



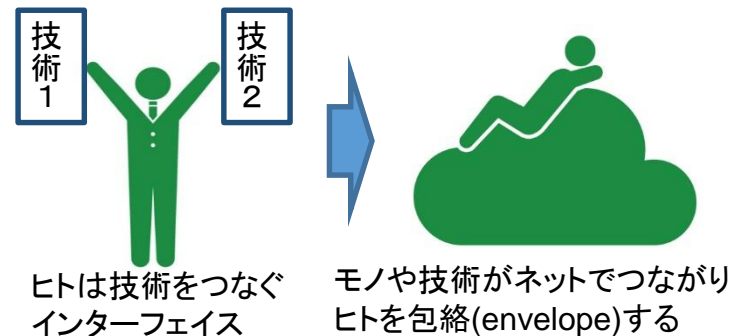
電波有効利用成長戦略懇談会(第1回) ショートプレゼンテーション

2017年11月10日

三友 仁志

早稲田大学大学院アジア太平洋研究科教授

2030年を見据えて



1. ICTは「道具」から「環境」になっていく

- 通信は21世紀の発展を支えるインフラ
 - 交通は20世紀の発展を支えた
- “tele-communication”の意味が変わっていきだろう
 - “communication”における“人のコミュニケーション”の役割、重要性の変化(低下)
- サービスはすでにグローバル環境に「日本の」という枠組 vs. グローバル化

2. 生産性を高めるために効率的にICT(とりわけ電波)を使えるか

- 高度化、充実したICTインフラにもかかわらず、人口減少局面において労働生産性の向上が他国に追いついていない現状をどう打破するか
- AIはまさに、労働生産性を加速するツール
 - ⇒ いかに電波利用とハーモナイズさせるか
 - 「収穫加速の法則」(The law of accelerating returns, Kurzweil, 1999)
 - 良質の労働人口をいかに高度で生産的な仕事に集中させるか
- 「課題解決」という発想の弱さ ⇒ 付加価値の創出へ発想の転換

2030年を見据えて(続き)

3. 電波の価値の偏在を是正

- 鉄道事業型だけでなく道路事業型(一般道と高速・有料道路)の利用構造の発展
 - 例:JR 東日本収益 運輸業:うわモノ事業=2:1
 - 道路 インフラ:うわモノ事業=1:?
- 真の「**情報フリーウェイ**」上を走る産業の発展、高度化が必須
- 電波を自由に使うことのできる環境を整えることが重要
 - 5G ⇒ 誰でも使える巨大な**共有地電波空間**をも形成すべき
 - いちいち事業免許、電波免許を求めているのは新産業の創出は望めない
- いわゆる「通信」から料金を取るビジネスからの転換

4. インフラを「どう作るか」から「どう維持するか」に

- とりわけ地方
- コンパクトシティの実現には電波の活用がカギ

(付録) 世界のトップ5はデータ関連企業

1	Apple Inc.	\$775,458	UNITED STATES
2	Alphabet Inc.	\$657,696	UNITED STATES
3	Microsoft Corporation	\$532,887	UNITED STATES
4	Amazon.com, Inc.	\$446,524	UNITED STATES
5	Facebook Incorporation	\$435,396	UNITED STATES
6	Berkshire Hathaway Inc.	\$411,102	UNITED STATES
7	Exxon Mobil Corporation	\$347,519	UNITED STATES
8	Johnson & Johnson	\$334,822	UNITED STATES
9	JPMorgan Chase & Co.	\$309,094	UNITED STATES
10	Tencent Holdings Limited	\$296,819	CHINA

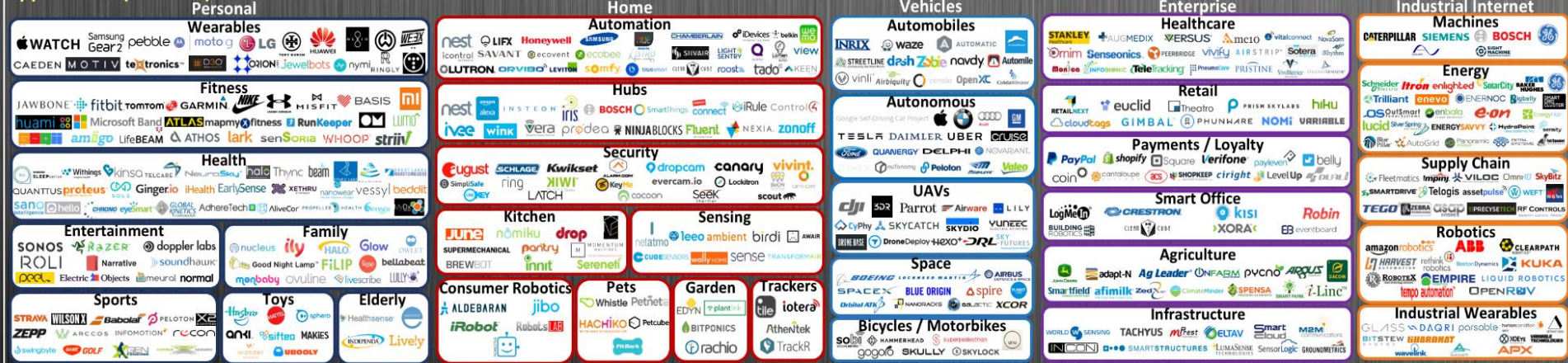
Source: Top 10 companies ranked by Current Market Capitalization (U.S.\$ millions)
Corporate Information (2017) <http://www.corporateinformation.com/Top-100.aspx?topcase=b>

