	△ 16.0%
石油製品	646	1,067	1.7%	65.3%	ゴム・プラスチック製品	2,390	2,346	3.2%	△ 1.9%
合計(その他含む)	67,802	63,145	100.0%	△ 6.9%	合計(その他含む)	73,537	73,121	100.0%	△ 0.6%

図表15. ハイテク産業の貿易収支の業種別内訳

イスラエル中央統計局
単位:百万ドル



(出所) Central Bureau of Statistics

2-2. イスラエルにおける ベンチャー育成環境

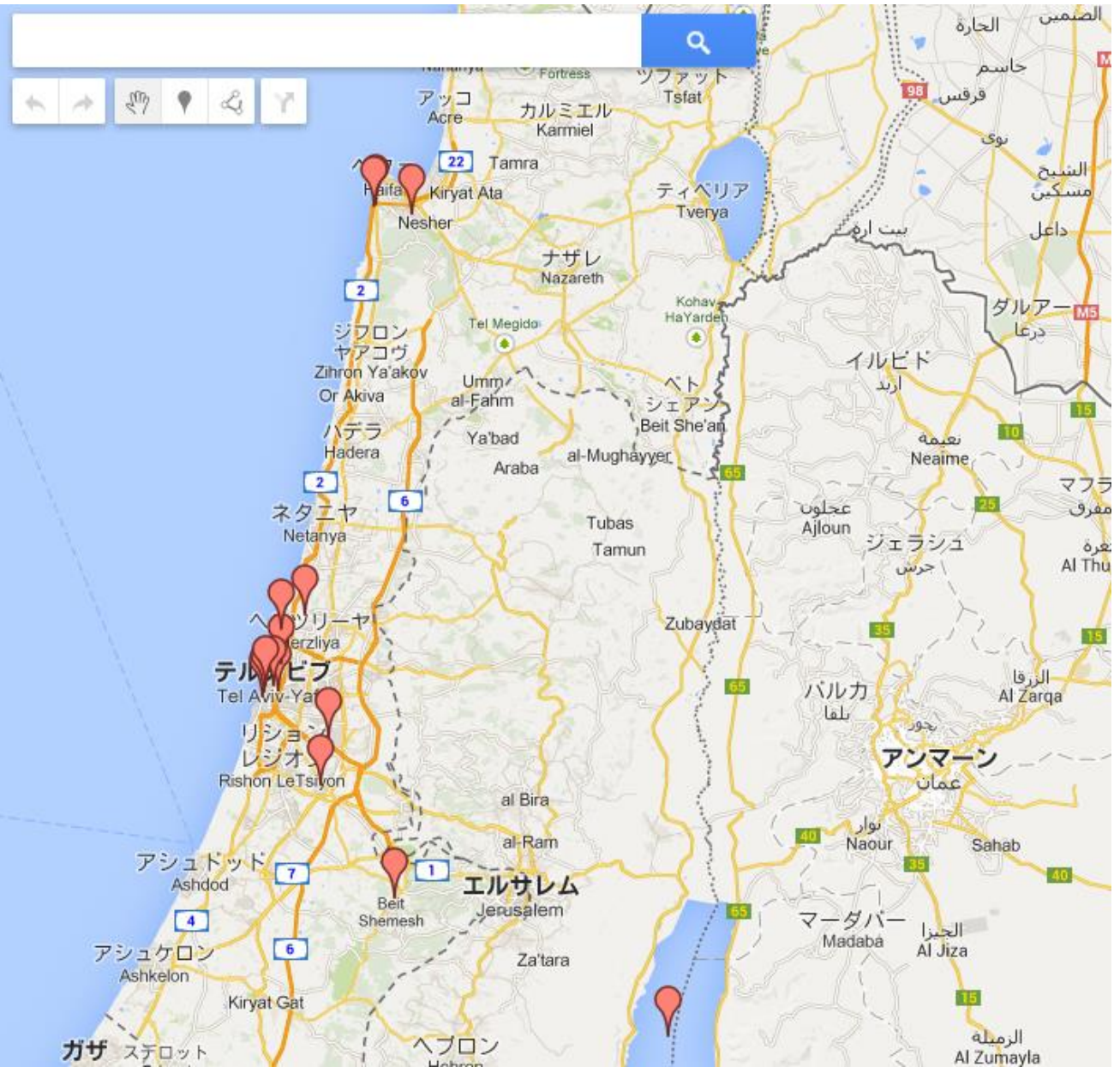
イスラエル現地調査訪問先

2014年2月イスラエル視察

Proを使うとさらにレイヤを追加できます。
もっと詳しく

視察先

- スタイル
- データ
- ラベル
- Giza (VC)
- Magma (VC)
- Jerusalem
- Dead Sea
- Sheraton
- Matimop, OCS Tel Aviv
- Tel Aviv City Tel Aviv Globe
- The Library, co-working space
- 経済貿易省デジタルメディア担当長
- The Technion – Israel Institute of
