

将来予測のためのデータと兆し

～ *Food for Thought* ～

2017年12月

内閣府知的財産戦略推進事務局

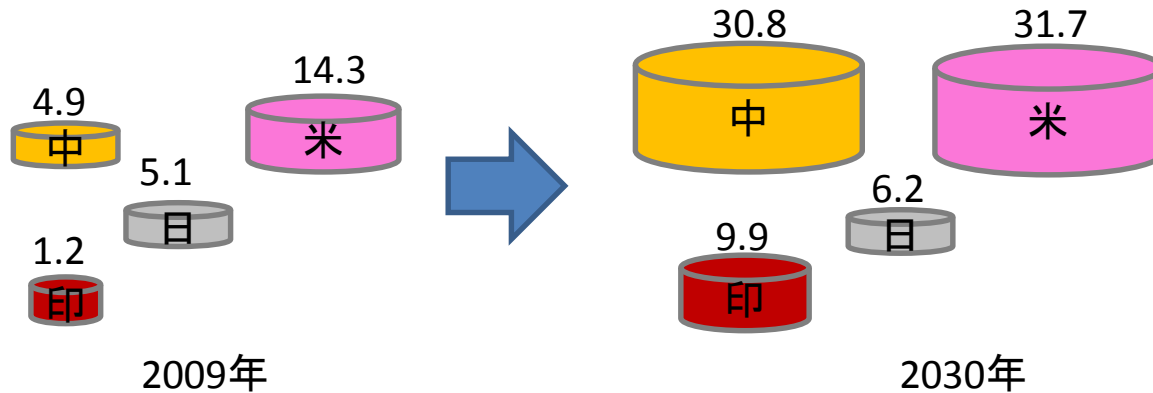
目次

1. 今起きていること・未来の兆し P2
2. 有識者の事前ヒアリングの抜粋 P33
3. グループワーク素材
 - (テーマ1)「現在」から予測される「未来」 P36
 - (テーマ2) 予測した「未来」は人に幸せをもたらすか？ P37
- (ご参考) 補足 P38

2030年の世界のGDP予測

米中がGDPトップ2(約30兆ドル・日本の5倍)。GDPに代わる豊かさの指標構築の動きもあり

<名目GDP>(ドル建て、兆ドル)



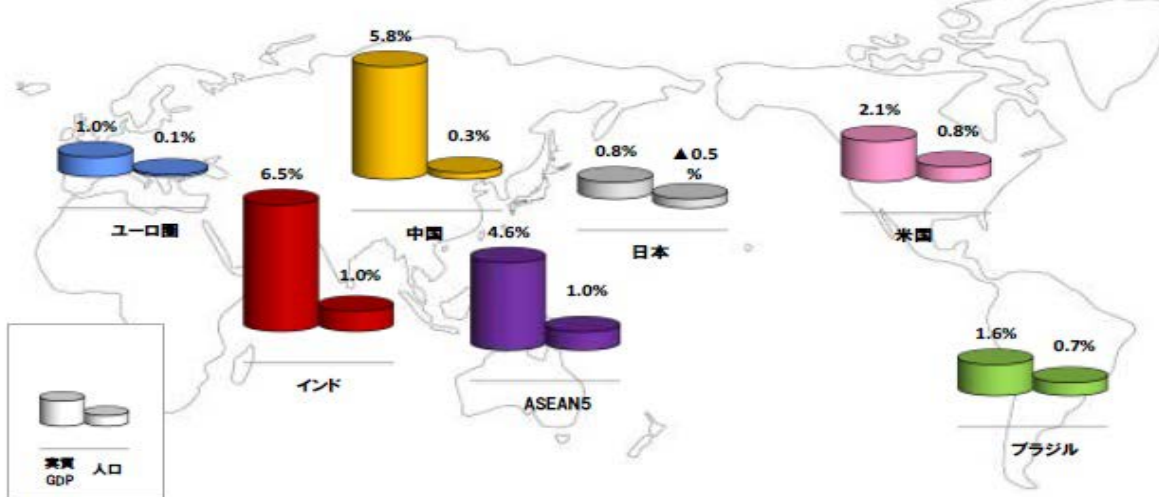
米中2大国?
(各約30兆ドル、
日本の5倍!)

インドも躍進?
(9.9兆ドル、
日本の1.5倍!)

ASEANも
急成長?

日本は微増だが
相対的に低下
(6.2兆ドル)

<2030年までの主要国のGDP 成長率および人口伸び率の見通し>



11分野の豊かさ指標

住居 (Housing)
所得 (Income)
仕事 (Jobs)
コミュニティ (Community)
教育 (Education)
環境 (Environment)
市民参加 (Civic engagement)
健康 (Health)
生活満足度 (Life Satisfaction)
安全性 (Safety)
ワークライフバランス (Work-Life Balance)

他方、GDPに代わる豊かさの指標構築が世界的に試みられている「Beyond GDP」

OECD
「Better life index」
(より良い暮らし指標)

出典: 情報通信総合研究所
「生活の豊かさとICT」

「機会の窓」・中間所得者層の購買力比較

インド・ブラジルが急成長期。中国・インドの購買力が急増。

「機会の窓」
(経済が飛躍的に
成長する人口構成)

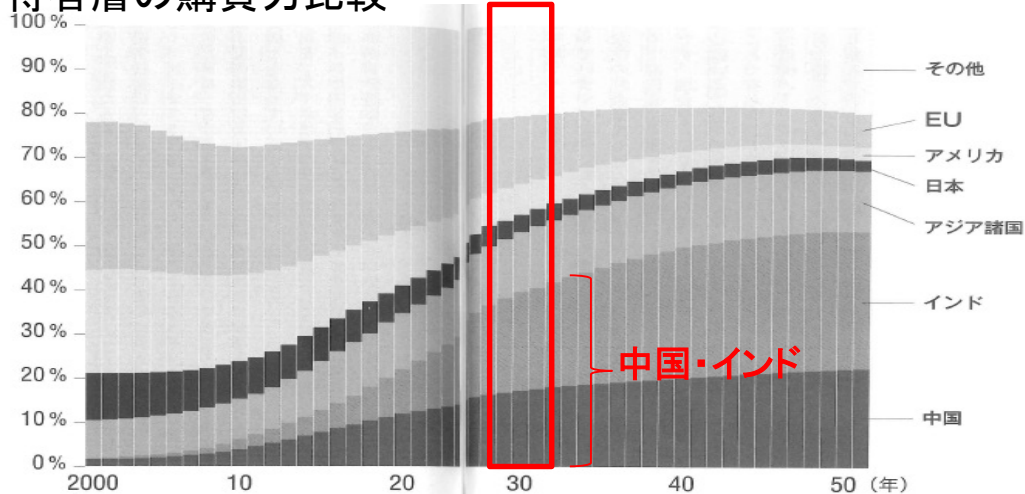
国	2010年の 中心年齢	2030年の 中心年齢	「機会の窓」が 開いていた時期
ブラジル	29歳	35歳	2000～2030年
インド	26歳	32歳	2015～2050年
中国	35歳	43歳	1990～2025年
ロシア	39歳	44歳	1950～2015年
イラン	26歳	37歳	2005～2040年
日本	45歳	52歳	1965～1995年
ドイツ	44歳	49歳	1950以前～1990年
イギリス	40歳	42歳	1950以前～1980年
アメリカ	37歳	39歳	1970～2015年

日米欧の
機会の窓は
既に閉じた

中国は2025年
まで

インド・ブラジル
急成長期

世界の中間所得者層の購買力比較



中国・インド
の購買力が
急増

日本は10%から
数%へ落ち
込む見込み。
対策は？

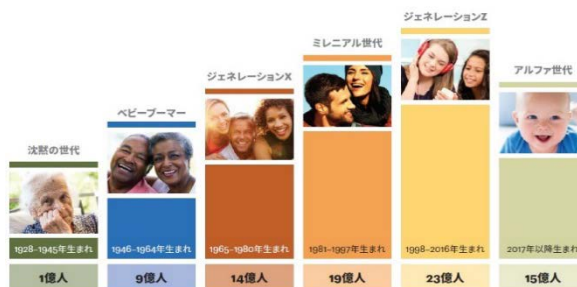
2030年の世界・日本の人口推計

世界は81億人、半数は15-40代(2027年)。日本は1億1662万人、1/3は高齢者(2030年)。

世界の人口推計(2027年): **81億人**

○市場に6世代の消費者が存在。**半数はミレニアル(1981-1997年生まれ)・ジェネレーションZ(1998-2016年生まれ)**

○2030年南米・アフリカ・アジアの「若者社会」が姿を消す。
欧州の大半が「ポスト・成熟社会」(中央値が45才以上)へ



出典: <http://www.unfpa.or.jp/publications/index.php?eid=00033>

出典: <https://www.atkearney.co.jp/the-consumers-of-the-future>

世界の半数は若者(15-40代)

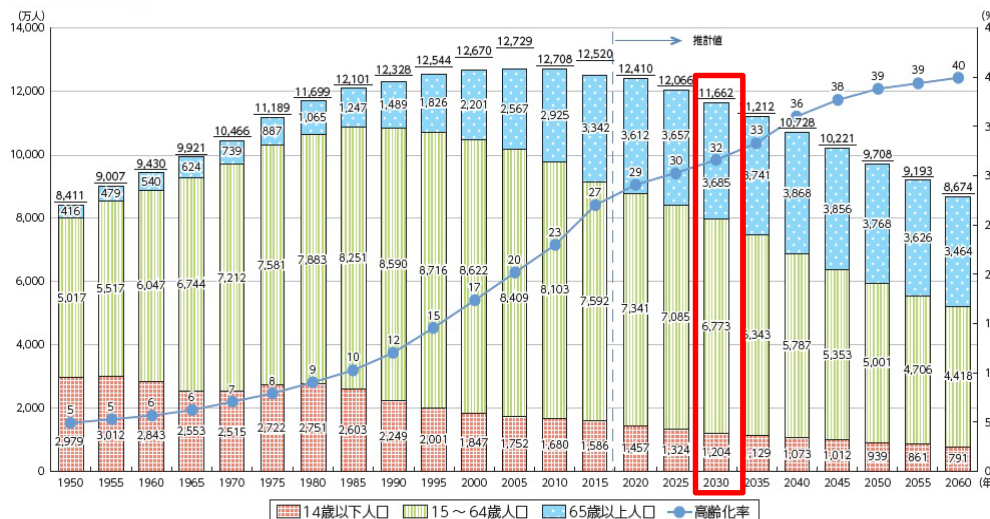
先進国は高齢化成熟社会

日本の人口推計

○2030年推計:

1億1662万人
(人口減少)

○**高齢化率32%**



少子高齢化が加速

日本は3人に1人が高齢者(65歳以上)

どうやって日本を維持するか?

人生100年時代

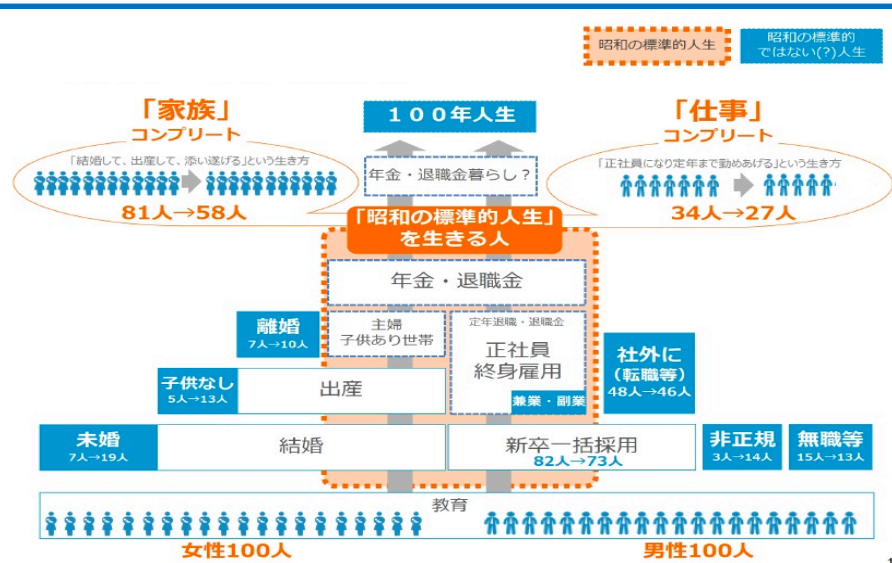
「昭和の人生すごろく」が終焉し、ライフデザインが多様化？

「昭和の人生すごろく」
(50年代生まれ
→80年代生まれ)

「昭和の標準的人生」
から外れる人が多数

人生100年時代:
2007年生まれの半分
は107歳まで生きる

出典:第1回人生100年時代構想会議 資料4
(平成29年9月11日)



出典:次官・若手プロジェクト「不安な個人、立ちすくむ国家」(平成29年5月)

「昭和の人生すごろく」の終焉

ライフデザインの多様化

人生100年時代
長い人生を
どう生きる？

80歳までは働く
との試算も...

副業？
複業？

「学ぶ」→「働く」
を複数サイクル？
生涯学習&活躍？

高齢者は誰が
支えるのか？

少子高齢化

少子化であればこそ、子供の教育にもっと投資を

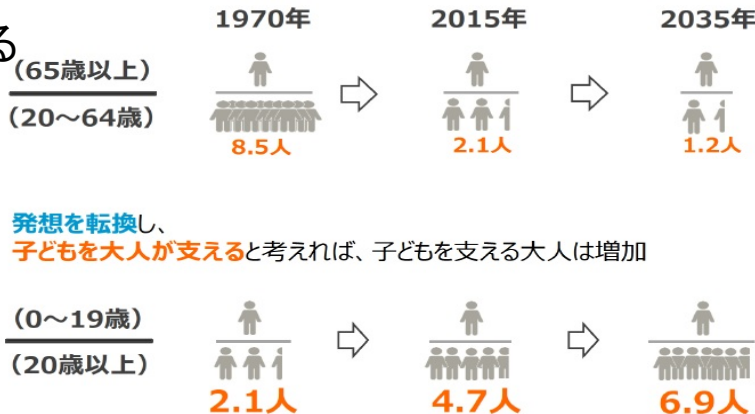
従来は、勤労世代が高齢者を支えるという考え方

勤労世代が高齢者を支える



発想の転換

子どもを大人が支える



出典:次官・若手プロジェクト「不安な個人、立ちすくむ国家」(平成29年5月)

エネルギー・食糧・水

日本のエネルギー自給率は6%。食糧・水ともに世界的に逼迫。

OECD諸国の一次エネルギー自給率比較
(2012年)

日本のエネルギー自給率は6%と低く、
OECD34か国中33位。

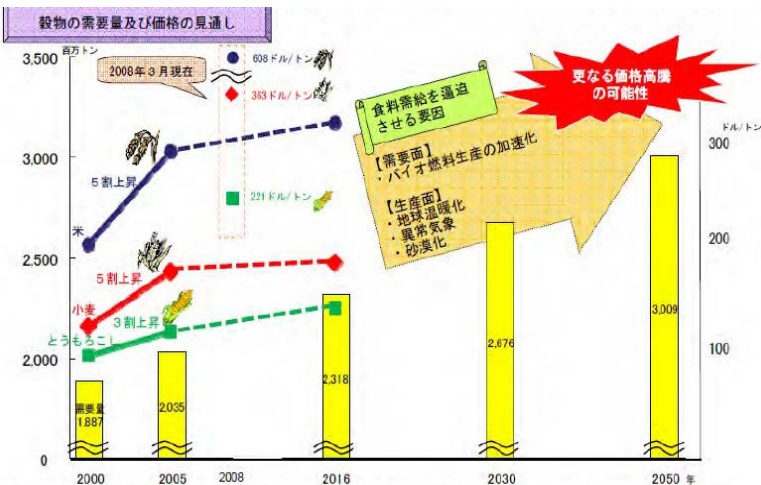


出典：第5期科学技術基本計画 参考資料集(平成28年1月)

日本のエネルギー自給率6%!?

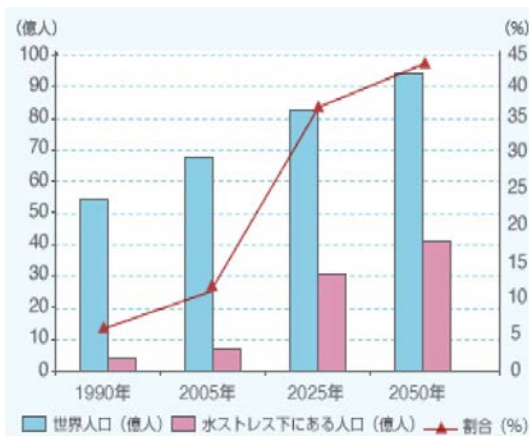
自然エネルギーを強化・増加?

今後の食糧需給の見通し



出典：第5期科学技術基本計画 参考資料集(平成28年1月)

世界の水需給の逼迫状況



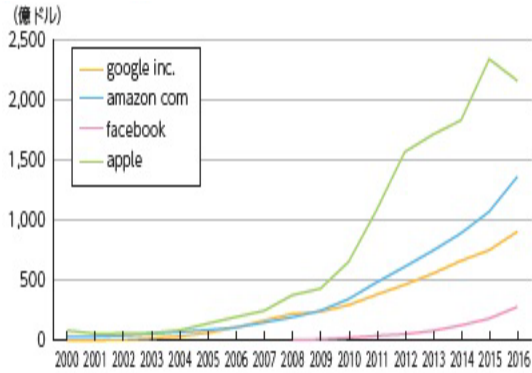
出典：第5期科学技術基本計画 参考資料集(平成28年1月)

世界人口の増加に加え、貧困層から中間層の急増によって、食糧・水ともに不足

生活基盤であるエネルギー・食糧・水で日本が貢献できることは？
インフラ輸出拡大？

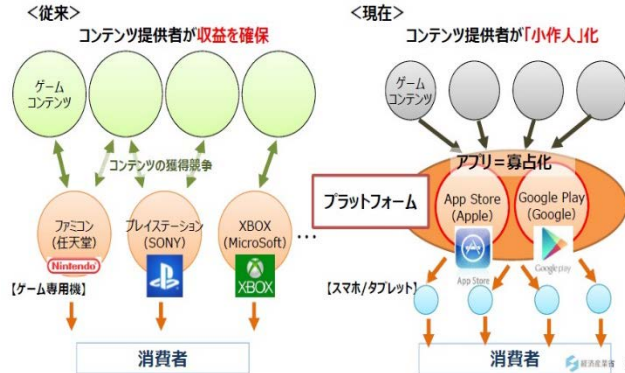
GAFA(Google, Apple, facebook, Amazon) の事例

急成長するGAFA。国家を超える民間企業？ 強力な影響力で、自らの望む国際秩序を形成？



出典：総務省「平成29年版情報通信白書」

○急成長するGAFA



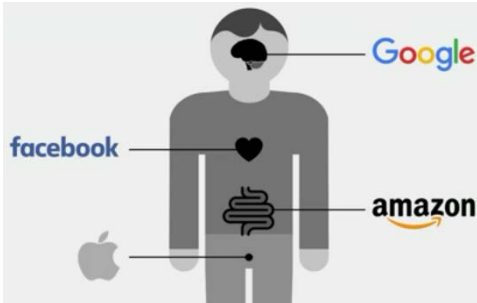
出典：経済産業省「新産業構造ビジョン」(平成29年5月)

○第4次産業革命の序盤(バーチャルデータ)では、プラットフォームを海外に握られ、我が国産業は「小作人化」。

国家を超える民間企業？
強力な影響力で、自らの望む国際秩序を作成？

プラットフォームにより、
サプライヤ・モノづくりは
小作人化？

今後(リアルデータ)で
日本は挽回できるか？



グーグル:「脳」何でも検索窓に尋ねる
フェイスブック:「心」世界20億人をつなぐ
アマゾン:「胃袋」何でも入手できる
アップル:「局部」新たなラグジュアリー・アイテム。アップルは財力や創造性の象徴

○イノベーションの担い手としてこの4社は広く尊敬を集めていたが、最近では急激な成長や影響力の大きさを危惧する声も上がる。

○伝統的な反トラスト法の基準では、消費者利益に適っていれば違反を問うのは難しい？

強力なデータ収集

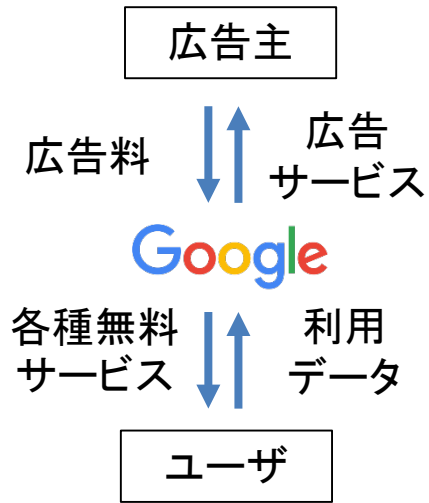
プライバシー問題？ 独禁法問題？

インターネットの
行き過ぎた自由？
国家による抑制へ？

消費者にとっていいことが
本当に社会にとっていいことなのか？

Google、Appleの事例

膨大なデータ、消費者接点の掌握による圧倒的地位・市場寡占？ サプライサイドからデマンドサイドへ？



- 検索窓を通じて収集したユーザデータに基づく広告モデル
- Android OSを無料配布し、**スマホを通じたデータ収集の仕組みを構築**し、サービス強化
- アプリ開発環境を提供し、**アプリ販売ルートを独占**し、サプライヤーを小作人化。手数料による収益。
- AI開発。「アルファ碁ゼロ」。ポストスマホ「AIスピーカ」投入。AIによる子AI作成。

出典: <https://www.google.co.jp/>



Apple
単品では価値小

- iTunes (コンテンツ)・iPodと革新的インターフェースを提供し、iPhoneを急速に浸透。新たな価値観を開拓・提供。**潜在ニーズ(ウォンツ)を満たすイノベーション創出。**
- iTunesなどの広範なアプリ群(サービス)を提供し、商品(モノ)の価値を向上 (iPhone・iPadの高利益率化)
- アプリ開発環境を提供し、**アプリ販売ルートを独占**し、サプライヤーを小作人化。手数料による収益。
- Apple Storeによる販売、ブランド戦略

出典: <https://www.apple.com/>

個人データを上手に(ユーザのストレス低く)収集する仕組みが成功要因？

膨大なデータにより
圧倒的地位獲得

データを持つ
者が勝つ？

消費者との接点の
掌握による市場寡占？

フィーチャーフォン
からスマートフォン
への急速移行

サプライサイドから
デマンドサイドへ

優れたブランドを構築するには小売りを所有し、消費者との接点に投資していくことが不可欠？

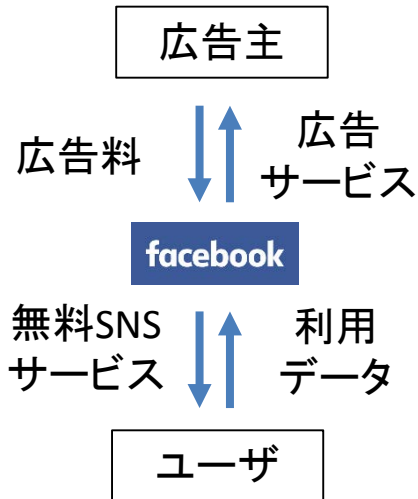
Amazon、facebookの事例

膨大なユーザデータに基づく購買支援。共感、「いいね」文化創出、社会ムーブメントへ影響



- 膨大な取扱商品数。ロングテールの実現（売れ筋商品以外の販売対応）
- 膨大なデータに基づく優れた購買支援サービス(リコメンド機能ほか)を提供
- ネットビジネスでは希有な倉庫・物流への莫大投資。これにより実現したPrimeサービス。
- 莫大な投資による大規模システムによるクラウドサービス
- AI開発。ポストスマホ「AIスピーカ」投入。さらなるデータ収集の仕組みへ。

出典: <https://www.amazon.co.jp/>



- 世界中のユーザをカバーする巨大SNSプラットフォーム
- フェイスブックは約20億人と有意の関係を築いている。人類の歴史の中で20億人と関係を構築したものはほとんどない。
- ユーザが自らの体験を投稿し、友達から「いいね」で共感をもらう文化の創出
- 膨大なデータに基づく広告モデルを確立

出典: <https://www.facebook.com/>

ロングテール
→人間は多様だった

膨大なユーザデータに基づく購買支援が成功要因？

次のヒューマン・マシン・インターフェースは音声で決まり？

個人がデータを無料で保存できる(ユーザのストレス低くデータを収集できる)仕組みが成功要因？

つながる、共感、「いいね」文化の創生(≡不安ビジネス?)

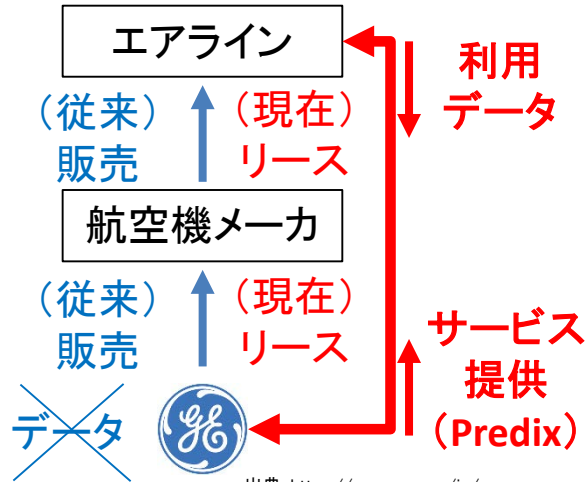
個人の力の増大。社会ムーブメント(政治・消費・他)にも影響

なぜmixiは負けたのか？

GE、コマツの事例

「モノ」から「サービス」へ。サイバー空間で価値形成するためビジネス構造を再設計。

<GE: 航空機産業の例>



出典: <https://www.ge.com/jp/>

- 従来は、ジェットエンジンを航空機メーカーへ販売(納品)するのみ。
- 現在は、リースにし、先の顧客であるエアラインから利用データ入手する仕組みを構築し、飛行の効率向上などの価値(サービス)を提供。
- Predixプラットフォームを立ち上げ、ユーザーからデータ入手すると同時に、パートナーとともにサービスを提供するGE中心のビジネスエコシステムを構築

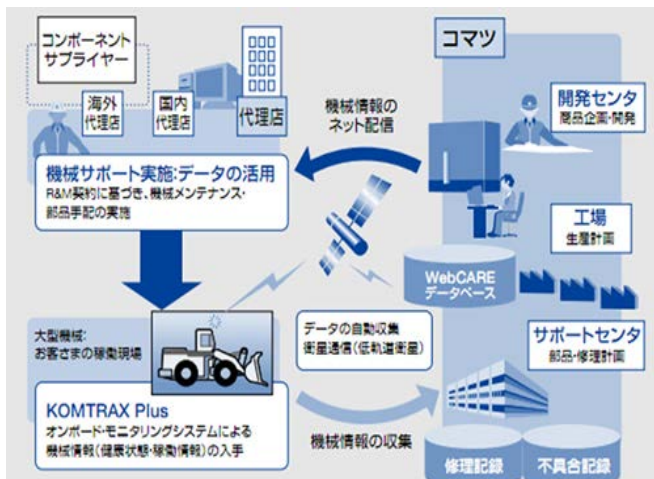
「モノ」→「サービス」

リアル空間でのアドバンテージを、サイバー空間で価値形成するため、ビジネス構造を再設計

データを上手に(ユーザのストレス低く)収集する仕組みとメリットの返還が成功要因?

データ収集により、従来以上に顧客のニーズに寄り添うサービス→きめ細かい対応が日本企業の強みに?