IoT ランドスケープ (Matt Turck, 2016)

http://mattturck.com/wp-content/uploads/2016/03/Internet-of-Things-2016.png

Internet of Things Landscape 2016

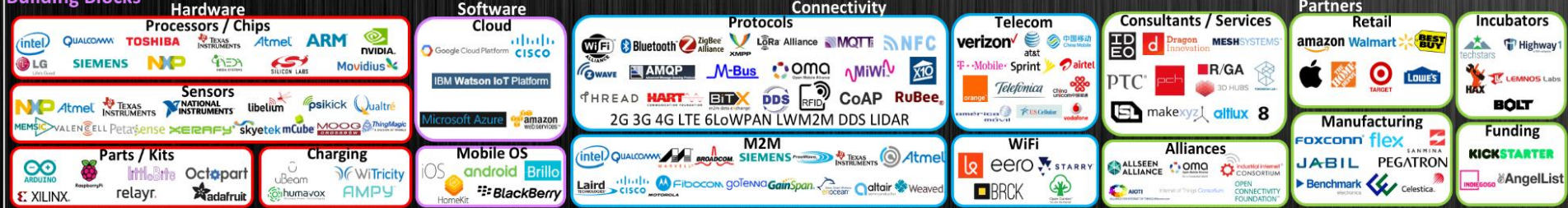
Applications (Verticals)



Platforms & Enablement (Horizontal)



Building Blocks



© Matt Turck (@mattturck), David Rogg (@davidjrogg) & FirstMark Capital (@firstmarkcap)



日本企業はどこに？

わが国全体の問題

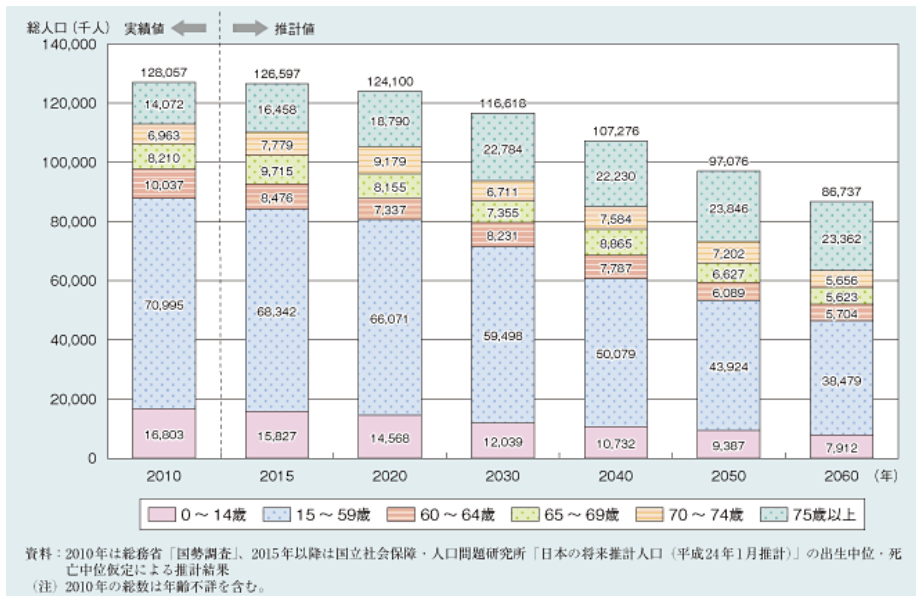
- 人口減少・急速な高齢化
- 労働人口の減少

+

- **低い労働生産性**
 - 労働集約的な経済的美徳感
 - “o-mo-te-na-shi” おもてなし



Big data, IoT, AI and 5G



15-64歳人口

2015 74,547千人

2030 67,729 (-10%)

2040 57,866 (-15%)