- Google Haifa
- Matam High Tech Park
- המרכז הבינתחומי הרצליה - IDC Herzliya
- The Ritz-Carlton, Herzliya (הרצליה),
- Ben Gurion Airport



Google Maps Engine LITE

政府の外郭団体OCS (Office of the Chief Scientist)

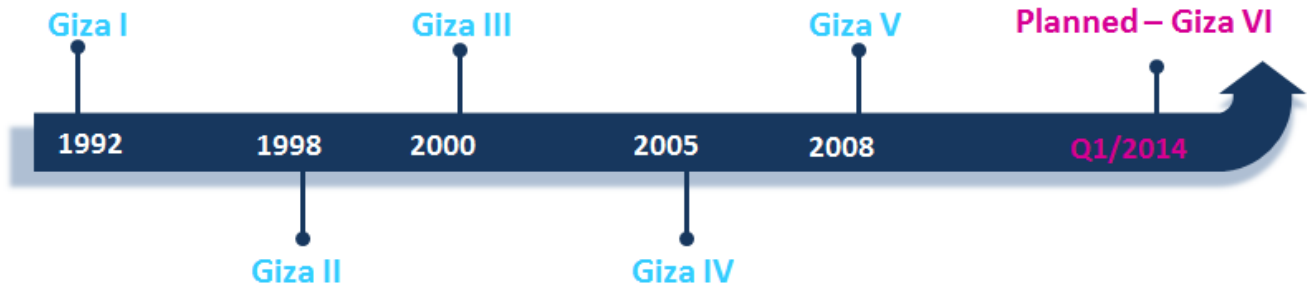
- OCSは、経済省の外郭団体で、1984年制定したR&D法に基づき、イスラエルにおける新技術の開発を支援する組織。(基礎研究は文部省の管轄だが、それ以外のあらゆる技術を管轄)
- 応用研究、教育機関・企業との共同研究、国際連携など、R&Dで政府が行うべき施策を実施するが、「インキュベーションプログラム」を重視。
- インキュベーションプログラム
 - Pre-seed、Seedのスタートアップ企業、個人を評価する、10セクターに分かれた多様な専門領域を持つ審査員が、約120名。
 - 審査員は、対象者を訪問、ヒアリング、技術、人材、市場等の可能性を審査し、報告書を提出。1件の対象者に2名の審査員が審査。
 - 上部の審査委員会(政府及び外部有識者による)で支援・投資先を選定。