<コマツ>



- 建機にオンボードモニタリングシステムを搭載し、機械情報(健康状態・稼働情報)を自動収集
- 収集したデータに基づき、機械メンテナンス、部品手配を実施
- 商品企画・開発や生産計画にも活用
- 稼働率向上、異常の早期発見による休車時間の低減、修理コスト削減などの価値を顧客へ提供

出典: <https://home.komatsu.jp/company/tech-innovation/service/>

Uber、Airbnbの事例

「所有」から「シェア」へ。シェアリングエコノミーは2025年には3350億ドルに急成長見込み。

<Uber>



出典: <http://sharing-economy-lab.jp/uber-business-models>

○個人の遊休資産である車を移動したい人とシェアすることで、新市場創出。

○従前は思いもなかったコンセプト。「自社タクシーが1台もないタクシー会社」

○利用者と提供者の相互評価システムにより、トラブル回避。

○2016年サンフランシスコ最大のタクシー会社が倒産(業界の破壊)

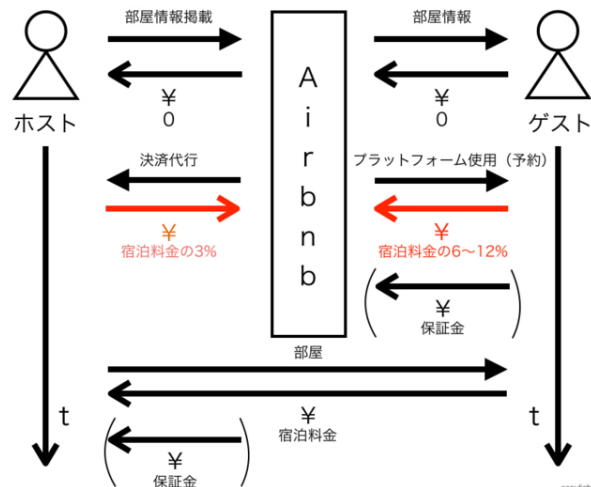
○ライドシェアのシェアは、地球上の走行距離の4%(2016年)→25%(2030年)へ急増

「Uber症候群」
新ビジネスモデル
による業界の破壊

供給者と消費者を新たに
つなぐことで価値を
生み出すマッチング
プラットフォーム

「所有」から「シェア」へ

<Airbnb>



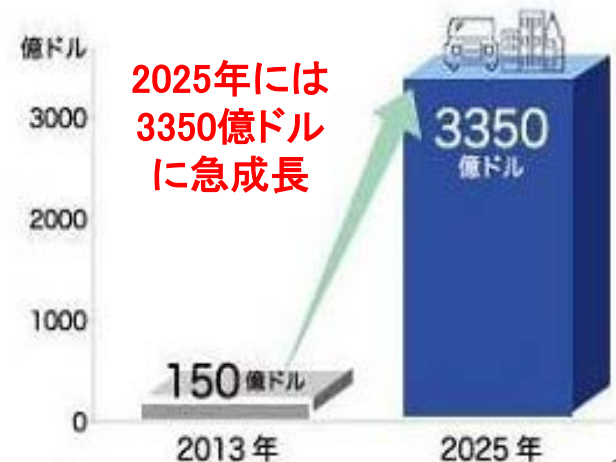
○空き部屋を持つホストと宿泊先を探している人をつなぐことで、新たな市場を創出。

○個人認証が厳しい

○ホスト保証がある

○プロによる部屋の無料写真撮影サービス

<シェアリングエコノミー市場規模>



出典: <http://zerotsuku.hatenablog.com/entry/2014/09/22/162549>

出典: PwC「The sharing economy - sizing the revenue opportunity」

モバイク、メルカリの事例

「所有」から「シェア」へ。必要な時だけ利用する。「もったいない」が人を動かすことも。

<モバイク>



- 世界最大の自転車シェアリング
- 「ラストワンマイル」問題の解決を意図
- 利用者はスマホでアプリをDLして登録。預入金が必要。30分1元。
- 全ての自転車はネットで制御する電子錠を具備し、アプリで解除
- 設立(15/1)後わずか2年で世界最大の事業者に。
- 上海市は世界最大の自転車シェアリング都市に(16/12)

サイバーからリアルを制御して、シェアリングの仕組み構築

必要な時だけ利用する

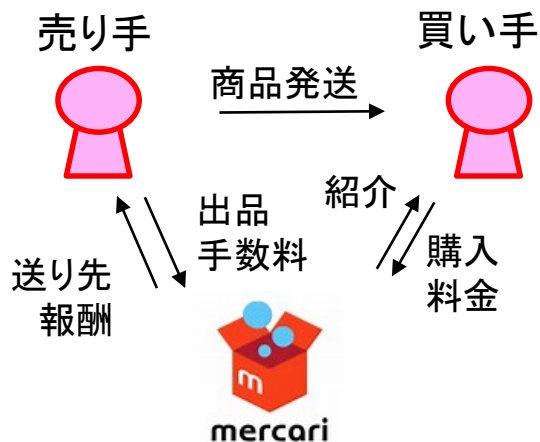
環境負荷も小さい

「所有」から「シェア」「サービス」へ

ユーザ視点からのビジネスデザイン
(デマンドサイド)

「捨てるのがもったいない」という考えが浸透しつつある」
(メルカリUSの石塚亮CEO)

<メルカリ>



- C2C型、フリマ・アプリ
- シンプル・あんぜん・低年齢
(会員登録不要、未成年可、メルカリ経由の決済、バーコード化された送り先、等)
- スマホで数分ですぐ出品する手軽さが女子中高生にヒット。
- 買い手を選べる仕組みも、買い手が不明という女性の不安を解消。
- 700万人(2013)→4000万人(2017年)
- 全米で一時、無償アプリの3位に。

Makuake、bitcoinの事例

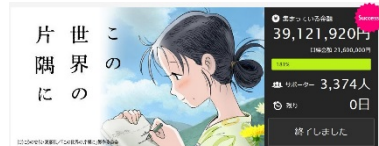
個人が直接、支援者を集めて資金調達。その際「共感」「応援」が原動力？

<Makuake> (クラウドファンディング)



出典: <http://www.d2c-smile.com/201604146944>

○実行者のアイデアに賛同してくれる支援者を募集するプラットフォーム
○市場規模は、世界は約3000億円(2012年)、日本は280億円(2015年)。



例:「この世界の片隅に」のアニメ映画化の応援 出典: <https://www.makuake.com/>

個人が直接、支援者を集め資金調達
→個人の力の増大

作られたものを買う(応援)
→作る前から応援・参加する

<資金提供した動機の調査>※1
「仕組みに**共感**したから」(4355)
「事業を**応援**したいから」(3683)
「事業者の**考え方**に**共感**」(1432)
「対象商品・サービスが**好き**」(704)
「利益が出そうだから」(157)

<消費者行動・価値観の調査>※2
「物そのものより商品の背景やストーリーまで含めて判断」(60.6%)
「自分が買う商品がより良い社会につながったらうれしい」(55.0%)

<ビットコイン> (仮想通貨)



出典: <https://jp.bitcoin.com/>

公共トランザクションログを利用しているオープンソースプロトコルに基づくPeer to Peer型の決済網および暗号通貨。

○トランザクション(ビットコインの所有権移転: 取引)は仲介者なしでユーザ間で直接に行われ、ブロックチェーンと呼ばれる公開分散元帳に記録されていく。

○ビットコインは極めて低いコストでの決済(およびマイクロペイメント)を権力機関や特別な権限を持つ発行者無しで平均10分程度の待機によって可能にする。

権力・集中管理の崩壊→分散化

政治・経済や、消費者の暮らしへどのような影響？

※1: 出典: http://www.gov-online.go.jp/cam/chihou_sousei/event/tv/index.html
※2: 出典: 「消費者理解に基づく消費経済市場の活性化」研究会(平成29年3月)

人工知能(AI)・メイカーズムーブメント

人工知能は急成長、適用範囲も急拡大？従来の消費者が「モノ作り」のクリエイターに？

<人工知能(AI)>



IBM Watson

出典: <https://www.ibm.com/watson/jp-ja/>



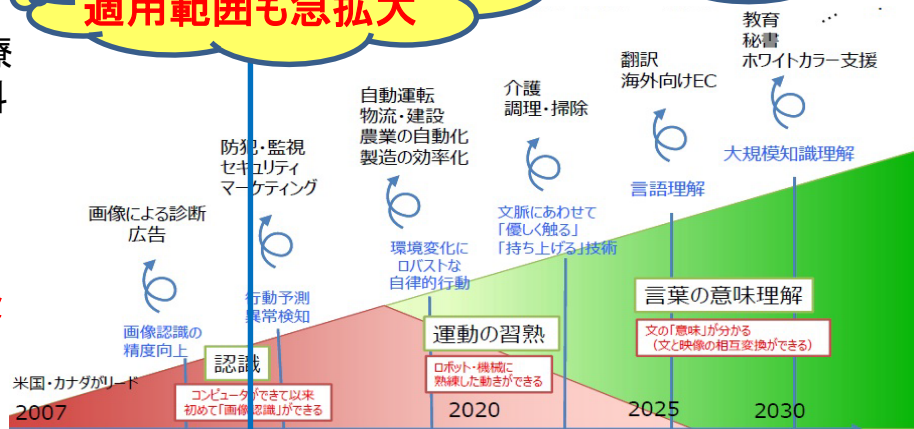
出典: <https://deepmind.com/research/alphago/>

2016年8月4日、Watsonが60代の女性患者の正確な白血病の病名をわずか10分で見抜いただけでなく、病名から割り出した適切な治療法によって**患者の命を救った**と東京大学医科学研究所が発表。

2017/10/19、人間の棋譜は学ばず、AIどうし対局を繰り返して上達し、独自の「定石」も見つけた。**人間が訓練用のデータを用意しなくても、自分自身で独学。**

人工知能は急成長、適用範囲も急拡大

シンギュラリティはやってくるか？



<メイカーズムーブメント>



MAKER MOVEMENT

誰もがモノ作りをすることができる時代が到来しつつある。

3Dプリンタやファブラボ（個人利用可能な生産ツールの揃うスペース）等により、**誰もがモノづくり可能に。**

Fablab

デジタル工作機器を備えたモノ作りの共有スペース



イラスト/清水淳子



出典: <http://getnews.jp/archives/746758>



出典: <https://matome.naver.jp/odai/2137735083853644001/2137735324555312303>

出典: <http://trendy.nikkeibp.co.jp/article/pickup/20121115/1045516/>、<https://wired.jp/>

出典: 産業構造審議会 新産業構造部会(第11回)参考資料

物の輸送からデータ転送へ？物流が大変化？

3Dデータのオープンな再生産？

従来の消費者が「モノ作り」のクリエイターに？

SNSでの発信・共有が「モノ作り」に及ぶ？

ユーザ作成コンテンツ(UGC:User Generated Contents)

二次利用・二次創作が広がっている。権利主張するよりも、使われて儲ける仕組みへ？

<「やってみた文化」ほか>(個人作成コンテンツ(UGC)の例)



例:「恋ダンス」
星野源さんのヒット曲
「恋」に合わせて踊る
投稿動画

○ヒット曲に合わせてダンスする「踊ってみた」動画は、「歌ってみた」と合わせて、動画投稿サイトの古典で、YouTubeブレイクのきっかけ。

○類似にAKB48の「恋するフォーチュンクッキー」

○個人投稿動画がニュースに使用されることも。

○インスタ映えする物・場所へ人が殺到

○「PPAP」の二次利用ブーム。AVEXは、権利主張して二次利用を止めさせるのではなく、AVEX広告が出る仕掛けにした。二次利用を特徴で判断(≒コンテンツID)。

出典: <https://withnews.jp/article/f0171023000qq00000000000000W02y10501qq000016039A>

<ピクシブ>(UGCの二次創作)



出典: <https://www.pixiv.co.jp/company/>

○イラストの投稿に特化したSNS。コンセプトは「お絵描きたのしす」

○ユーザー数1,000万人を超え

(1日1万人の新規会員登録)

○平均投稿作品数が30,000/日、総投稿作品数が4,000万作品

○二次創作による広がり

○ここからプロのイラストレーターへの出発をするユーザーも少なくない

コンテンツ産業も
大きな変化の兆し？

ユーザは、コンテンツ消費だけではなく、コンテンツの二次利用や自らコンテンツ作成

生成したコンテンツは、
動画投稿サイトや
SNSに投稿して、共有

権利主張して制限するのではなく、使われて儲ける仕組みへ？

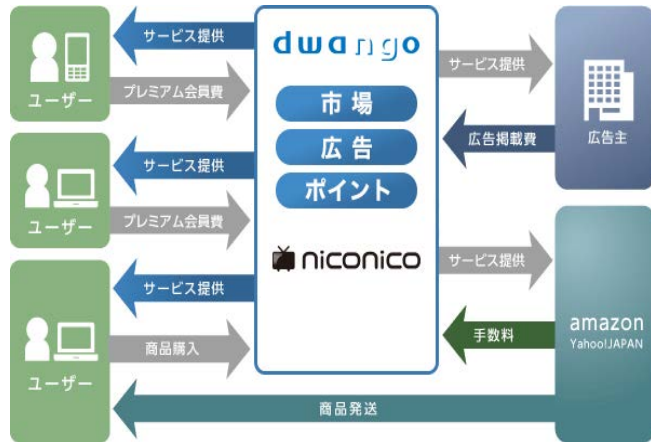
2030年には一億総クリエイター？ プロ/アマの境が曖昧に？

イラスト投稿サイト
→次世代のプロ発掘の場

ニコニコ動画・SHOWROOMの事例

「共感」が原動力？（他者のコメントに共感、他者の生のストーリーに共感）

<ニコニコ動画>



- 日本の動画投稿サイト
- 有料動画、プレミアム会員、広告、関連商品販売で収益
- 閲覧者が動画にコメントを付け、そのコメントを他の閲覧者と共有する機能**で大ヒット



出典: <http://dwango.co.jp/business/portal.html>, <http://dwango.co.jp/pi/ki/2016/0804/index.html>

動画に対するコメントを他者と共有する機能により、**1人で閲覧しても「お茶の間テレビ」のような「共感」**を得られる

<SHOWROOM> (生配信アプリ)



- 仮想ライブ空間」で生配信をみることができるアプリ
- 有料/無料の「バーチャルアイテム」を贈る(ギフトング・投げ銭)ことができ、演者(配信者)はそれでマネタイズすることが可能
- 人間の「生のストーリー」に、深く共感したユーザーが応援**してくれている

出典: <http://appmarketinglabo.net/showroom/>

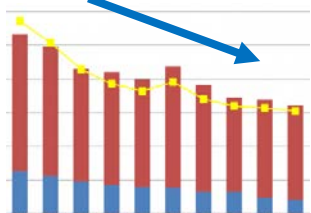
共感が原動力？
投げ銭システムでアーティストを直接応援
従来メディアは中抜き？

音楽のビジネスモデル・NETFLIXの事例

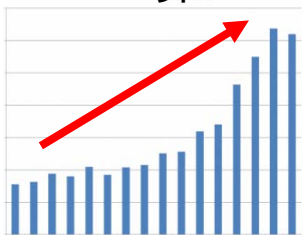
「モノ」から「コト」「サービス」へ。データに基づくサービス・コンテンツ制作。

<音楽のビジネスモデル>

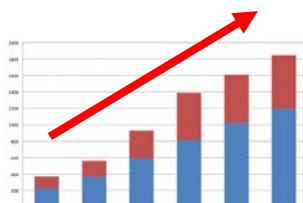
CD販売(モノ)
減少



コンサート(コト)
上昇



ストリーミング
(サービス) 上昇



○CDを買う(モノ消費)ではなく、体験にお金を払う(コト消費)傾向。
月額料金を支払い、好きな音楽が聴き放題になるストリーミングサービスも急増

出典: <http://growth-ideas.com/marketing-music>

「モノ」から「コト」
「サービス」へ

<消費者行動・価値観の調査>※1
○「物を所有するより得られる体験にお金をかけたい」(69.2%)
○一世帯あたりのサービス支出: 32.7%(1980) → 42.4%(2015年)

画像を見る媒体
がモバイル化

データに基づく
・リコメンド
・コンテンツ制作
が成功要因?

「サーチ」から「リコメンド」へ
(75%はリコメンドを視聴※2)

消費者の目を巡り
激しい争奪戦

テレビの2020年問題
オリパラ終了で
テレビ離れ加速?

<Netflix>

ユーザ

動画配信
リコメンド

視聴料金
利用データ

NETFLIX

出典: <https://www.netflix.com/>

○世界最大の動画配信サービス
(契約者数1億超(US約50%、US外約50%))
○全作品を、監督・出演者に加え、細かいカテゴリーに分類しデータを蓄積。ユーザデータも、検索履歴に加え、滞在時間や、視聴日時なども全て把握。独自のアルゴリズムを構築し、精度の高いレコメンド実現。
○オリジナルコンテンツ制作予算は60億ドル(約6700億円)と、業界最大。データに基づく、ヒットするコンテンツ制作。

※1: 出典:「消費者理解に基づく消費経済市場の活性化」研究会(平成29年3月)

※2: 出典: 総務省「放送を巡る諸課題に関する検討会 地域における情報流通の確保等に関する分科会 ケーブルテレビWG(第1回)」資料1-6

「AI×コンテンツ」、クランチロールの事例

AIが様々なコンテンツ作成？ コンテンツのグローバル同時配信へ？

<AI × コンテンツ>

- AIが**新聞記事**を作成(日本経済新聞社:2017年1月から上場企業の**決算サマリー**をAIで作成・配信。人による監修は事実上不実施。)
- AIが**天気予報**を執筆。データ読込から文章出力まで約1秒(西日本新聞)
- AIが**ブログやツイッター**上で試合結果やメダル獲得数などの短い記事を作成(ワシントン・ポスト紙。2016年のリオデジャネイロオリンピックにて)
- AIが**作曲**(Google/Magenta。SONY CSL/Flow Machines)
- AIが書いた**小説**が星新一賞の一次審査を通過(2016/3)
- AIを活用した漫画・アニメの個人制作。キャラクターは3Dモデルベースで組み立てAIで描画、背景は写真をAIで再描画(出典:<http://blog.livedoor.jp/thinkzero/archives/21662555.html>)

AIがコンテンツ作成？

(記者・作曲家・
小説家ほか)

人が作成した作品も
AIで自動翻訳？
→グローバル展開

AIを用いた生産工程の抜
本的な効率化が進む？

<クランチロール>(国外サイマル配信)



アメリカ発、世界最大のアニメ配信サービス
「Crunchyroll」

クランチロールのサービスは、現在日本で利用いただけません。パートナーシップまたはプレスに関するお問い合わせはbb-japan@crunchyroll.comまで。

Crunchyroll is America's first and the world's largest anime streaming service.

Crunchyroll's service is not yet available in Japan. For partnership or press inquiries, please contact us at bb-japan@crunchyroll.com.

crunchyroll

出典:<http://www.crunchyroll.com/>

○日本のアニメ・ドラマ・漫画などのコンテンツを提供する配信サービス。無料会員200万人、有料会員数は100万人を突破。

○2009年、テレビ東京と契約し、**日本放映の30分後に動画配信(サイマルキャスト)**。キー局でこのスタイルは世界初。

○配信されるアニメは全て日本語音声+字幕(英語、スペイン語、ポルトガル語)

○アニメを日本での放送とほぼ同時配信することで違法ダウンロードが7割減少。

コンテンツのグロー
バル同時配信へ？

コンテンツの
グローバル化？

海外コンテンツが大量流入？
日本企業も海外シフト？

フリーブックスの事例・海賊版の今後の予測額

デジタル化・グローバル化により拡大する海賊版被害。

<フリーブックス> (海賊版)



- 過去最大規模の海賊版サイト
- サイトデザインは、一見海賊版サイトとは認識できないほど高品質
- 漫画、小説、雑誌等、約5万点を掲載
- サイト上で手軽かつ無料で閲覧可能
- 運営者実態不明、ドメイン登録及びサーバーは海外
- 被害額は約100億円/月(大手出版社の年間売上に匹敵)
- 広告表示ほぼ無し

出典: http://www.huffingtonpost.jp/2017/05/09/free-books_n_16502124.html

<世界における模倣品・海賊版の今後の予測額>

模倣品・海賊版総額は、2022年に1.9兆ドル～2.8兆ドルの予測

項目	2013年	予測額(2022年)
模倣品・海賊版の国際取引総額	4,610億ドル	9,910億ドル
模倣品・海賊版の国内生産・消費総額	2,490億ドル～4,560億ドル	5,240億ドル～9,590億ドル
映画、音楽及びソフトウェアのデジタル著作権侵害	2,130億ドル	3,840億ドル～8,560億ドル
(内訳) 映画	1,600億ドル	2,890億ドル～6,440億ドル
(内訳) 音楽	290億ドル	530億ドル～1,170億ドル
(内訳) ソフトウェア	240億ドル	420億ドル～950億ドル
模倣品・海賊版総額	9,230億ドル～1兆1,300億ドル	1兆9,000億ドル～2兆8,100億ドル

国境を越えて
先鋭化・巧妙化
→取り締まりはますます困難に？

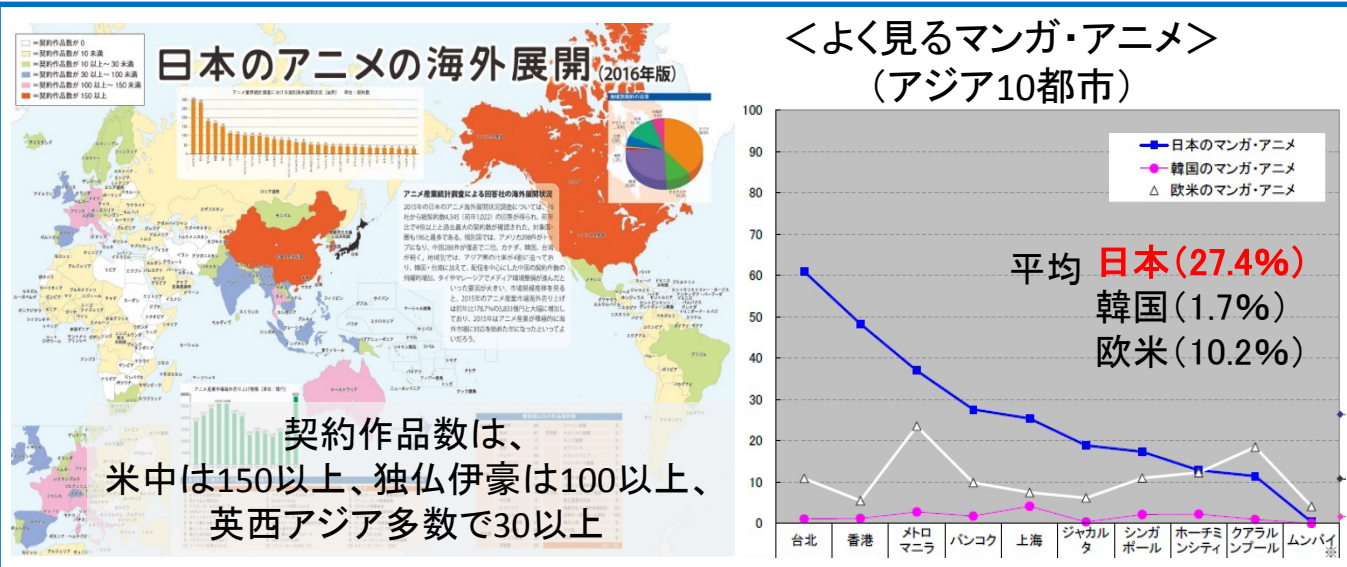
デジタル化・グローバル化により、被害額は拡大

海賊版の対策強化が急務？

クリエイターへの利益還元へどうつなげるか？

世界で認められた日本文化

日本のマンガ・アニメが世界で人気を集める。日本文化へのエントリーとして貢献？



出典：一般社団法人日本動画協会「アニメ産業レポート2016」

出典：博報堂Global HABIT 調査「アジア10都市における日・韓・欧米コンテンツ受容性比較」

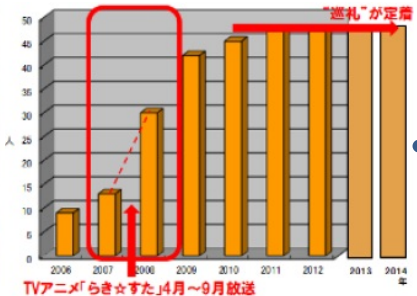
日本のマンガ・アニメが圧倒的な人気

- 日本アニメが世界で人気な理由
- ・種類が多種多様？
 - ・子供から大人まで楽しめる？
 - ・練られた構成・作画・ストーリー？
 - ・芸術性のある大衆文化？
 - ・規制が強くないから？



○“主人公たちと同じ景色を見たい” 一般ファンが続出
○日本のアニメ聖地を88か所選定し、それらを広域観光ルートで連携し、国内外から全国の地域へ観光客を送客 (アニメツーリズム協会)

埼玉県・久喜市
「らき☆すた」
(原作/美水かがみ
出版社/KADOKAWA)



日本アニメ輸出 ≡ 日本文化に接する 機会の輸出 → 日本文化のエントリーとして貢献？

アニメの聖地がインバウンド拡大の起爆剤に？

訪日前に期待していたこと
「映画・アニメ縁の地を訪問」5.4%

世界で認められた日本文化

自然に対する敬意や愛、美しさ。自然との調和がクールジャパン・エッセンスの1つか？

<MOTTAINAI(もったない)> (世界に通じる環境標準語)



出典：
<https://allabout.co.jp/gm/gc/197471/>
wikipedia「もったない」、

○2004年にノーベル平和賞を受賞したケニアの環境副大臣、ワンガリ・マータイさんは、「もったない」という言葉に、3Rの精神がこめられていることに深い感銘を受け、この意思と概念を世界中に広めるため他の言語で該当するような言葉を探したが、

①「もったない」のように、**自然や物に対する敬意、愛などの意思(リスペクト)**が込められているような言葉が他にみつからず、②消費削減(リデュース)、再使用(リユース)、再生利用(リサイクル)、尊敬(リスペクト)の概念を一語で表せる言葉もみつからず、そのまま『MOTTAINAI』を世界共通の言葉として広めている。

日本の美德の真髓が世界標準へ？
日本は「もったない」精神で世界に貢献？

<和食> ユネスコ無形文化遺産



○南北に長く、四季が明確な日本には**多様で豊かな自然**があり、そこで生まれた食文化もまた、これに寄り添うように育まれてきた。

○「**自然を尊ぶ**」という日本人の**気質に基づいた「食」に関する「習わし**」を、「和食;日本人の伝統的な食文化」と題して、ユネスコ無形文化遺産に登録。

- (1)多様で新鮮な食材とその持ち味の尊重
- (2)健康的な食生活を支える栄養バランス
- (3)**自然の美しさ**や季節の移ろいの表現
- (4)正月などの年中行事との密接な関わり

カリフォルニアロール
(エントリーモデル)
から本格的鮭へ

世界的な健康志向？

**自然との調和が
クールジャパンの
エッセンス？**

日常に浸透する文化

“何が”クールジャパンの本質・エッセンスなのか？

伝統・文化と経済・技術の均衡。重層性・多様性がエッセンスの1つ？

<欧州5カ国における対日世論調査>

(英国, フランス, ドイツ, スペイン, ポーランド)

○日本との関係については, 77%が日本を「信頼できる」又は「どちらか」として信頼できる」と回答。

○日本のイメージ: **1位「豊かな伝統と文化を有する国」(93%)**, **2位「強い経済と高度な技術を持つ国」(90%)**、3位「戦後, 平和国家の道を歩んできた国」及び「自然が美しい国」(75%)。

○日本についてもっと知りたい分野: 「伝統, POPカルチャー, 日本食を含む文化」(73%), 「歴史」(70%), 「観光」(66%), 「科学技術」(65%), 「政治・外交・安全保障」(64%)が上位を占めました。

出典: http://www.mofa.go.jp/mofaj/erp/ep/page24_000648.html

<東京(「谷根千」(谷中・根津・千駄木)の一角)>

○東京を代表する下町スポット。昭和の温かい雰囲気が残ったこの町に日本らしさを見出す外国人観光客が大勢訪問。

○谷中は関東大震災や戦災を免れたため、**古い寺や昔ながらの路地など古き良き日本らしさ**がそのまま残っている。

○「日本は、細い路地にある小さな神社などに魅力がある。**最先端と伝統の両方を味わえる**場所は他には多くはない。相反するものが共存している」(有識者の事前ヒアリング)

○「**古いもの**がしっかりと残っている。さらにそこに**新しいもの**も取り入れる。この「幅」のある文化的特徴というのは、外国人から見ると非常に斬新」(デービッド・アトキンソン(「新・観光立国論」P69))



出典: <https://www.gotokyo.org/jp/tourists/guideservice/modelcourse/004.html>

「おそらくすべての国のなかで日本だけが、過去への忠実と、科学と技術がもたらした変革のはざまで、これまである種の均衡を見出すのに成功してきました。」(クロード・レヴィ＝ストロース「月の裏側」P128)

下町・昭和の雰囲気
→日本らしさ？

古い寺・昔ながらの路地
→古き良き日本らしさ？

**重層性・多様性が
クールジャパンの
エッセンス？**

“何が”クールジャパンの本質・エッセンスなのか？

シンプルに凝縮すること、利害関係を超越した和の精神や美意識がエッセンスの1つ？

<海外でうけるZEN(禅)>



○ジョブズ氏は、**余計なものをすべて削ぎ落とし、本質に向き合う**という禅の教えを追求し続けた

○「仏教はゲインではなくルーズである」、「禅では体験や実践が重視される」という根本的な考え方

⇒マインドフルネス(グーグル・インテルほか)「ご利益を期待」

出典: <https://www.nippon.com/ja/views/b06101/>

余計なものを削ぎ落とし、本質に向かう

物質的充足から精神性追求へ

シンプルに凝縮することがクールジャパンのエッセンス？

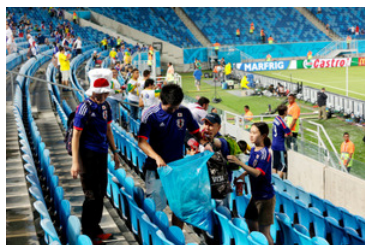
人に迷惑をかけない

自分の始末は自分でつける

「立つ鳥跡を濁さず」のことわざが表すような日本の精神性

利害関係を超越した和の精神や美意識がクールジャパンのエッセンス？

<W杯で称賛された日本代表サポーターの「ゴミ拾い」>



○2014年W杯にて、日本は試合に敗れたが、**サポーターはゴミ拾いをし、世界のメディアが日本人を絶賛**。

○その後ブラジルではゴミ拾いを開始。2016年埼玉スタジアムでのW杯予選では日本に敗れたサウジアラビアがゴミ拾い。**日本のマナーが世界に伝わった**。



<学校の掃除教育>

ものを大切に扱い敬意を払うこと、自分の始末は自分でつけることを子供に覚えさせる機会として賞賛

“誰に” に向けたクールジャパンなのか？

顧客ターゲットを定めて成功。誰に向けた取組みかというマーケティング視点が重要。

< 飛騨市 >



出典: <https://www.hida-kankou.jp/about/3/>

○いまの世の中、全体に向けたPRというのは通じない。飛騨古河市は、**観光客のターゲットを細分化し、30代のアウトドア好きアメリカ人という1%を狙った。**アメリカ全体・観光客全体をみると小さい数字でも、そこに入ってくる経済効果は大きく、現在は成功している。全体からみると小さな数字でも、市場の土台を作ることは可能だ。(有識者の事前ヒアリング)