一人当たりGDP 1990-2016

- 人口減少にもかかわらず、人口一人当たりGDPが下がり続けている。
 - 2016 22位 ← 2015 26位 ← 2010 18位 ← 2000 2位 ← 1990 9位
 - 2000年は我が国のブロードバンド展開が本格化した年

1人当たり名目GDP (IMF統計)

単位：US\$ 出典：IMF データ更新日：2017年4月21日

統計の解説を表示

順位	国名	2016年	注	順位	国名	2015年	注	順位	国名	2010年	注	順位	国名	2000年	注	順位	国名	1990年	注
1	ルクセンブルク	103,199	1	1	ルクセンブルク	100,950		1	ルクセンブルク	105,574		1	ルクセンブルク	49,442		1	スイス	38,589	
2	スイス	79,242		2	スイス	81,410		2	ノルウェー	87,309		2	日本	38,534		2	ルクセンブルク	33,379	
3	ノルウェー	70,392	1	3	ノルウェー	74,264		4	スイス	74,571		3	ノルウェー	38,067		3	スウェーデン	29,794	
5	アイルランド	62,562		6	アイルランド	60,896		6	デンマーク	58,177		4	スイス	37,947		4	フィンランド	28,507	
7	アイスランド	59,629		7	米国	56,175		7	オーストラリア	56,363		5	米国	36,433		5	ノルウェー	28,189	
8	米国	57,436		9	デンマーク	53,237		8	スウェーデン	51,869		7	アイスランド	31,571		6	デンマーク	26,922	
9	デンマーク	53,744	1	10	オーストラリア	51,364		10	オランダ	50,433		8	デンマーク	30,804		8	アイスランド	25,577	
11	オーストラリア	51,850	1	11	アイスランド	50,473		11	アイルランド	48,439		10	スウェーデン	29,252		9	日本	25,443	
12	スウェーデン	51,165	1	12	スウェーデン	50,319	1	12	米国	48,310		11	イギリス	27,828		10	米国	23,914	
14	オランダ	45,283		14	オランダ	44,323		13	カナダ	47,513		12	アイルランド	26,082		11	フランス	22,600	
15	オーストリア	44,498		15	イギリス	43,976		14	オーストリア	46,757		13	オランダ	25,996		12	オーストリア	21,779	
17	フィンランド	43,169	1	16	オーストリア	43,750		16	フィンランド	46,392		15	オーストリア	24,589		13	カナダ	21,495	
18	カナダ	42,210		17	カナダ	43,350		17	ベルギー	44,691		16	フィンランド	24,347		14	オランダ	21,002	
19	ドイツ	41,902	1	18	フィンランド	42,487	1	18	日本	44,674		17	カナダ	24,221		15	イタリア	20,691	
20	ベルギー	41,283	1	20	ドイツ	41,197		19	ドイツ	42,642		18	ドイツ	24,009		16	イギリス	20,668	
21	イギリス	40,096	1	21	ベルギー	40,520		20	フランス	42,249		20	フランス	23,318		17	ベルギー	20,229	
22	日本	38,917		23	フランス	37,613		21	アイスランド	41,623		21	ベルギー	23,303		18	ドイツ	20,174	
23	ニュージーランド	38,345		24	ニュージーランド	37,281		22	イギリス	38,738		22	イスラエル	21,052		19	オーストラリア	18,866	
24	フランス	38,128		25	イスラエル	35,743		23	イタリア	35,969		24	オーストラリア	20,861		23	スペイン	13,650	
26	イスラエル	37,262		26	日本	34,513		26	ニュージーランド	33,222		26	イタリア	20,117		24	アイルランド	13,607	

ICTの活用の方向性

例:レジの行列(人の滞留)



利用客にとって

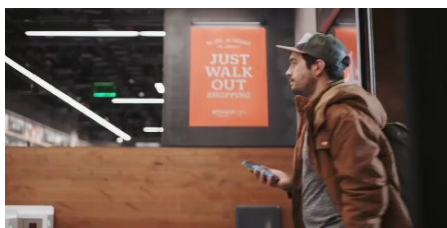
- ・待ちたくない
- ・イライラする



店舗にとって

- ・人件費がかかる
- ・利用客からの不満
- ・お釣りを間違える

ICTでなんとかしたい



Amazon go ⇒ レジをなくす
<https://youtu.be/NrmMk1Myrc>



Monoprix(仏) ⇒ 10年前からレジなし
 Amazon goの脅威を逆に「付加価値」を強調
<https://youtu.be/8sF868SJSrE>



価値創出
 利用者の満足(効用)に訴える

費用削減

中国
 無人コンビニ



GUセルフレジ
 出典: <http://news.cardmics.com/entry/gu-self-regi/>



Panasonic レジロボ
<https://www.youtube.com/watch?v=mtA2T1G58zs> 8