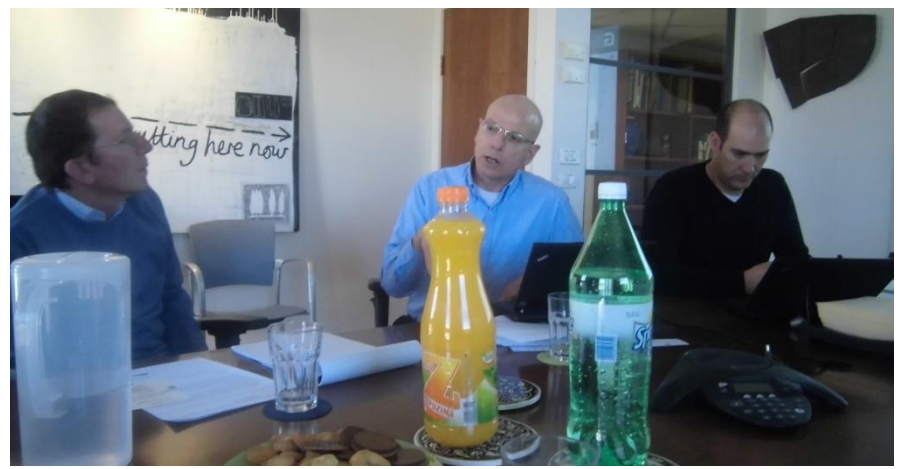
中央はOCSチーフサイエンティスト・審査委員会委員長Avi Hasson氏

GIZA VENTURE CAPITAL Giza at a Glance Pioneering Israeli Venture Capital Funds

Proven Track Record
5 Funds, \$600m under management
102 investments, 20 active, 38 exits