国・地域などによって嗜好は異なる

クールジャパンも、**誰に向けた取組みかというマーケティングの視点が重要、**との指摘あり

< 縁の道～山陰～ >



○日本人が大切にしている「縁」にスポットをあて、日本の最も古い歴史を有する地域である山陰で、「神話」、「伝説」をテーマにした山陰の「自然」、「歴史」、「文化」を体験する旅をコンセプトに、**欧米、香港、台湾等をターゲット**として、実施主体が行う受入環境整備、滞在コンテンツの充実、情報発信・プロモーション等の事業

ローソク島(島根県隠岐の島町)

出典: 平成29年観光白書(平成29年5月)

< 国・地域別の嗜好の違いの例 >

○「**ヨーロッパ**からの観光客は、他の地域の観光客よりも**「神社やお寺を訪れる」**ことを楽しいと感じている。」

○「**オーストラリア**からの観光客ですが、アメリカ人観光客、ヨーロッパからの観光客と同様に、「**日本文化**」を体験することを楽しいと感じています。(中略)アジアの観光客のように**「美しい景観」は求めている。**」

(デービッド・アトキンソン「新・観光立国論」P213)

“どのように”クールジャパンを伝えればよいのか？

ものにはストーリーがないと売れない。「ストーリー」や「コンテクスト」が重要。

<日本の伝統工芸品(水引)の輸出におけるコンテクスト情報の影響>



○コンテクスト非提示状態と、5種類のコンテクスト提示状態の2段階で購入意向度を答えてもらう実験。**コンテクスト提示状態の方が購入意向度が上がる結果**となった。
○5種類のコンテクストの中で、購入意向に寄与するものの優劣も明らかになった。

コンテクスト分類	コンテクスト内容
1 素材的コンテクスト	素材は和紙と絹糸と水糊でできている→天然素材/和紙を縫い、水糊を引き締めながら温風で乾かす工程/耐性のある巻取和紙を丁寧に縫い、水糊を引くことで強い張りコンが生まれる
2 歴史的コンテクスト	飛鳥時代/遣隋使/隋国からの贈り物にかけられていた紅白の麻紐/平安時代、麻紐から紙紐に変わる/室町時代、贈り物の包み方と結び方の作法が制定
3 風習的コンテクスト	慶弔時に贈るお全包みを水引で結ぶ/贈り物を水引で結ぶことは相手を敬うこと/人と人、心と心のつながりを伝える
4 形象的コンテクスト	結びの形には意味があること/ナブキンリングの結びは、「日の出」の見立て、グラスマーカ-の結びは「桃の花」の見立て、祝い箸は「繋がり」の見立てを表している
5 技能的コンテクスト	職人/手仕事/愛媛県認定の伝統工芸士/熟練の技能による造形美

出典:「日本の伝統工芸品の輸出におけるコンテクスト情報の影響」横溝 賢, 佐々 牧雄, 村井 麻里子, デザイン学研究 59 巻 (2012) 5 号 p.33-40 (2013/03/14)

<茶道の作法(例)>



○「たとえば茶道ならば、お茶碗を2度回して飲むなどの作法を説明しがちですが、それが**何のために行われているものなのか**がわからなければ、外国人にとっては意味不明の日本人の動作にしか見えません。**外国人はやり方が知りたいのではなくて、その意味合い、楽しさが知りたいのです。**」(デービッド・アトキンソン「新・観光立国論」P256)

出典: <https://matcha-jp.com/jp/2674>

「日本のものだから良い」というと、客から反発される
(有識者事前ヒアリング)

日本の魅力を語る際、モノではなく、コトの話だと思っている。
ものにはストーリーがないと売れない
(有識者事前ヒアリング)

日本のものは、技術と完成度は高いが、商品売る際に、「誰が・どこで・どうやって作ったか」と、「誰が・どこで・どう使うか」の提案ができていないため、付加価値の高さが伝わらない
(有識者事前ヒアリング)

クールジャパンを伝えるには「コンテクスト」が重要か？

外国人が多く滞在・訪問する日本の観光地

訪日外国人が急増。日本の精神、里山、古民家など多様化。外国人による日本の魅力発見。

＜和歌山(高野山)＞



出典: <http://www.nankaikoya.jp/spot/>

高野山を含む紀伊三山は2004年に世界遺産に登録。神道、仏教など多様な宗教が生まれ、その**スピリチュアルな魅力が外国人観光客に人気**。宿坊に泊まった外国人は、2013年に約1万9千人→2016年には約7万7千人(多くは欧米人)

＜北海道 倶知安町(ニセコ)＞



出典: <http://www.niseko-tajp/resorts/sports/detail.php?id=243>

雪質に魅せられた**オーストラリア人がリゾート地開発**を行ったことがきっかけで、世界中から多くの観光客が訪れる場所になる。17年1月には町の全世帯数に占める外国人の割合が16%を超えた。

＜国東半島(大分)の里山観光＞



出典: <http://japantravelcompany.com/tabi.html>

イギリス人のポール・クリスティ氏が大分県の国東半島に移住。古都や農村で地元人と触れ合うツアー等を企画し、主に豪州、米国、シンガポールの富裕層を相手に、全国で年間約3千人を受け入れ。

＜徳島 三好市(祖谷)＞



出典: <http://www.miyoshinavi.jp/02miru/detail.php?genr=101&uid=SS000070>

三好市の人口2万7000人に対して、外国観光客は年間4万人にも上る。祖谷を有名にしたのは**アメリカ人のアレックス・カー氏**。祖谷に魅了され、築300年の古民家に居住。以降、古民家ステイプロジェクトを開始し、数多くの外国人が訪れている。

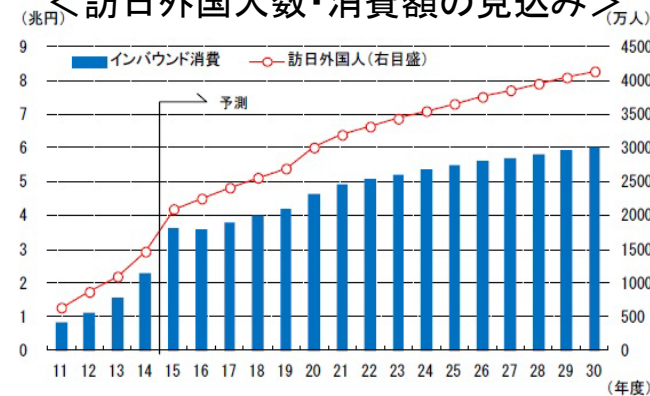
世界遺産登録が
トリガー？

自然との調和・
日本人のスピリッツ
が魅力・吸引力？

外国人によるリゾート
開発、ツアー等の企画
→外国人による日本の魅力
の発見？

里山や古民家への移住
→外国人の長期滞在や
定住化？

＜訪日外国人数・消費額の見込み＞



日本旅行の目的、非居住者への行政サービスの例

初訪日は「日本文化」「都市のみ」が、2回目以降は「自然」「地方」が多い。日本文化との邂逅が重要。

<訪日フランス人の調査>

※フランス人は日本文化への関心が高い人が多く、発信力があり、地域のブランディングにもつながる。

○フランス人が思う日本が誇れること、1位「歴史と伝統(69.8%)」、2位「文化、芸術(69.6%)」
○日本旅行の目的は、初訪日では「より深く日本の文化を知りたかった(58.7%)」が最多。
2回目以降は「自然に親しむ(44.1%)」が最多。知られていない日本の「自然・四季」。
初旅行では「都市のみ(52.3%)」、2回目以降は「都市と地方の両方(73.1%)」が大きく増加。
2回目以降は町家、合掌造りなど伝統的建造物を利用した宿泊利用が増加(9.7%→19.4%)
訪日で自然や地域の魅力が伝わる。

○日本に興味を持ったきっかけは「日本に関するテレビ番組や映画(46.2%)」「日本食を食べて(35.8%)」が上位に。若い世代は「アニメや漫画を見て興味を持った」が高い(30%超)。

○日本で買いたい物、「日本の工芸品(47%)」「日本酒(29.6%)」「伝統的な食器(27.8%)」
若い世代にはマンガ、フィギュアなどポップカルチャーの他、日本人形、神社のお守りも人気

出典：JTB総合研究所「日本へ旅行したいと考えているフランス人のライフスタイルと旅行に関する調査」(2016年)

<eレジデンシー(エストニア)>



○既にエストニアでは、住民カードがあれば会社をインターネットだけで設立したり、銀行手続、選挙、納税などが可能。

○eレジデンシーは、非エストニア在住の外国人にもIDカードを配布するサービスで、2025年には1,000万人が保有することをエストニア政府は目標にしている。

出典：<https://e-resident.gov.ee/>、http://tere-estonia.com/estonia_e-resident_e-estonia

歴史・伝統、文化・芸術、自然がキーワード？

訪日して気づく日本の自然・四季の素晴らしさ、地域の魅力

「日本文化との邂逅」今まで知らなかった日本を知ってもらい、体験してもらい機会が重要？

非居住者へのサービス拡大？グローバルに広がる動きになるか？

クールジャパンにアイデンティティを持つ外国人を認定？

在留外国人、外国人労働者・留学生、クールジャパン外国人材

日本に滞在、住む、働く、学ぶ外国人が増加。多様性の受容。クールジャパンの担い手の拡大？

<在留外国人数>

(平成29年6月末現在)

- **総数: 247万人**
(5年前2012年は165万人)
- うち「永住者」73万8,661人が最も多く、次いで、「特別永住者」が33万4,298人。

出典: http://www.moj.go.jp/nyuukokukanri/kouhou/nyuukokukanri04_00068.html

<日本で就労する外国人>

- **総数: 108.4万人**(5年前2012年は約68万人)
- うち就労目的で在留が認められる者: 約20.1万人
(いわゆる「専門的・技術的分野」)
- うち高度専門職は5,494人

<日本への留学生>

- **卒業(修了)留学生: 40,879人**
うち日本で就職: 12,325人 (30.1%)
- 「日本で就職を希望」(63.6%)する者が最も多いが、実際に日本で就職している者は卒業留学生のうち3割程度となっている。

出典: クールジャパン関係府省連絡・連携会議(第8回)・クールジャパン人材育成政府連絡会(第1回)合同会合 資料3-6

在留外国人数が急増。
今後も増加傾向？

日本で就労する外国人
が急増、100万人を突破。
増え続けるか？

日本に住みたい、
働きたい外国人の受入
→ 多様性の受容・拡大

担い手の拡大によるクー
ルジャパンの創出？

総合特区

- 「特定伝統料理海外普及事業」における外国人調理人の受入れ(平成25年11月から開始)
⇒ 外国人が、日本国内の日本料理店で働きながら日本料理の知識及び技能を習得するための在留資格が認められていないところ、総合特区内において考案され広く提供されている我が国の伝統的な料理(※京料理が該当)の調理に係る業務に従事する活動を行うことを可能とするため、在留資格「特定活動」により就労(最長5年間)を認める特例措置

全国措置

- 「日本料理海外普及人材育成事業」における外国人調理師の就労(平成26年2月から開始)
⇒ 本邦の調理師養成施設を卒業して調理師免許を取得した留学生について、農林水産省の認定を前提として、本邦の公私の機関との契約に基づいて調理に関する技能を要する日本料理の調理に係る業務に従事する活動を行うことを可能とするため、在留資格「特定活動」により就労(最長5年間)を認める特例措置

国家戦略特区

- クールジャパン・インバウンド外国専門人材の就労促進(平成29年9月から開始)
⇒ 国家戦略特区において、「技術・人文知識・国際業務」又は「技能」の在留資格に該当するクールジャパン・インバウンド分野の活動を行う外国人について、地域固有の視点から現行の上陸許可基準の代替措置の検討を行った上で、上陸許可基準を緩和し、その就労を促進する特例措置

全国措置

- クールジャパンに関わる分野において就労しようとする留学生等に係る在留資格の明確化(平成29年9月公表)
⇒ アニメ、ファッション・デザイン、食などを学びに来た留学生が、引き続き本邦で働くことを希望する場合等に、在留資格の決定に係る運用の明確化及び透明性の向上を図り、申請者の予見可能性を高める観点から、在留資格の該当性に係る考え方及び許可・不許可に係る具体的な事例を公表

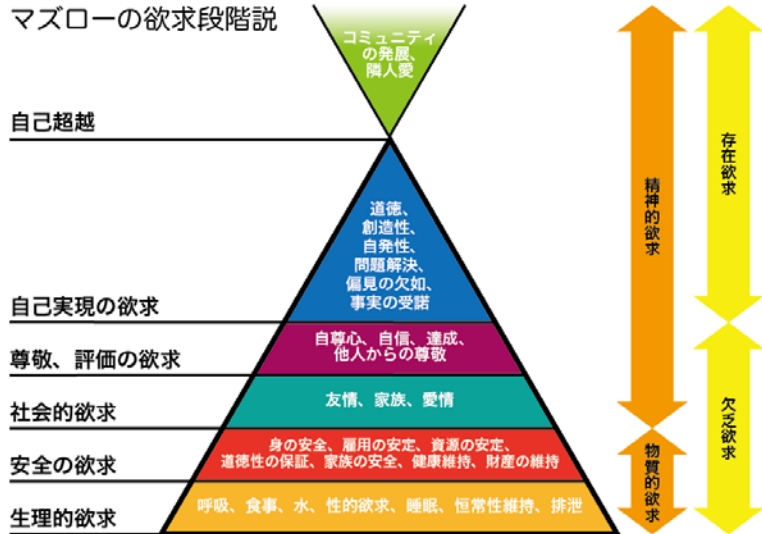
<クールジャパン分野への外国人材の受入れ>

出典: クールジャパン関係府省連絡・連携会議(第8回)・クールジャパン人材育成政府連絡会(第1回)合同会合 資料3-6

マズローの欲求段階説、自己超越(社会貢献)の例(SDGs)

自分を越えた社会課題・地球規模の問題への関心の高まり。SDGsがイノベーションを牽引？

マズローの欲求段階説



← **社会貢献？SDGs？**
自分にも社会にも良いものを

← 人間の多様性が発揮？
(多様な働き方、多様な生き方、多様な価値観、多様な幸せ・・・)

← 「いいね」による承認？
← SNSコミュニティへの所属？

← IoT、ロボット、AIによる実現？

出典: <http://www.dreamlifecatcher.com/maslow-desire-5-stage-56.html>

技術進展・社会の成熟により、物質欲求・欠乏欲求は満たされている？

→ 今後は自己実現欲求をどう満たすか？
人間の多様化の発揮？

→ さらに上位の「自己超越」の達成？

→ **自分を越えた社会課題・地球規模の問題への関心の高まり (SDGs, Society5.0)**

日本のSDGsの取組をまとめた冊子が国際会議で高評価

各国でSDGs達成に向けた様々な取組が活性化

SDGsがイノベーションを牽引？

<SDGs> (「持続可能な開発目標」)



○2015年の国連サミットで採択された17の「持続可能な開発目標」
(貧困撲滅、教育提供、飢餓ゼロ、クリーンエネルギー、産業・技術革新の基盤形成、等)



冊子
「SDGsの達成に向けた産学官NGO等の取組事例～科学技術・ビジネス・社会イノベーションによる共通価値の創造～」
(国立研究開発法人科学技術振興機構)

出典: https://www.jst.go.jp/pr/intro/sdgs/doc/SDGs_book_JP_2017.pdf

オープンイノベーションの例、コモンズの例

SDGs達成を目指したオープンイノベーションプラットフォームの誕生。コモンズの考え方。



＜SHIP (SDGs Holistic Innovation Platform)＞
「持続可能な開発目標の達成」をビジネスで目指す、
オープンイノベーション・プラットフォーム

世界中の生情報を収集

生情報の分析により
イノベーションの機会を発掘

SHIP会員企業へ共有

- 世界中の課題の生情報をSHIPプラットフォームを介して収集
- 集めた課題の生情報をもとに、SDGsを達成するイノベーション機会を探索
- イノベーション機会は、会員に共有され、ビジネスモデル構築に活用、解決方法が検討される。

出典: <https://www.sdgs-ship.com/>

SDGsがイノベーションを牽引？

データ収集がイノベーションの機会創出？

将来のイノベーションは地球規模？

**SDGs達成を目指した
オープンイノベーション
プラットフォームの誕生**

権利主張による制限よりも、利活用や流通を優先？

「コモンズ」の考え方を普及させた
→今後も浸透？

クリエイティブ・コモンズの考え方



- 2004年に米国で提唱されたデジタル時代の著作権に関する新しい考え方
- 作者は著作権を保持したまま作品を自由に流通させることができ、受け手はライセンス条件の範囲内で再配布やリミックスなどを行うことができる

出典: <https://www.slideshare.net/TasukuMizuno/mizuno011415>

特許無償開放の例

特許(知財)は、「囲い込み」から「パートナー戦略」「社会貢献」へ？

トヨタ 2015年1月、燃料電池車(FCV)関連特許を無償開放

燃料電池システム制御・燃料電池の中核部品スタック	約5,320件	2020年まで
水素供給・製造など水素ステーション	約70件	無期限



出典: <http://diamond.jp/articles/-/65282>

ガソリン車

↓ 次世代エコカー

燃料電池車 (FCV)

- 市場参入を促しFCVへの世代交代を図る
- 発表後1カ月で問合せ十数件。水素ステーションや水素製造を手がけるエネルギー関連企業が主体
- 開放特許のライセンスとの間で協調関係を築き、多くのアライアンスを構築

特許(知財)は、「囲い込み」から「パートナー戦略」へ？

さらに「コモンズ」発展する分野も？
(SDGs?)

ビジネスエコシステム構築の通貨になるか？

知財を開放することにより社会貢献する、という考え方

東京大学の
先端技術を
オリ・パラを通じて
世界へ！

東京大学では、東京大学で生まれた研究の成果を広く活用頂くことが、大学ができる社会への貢献であると考え、その取り組みとして、2020年オリンピックパラリンピック大会(関連での使用)に限り、実施希望企業に対して、東京大学の知的財産の活用(無償開放)を決定致しました。

- キャンペーン概要
- 期間 契約締結日～2020年パラリンピック終了日(2020年9月6日)まで ※準備期間においても、無償開放
 - 条件 ・企業からの申し込み制で東京大学が承認した案件に限る
・大会での使用報告書の大会終了後提出に同意頂いた企業に限る

お問合せ先 株式会社東京大学TLO (担当:広報チーム)
(TEL) 03-5860-7661 (Email) press@toda.tlo.jp



<東京大学>

2020年オリンピックパラリンピック大会(関連での使用)に限り、東京大学の知的財産を無償開放する。

- 「日本の技術力、テクノロジーの強みを世界へ再発信する場と位置づけ、積極的に大会に貢献する」
- 「東京大学で生まれた研究の成果を広く使用頂くことが、大学ができる社会への貢献である」

出典: <http://www.casti.co.jp/information/2017/10/post-11.html>

有識者の事前ヒアリングの抜粋

人工知能

- 人工知能で代替できる仕事が多くなると、楽しませることが重要になる。
- 人工知能によって人間活動が効率化し、イノベーションが加速。特許も著作権化するのではないか。
- データ、人工知能は口伝(あるいは本人も気づいていない)ノウハウを形式化するのに有用(介護、農業等)。形式化されたノウハウの保護が重要。
- モノ・コトの類似性の発見機能は人工知能により発達していく(違反検知機能?)

データ

- ラストワンマイル(ユーザ関連)のデータが重要になる。品質の良いデータは「希少原材料」。
- データは使う目的が決まらないと価値は決まらない。データの鮮度、メッシュで価値が決まる。スクリーニングが重要。
- リアル空間とサイバー空間の複素平面でビジネスの価値は決まる。
- ユーザ個人の権利を強調してデータ活用が遅れるのはユーザの利益に反する(特に医療)。
- データについては共有を進めるほど学びが多くなりうる。コモンズをうまく設計することが必要。
- 人の操作したデータのプラットフォームでは負けたが、人が操作しないで得られるデータ(動作、行動、体内変化、環境変化)についてはまだ、データを集めたものが今後の勝者となる。
- 情報は集めるのではなく、集まる仕組みを作ることが重要。

有識者の事前ヒアリングの抜粋

社会・経済

- プライベートと仕事の境はなくなり、趣味が稼ぎを生むようになる。
- 知識、情報量、センスの差が格差を生む。
- 上の世代はGDPが伸びないことを懸念するが、若い世代は小さい経済でも恐れず、シェアで十分に幸せなのではないか。つながることに価値を見出す人が多くなっている。
- 内閣府の調査によれば日本人の74%は幸福。
- 大企業は既存事業を守る傾向。既存事業の喪失を回避する手段をスタートアップから買っている面がある。
- 知の偏在が問題であり、国を越えた企業のガバナンスが重要。
- 知財は本来生活に近いものなのに、感覚的に遠くなりすぎているのではないか。

ビジネスモデル・プラットフォーム・価値創造

- 個人が欲しい、参画したいと思うプラットフォームを作る企業が発展する。プラットフォーム側で品質を決めるのではなく、システム内で品質を担保する仕組みを作ることが重要。そういう企業が発展しやすい国が発展する。
- GoogleやAmazonはハピネスデータを消費者にフィードバックしてきたから成長できたが、提供できなくなればすぐに取ってかわられるのではないか。
- これからは真似をされることをすべきであり、真似をされて儲かる仕組みを作るべき。
- 大学は研究やものを教える場だけではなく、面白い人が集まるプラットフォームになるのではないか。
- 「デザイン」はモノの意匠より広い概念であるという理解の浸透が必要。

有識者の事前ヒアリングの抜粋

コンテンツ

- 電子書籍分野ではアマゾンのためコンテンツのデフレ化が進むと懸念する動きがある。
- 音楽業界ではSpotifyなどによる中抜きでCreator還元が上昇している面がある。
- 出版業界等クリエイターを育てていた産業が疲弊して育成機能が喪失するのではないかと懸念する動きもある。
- 絶版の再利用をしようとしても出版社が権利にしがみつき離さない。
- 今は「素人革命」でテレビ・商業コンテンツとSNSが視聴者を巡り競合している状態ではないか。
- ニコニコ動画、Showroomなどファンと一緒に作り上げていくコンテンツも重要となっているのではないか。
- 電子書籍でユーザーがどこで読むのをやめたかなどの情報を知ることこそ重要。
- 日本の契約では著作人格者権不行使の徹底が強すぎ、個人名が出せないのが問題。

クールジャパン

- クールジャパンはタイムマシンモデルで今まであったものを生き返らせて、どこの国に持って行くべきか考えるべき。そのためには、外国人視点の追求が不可欠。(ルネサンス)
- クールジャパンについて日本文化のコンテクスト(ストーリー)を総合的にわかるように説明することが必要。
- ものを売る際は、「誰が・どこで・どうやって作ったか」と、「誰が・どこで・どう使うか」の提案をしないと、付加価値の高さが伝わらない。
- 古いものとのコンテクストで新しいものの価値も向上させる、温故知新のトータルなブランディング・ルネッサンス運動を起こすべき。
- メイドインジャパンというだけでは売れない。各国特徴はあるがストーリーの重要性は万国共通。
- 大きく経済を動かすためには上から下までのピラミッドが重要。

グループワーク素材(テーマ1)「現在」から予測される「未来」

「モノ」から
「コト」「サービス」へ

「所有」から
「シェア」へ

「組織」から「個人」へ
(SNS、資金調達。
社会ムーブメント契機)

アニメ・和食から
日本の深い精神文化へ
関心が増加

2007年生まれの半分
は107歳まで生きる
(人生100年時代、複業)

・・・?

「リアル」から
「サイバー」へ

Social Good
社会貢献、SDGs
などを重視傾向

巨大IT企業が、国境を越
えて、超国家的影響力
(プラットフォーム)

「いいね」
「体験・共感」
が原動力

誰でも、モノづくり、
コンテンツ作成・発信、
マネタイズが可能に

「物の豊かさ」より
「心の豊かさ」重視
(Beyond GDP)

「サプライサイド」から
「デマンドサイド」へ

人・コンテンツの
グローバルな流通
(翻訳による言葉の壁崩壊)

日本の重層性・
多様性への気づき
(エンドレス
ディスカバリー)

・・・?

今起きていること・未来の兆し

将来の社会像は？



現在

ターゲット未来

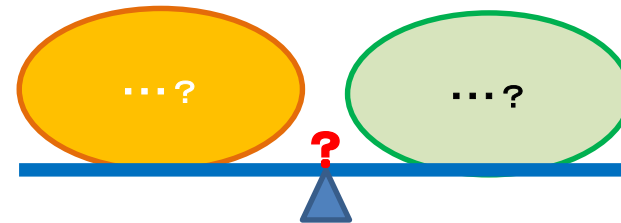
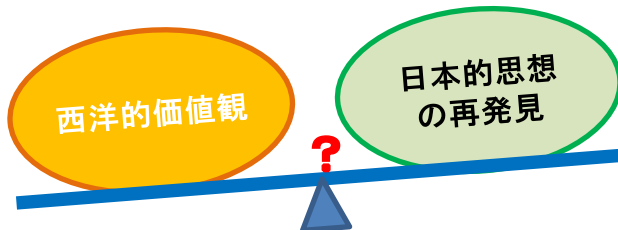
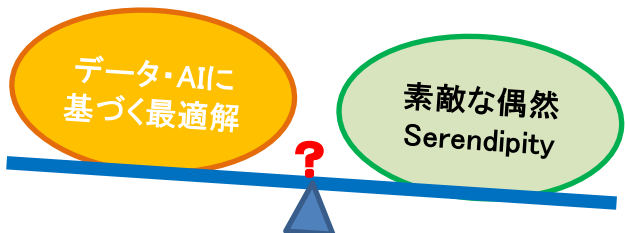
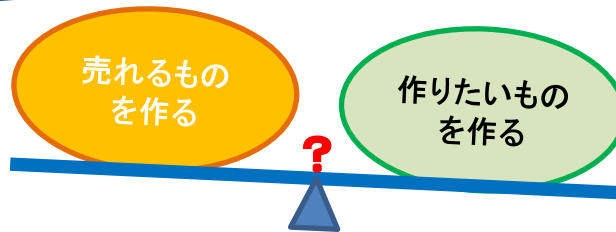
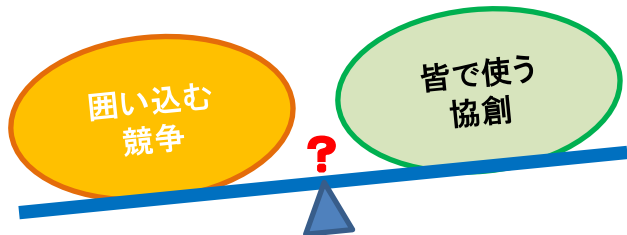
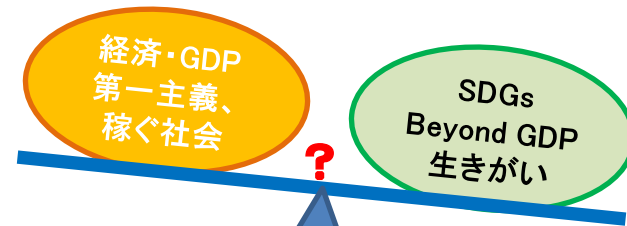
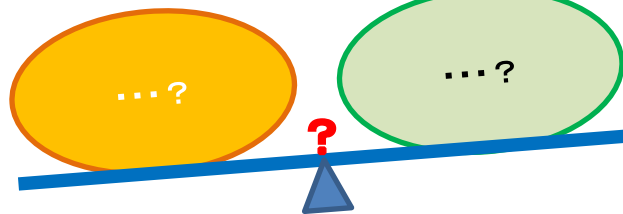
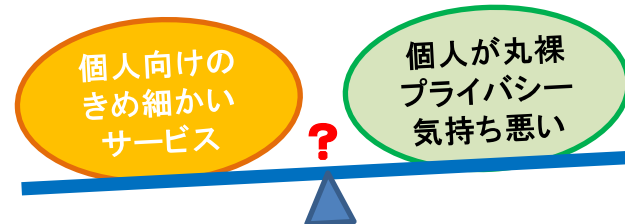
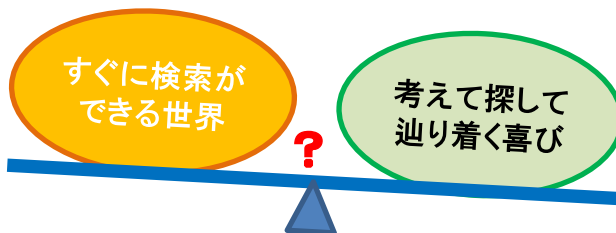
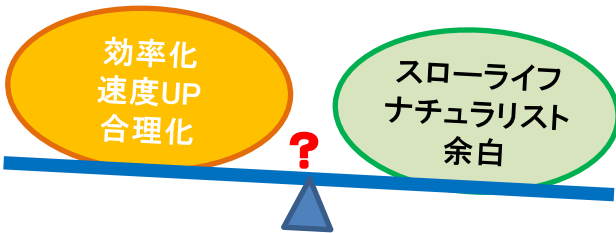
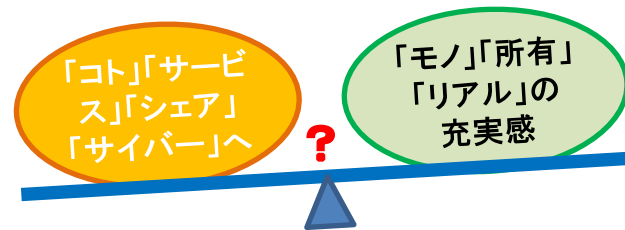
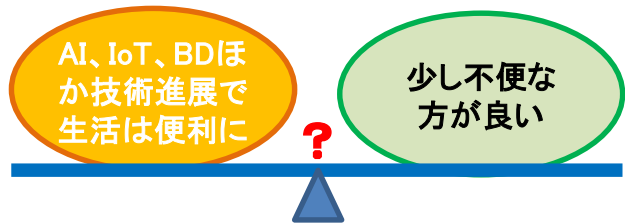
2015

2020

2025

2030

グループワーク素材(テーマ2)予測した「未来」は人に幸せをもたらすか？



...人が幸せになる社会とは？

(ご参考)

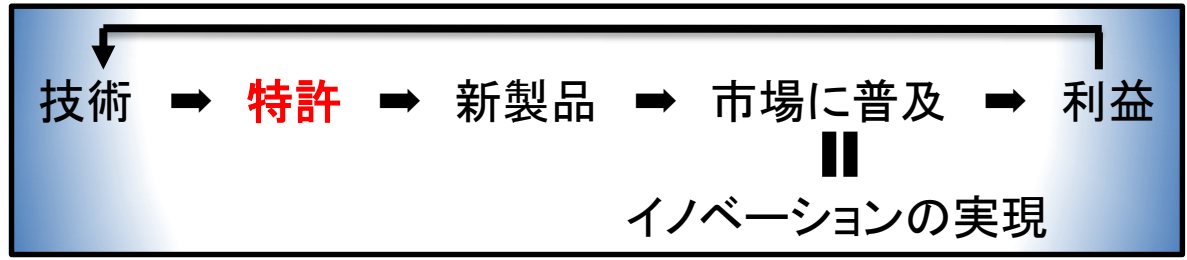
補足

サプライサイドからユーザー／ディマンド主導への転換

プロパテント戦略から、デザイン思考&プロイノベーション戦略へ

20世紀 = 需要量 $D >$ 供給量 S の時代

S リードのリニアモデル = 核となる IP を抑えて

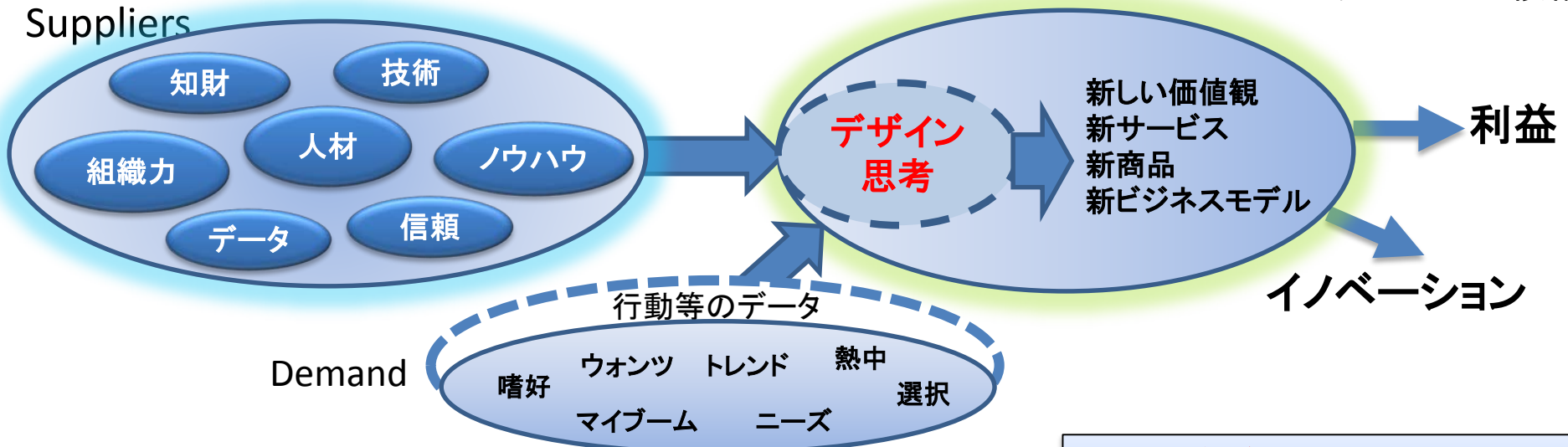


- ➡ 市場の獲得 維持
- ➡ 継続的利益
- ➡ 技術に再投資

プロパテント戦略

21世紀 = 需要量 $D <$ 供給量 S の時代

D リードの市場 = 新技術・新製品でも選ばないと売れない + 複雑系



- ・ Dを理解したビジネスのデザイン
- ・ 必要な資産の選択 組合せ

} がイノベーションの鍵

デザイン思考 & プロイノベーション戦略

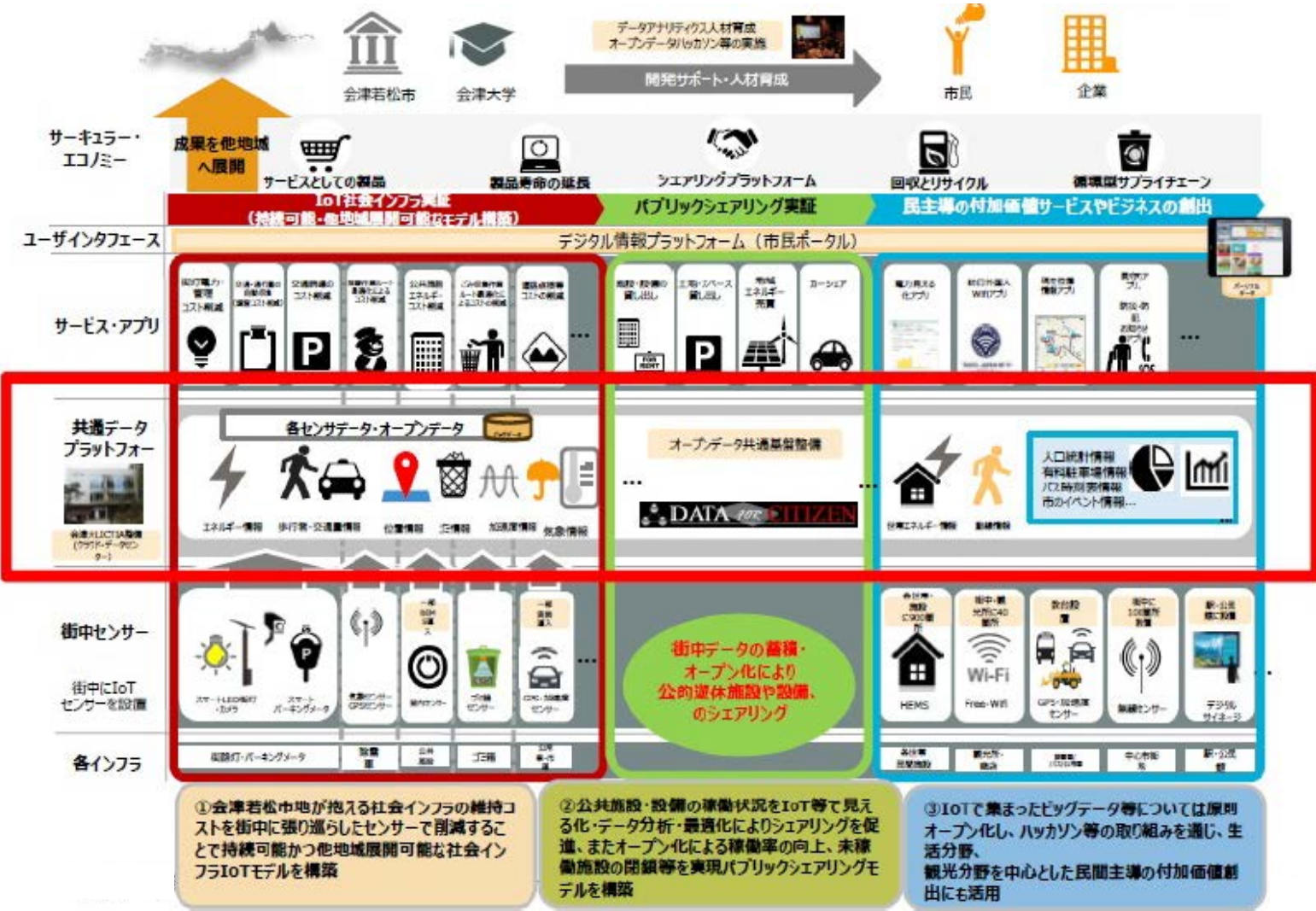
主なデータ利活用例のイメージと想定される課題の例

広範な産業分野で様々なデータ利活用例が想定される。

産業	利活用例のイメージ	収集媒体	収集データ	主な課題の例	個人情報関係	対称特定	主な関係法令等
製造業	スマート工場による生産性向上やコスト削減等のためのデータ収集	工作機械 産業ロボット センサ等	機能状況（異常検知等） 環境情報等	・機械の所有者（リース元等）との法律関係	なし	○	民法 （事業者間の契約）
農業	農業の生産性向上のための気象データ等の観測	IoT環境センサ（温度計、湿度計等）	温度、湿度、照度等の環境データ、生育データ等	・センサ設置場所の所有者（農家等）との法律関係	なし	○	民法 （事業者・農家間の契約）
金融保険業	自動車損害保険における最適な保険商品提供のためのデータ収集	自動車、車載センサ等	走行データ（速度、ルート）等	・専用機器を取り付けて、走行することに同意した者との法律関係	△（※事業者と協力者（個人）間の契約の場合は以下と同様）	○	民法 （事業者間、事業者と協力者（個人）間の契約）
健康産業（ヘルスケア）	ヘルスケアサービスのための体調データ収集	ウェアラブル機器	歩数、活動量、脈拍、体温等	・サービス契約の際の利用目的、第三者提供等の条件 ・診療情報、投薬情報や、要配慮個人情報（病歴等）との関係		○	個人情報保護法 民法 （事業者・消費者間の契約（サービス約款等を含む） 消費者契約法等
サービス	スマートハウス（省エネ、見守り）における家電制御のためのデータ収集	センサ付家電	家電の使用データ、消費電力データ等	・サービス契約の際の利用目的、第三者提供等の条件	○（※目的の明示、第三者提供の際の同意等が必要）	○	
広告宣伝・小売・観光	広告宣伝・小売・観光における、嗜好・需要に合わせた最適なサービス提供のためのデータ収集	ICカード スマートフォン等	購買データ、位置情報等			△（特定多数）	
自動運転関連	自動運転のための、公道での撮影データ収集	カメラ	画像データ等	・不特定多数の個人情報（顔画像等）や、著作物の画像が含まれてしまう可能性		不特定多数	個人情報保護法 著作権法

会津若松市の例

「新たな街」づくりに係るリアルデータプラットフォーム



出典: 経済産業省「新産業構造ビジョン」(平成29年5月)

データ利活用に係る国家戦略: 複数の考え方

各国で保護・規制の強さが様々

保護・規制の強さ ← 小 → 大 →

	(A) 米国	(B) 日本 (現在)	(C) EU	(D) 中国
基本戦略	・域外流通：原則 自由 - 産業データは、 原則自由 ※ - 個人データは、 APEC情報プライバシー原則への適合性要求 (CBPR：企業等に対して適合性を認証) ※安保関連は保護	・域外流通：原則 自由 - 産業データは、 原則自由 ※ - 個人データは、 第三国における体制等整備を要求 (個人情報保護法) - CBPRも採用 ※安保関連は保護	・域外流通：原則 自由 - 産業データは、 個別規制 (金融、医療等) - 個人データは、 第三国における体制等整備を要求 (EUデータ保護規則：国に対して十分性認定) ※安保関連は保護	・域外流通：原則 制限 - 産業データも、 広範な国家機密は、域外流通不可 - 個人データは、 重要情報基盤の事業者に対し、域外流通禁止 (サイバー空間における中国の主権との考え方)
	・域内流通：原則 自由 - 産業データは、 原則自由 ※ - 個人データは、 自主規制 (ただし、連邦取引委員会法第5条に基づき、各企業が公表するプライバシーポリシー違反行為を行った場合、FTCにより罰せられる。)	・域内流通：原則 自由 - 産業データは 原則自由 ※ - 個人データは、 一般的な保護 (個人情報保護法)	・域内流通：原則 自由 - 産業データは 原則自由 ※ - 個人データは、一般的な保護に加え、 「データポータビリティ権」「忘れられる権利」等、個人に「基本的権利」を保障	・域内流通：原則 自由 - 産業データは 原則自由 ※ - 個人データは、 包括的な個人情報保護法存在せず
	・公的データ等：オバマ政権のオープンガバメント政策 (新たに作成するデータ原則公開)	・公的データ等：公的データの利活用促進の動き (官民データ活用推進基本法)	・公的データ等：デジタル単一市場戦略 (EU域内のデータ流通、電子政府等の促進)	・公的データ等：第13次5カ年計画において、「データ資源の共有化、オープン化」について明記

※産業データの利活用権限については契約で規定、別途営業秘密については法律で保護

データ利活用に係る制度整備(全体像)

中長期には、個人データのポータビリティ、公的データに対する公開請求制度の創設、が重要

【目的】データの利活用促進による、社会課題の解決、新たな製品・サービスの創出
(民間企業における、リアルデータプラットフォームの創出)

【個人データ】

【産業データ】

【公共データ】

【短期】

- ・具体的プロジェクト(情報銀行、PDS等)を通じ、データ利活用に係る課題を洗い出し、下記を社会実装
 - 個人データにおける、「個人起点の新しいデータ流通構造」
 - 産業データにおける、「データオーナーシップ」の明確化
- ・各戦略分野における協調領域の「リアルデータプラットフォーム」の創出
- ・データ流通の基盤となる、データフォーマット共通化、API付与、データ信頼性確保の取組等の環境整備

流通

- ・個人情報保護法改正
- ・匿名加工処理情報GL
- ・カメラ画像利活用ガイドブック

- ・契約ガイドライン
- ・新たなデータ流通取引に関する検討事例集(「判例」の蓄積)

- ・公的データの原則オープン化

・官民データ活用推進基本法

保護

- ・不正競争防止改正(データの不正取得禁止等)/特許権で保護されるデータ構造の明確化(特許法)
- ・著作権における柔軟性のある権利制限規定の整備(著作権法)

・巨大データプラットフォーム企業等によるデータ利活用状況、行為に対する競争法上の位置づけ明確化

【中長期】

・データポータビリティによる更なる流通の確保

・データオーナーシップの考え方、運用の確立

・公的データに対する公開請求制度の創設

スマートストア

消費者の「ニーズ」と商品の「価値」との最適なマッチングを実現？

- スマートストアは、消費者の「ニーズ」と商品の「価値」との最適なマッチングを実現する店舗。
- リアル店舗・ECを問わず、消費者との多様な接点を通じた買物データ等の蓄積・分析が基盤。
- 生産性向上と価値に見合った価格の実現により、Win-Winの状況を成立させる。







※ソースタギング：生産段階で電子タグの商品への貼付けのこと。

海外メインプレーヤーのグローバルな動き

世界では、「ネットからリアル」、「リアルからネット」の2大潮流。
いずれもリアルデータを活用し、プラットフォーム創出を目指す動き。

ネットから
リアルへ

- グーグル 
- アマゾン 
- フェイスブック 
- アリババ 
- 百度 

インターネット上のみならず、**実空間の情報も含み**、クラウドサービスの範囲を拡大 (ネットからリアルへ)



工場の設備は、クラウドからの指令を受け、それを実行する安価なデバイスに。

製造分野
の事例

等

VS

得意な**製造業のノウハウを堅守**し、技術を武器に世界へ展開 (リアルからネットへ)

製造システムを標準化し、世界へ輸出



強みである工場の高性能な設備の価値を維持。

リアルから
ネットへ

- GE 
 - シーメンス 
 - ボッシュ 
 - インテル 
 - ウォルマート 
- 等

サービスとしてのモノ

従来のモノ売りメーカーも、コト売り(サービス)へ

新規ビジネス <ul style="list-style-type: none">✓ 顧客価値の拡大✓ ノウハウの創出✓ 顧客ベースの拡大	安全・省エネ運転 コンサルティング 予防保守・交換	工事施工 自動化サービス Smart Constriction	燃料費節約 コンサルティング 予防保守・交換
付加価値ビジネス <ul style="list-style-type: none">✓ 収益構造の多様化✓ 既存ノウハウの活用✓ 顧客ベースの囲い込み	走行距離に応じた 従量課金サービス Pay by Mile	建設機械 遠隔確認サービス KOMTRAX	出力×時間に応じた 従量課金サービス Pay by Power
コア・ビジネス <ul style="list-style-type: none">✓ 既存ビジネス✓ 蓄積されたノウハウ✓ 確実な顧客ベース	製造・販売  	製造・販売  	製造・販売  

シェアリング・エコミーサービスの例

国内外で、空間・お金・移動・モノ・スキルのシェアサービスが登場

空間

サービス事例	日本	海外
STAY JAPAN	○	
スペースマーケット	○	
スペイシー	○	
スマートパーキング	○	
akippa	○	
軒先パーキング	○	
Airbnb		○
カウチサーフィン		○
自在客 (ジザイケ)		○
途家 (トゥージア)		○

お金

サービス事例	日本	海外
Readyfor	○	
Kickstarter		○

移動

サービス事例	日本	海外
ミナポート	○	
notteco	○	
Uber		○
Lyft		○
GO-JEK		○

モノ

サービス事例	日本	海外
メルカリ	○	
Poshmark		○
Carousell		○

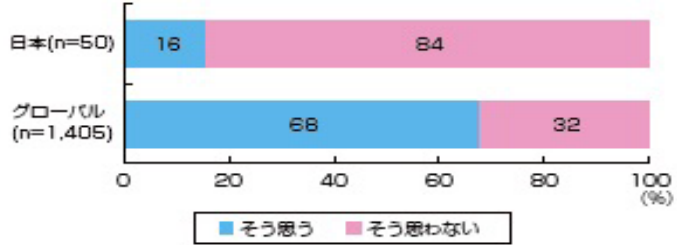
スキル

サービス事例	日本	海外
AsMama	○	
エニタイムズ	○	
ココナラ	○	
TIME TICKET	○	

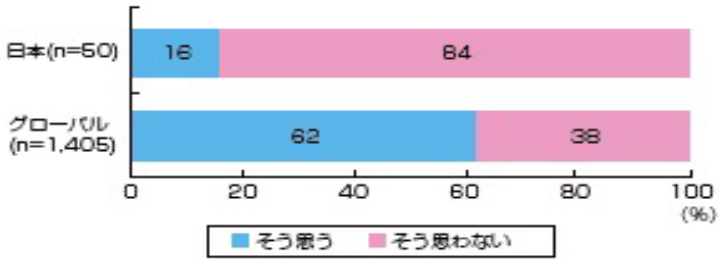
ビジネスモデルに対する意識

グローバルにはビジネスモデルの大きな変化を意識されている一方、日本ではその認識が低い

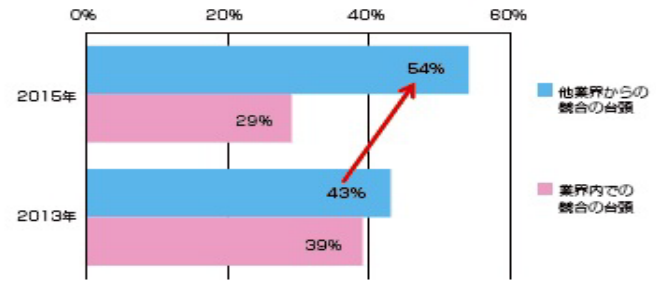
競合他社がビジネスモデルを大きく変化させる可能性



競合企業が現在の市場を一変させる製品サービスを打ち出す可能性

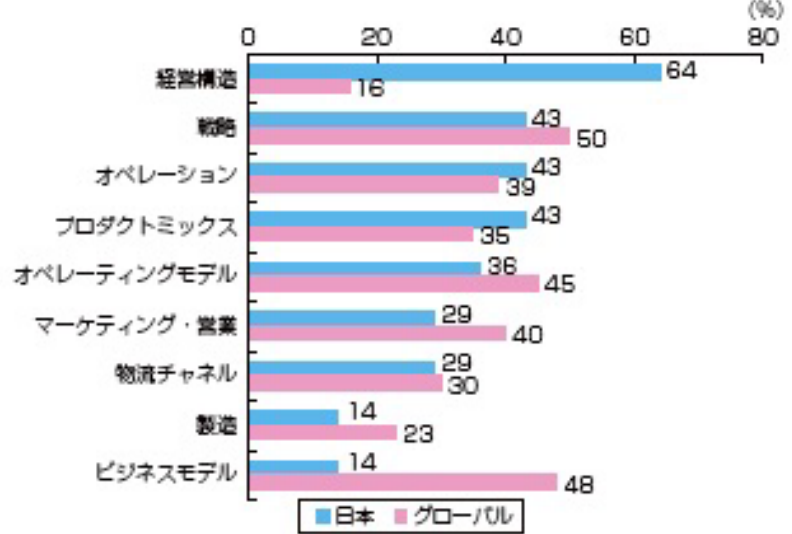


他業界からの競合の脅威

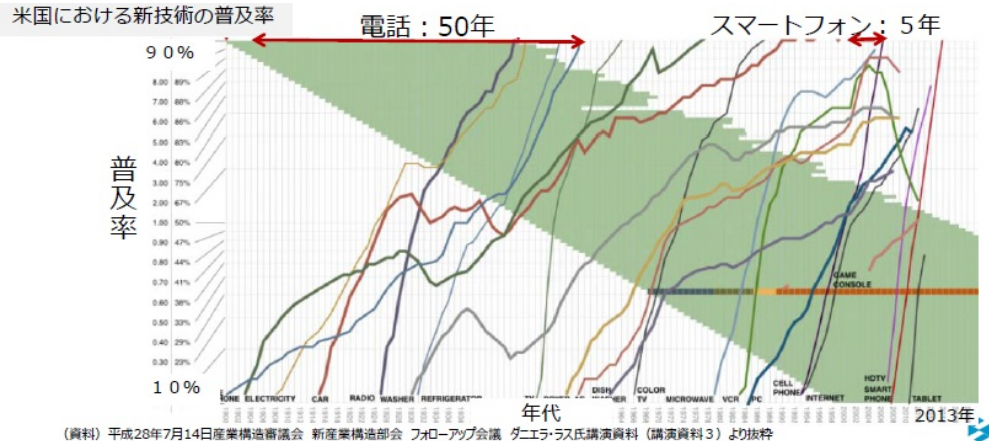


出典：製造基盤白書(ものづくり白書)2016年版

今後3年間で最も変革される分野



米国における新技術の普及率

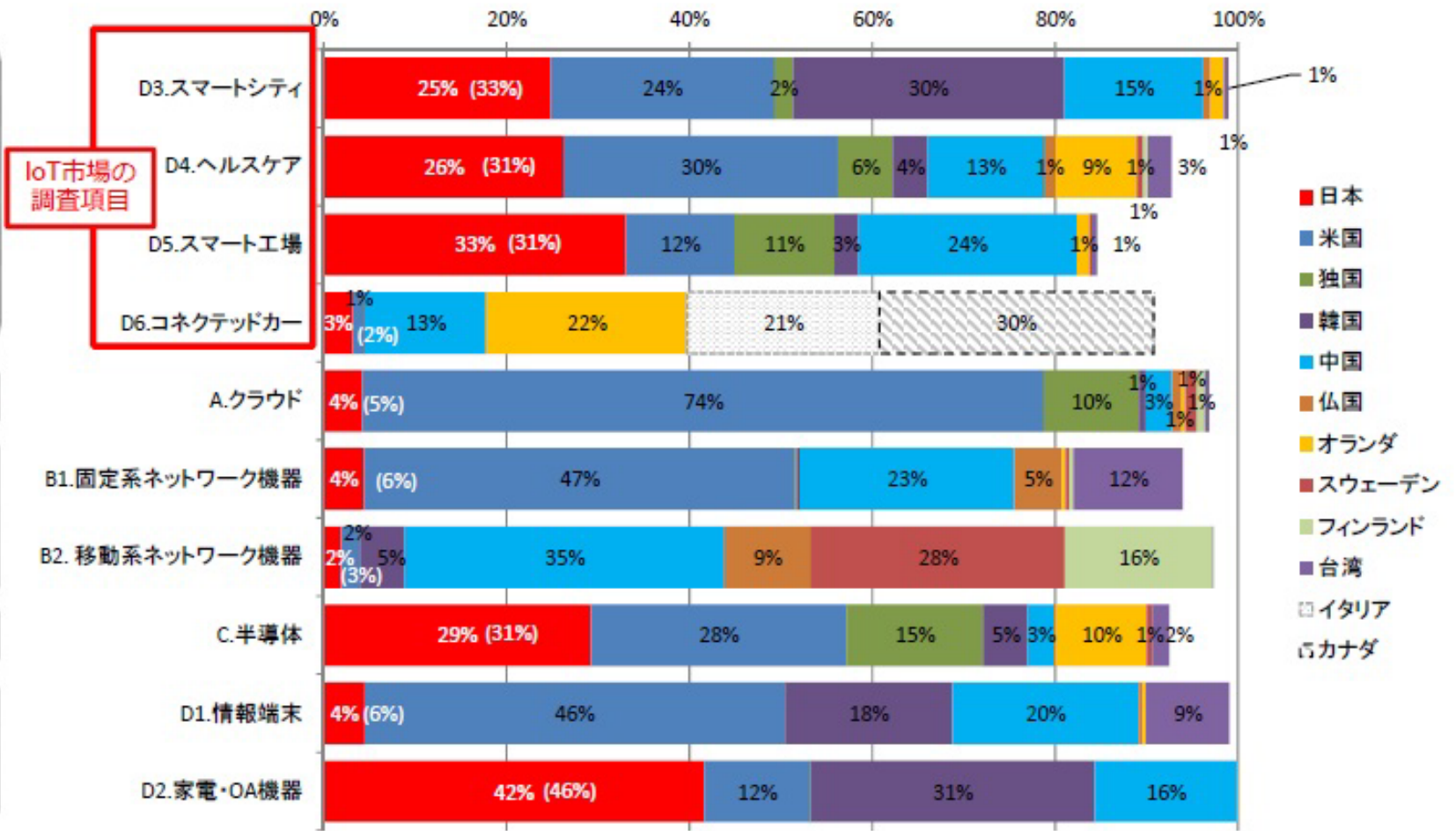


出典：経済産業省「新産業構造ビジョン」(平成29年5月)

主要国・地域企業別のサービス・製品市場のシェア(2015年)

プラットフォーム、固定ネットワーク機器、情報端末は米国のシェアが高い。
日本は家電・OA機器、スマート工場、キーデバイスが優位

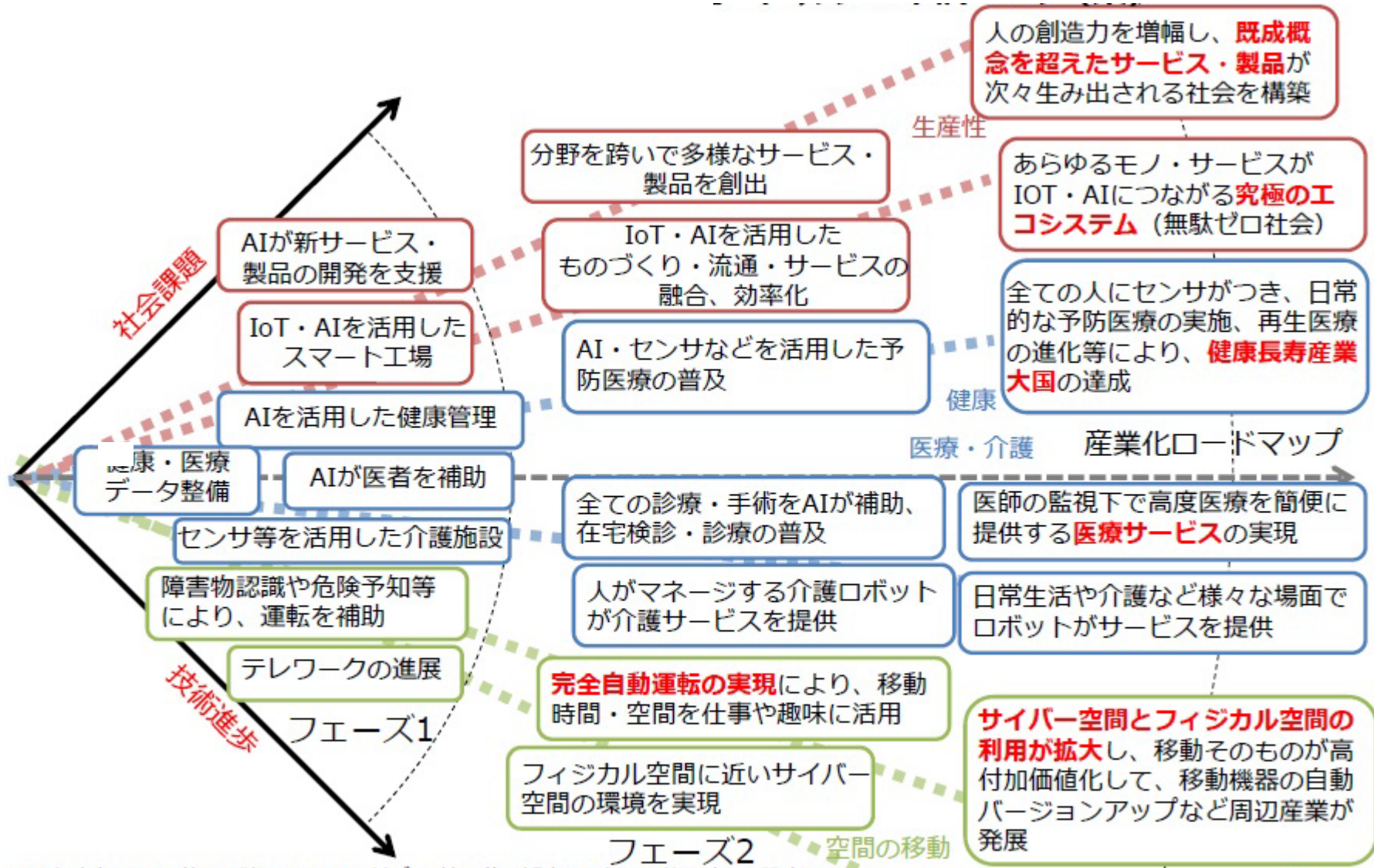
- サービス・アプリケーション
- プラットフォーム
- ネットワーク
- キーデバイス
- 端末