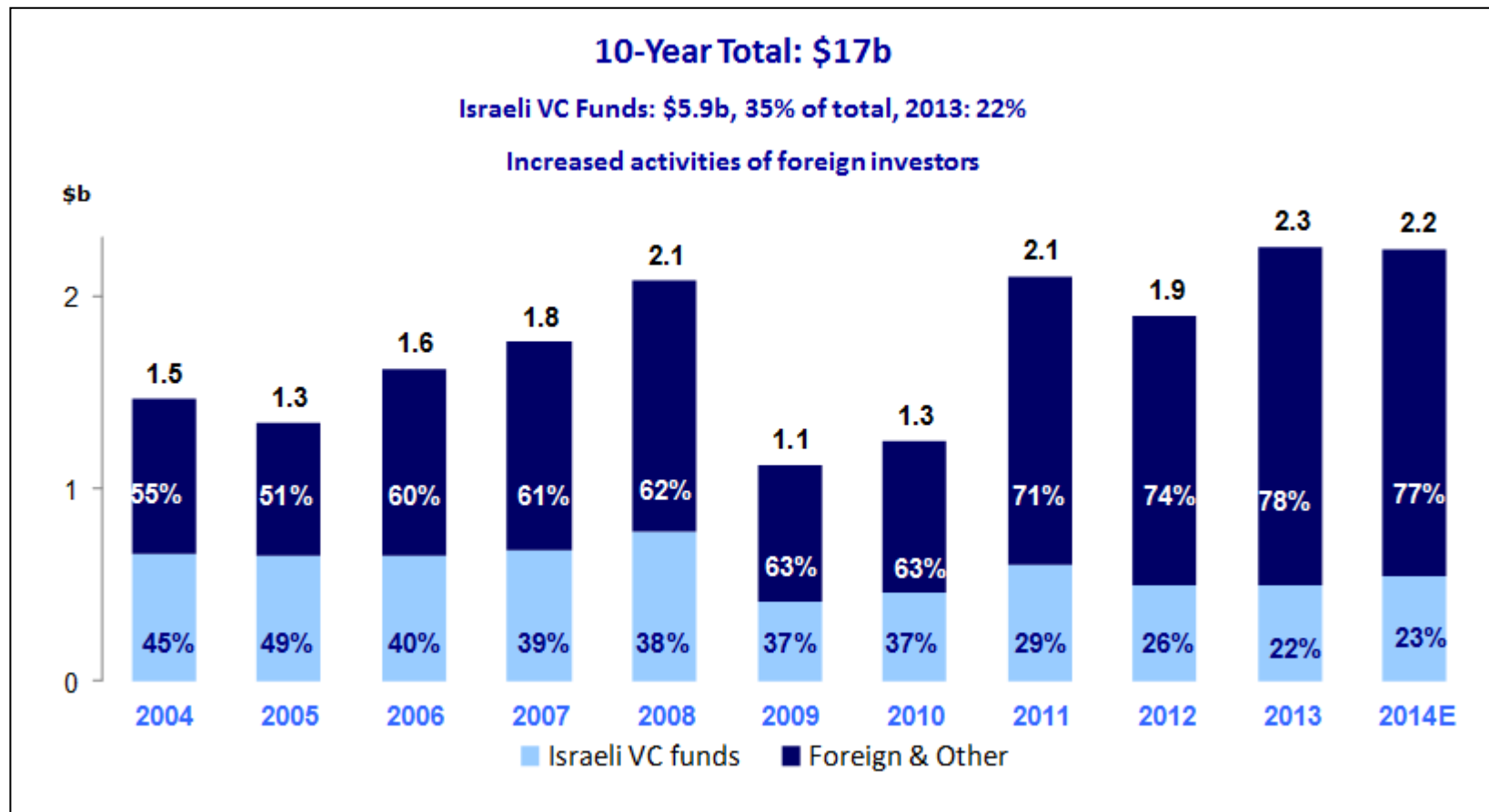


Innovative early stage Israeli companies
Experienced team, specialized by sector
Leading global investors