※カッコ内の数値は日本企業の2013年のシェア。コネクテッドカーはその他の国（カナダ、イタリア）のシェアが高いため特掲。

人工知能とその他関連技術が融合した産業化のイメージ

社会課題・技術進歩の2軸で、様々な産業へ発展

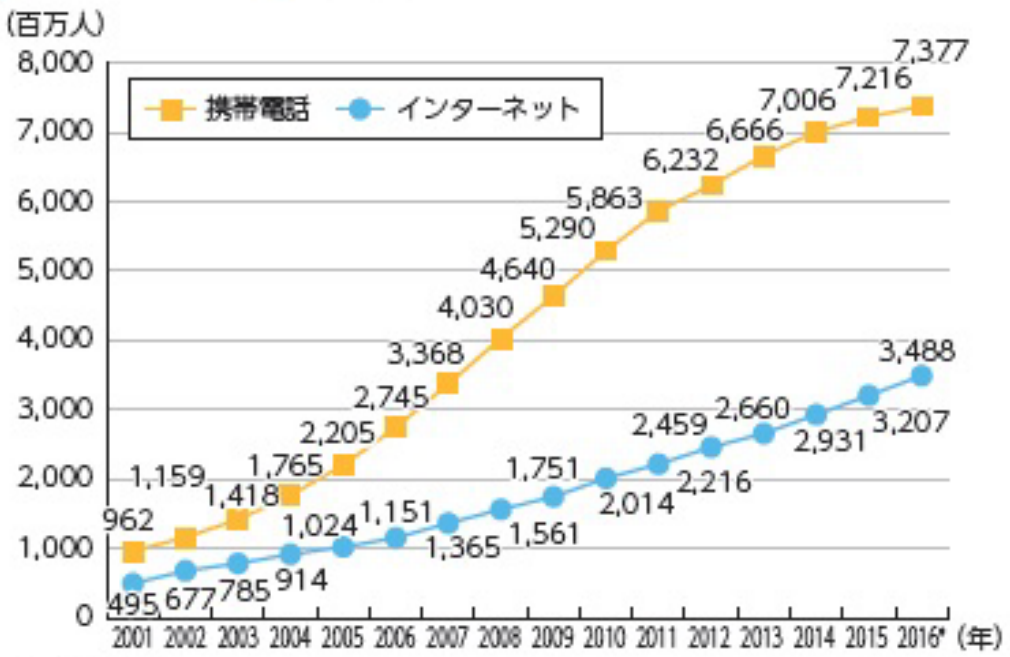


※公表時点における状況を踏まえた予測に基づき、技術的な観点から実現可能な時期を設定した。
 社会実装には規制・制度や社会受容性といった影響も考えられるため、実質的に異なる結果を招く不確実性がある。
 出所：2017年2月23日構造改革徹底推進委員会 資料5より改訂

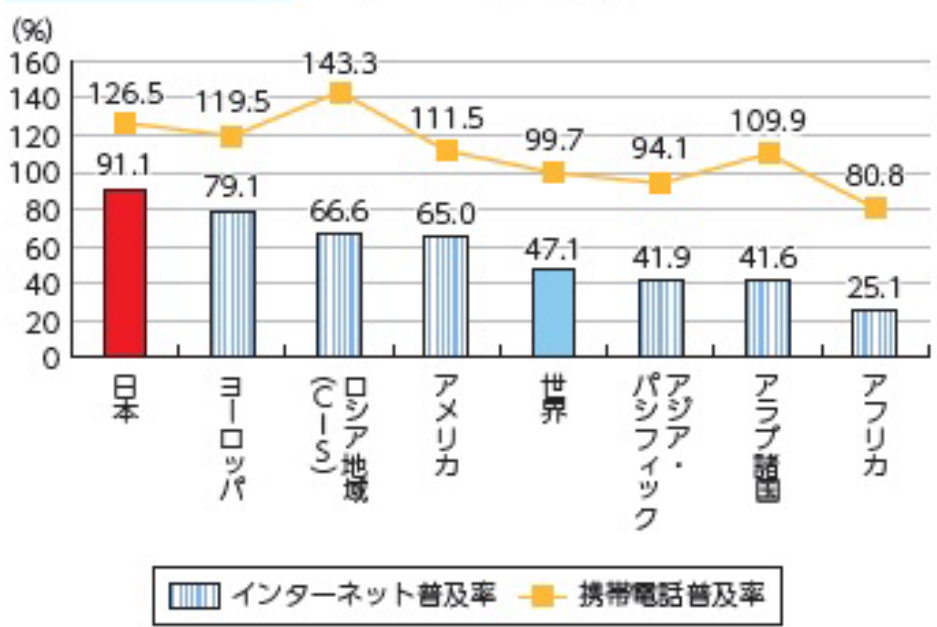
世界の携帯電話加入数、インターネット利用者数の推移、普及率

携帯電話の普及率は世界でほぼ100%で、約73億人

世界の携帯電話加入者数、インターネット利用者数の推移



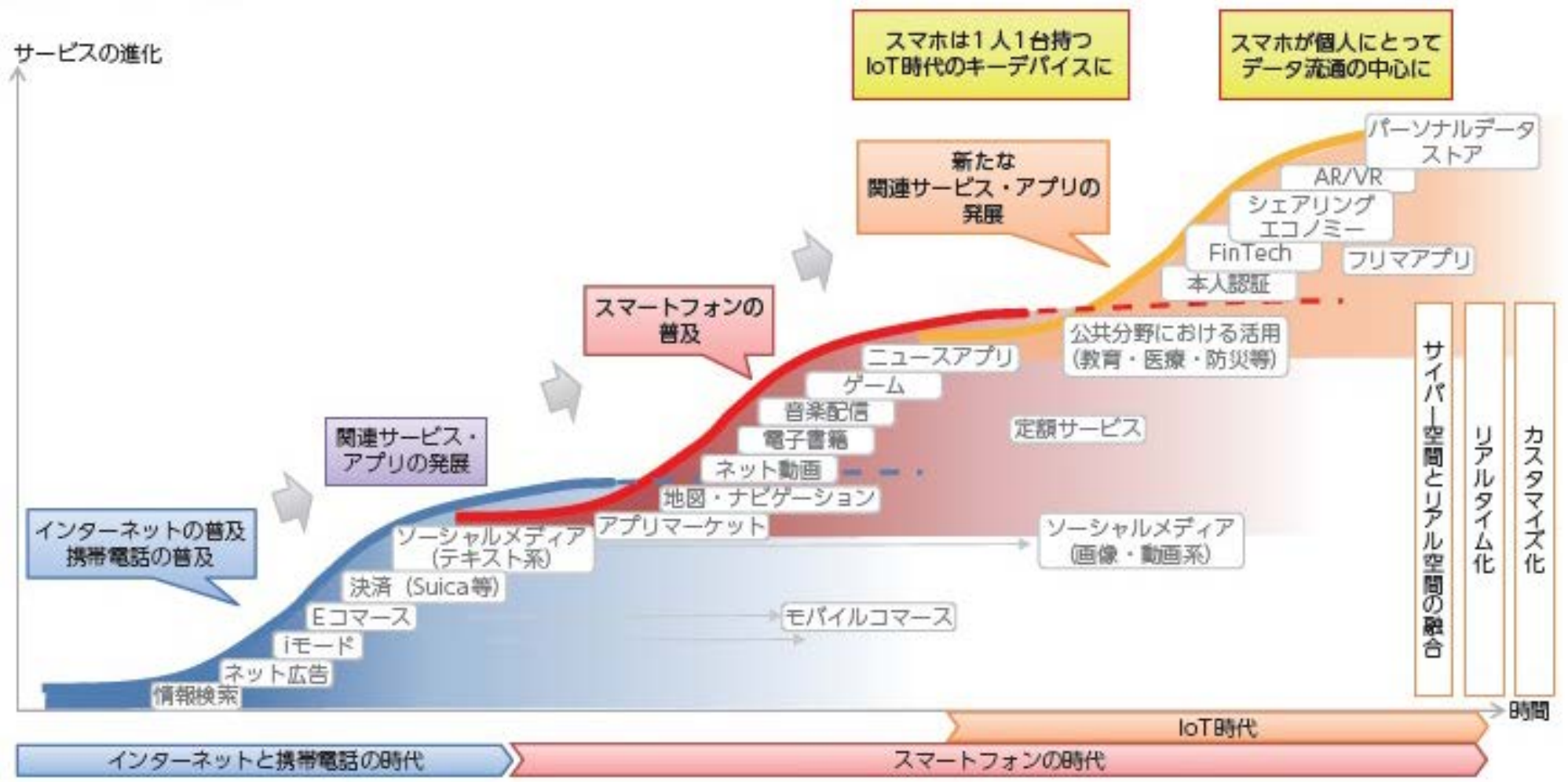
携帯電話、インターネットの人口普及率



出典:総務省「平成29年版情報通信白書」(平成29年7月)

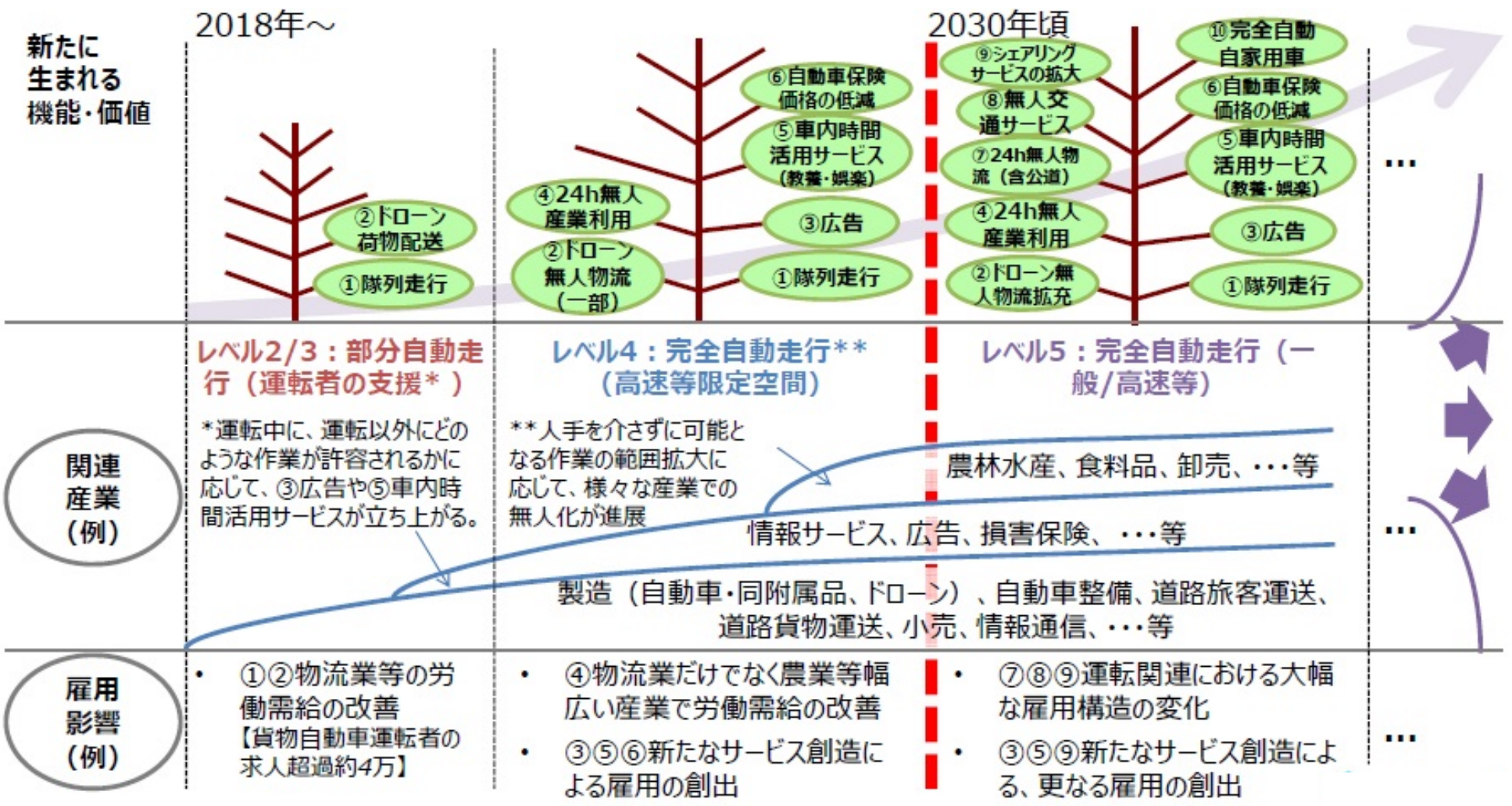
スマホ関連サービス・アプリ変遷の概念図

IoT時代は、スマホが個人にとってデータ流通の中心になる
(パーソナルデータストア、フリマアプリ、AR/VR、シェアリングエコノミー、FinTechほか)



「移動」に関連する産業群の広がり

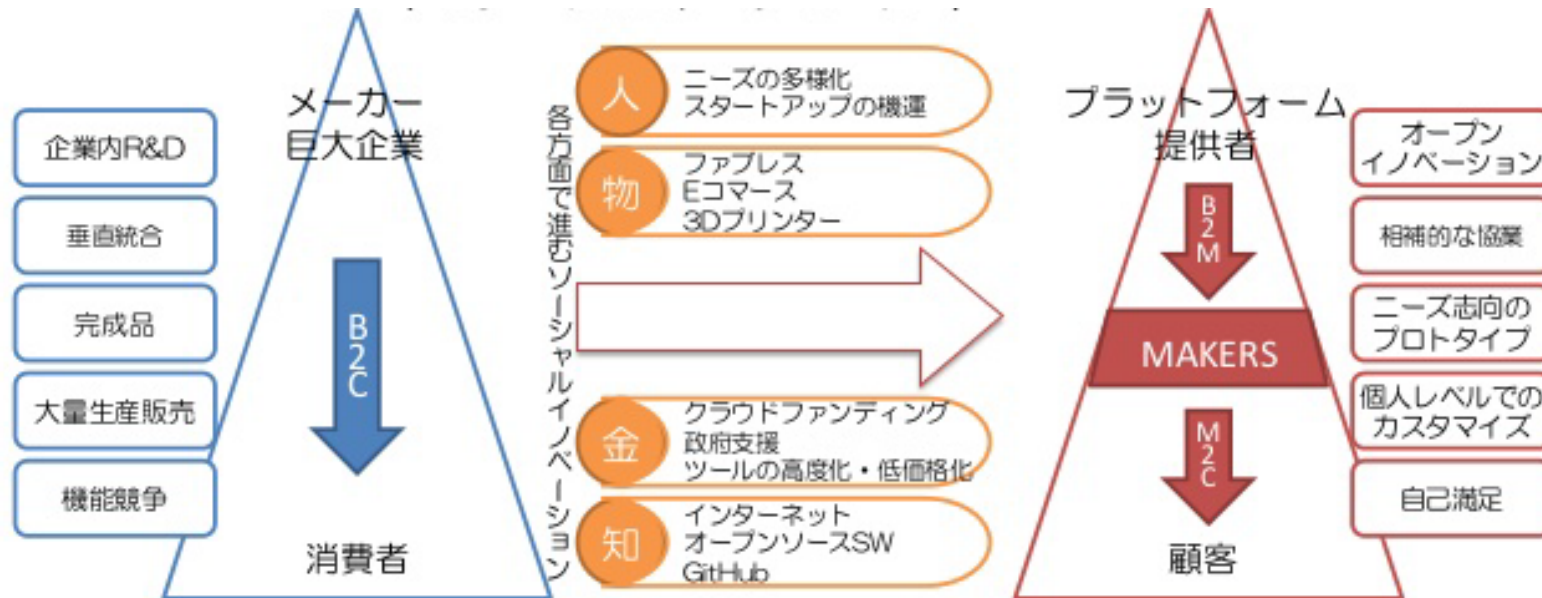
2030年頃には完全自動走行が実現し、社内時間活用サービス、無人交通・物流サービスも。



メイカーズムーブメント

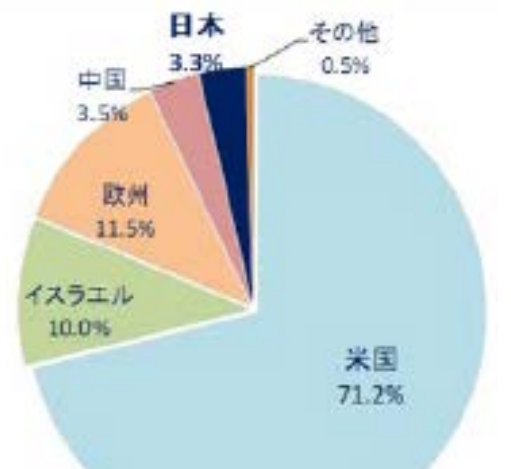
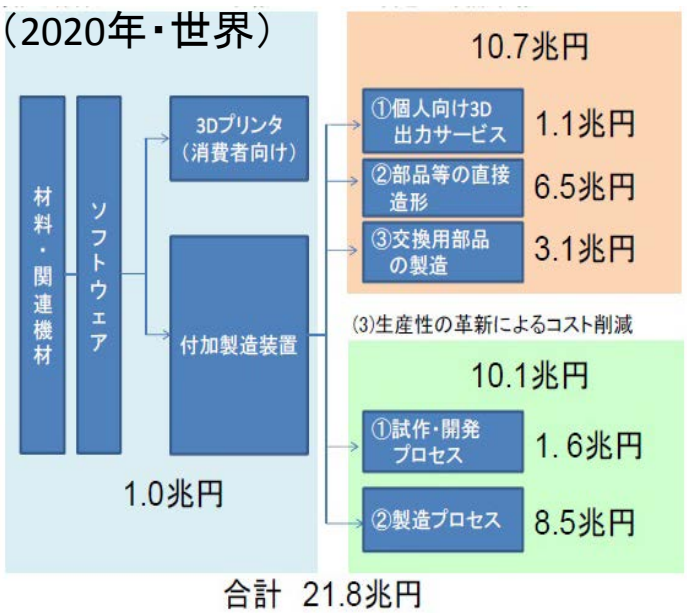
誰もがモノ作りをすることができる時代が到来(デジタル製造の潮流)。
写真などのコンテンツをSNSで発信・共有するのと同様の流れが「モノ作り」に及ぶ。

- ①3Dプリンタ等がデスクトップに置かれるようになり、専門知識を持たない人たちでもモノをデザイン。
- ②デザインされたアイデアをオンラインのコミュニティで公開しながら、オープンイノベーションによって世界中の仲間と共創。
- ③世界中にある製造ソーシング会社をネット経由で利用し、アイデアをクリック一つで低価格・小ロット生産。

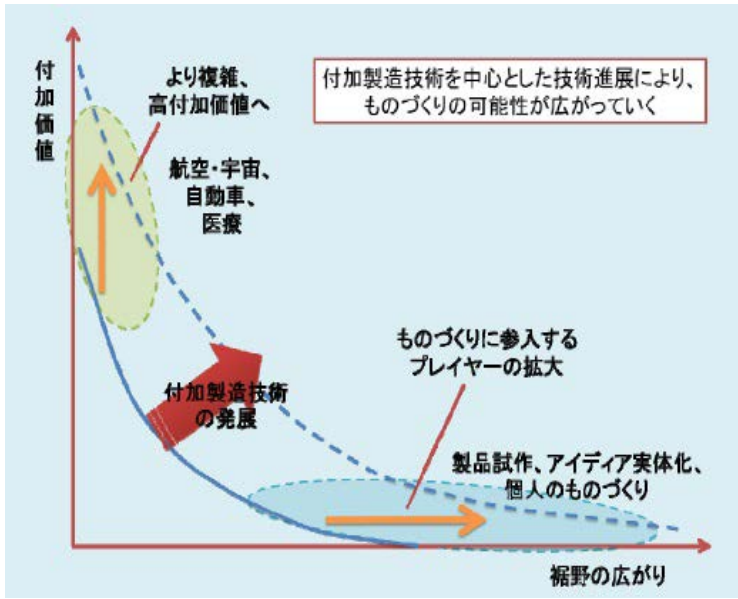


3Dプリンタ等による経済波及効果、広がり、作ったものの例

2020年に世界で21.8兆円。複雑な高付加価値の製造および個人のモノづくりの双方向で拡大。



世界の3Dプリント・付加製造装置の累積出荷台数シェア



出典：経済産業省「3Dプリンタから生まれる今後のものづくりのあり方を考察した「新ものづくり研究会」の報告書」(平成26年2月)



出典：<http://getnews.jp/archives/1479903>



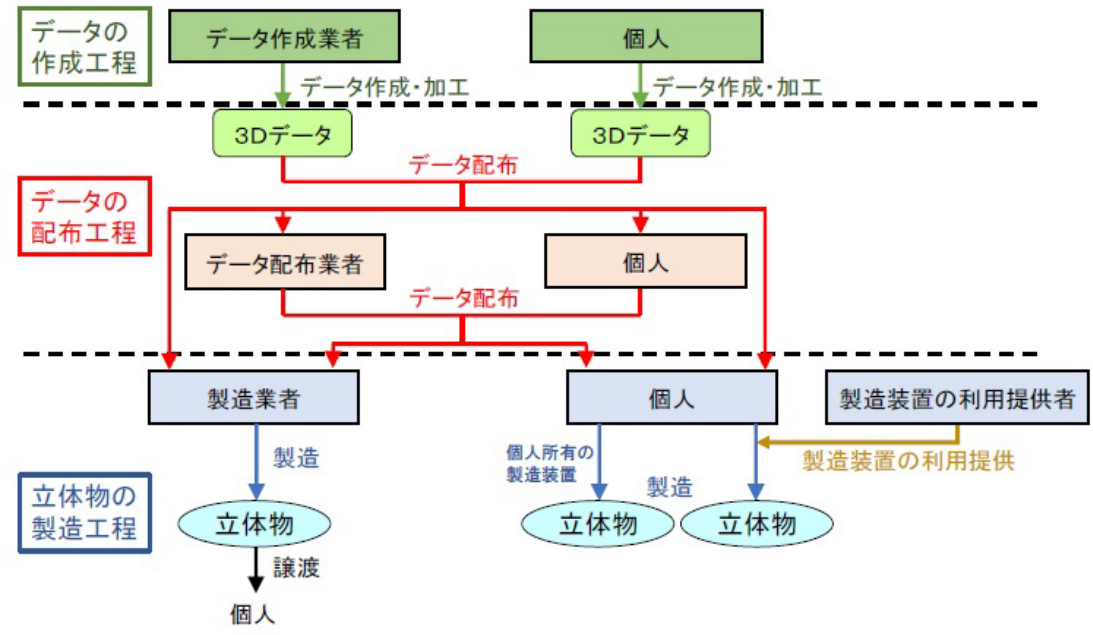
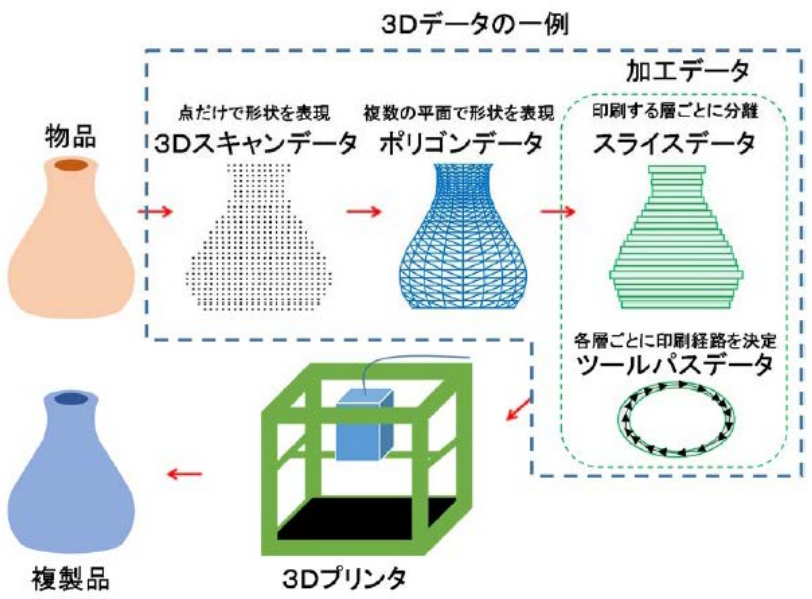
出典：<https://gigazine.net/news/20170306-apis-cor/>



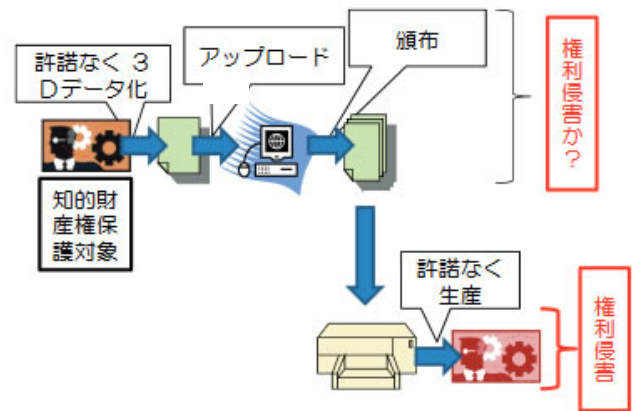
出典：http://www.huffingtonpost.jp/2017/10/19/3d-printer_a_23248387/

3Dプリンティングの流れの一例と権利侵害・国外の取組み

多様な形で3Dデータが作成・配布・利用される。利活用の促進と保護のバランスを要検討。



出典：一般財団法人知的財産研究教育財団知的財産研究所「AIを活用した創作や3Dプリンティング用データの産業財産権法上の保護の在り方に関する調査研究報告書」(平成29年2月)



✓ **米・独始め各国が積極的取組**

米国


- 付加製造技術のイノベーション拠点 (American Makes) 設置
- 民間企業による初等教育機関への3Dプリンタ配布等

ドイツ

- 大学に拠点を設立し、産学官の研究開発 (装置メーカー(EOS)、ボーイング等参加)

中国

- 国の重要技術 (戦略ハイテク研究開発) として3Dプリンタ提示、産学で研究開始

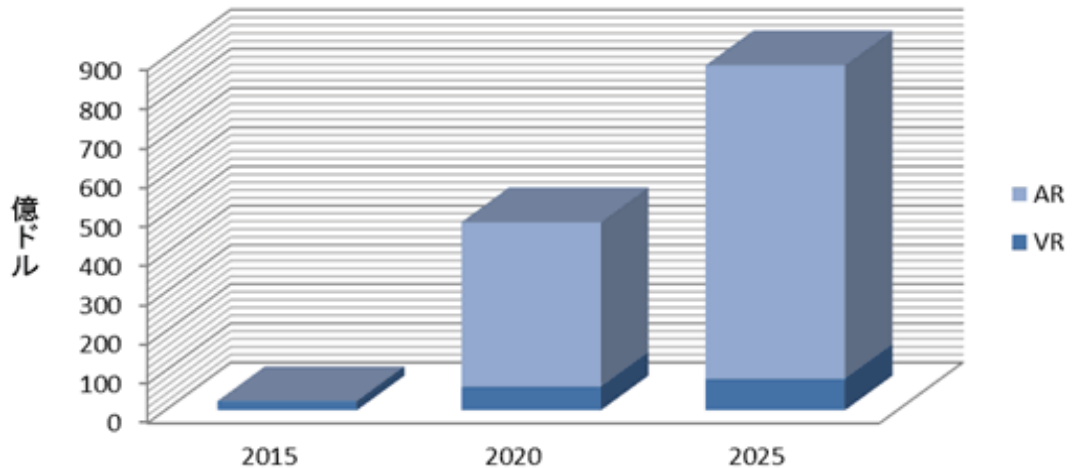


出典：文部科学省「平成28年版科学技術白書」(平成28年5月)

出典：経済産業省「3Dプリンタから生まれる今後のものづくりのあり方を考察した「新ものづくり研究会」の報告書」(平成26年2月)

仮想現実／拡張現実の急成長

2025年には約850億ドルまで急成長。Apple・Googleが開発キットを提供しプラットフォーム狙う？



出典: http://www.mri.co.jp/opinion/column/tech/tech_20160520.html

2017年、Apple、Googleが続けてAR開発環境を提供開始し、巨大ARプラットフォームの誕生

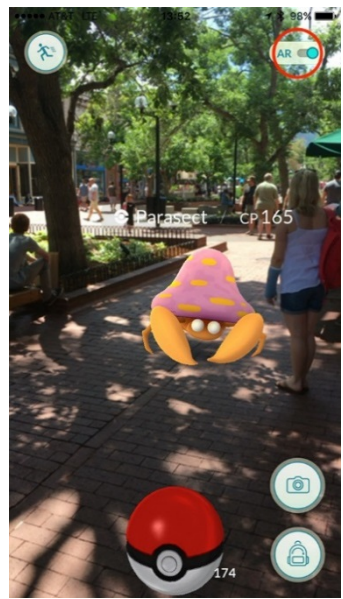


Apple「ARKit」(2017/6)

出典: <https://developer.apple.com/news/?id=06052017b>

Google「ARCore」(2017/8)

出典: <http://www.readinbrief.com/download-install-google-arcore-android-device/>



Pokemon Go※1



姫路城※2



Google 翻訳※3



富士通・工場等
メンテナンス※4

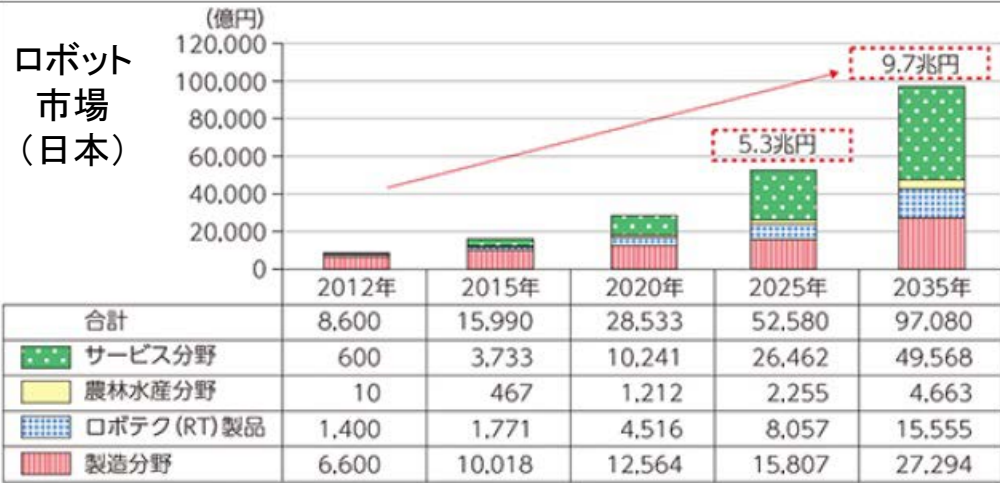


IKEA・バーチャルバイ※5

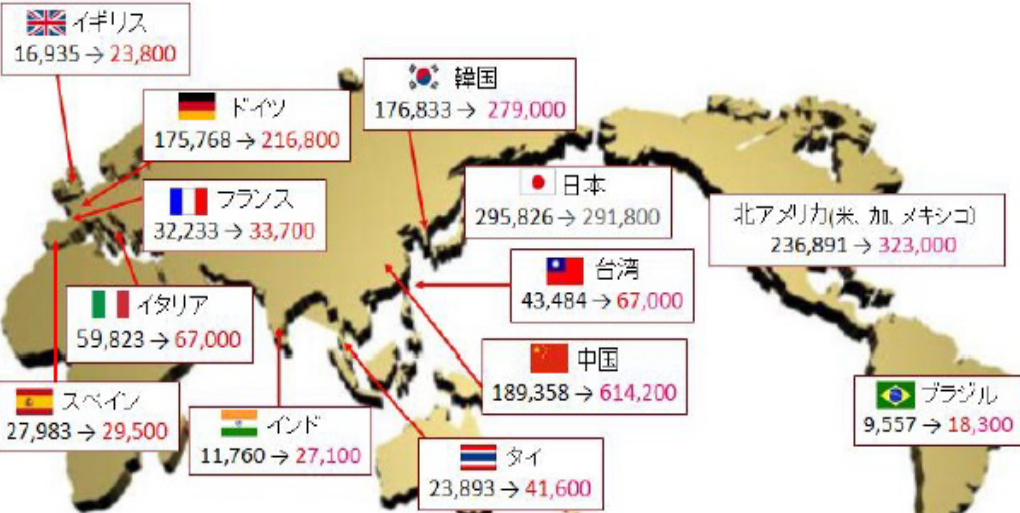
出典: ※1 <https://www.macobserver.com/tips/quick-tip/pokemon-go-turn-off-ar/>、※2 <http://www.city.himeji.lg.jp/guide/castle/enjoy.html>
 ※3: <http://appleinsider.com/articles/17/01/26/google-adds-instant-japanese-translation-to-translates-iphone-camera-based-word-lens>、
 ※4 <http://journal.jp.fujitsu.com/2014/05/28/01/>、※5 <http://www.bestadsonline.com/ad/44892/zoe-ong-Ikea-Virtual-Buys>

ロボット市場規模拡大予測・産業用ロボットの稼働台数と日本シェア

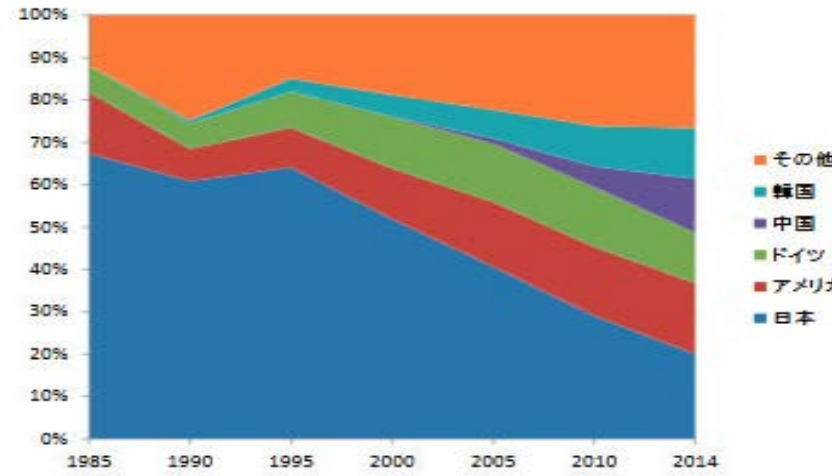
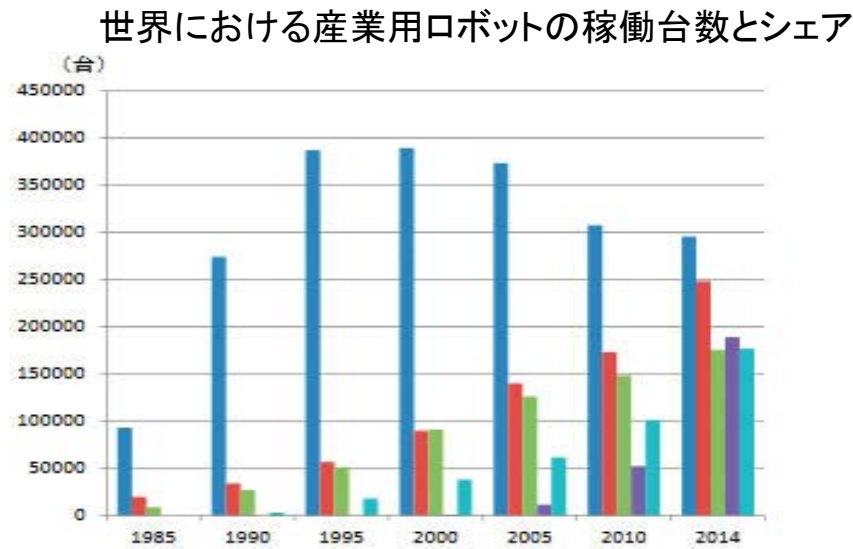
市場規模は急速に拡大(2035年に9.7兆円)。産業用ロボットは日本の独壇場だったが米独中韓の急速な追い上げによりシェア下落。今後市場拡大するサービス分野の育成が重要。



出典：一般社団法人日本機械工業連合会「平成27年度ロボット産業・技術の振興に関する調査研究報告書」(平成28年3月)



主要地域・国の産業用ロボット稼働台数(2014年→2018年)



出典：文部科学省「平成28年版科学技術白書」(平成28年5月)

ブロックチェーン技術活用のユースケース

中央集権型から分散台帳型へシフトし、Peer to Peerの様々な社会変革をもたらす

<p>金融系</p> <p>決済 (SETL、FactoryBanking)</p> <p>為替・送金・貯蓄等 (Ripple、Stellar)</p> <p>証券取引 (Overstock、Symbiont、BitShares、Mirror、Hedgy)</p> <p>bitcoin取引 (itbit、Coinffeine)</p> <p>ソーシャルバンキング (ROSCA)</p> <p>移民向け送金 (Toast)</p> <p>新興国向け送金 (Bitpesa)</p> <p>イスラム向け送金/シャリア遵法 (Abra、Blossoms)</p>	<p>ポイント/リワード</p> <p>ギフトカード交換 (GyftBlock)</p> <p>アーティスト向けリワード (PopChest)</p> <p>プリペイドカード (BuyAnyCoin)</p> <p>リワードトークン (Rabbit Rewards)</p>	<p>資産管理</p> <p>bitcoinによる資産管理 (Uphold(旧Bitreserve))</p> <p>土地登記等の公証 (Factom)</p>	<p>商流管理</p> <p>サプライチェーン (Skuchain)</p> <p>トラッキング管理 (Provenance)</p> <p>マーケットプレイス (OpenBazaar)</p> <p>金保管 (Bitgold)</p> <p>ダイヤモンドの所有権 (Everledger)</p> <p>デジタルアセット管理・移転 (Colu)</p>	<p>公共</p> <p>市政予算の可視化 (Mayors Chain)</p> <p>投票 (Neutral Voting Bloc)</p> <p>バーチャル国家/宇宙開発 (BitNation/Spacechain)</p> <p>ベーシックインカム (GroupCurrency)</p>
	<p>資金調達</p> <p>アーティストエクイティ取引 (PeerTracks)</p> <p>クラウドファンディング (Swarm)</p>	<p>ストレージ</p> <p>データの保管 (Stroj、BigchainDB)</p>		<p>医療</p> <p>医療情報 (BitHealth)</p>
	<p>コミュニケーション</p> <p>SNS (Synereo、Reveal)</p> <p>メッセージャー、取引 (Getgems、Sendchat)</p>	<p>認証</p> <p>デジタルID (ShoCard、OneName)</p> <p>アート作品所有権/真贋証明 (Ascribe/VeriSart)</p> <p>薬品の真贋証明 (Block Verify)</p>	<p>コンテンツ</p> <p>ストリーミング (Streamium)</p> <p>ゲーム (Spells of Genesis、Voxelnauts)</p>	<p>IoT</p> <p>IoT (Adept、Filament)</p> <p>マイニング電球 (BitFury)</p> <p>マイニングチップ (21 Inc、)</p>
		<p>シェアリング</p> <p>ライドシェアリング (La'ZooZ)</p>	<p>将来予測</p> <p>未来予測、市場予測 (Augur)</p>	

出典：平成27年度我が国経済社会の情報化・サービス化に係る基盤整備 (ブロックチェーン技術を利用したサービスに関する国内外動向調査) (平成28年4月)

ブロックチェーン技術の展開が有望な事例とその市場規模

中央集権型から分散台帳型へシフトし、Peer to Peerの様々な社会変革をもたらす

ブロックチェーン技術による社会変革の可能性

※記載金額は、ブロックチェーン技術が影響を及ぼす可能性のある市場規模

01 価値の流通・ポイント化 プラットフォームのインフラ化

地域通貨 電子クーポン ポイントサービス

自治体等が発行する地域通貨を、ブロックチェーン上で流通・管理

市場規模 **1兆円**

02 権利証明行為の 非中央集権化の実現

土地登記 電子カルテ 各種登録 (出生・婚姻・転居)

土地の物理的現況や権利関係の情報を、ブロックチェーン上で登録・公示・管理

市場規模 **1兆円**

03 遊休資産ゼロ・ 高効率シェアリングの実現

デジタルコンテンツ チケットサービス C2Cオークション

資産等の利用権移転情報、提供者/利用者の評価情報をブロックチェーン上に記録

市場規模 **13兆円**

04 オープン・高効率・高信頼な サプライチェーンの実現

小売り 貴金属管理 美術品等真偽認証

製品の原材料からの製造過程と流通・販売までを、ブロックチェーン上で追跡

市場規模 **32兆円**

05 プロセス・取引の全自動化・ 効率化の実現

遺言 IoT 電力サービス

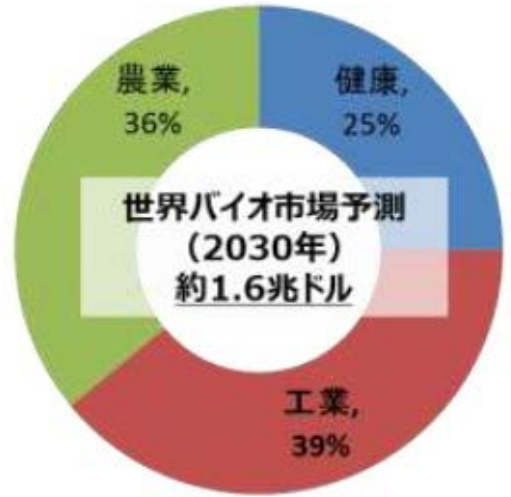
契約条件、履行内容、将来発生するプロセス等をブロックチェーン上に記録

市場規模 **20兆円**

出典:平成27年度我が国経済社会の情報化・サービス化に係る基盤整備 (ブロックチェーン技術を利用したサービスに関する国内外動向調査)(平成28年4月)

バイオ技術の市場予測、利用分野

世界バイオ市場は2030年に1.6兆ドル(160兆円)。医療に加え、工業・エネルギー・農業に利用



生体内で機能を発現させる (人・動物細胞への直接適用)

機能物質を取り出して利用する (微生物/動植物/藻類などへの適用)

新たな医療手法の出現 (医療技術の変革)

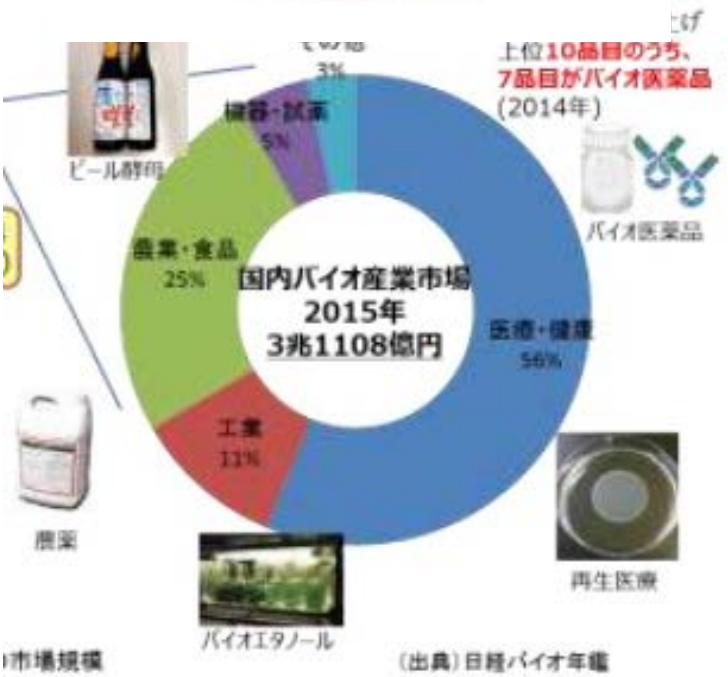
新たなものづくり、生物資源の高度利用の出現 (広範な産業構造の変革)

医療・ヘルスケア
従来不可能だった根本治療の実現
Cf. 遺伝子治療
再生医療
体内代謝制御 など

工業(ものづくり)
超省エネ (常温・常圧)
枯渇懸念フリー
Cf. 人工ウ毛糸、香料
化学原料
抗体医薬 など

エネルギー
化石燃料からの脱却
Cf. バイオエタノール
バイオ燃料 (バイオジェット、バイオガス) など

農畜水産業
害虫懸念フリー/農業減少
速作可能、耐環境性
Cf. 病気にかかりにくい作物
乾燥・水害に強い作物
よく育つ作物 など



国内バイオ市場は2015年に3兆円。半分以上が医療・健康、続いて農業・食品が25%。

バイオ技術の各分野の未来像

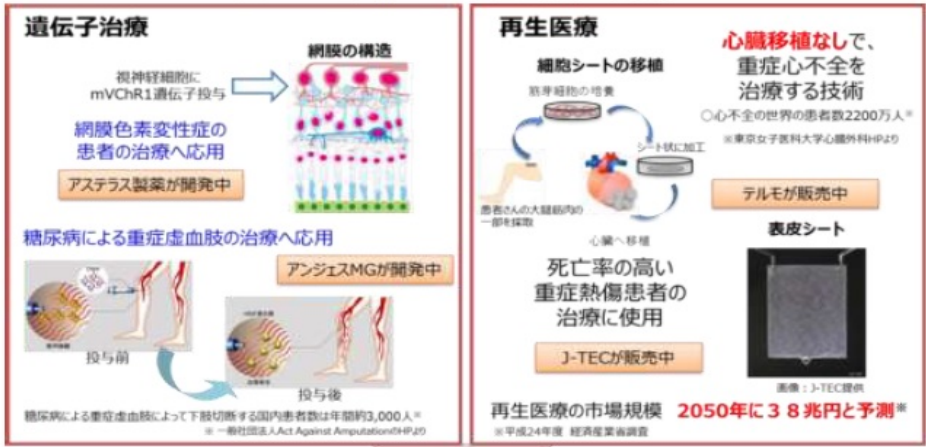
食糧、医療、ものづくり、エネルギー各分野で、様々な形で貢献

図表 2-1-2 食糧等農林水産分野の未来像



人口増加(97億人/2050年)※に伴う食糧確保に寄与
※国連経済社会局より

図 2-1-3 医療・ヘルスケア分野の未来像



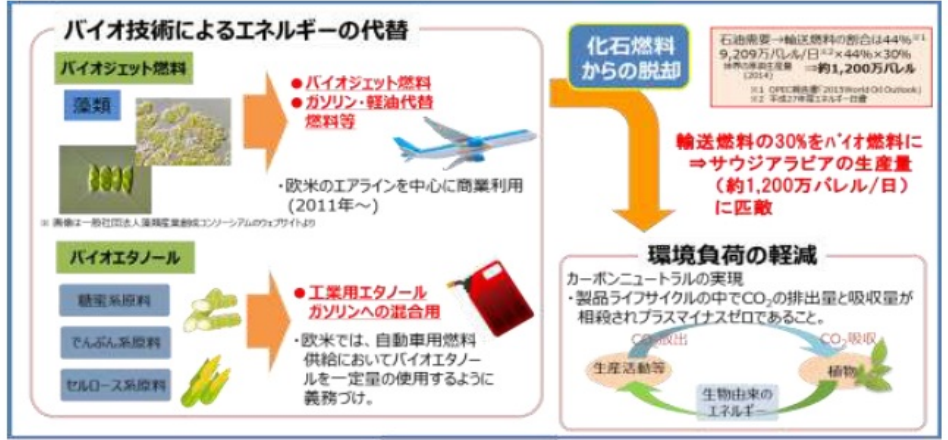
疾病の根本治療・健康長寿社会の実現

図表 2-1-4 ものづくり分野の未来像



超省エネ (常温・常圧) プロセスの実現、資源の枯渇懸念からの脱却

図表 2-1-5 エネルギー分野の未来像



産油国依存からの脱却、世界のエネルギー需給構造の変革

サイバー空間をめぐる脅威

サイバー犯罪、サイバーテロ、サイバーインテリジェンス等の脅威。特に重要インフラで影響大。



サイバーテロとは

- 重要インフラの基幹システムに対する電子的攻撃
- 重要インフラの基幹システムにおける重大な障害で電子的攻撃による可能性が高いもの

重要インフラとは

- 情報通信、金融、航空、鉄道、電力、ガス、政府・行政サービス（地方公共団体を含む）、医療、水道及び物流の各分野における社会基盤



2010年、イラン国営通信等は、同国の原子力発電所等のコンピュータ約3万台が、電力、ガス等の産業用システムを標的とする「スタックスネット」と呼ばれるコンピュータ・ウイルスに感染した旨報じた。

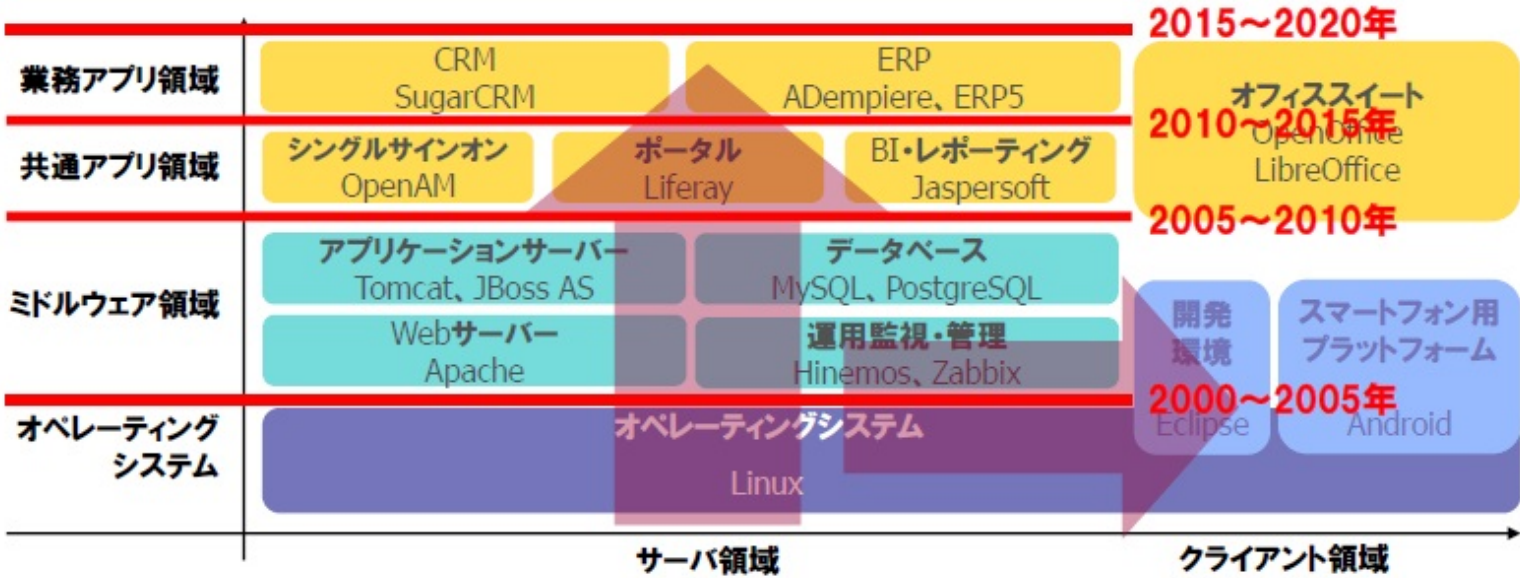
OSS (オープンソースソフトウェア)

ソースコードが無償で公開され、改良や再配布を行うことが誰に対しても許可されている。
 但し、無条件ではなく、コピーレフト等の制限事項を定義したOSSライセンスあり。
 OSSコミュニティを形成し、多くのボランティア開発者がインターネットを介して共同開発。

OSSライセンスの類型	① 変更部分のソースコードの開示	② 他のソフトウェアのソースコードの開示
コピーレフト型 (代表: GPL)	要	要
準コピーレフト (代表: MPL)	要	不要
非コピーレフト (代表: BSD)	不要	不要

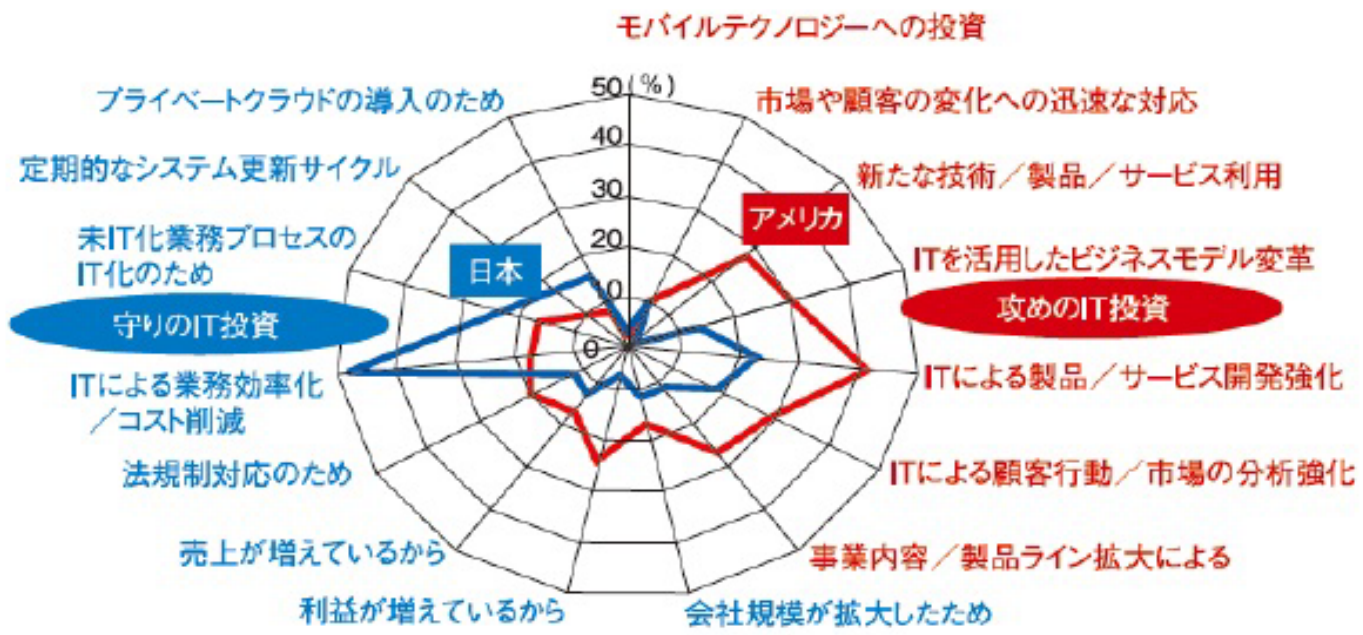
コピーレフト: 著作者が著作物に対する権利(著作権)を保有したまま、著作物の配布条件として、利用者に著作物を複写・改変・再配布する自由を与える一方で、複写・改変・再配布された派生物(二次的著作物)の配布者に対しても、全く同じ条件で派生物を配布することを義務付ける考え

出典: 独立行政法人 情報処理推進機構 (IPA)「OSS ライセンスの比較および利用動向ならびに係争に関する調査 調査報告書」(2010年5月)



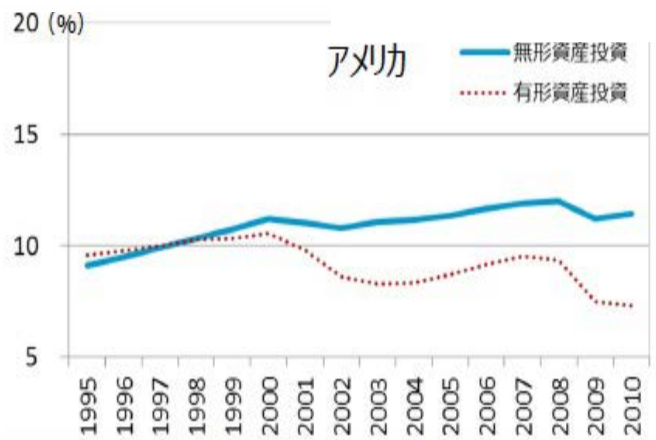
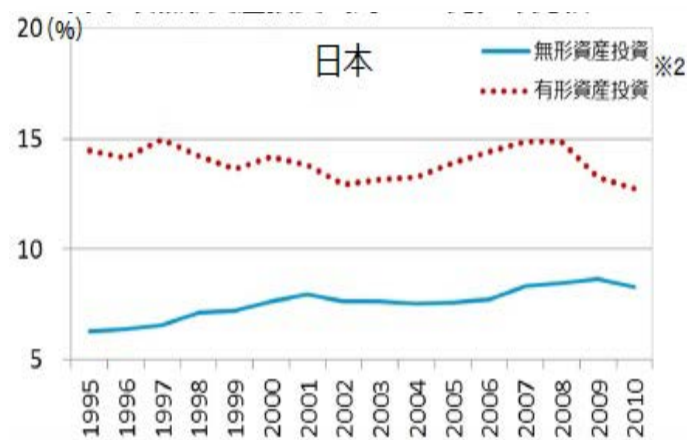
IT増額予算の用途・無形資産投資の日米比較

米国は製品/サービス開発やビジネスモデル変革等へ投資、日本は業務効率化/コスト削減へ投資。
米国は無形資産へ投資、日本は有形資産へ投資



IT予算を増額する企業における増額予算の用途

出典:平成27年度ロボット産業・技術の振興に関する調査研究報告書(平成28年3月)



日米の無形資産投資 (対GDP比)の比較

出典:経済産業省「新産業構造ビジョン」(平成29年5月)