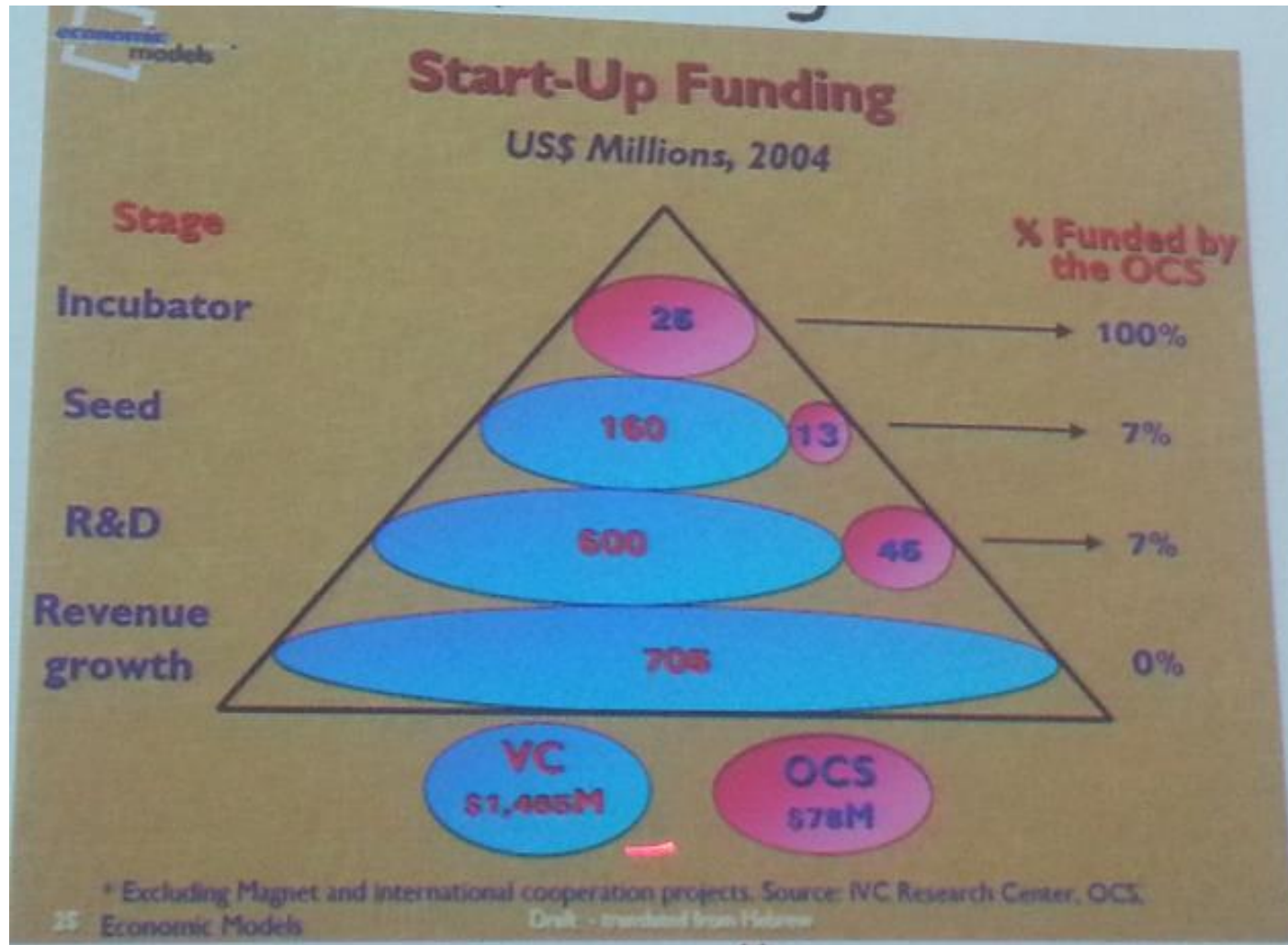
ベンチャー投資の推移

- イスラエルにおけるベンチャー投資額は、10年間で\$17B。
- 同額は、2013年は\$2.3B。国内VC22%、海外からの投資78%と海外からの投資比率が高まっている。(国内VCにも海外資本が含まれるため、実質的にはさらに海外比率が高い)



ITベンチャー支援の官民役割分担

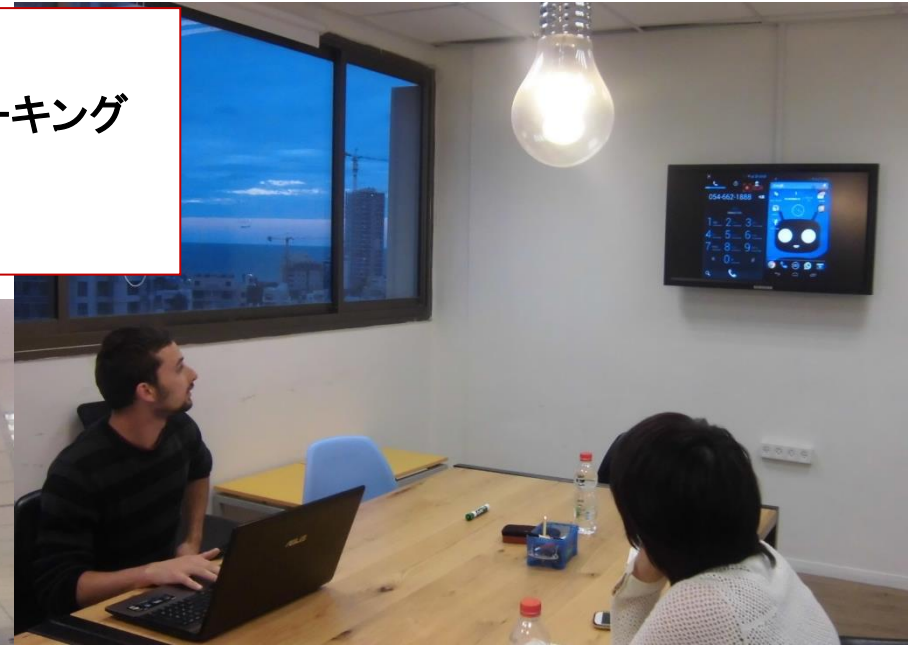
- リスクが高い初期ステージは100%政府が投資。
- 成長期は100%民間が投資



イスラエルにおけるベンチャー育成システムの成功要因

- 自国には資源がないので人材で勝負するしかない。そのうえ、自国市場が小さいので、最初から海外展開を迫られる
- 失敗に寛容な社会。忍耐強い、何度でもトライしたがる国民性。
- 多額の軍事費は負担だが、軍事技術が民間活用できる
- 18歳から兵役経験後、ニーズ・市場、社会・応用先を知ったうえで、大学で最新技術を学ぶ。兵役中の人脈が起業に役立つ。
- ハイテク産業を育成するために、20年以上VC産業を育成
- 優秀なVC人材が多数いる。技術を理解し、ビジネスセンスがある人材が必要。バンカーはリスクを取らないからダメ。
 - ⇒VC産業の育成には時間がかかる。日本なら、シリコンバレーにVC人材を送り経験を積ませてはどうか。
- ベンチャーに対する周囲からの支援が充実。
 - ハイリスクな初期市場には国が投資、民間VCとの積極的連携
 - プレシードの段階からOCS審査員、VC等豊富な人材が支援
- Geography; 限られたエリアにスタートアップが集積。(VCが頻繁に行き来できる範囲内に700社のスタートアップが存在)
- 米国他、海外大手企業のR&Dセンターが多数あり、バイアウト先として機能。優秀な技術者・起業家の雇用先でもある。
- OCS審査委員会で投資先を選定する際、領域ごとの予算の割り振りを行わない。この点は重要。

- コワーキングスペース
- 市立図書館の一部をスタートアップ向けコワーキングスペースに。
- 2人以上で週4日以上利用が条件。月額 \$50



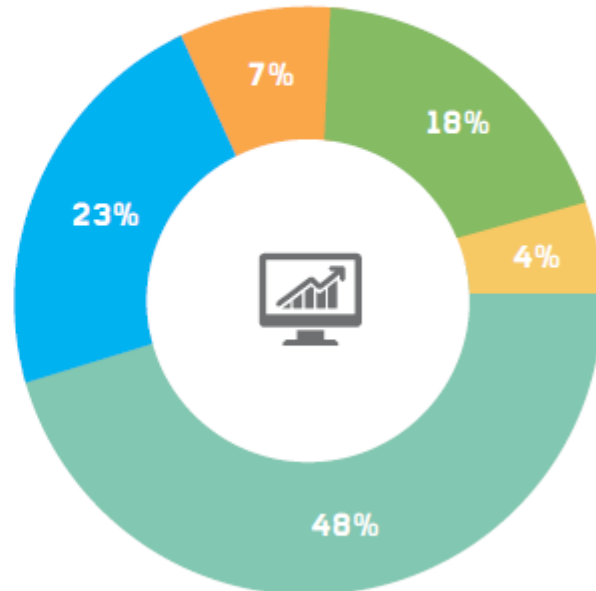
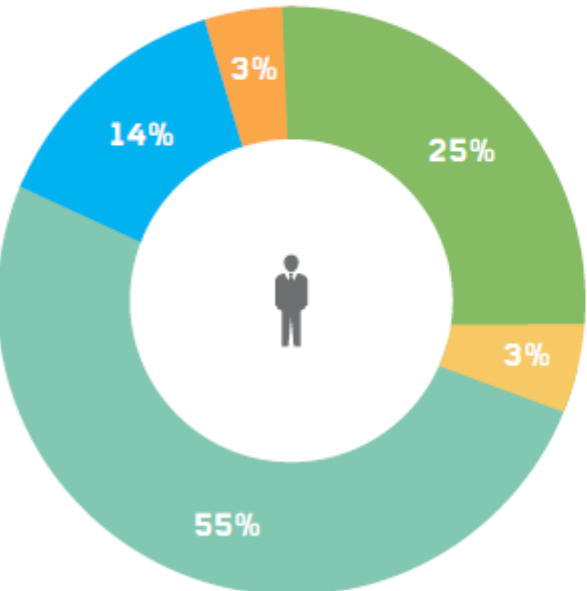
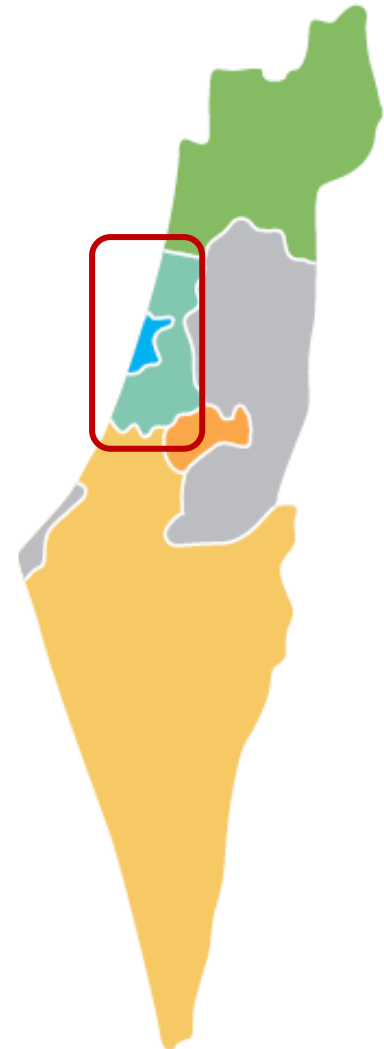
テルアビブ周辺に集中するIT企業