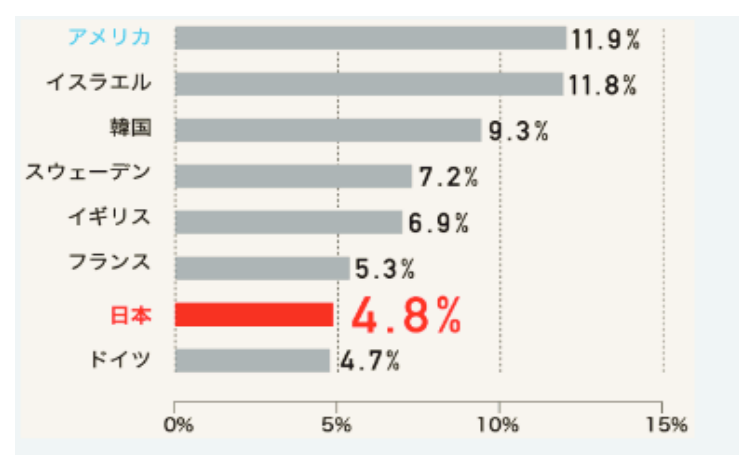
ベンチャー: 世界各国の投資額・主要国の企業者の割合

米国は日本と比べ、投資額は10倍以上、企業者・企業予定者は2倍以上。
日本は米国と比べ、失敗を恐れて起業を躊躇する割合が約2倍。



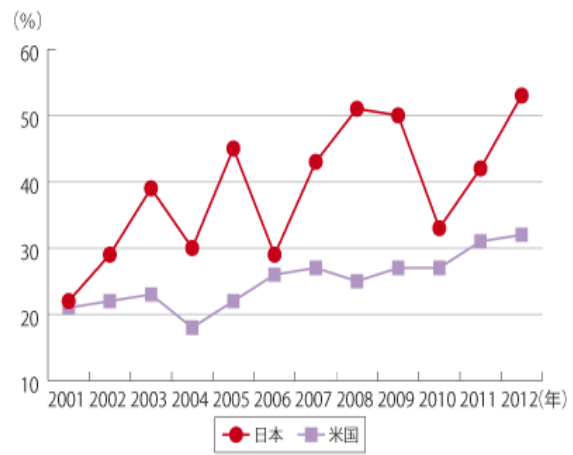
出典: 総務省「平成25年版情報通信白書」(平成25年7月)

主要国の企業者・企業予定者の割合



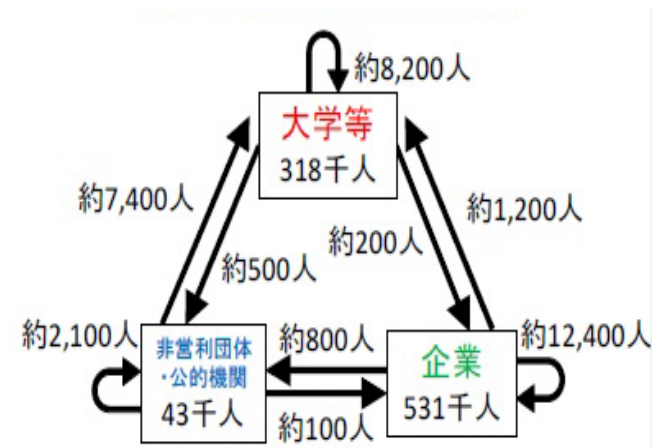
出典: 内閣府「第5期科学技術基本計画」(平成28年1月)

失敗を恐れて起業を躊躇する割合



出典: 総務省「平成25年版情報通信白書」(平成25年7月)

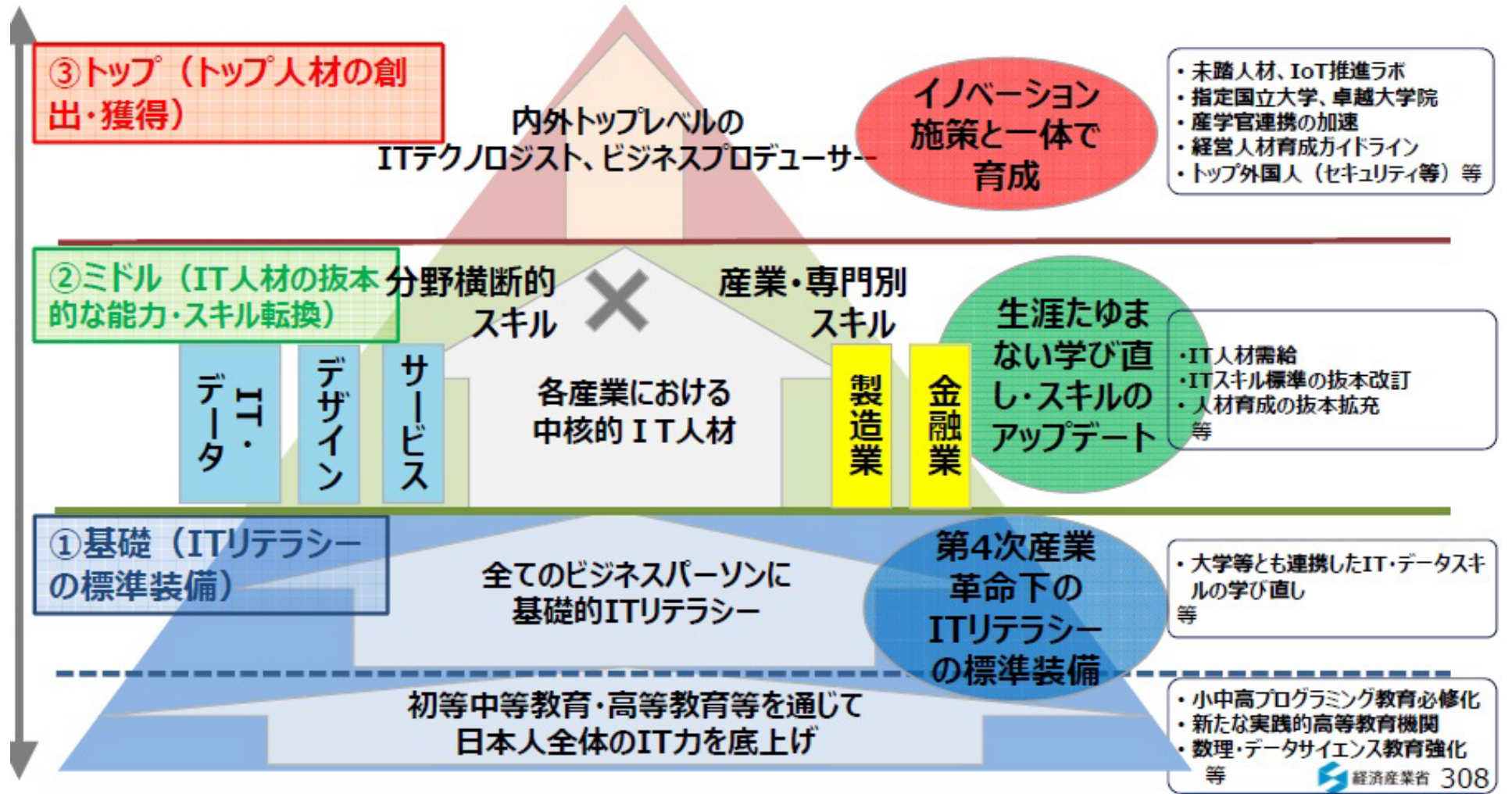
セクター間の研究者の移動状況



出典: 内閣府「第5期科学技術基本計画」(平成28年1月)

第4次産業革命の下で求められる人材(例)

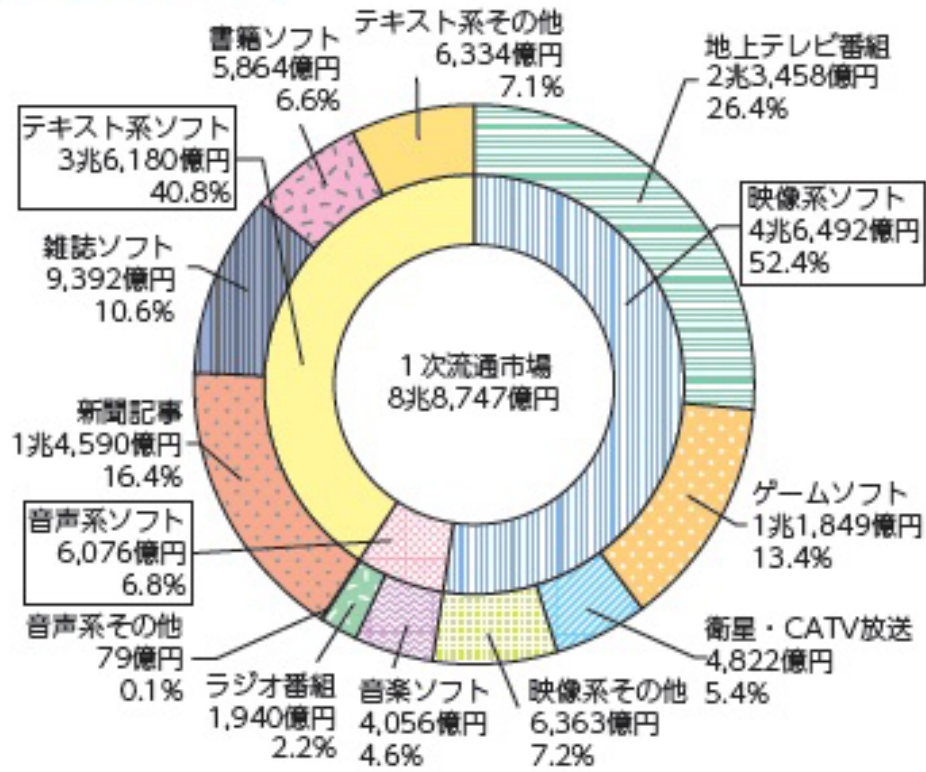
圧倒的に不足しているIT・データ人材を中心に、新しいスキルやコンピテンシーを装備する



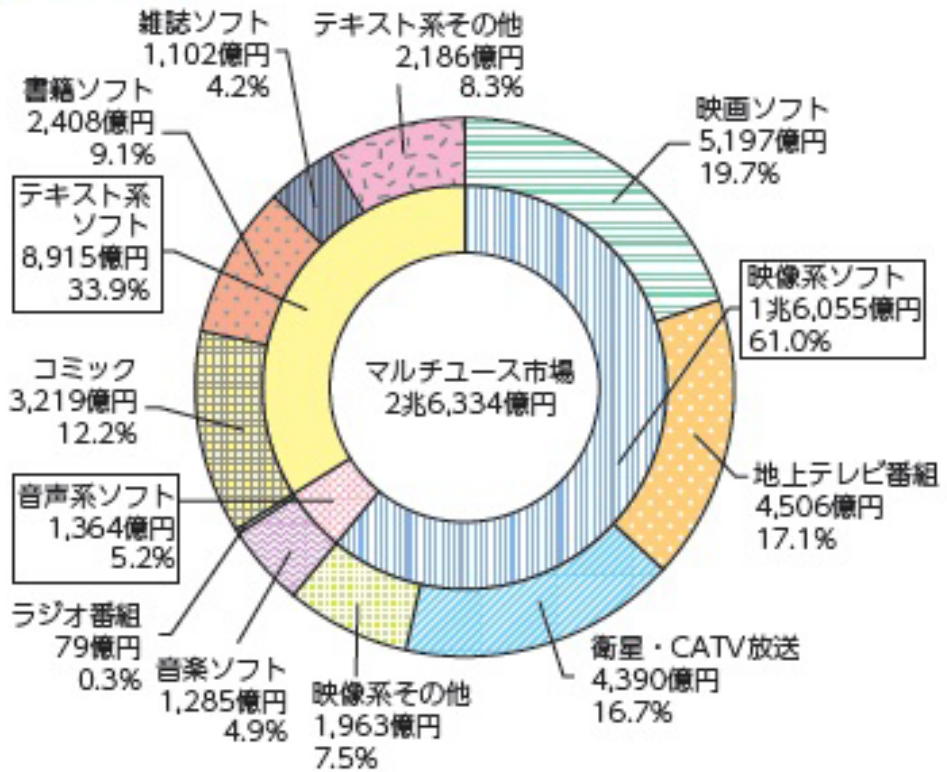
1次流通市場・マルチユース市場の内訳(2015年)

1次流通が全体の77%、マルチユースが23%。マルチユースは2011年以降わずかながら増加傾向

1次流通市場



マルチユース市場



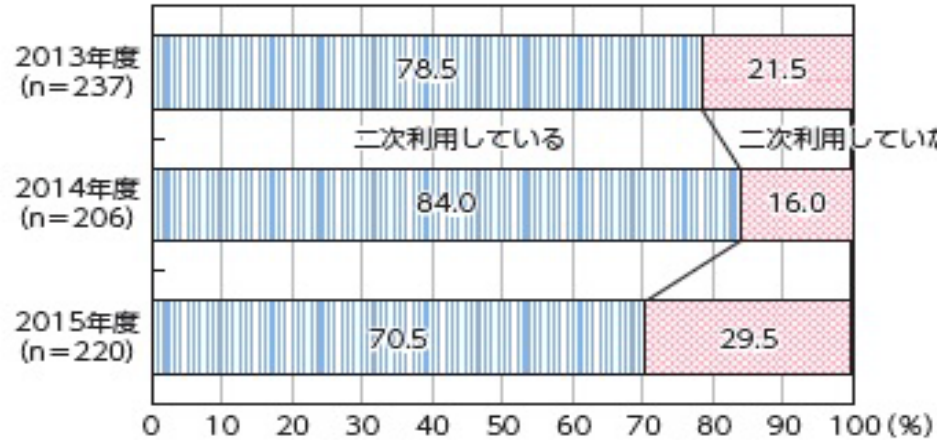
マルチユース:あるソフトが内容の同一性を保ちつつ、2次利用以降において複数のメディアで流通すること

出典:総務省「平成29年版情報通信白書」(平成29年7月)

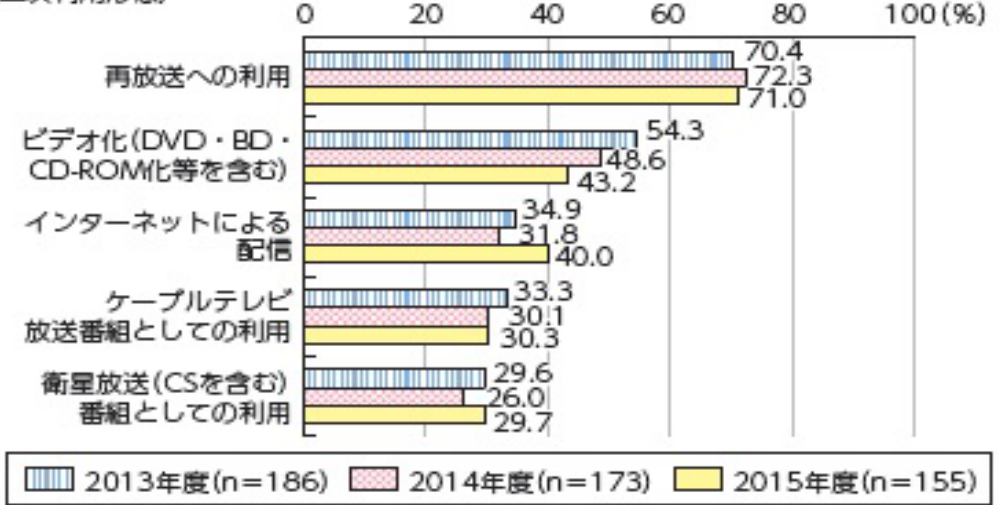
テレビ放送番組の二次利用・海外輸出

テレビ放送番組の二次利用・海外輸出額は増加。「番組放送権」以外が半分を上回る。

テレビ放送番組の二次利用

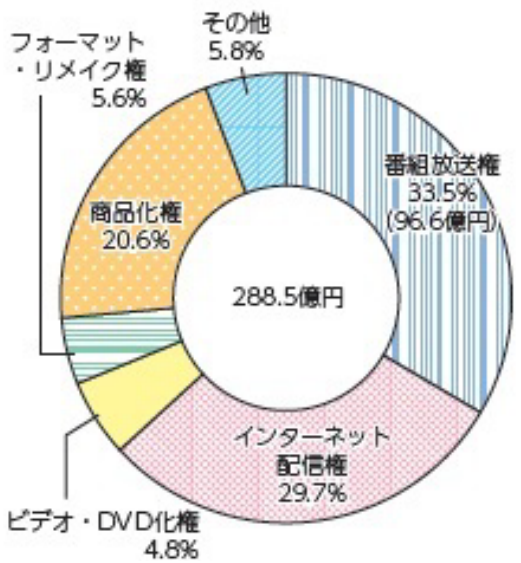
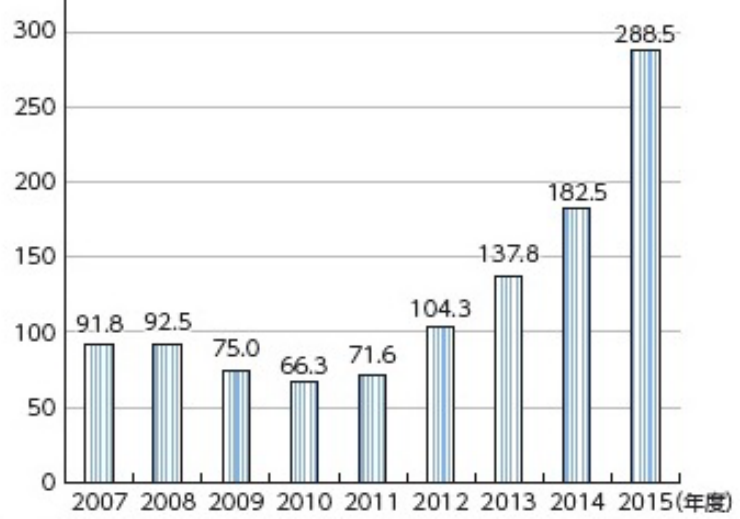


〈二次利用形態〉



(億円)

放送コンテンツの海外輸出額



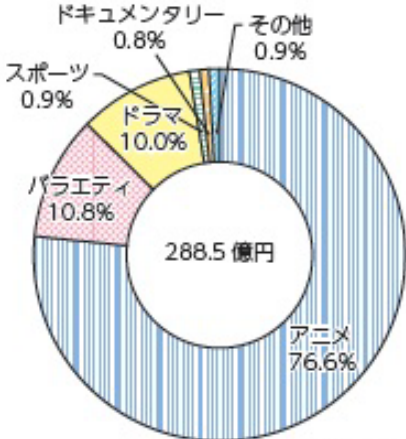
放送コンテンツ海外輸出額の構成比率

出典: 総務省「平成29年版情報通信白書」(平成29年7月)

我が国の放送コンテンツの海外輸出額(ジャンル・輸出先)・番組例

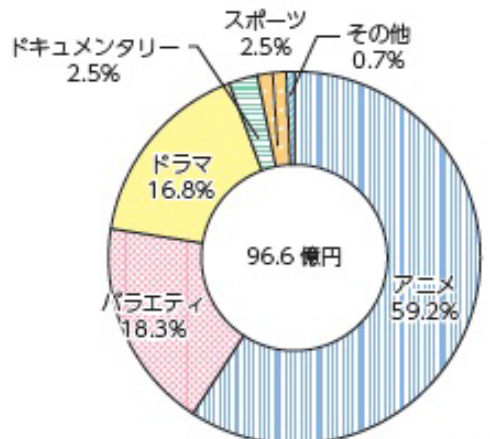
ジャンル別では、アニメが7割以上を占め、次いでバラエティ、ドラマが多い。
 輸出先では、アジアが5割超を占め、次いで北米、ヨーロッパが多い。

放送コンテンツ海外輸出額(ジャンル別)



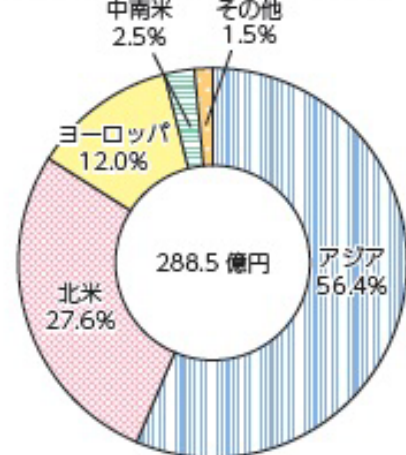
※不明分を除いて集計

番組放送権の輸出額(ジャンル別)



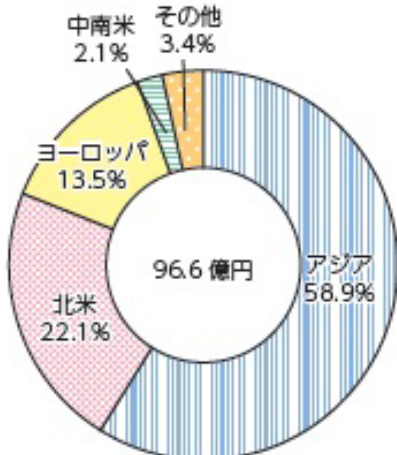
※不明分を除いて集計

放送コンテンツ海外輸出額(輸出先別)



※不明分を除いて集計

番組放送権の輸出額(輸出先別)

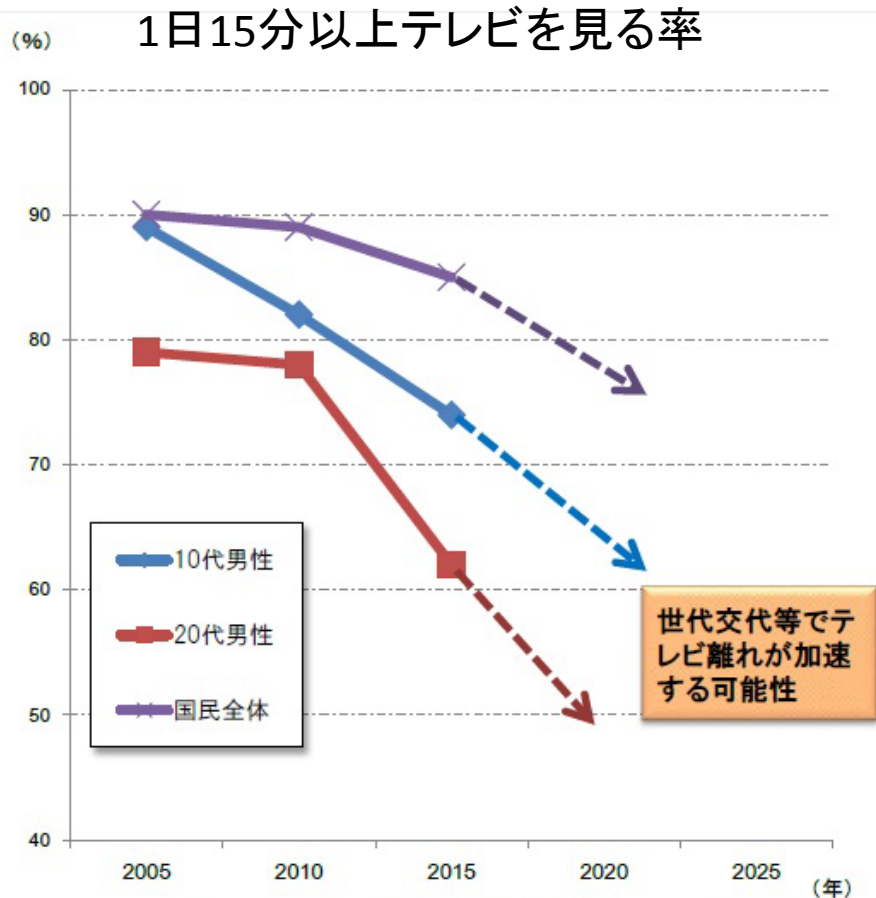


※不明分を除いて集計

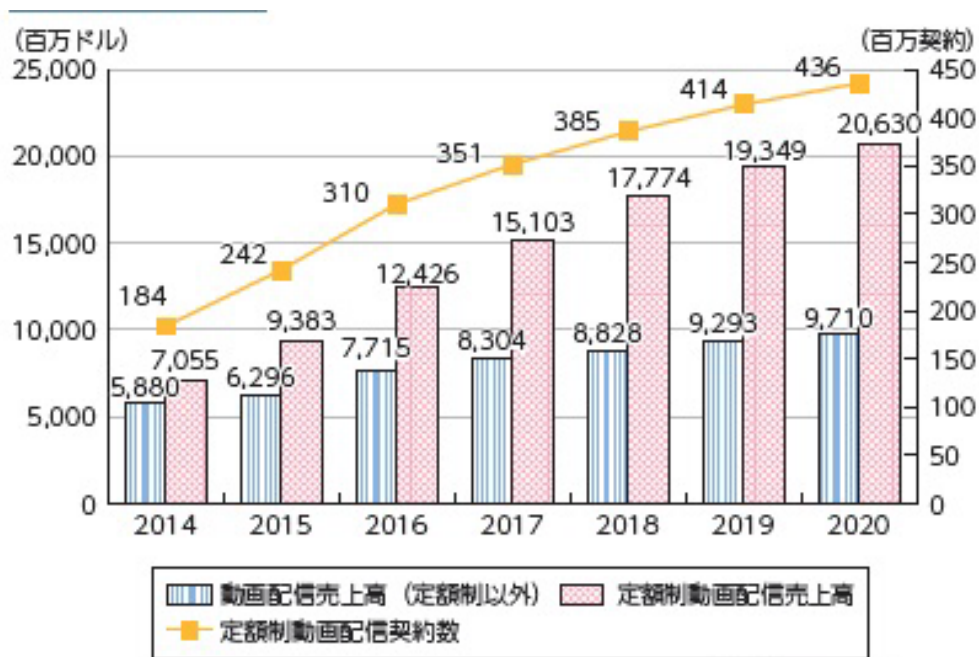
タイトル	ジャンル
・機動戦士ガンダム鉄血のオルフェンズ ・ちびまる子ちゃん ・ドラえもん ・NARUTO-ナルト-疾風伝 ・名探偵コナン ・ワンパンマン ・ワンピース	アニメ
・お義父さんと呼ばせて ・株価暴落 ・恋仲 ・獣電戦隊キョウリュウジャー ・花子とアン ・花嫁のれん ・福岡恋愛白書	ドラマ
・SASUKE ・Japan in Motion ・世界の村で発見!こんなところに日本人 ・旅ずきんちゃん ・¥マネーの虎 ・LOVE HOKKAIDO	バラエティ
・極〜次世代につなぐNIPPONの煙意〜 ・メイド・イン・ニイガタ2	ドキュメンタリー
・全日本プロレス ALL JAPAN B-Banquet ・トップリーグ (ラグビー)	スポーツ
・What's hot in Japan ・和食でおもてなし	紀行番組等

メディア移行

テレビを見る率は減少傾向(若者を中心としたテレビ離れ)。動画配信は急上昇。



世界の動画配信売上高・契約数の推移及び予測



出典:総務省「平成29年版情報通信白書」(平成29年7月)

出典:総務省「放送を巡る諸課題に関する検討会 地域における情報流通の確保等に関する分科会 ケーブルテレビWG(第1回)」資料1-6

各国のデジタルアーカイブにおける統合ポータルなどの現状

各国でデジタルアーカイブの取組みが始まっている

	運営主体	規模(点数)	年間予算	備考
欧州: Europeana	<ul style="list-style-type: none"> ・The Europeana Foundation(ヨーロッパアーナ財団)が所有 ・欧州委員会が予算を拠出し、運営方針について勧告 	<ul style="list-style-type: none"> ・43か国3,500の博物館・美術館・図書館・文書館等(MLA)が参加 ・5400万以上の目録・所在等情報(メタデータ)を集約・登録し、APIにより公開 ・メタデータからアクセス可能なデジタルコンテンツは3600万件 ・プレビュー画像付与率75%(2013年時点) 	<ul style="list-style-type: none"> 【運営コスト(事務局)】 ・当初200万ユーロ(2.3億円)(2009-2011) ・2014年予算は506万ユーロ(6億円)、2015年予算は890万ユーロ(10.4億円)。うち、270万ユーロ(3.2億円)は27のパートナーに配分 【基盤助成金】 ・欧州委員会のICT支援プロジェクトから、各国の基盤運営のために年間3000万ユーロ(35億)の助成あり。 【デジタル化経費】 ・デジタルコンテンツを作成しているリンク先の各アーカイブ機関の予算は、各国政府が個別に支援。支援方法は様々。 	<ul style="list-style-type: none"> ・米国google booksサービスへの対抗策として、欧州仮想図書館建設を構想 ・正式版は2011年10月に公開
米国: DPLA	<ul style="list-style-type: none"> ・2010年12月ハーバード大学バークマンセンター内に事務局開設 ・2013年4月よりNPO法人の下の組織として運営 	<ul style="list-style-type: none"> ・16のコンテンツ・ハブ(大規模MLA)と21のサービス・ハブ(州・地域)を通じ、1500万件以上のメタデータを集約・提供 ・メタデータからアクセス可能なデジタルコンテンツは150万件 	<ul style="list-style-type: none"> 【運営コスト】 ・2015年度の年間予算200万ドル(2億円程度) ・毎年、財団などからの寄付収入がある(2011年500万ドル、2012年225万ドル、2013年100万ドル、2014年67万ドル、2015年は35万ドル) 	<ul style="list-style-type: none"> ・図書館中心の自主的な活動 ・メタデータセンターとしてヨーロッパアーナの形式を採用
日本	<ul style="list-style-type: none"> ・分野・地域横断の統合ポータルはないが、分野や地域ごとのポータルは存在している。(例) ・書籍分野: 国立国会図書館サーチ(国立国会図書館) ・文化財分野: 文化遺産オンライン(文化庁) ・メディア芸術分野: メディア芸術データベース(開発版)を公開し、現在正式版を開発中(文化庁) ・放送番組分野: 放送ライブラリー(放送番組センター) ・公文書分野: 国立公文書館デジタルアーカイブ(国立公文書館) 	<ul style="list-style-type: none"> ・国立国会図書館サーチ: 100のデータベースと連携し、メタデータ1.2億件の検索が可能。プレビュー画像付与率32%(2014年時点)。 ・文化遺産オンライン: メタデータ12万件 ・メディア芸術データベース: メタデータ48.8万件 ・放送ライブラリー: メタデータ3.4万件 ・国立公文書館デジタルアーカイブ: メタデータ142万件 	<ul style="list-style-type: none"> 平成29年度予算額 ・国立国会図書館: 国立国会図書館サーチの運用経費 1億 資料デジタル化経費 2.2億円 (平成21年補正予算で127億円措置) ・文化遺産オンライン: 0.6億円(運用経費) ・国立美術館所蔵作品総合目録検索システム: 運営費交付金75億円の内数 ・メディア芸術データベース: 3.7億円の内数 ・放送ライブラリー: 3.8億円(施設運営コスト) ・国立公文書館デジタルアーカイブ: 2.5億円(デジタル化経費のみ。システム運用経費を含まず。) 	<ul style="list-style-type: none"> ・2020年までに、国の機関はガイドラインに沿って原則メタデータの整備を実施予定 ・2020年までに、分野横断統合ポータルの構築を目指す