- ハイテク産業は、企業数でも従業員数でも約7割が、テルアビブ市と周辺エリアに集中

Breakdown of Israeli Hi-Tech Companies and Employees at Israeli Hi-Tech Companies by the Company's Location in Israel

Hi-Tech Employees (%)

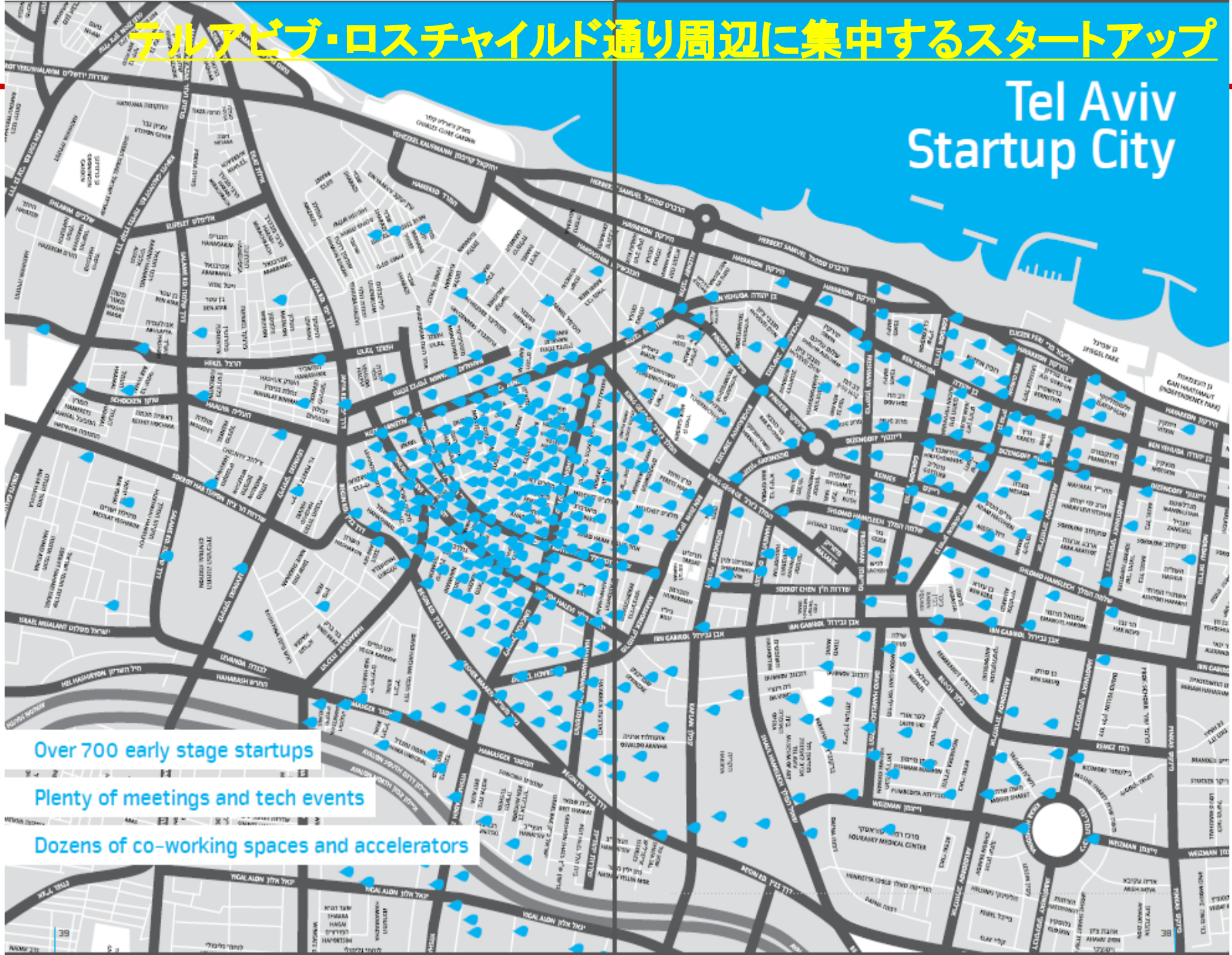
Hi-Tech Companies (%)



South Jerusalem Region North Tel Aviv - Yafo Center (excl. Tel Aviv - Yafo)

テルアビブ・ロスチャイルド通り周辺に集中するスタートアップ

Tel Aviv Startup City



Over 700 early stage startups

Plenty of meetings and tech events

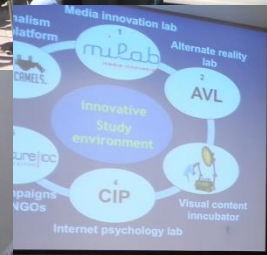
Dozens of co-working spaces and accelerators

- T3 Technion Technology Transfer
- T3は、テクニオン工大の研究成果をグローバルな事業化へ導く組織。
 - 起業家のためのVC業務を有料で提供。ニーズの特定化、特許取得のアドバイス、財務支援等を提供。
 - 設立した会社にテクニオンの知的財産の実施権付与 など



T3チーム





3. 新たなエネルギー産業創出への 学び

新たなエネルギー産業創出への学び

- 新たなエネルギー産業を創出するには、予想される新事業に必要な専門知識を教育する体制作りが必要。
- 新産業を創出するには、事前に予想できない多様なビジネスが次々創出されるような、ビジネスプラットフォームを形成し、PF上でベンチャーが創出・育成される環境が必要。
- ベンチャーを創出・育成するには、VC産業の育成が必要
 - 優秀なVC人材とは、技術を理解し、ビジネスセンスがある人材。バンカーはリスクを取らないからダメ。
 - 数十名規模で、シリコンバレーのVCに人材を送り込み、VC人材を育成
- ハイリスクな初期市場には国が投資。
 - 「エネルギー研究開発特区」等を設定し、狭いエリアに研究開発及び新事業開発の拠点を集積させ、企業・研究機関・大学・個人が参加できる体制を作る。公的VCで多数の目利きメンバーを設定し、特区内の新事業を評価・報告書を作成、審査委員会で投資・育成先を選定する。
 - 基礎研究を除く研究開発費(R&D費のはず)のあり方を見直す。上記の特区内で行う研究開発に当てる。
- 最初から海外展開を
- 失敗に寛容な社会へ。何度でもトライできる社会へ。
- ニーズ・市場、社会・応用先を知ったうえで、大学で最新技術を学ぶスキーム作り。

新たな電力産業のイメージ

- 各レイヤーの事業者が自由に取引でき、多様な新サービスを提供できるビジネスプラットフォームを形成する。
- 各レイヤー、サービス事業者で、エネルギー関連の知識を持つ人材が必要になる。



ベンチャー育成のエコシステム

- 新産業領域における個々の業務に必要なスキルを持つ人材だけでなく、新ビジネスを創出するために必要なスキルを持つ人材育成が必要