国際観光客到着数・国際観光収入ランキング・観光収入とGDP

日本は、人口あたり観光客数・GDPに占める観光収入割合が、国際平均を下回る。

順位	国名	観光客数 (万人)	人口 (万人)	人口あたり 観光客数 (%)
1	フランス	8,473	6,611	128.2
2	アメリカ	6,977	32,070	21.8
3	スペイン	6,066	4,646	130.6
4	中国	5,569	136,930	4.1
5	イタリア	4,770	6,079	78.5
6	トルコ	3,780	7,770	48.6
7	ドイツ	3,155	8,093	39.0
8	イギリス	3,117	6,480	48.1
9	ロシア	3,079	14,627	21.1
10	タイ	2,655	6,510	40.8
11	マレーシア	2,572	3,044	84.5
12	香港	2,566	726	353.3
13	オーストリア	2,481	858	289.2
14	ウクライナ	2,467	4,291	57.5
15	メキシコ	2,415	12,101	20.0
16	ギリシア	1,792	1,099	163.0
17	カナダ	1,659	3,570	46.5
18	ポーランド	1,580	3,848	41.1
19	マカオ	1,427	64	2,242.7
20	サウジアラビア	1,338	3,152	42.4
21	オランダ	1,278	1,692	75.6
22	韓国	1,218	5,134	23.7
23	シンガポール	1,190	547	217.5
24	クロアチア	1,096	427	256.7
25	ハンガリー	1,068	985	108.4
26	日本	1,036	12,691	8.2
合計		74,821	284,044	26.3 (平均)

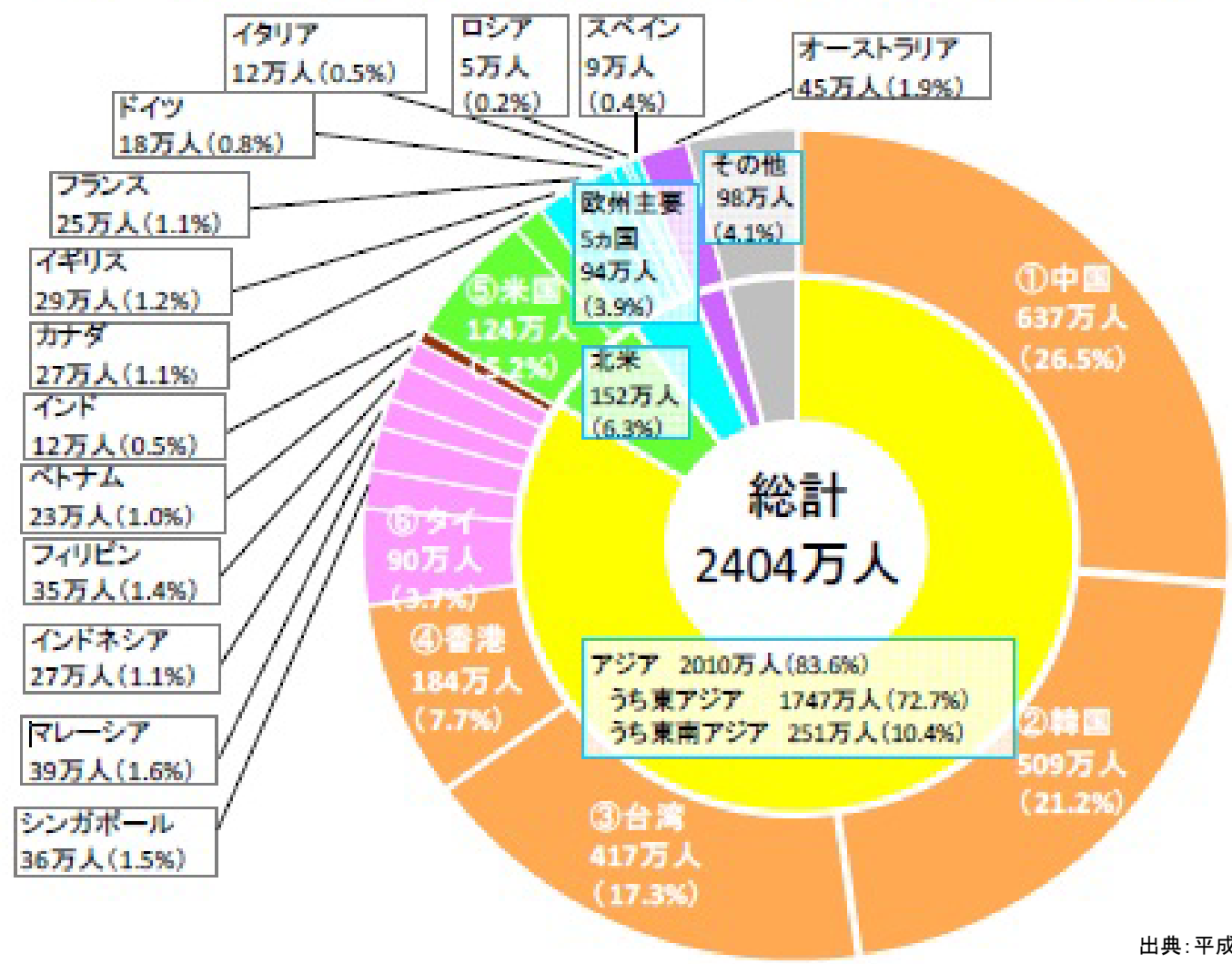
順位	国名	収入 (100万ドル)	観光客数 (万人)	観光客あたり 収入 (ドル)
1	アメリカ	214,772	6,977	3,078
2	スペイン	67,608	6,066	1,115
3	フランス	66,064	8,473	780
4	中国	56,401	5,569	1,013
5	マカオ	52,326	1,427	3,667
6	イギリス	49,404	3,117	1,585
7	イタリア	46,190	4,770	968
8	タイ	46,042	2,655	1,734
9	香港	42,570	2,566	1,659
10	トルコ	34,863	3,780	922
11	オーストラリア	33,376	638	5,230
12	オランダ	22,667	1,278	1,773
13	オーストリア	22,618	2,481	912
14	マレーシア	21,026	2,572	818
15	ロシア	20,198	3,079	656
16	スイス	19,992	897	2,230
17	韓国	19,287	1,218	1,584
18	シンガポール	19,057	1,190	1,602
19	インド	19,042	697	2,733
20	カナダ	17,656	1,659	1,064
21	日本	16,865	1,036	1,627
合計		908,024	62,143	1,461 (平均)

国名	観光収入 (100万ドル)	GDP (100万ドル)	GDPに占める 割合 (%)
アメリカ	214,772	17,418,925	1.2
スペイン	67,608	1,406,855	4.8
フランス	66,064	2,846,889	2.3
イギリス	49,404	2,945,146	1.7
イタリア	46,190	2,147,952	2.2
オーストラリア	33,376	1,444,189	2.3
オーストリア	22,618	437,123	5.2
オランダ	22,667	866,354	2.6
合計	522,699	29,513,433	1.8
日本	16,865	4,616,335	0.4

出典：デービッド・アトキンソン「新・観光立国論」(平成27年6月)

訪日外国人旅行者の内訳(2016年)

訪日外国人は、主に中国・韓国・台湾・香港などのアジアが約8割を占める



出典:平成29年版観光白書(平成29年)

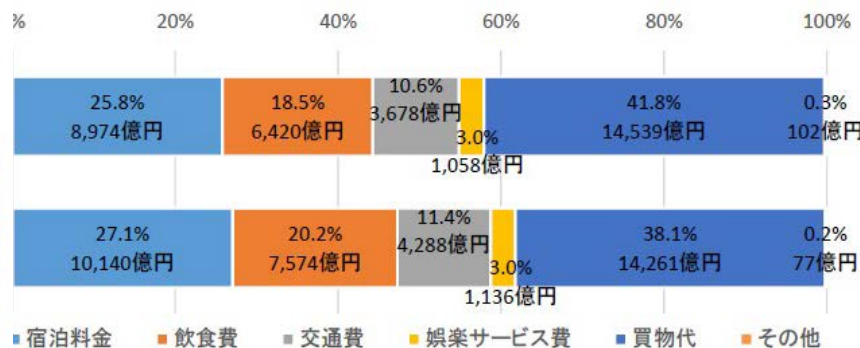
国籍・地域別にみる費目別旅行消費額

韓国・台湾・香港・中国・タイなどのアジアが多い。娯楽・サービスの割合が少ない(3%)

平成28年暦年(確報)

(億円)

国籍・地域	総額		訪日外国人旅行消費額						
	前年比		宿泊料金	飲食費	交通費	娯楽サービス費	買物代	その他	
全国籍・地域		37,476	+7.8%	10,140	7,574	4,288	1,136	14,261	77
韓国		3,577	+18.9%	1,124	908	382	155	996	12
台湾		5,245	+0.7%	1,402	1,109	589	172	1,964	9
香港		2,947	+12.2%	763	636	319	81	1,147	1
中国		14,754	+4.1%	2,812	2,482	1,269	320	7,832	39
タイ		1,150	-4.2%	311	233	149	43	409	4
シンガポール		591	+2.1%	212	126	90	12	146	5
マレーシア		522	+13.6%	162	109	78	14	158	0
インドネシア		370	+22.7%	128	61	74	14	94	0
フィリピン		390	+14.9%	115	92	47	17	119	0
ベトナム		435	+20.5%	115	127	46	10	138	0
インド		177	+16.1%	75	34	24	3	41	0
英国		532	-2.4%	234	121	88	19	70	0
ドイツ		313	+12.7%	145	68	54	9	37	0
フランス		479	+6.8%	191	103	88	20	77	0
イタリア		236	+13.2%	94	54	46	11	31	0
スペイン		206	+17.3%	85	45	41	6	29	0
ロシア		105	+5.5%	34	17	12	4	36	2
米国		2,130	+17.4%	879	511	346	67	324	2
カナダ		423	+7.2%	151	99	78	14	80	1
オーストラリア		1,099	+26.3%	444	228	179	80	167	1
その他		1,794	+17.5%	663	410	290	64	366	0



上:平成27年、下:平成28年

出典:観光庁「訪日外国人消費動向調査」(平成29年3月)

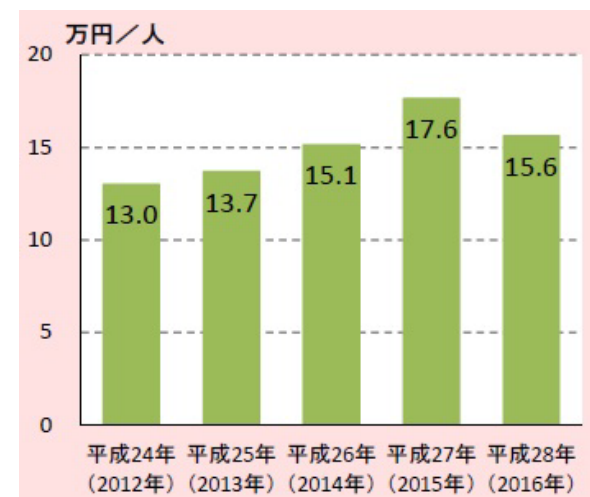
国籍・地域別にみる訪日外国人1人当たり費目別旅行支出

中国・スペイン・オーストラリアが多い。中国の買物(爆買)、オーストラリアの娯楽(スキー)が多い。
ベトナム・フィリピン・インドの平均泊数が多い(研修)

平成28年暦年(確報)

(円/人) (泊)

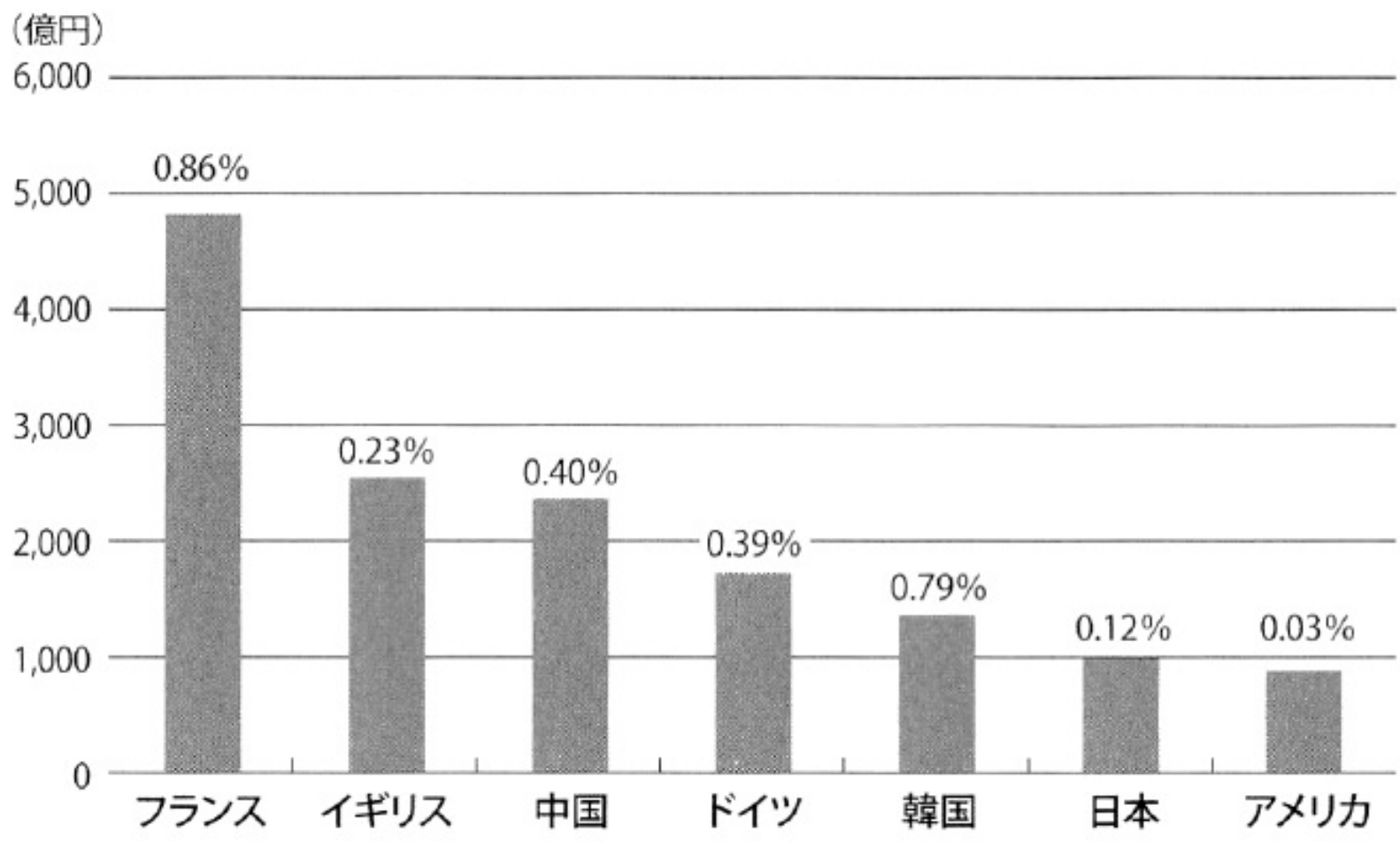
国籍・地域	総額		訪日外国人1人当たり旅行支出						平均泊数
	前年比		宿泊料金	飲食費	交通費	娯楽サービス費	買物代	その他	
全国籍・地域	155,896	-11.5%	42,182	31,508	17,838	4,725	59,323	320	10.1
韓国	70,281	-6.5%	22,090	17,847	7,505	3,042	19,562	234	4.5
台湾	125,854	-11.1%	33,634	26,611	14,126	4,137	47,122	224	7.4
香港	160,230	-7.0%	41,501	34,570	17,328	4,412	62,389	29	6.3
中国	231,504	-18.4%	44,126	38,943	19,917	5,014	122,895	609	11.8
タイ	127,583	-15.3%	34,532	25,858	16,529	4,821	45,414	430	9.9
シンガポール	163,210	-12.9%	58,462	34,903	24,891	3,242	40,428	1,285	8.0
マレーシア	132,353	-12.0%	41,047	27,753	19,799	3,671	40,023	60	11.7
インドネシア	136,619	-7.2%	47,117	22,586	27,171	5,051	34,665	28	15.0
フィリピン	112,228	-11.3%	33,192	26,505	13,419	4,959	34,093	59	28.3
ベトナム	186,138	-4.5%	49,314	54,182	19,556	4,125	58,883	77	35.4
インド	144,275	-2.7%	61,354	27,379	19,713	2,784	32,971	74	22.8
英国	181,795	-13.7%	80,131	41,220	30,011	6,408	24,000	24	12.6
ドイツ	171,009	-0.0%	78,849	36,899	29,715	5,068	20,350	128	14.0
フランス	189,006	-9.7%	75,462	40,799	34,590	7,830	30,299	26	16.0
イタリア	198,000	-2.0%	78,597	45,299	38,900	9,315	25,596	293	12.8
スペイン	224,072	-1.4%	92,211	49,103	44,168	6,482	32,052	57	14.0
ロシア	190,874	+4.6%	61,845	31,004	21,812	7,258	64,889	4,067	21.1
米国	171,418	-2.4%	70,707	41,137	27,856	5,427	26,111	180	14.1
カナダ	154,977	-9.2%	55,366	36,319	28,509	5,184	29,326	273	12.8
オーストラリア	246,866	+6.7%	99,802	51,202	40,169	17,957	37,587	150	13.2
その他	183,083	+2.8%	67,698	41,889	29,633	6,505	37,333	24	18.9



出典: 観光庁「訪日外国人消費動向調査」(平成29年3月)

国家予算に占める文化予算

日本は、上位に比べ国家予算に占める文化予算の割合が低い



日本の未来を動かす10のカギ

健康・人間関係に関するものが上位に。人間中心で社会の見直しを？

1位	核家族世帯数	6位	自動車保有数
2位	40代ひとり暮らし率	7位	“できちゃった婚”率
3位	病院数	8位	平均寿命(男性)
4位	女子中学生 肥満指数(平均的生徒)	9位	老衰死亡者数
5位	平均婚姻年齢(初婚男性)	10位	婚姻件数

- 人口や医療・消費動向等「日本社会」を記録した5000種類×47都道府県×30年分、合計700万件超のデータをAIが学習
- 50兆通りの計算を繰り返して導き出した日本の未来を変えるカギ。

案件別に見た2030年「多国間協力」のシナリオ

貿易ブロックの形成、環境問題への取組み、テロ集団や過激派などの課題あり。

	案件① 通商問題（貿易）	案件② 気候変動
現状	1980～2005年に世界のGDPは32%増加、輸出入による物流は7倍に拡大。だが、農業をはじめ、多角的な自由貿易のルールを決めるための通商交渉（ドーハ・ラウンド）は事実上の頓挫状態にある。	国際間での気候変動について話し合った京都議定書の合意（1997年）以来、目立った進展はない。
最悪のシナリオ	現在のドーハ・ラウンドの枠組みが進展する可能性は低い。世界規模での市場開放よりも数ヶ国間、または地域間で「貿易ブロック」を形成する動きが優勢となる。ただ、1930年代のように各国が保護主義に走るような状況は避けられる。	景気後退が逆風となり、中国や米国などの主要な温室効果ガス排出国間で新たな合意が締結される可能性は低い。国連が後押しする環境会議などは開催されるが、締結に拘束力はなく進展は期待できない。
最善のシナリオ	先進国と新興国間で妥協案が浮上し、ドーハ・ラウンドが合意に達する。G20が世界各国の話し合いの場としての役割を確固たるものとし、国際経済の発展に向けた国家間の協力がスムーズに行えるようになる。	価格の安い天然ガスの普及により、温室効果ガスの削減が進む。発展途上国でも経済成長が進み、環境問題に取り組む経済的な余裕が生まれる。

	案件③ 核拡散問題	案件④ 保護する責任 *(R2P)	案件⑤ 国家崩壊の危機にある地域や 統治の及ばない地域
現状	世界の大多数の国が核兵器不拡散条約（NPT）に参加したことで、核兵器の拡散に反対する世界的な合意が存在している。同条約に違反する国に対して、軍事介入も辞さないとの姿勢を示すケースもある。	専政を行う国の国民を、国際社会で守ろうとする取り組みが随所にみられる。成功例もいくつかある。	多国間での取り組みはまだ少なく、人材、資金ともに不足している。近隣国の安全保障を脅かすような場合にのみ対応している。
最悪のシナリオ	イランや北朝鮮の動きが刺激となり、多くの国が核兵器の保有や開発に関心を示すようになる。テロ集団や過激派による大量破壊兵器（WMD）の保有もありうる。こうした核拡散の動きが活発になることで、NPTの枠組みが形骸化し、さらには崩壊する。	欧米諸国の孤立が深まる。国連の安保理は合意形成が難しくなり、経済制裁や軍事介入のような行動を効果的に行えなくなる。	国際機関が弱体化する一方で、テロ集団や犯罪組織が力を伸ばす。不安定な状態が続く国家では、腐敗や違法行為が横行する。崩壊状態の国家が増加する。
最善のシナリオ	イランと北朝鮮が、さらなる核開発を断念する。テロ集団はWMDの入手を断念する。核を持たない国が不安にならないように、保有国が「核の傘」を他国にも広げて安全を保障する仕組みが生まれる。	ブラジルやインドなどの新興国が欧米諸国と協力して、保護する責任を果たそうとする。軍事介入でも協力する。	崩壊の危機に瀕する国家の問題を、新興国も自国に対する不安材料と受け止めるようになる。G20が国連や他の地域機構などと協力し、お互いに責任を分担し合いながら地域の安定を図る。

出典：米国国家情報会議「2030年世界はこう変わる」（2012年12月）

地域別にみる不安定要素

中国の経済的・軍事的な台頭、南アジアの経済破綻・エネルギー・インフラ不足、中東の緊張状態、南アフリカの経済成長の転換期、ロシアの脆弱な経済体質など。

	現状	今後の動向	不安定要因
中東	常に緊張状態にある地域があり、軍事衝突に発展することもある。こうした緊張下でも経済発展を維持している地域もある。	「アラブの春」の原動力となった若者人口は徐々に減り、成熟化に向かう。シェールオイルなどの新型資源の登場に伴い、中東はオイルマネーに頼った経済政策の見直しを迫られる。	①イランの核兵器開発、②サウジアラビア王家の没落、③エジプトのイスラム原理主義政権、④多民族・多宗派国家のイラクやシリアで内紛激化。
南アジア	パキスタンやアフガニスタンでは、経済の破綻状態が続き、大量の若年層が失業し、エネルギー不足が深刻化している。インドでは、収入や教育の格差、インフラ不足が課題。	①インドが成長エンジンとなって地域が安定する、②イスラム教の影響が強まる、③パキスタンとアフガニスタンが国家として破綻する、という3つのシナリオが考えられる。専門家は①の最善シナリオの確率は低いとみる。	パキスタンが支援したテロがインドで再発すれば、両国の関係は悪化する。パキスタンとインドの間では、隣国アフガニスタンの治安安定で協力するのは難しい。
東アジア	中国の経済的、軍事的な台頭で、近隣諸国との対立関係が深まる。	多くの国が中国との経済関係を深める一方で、安全保障面では米国依存を強める。	中国が今後どのぐらい欧米型のルールに配慮し、軍事情報を公開していくのかに事態は大きく左右される。特に、中国の経済成長が想定通りに進まなかった場合、近隣諸国に対してより攻撃的な姿勢をみせる可能性が高い。
欧州	GDPや技術力、貿易量などで、その存在感は依然として大きい。	経済のためにはより強い“統合”を目指す方が有利だが、各国民の合意を得るのは難しい。	EUを“1つの国”にする連邦制の動きは進まない。だが、EUを分割する動きにもならない。

	現状	今後の動向	不安定要因
サハラ砂漠以南アフリカ	爆発する若年人口、中間所得者層の拡大、急速な都市化の影響で、同地域の国々は転換期を迎える。資源不足が深刻化する地域もある。	社会基盤の脆弱な国々が多いが、経済成長や最新技術の恩恵で安定を見せ始める国も登場する。コンゴやソマリア、サヘル地帯（サハラ砂漠の南縁に東西に広がる地域）が最も不安定な地域として残る。	ポピュリズムに後押しされた政権や政治腐敗などがはびこると、アフリカは経済成長の機会を失う可能性がある。
ラテンアメリカ	過去10年間に経済成長を実現した地域は多いが、その豊かさの分配は不十分。	GDPが年率4%で成長、中間所得者層が膨らむ。女性やマイノリティー集団の政治参加も進む。教育や医療サービスなども広まる。	高成長を維持するためには、世界経済が成長し、ラテンアメリカの労働力や資源を必要とし続ける必要がある。また、各国は教育水準や統治力を向上させて、経済成長の波に乗り遅れないように努力する必要がある。
ロシア	オイルマネーに頼った経済体質は脆弱。他分野の産業育成は進んでいない。急激に進む高齢化は労働力不足につながる。	外国からの投資を積極的に受け付け、海外に輸出できる製品を生産する産業の育成が必要。	生活水準が低下すると、国民の間でより国粹主義的な活動が盛んになる恐れがある。

出典：米国国家情報会議「2030年世界はこう変わる」(2012年12月)

シナリオ①欧米没落型、シナリオ②米中協調型

if 欧米没落→経済低迷、食糧価格高騰、アジアで覇権争い、東西対立・格差による南北問題深化

if 米中協調→経済成長・GDP2倍に。中国民主化。中国ソフトウェア強化。米中の大企業が協力

■ シナリオ①「欧米没落」型

グローバル経済	先進国、途上国を問わず、世界全域で経済が低迷する。食料価格の高騰も重荷となる。
紛争	米国と欧州が他の地域に対して介入する力を失う。アジアで「覇権争い」が、中東ではシーア派とスンニ派の対立がそれぞれ激化、イラン-サウジアラビア間の緊張が増す。
不安定地域	中央アジアや中東で統治力が低下。疫病の拡散で東南アジア、インドやアフリカの一部、湾岸諸国などが情勢不安に陥る。
統治力	疫病の発生で、先進国と発生地域との交流は減る。イデオロギーによる東西対立、貧富の格差による南北問題はより深まる。
技術	シェール系燃料の技術開発が遅れる。情報技術 (IT) は世界各国をつなげるのに役立つ。
米国の役割	内向き姿勢を強める。アメリカの世論は自国が世界のリーダー役であることに関心を失う。疫病発生後は、孤立主義も台頭する。
欧州	欧州内の問題だけで手いっぱい状態に陥る。
ロシア	米国の力が後退するなかで、アフガニスタンや中央アジアなどの近隣地域で影響力を伸ばす。
中国	政治、経済の構造改革に失敗。政治腐敗や民衆暴動が重荷となり経済成長は落ち込む。政府は国粋主義、排他主義の色を強める。
インド	アジアでの覇権を狙う中国と対抗する必要がある。縮小傾向の米国からは支援を得られない。
その他の新興国	穀物輸出国であるブラジルは、食料価格の上昇で悪影響を受ける。米国と欧州の没落で生まれた権力の真空状態を埋めようと試みる。
貧困国	地域紛争や食料高騰の煽りにより困窮する。疫病による被害も甚大。国際的な支援なしで復興するのはほぼ不可能な状態に。

■ シナリオ②「米中協調」型

グローバル経済	先進国、新興国ともに経済が成長。世界経済は2030年までに約2倍の132兆ドルに膨らむ。
紛争	南アジアでの軍事協力をきっかけに米中が協力関係を結ぶ。同地域での安全保障分野での協力が契機となり、ほかの地域や分野での協力も可能になる。
不安定地域	南アジアと中東で紛争の火種が残る。米中を中心としたさまざまな取り組みが世界に広がり、和平の機運を高める効果をもたらす。欧州も力を取り戻す。中国が民主化されれば、アジアの安全保障は安定する。
統治力	中国で民主化が進むことが第一条件となる。その後、米中両国の大企業の協力が進む。最後に、国際機関の更新が起こる。
技術	科学や情報の分野で、国境を越えた協力が増える。資源の有効活用などの技術開発が進む。
米国の役割	技術革新力で世界トップレベルを維持し「アメリカンドリーム」が復活。米国以外の地域での紛争解決で重要な役割を果たし続ける。「競争」よりも「協調」を優先する考え方が世論に浸透し、「米国の衰退」を危惧する意見は減る。
欧州	財政危機問題は、EUの政治や経済の仕組みを更新する好機になる。
ロシア	最新の科学・情報技術を武器に、国際競争力を高める。多宗教・多民族の土壤を生かして、文化交流や芸術の最前線となる。
中国	ソフトウェアが強化され、民主化が進む。世界機構でもアジア地域の仕組みでも重要な役割を果たす。
インド	中国との関係は改善するが、パキスタンとの対立は続く。国際的な協調ムードのなかで、ハイテク産業が世界に受け入れられる。エネルギーと水の管理技術が進み、経済成長が続く。
その他の新興国	ブラジルの科学者がアフリカの環境保全で活躍する。先進国が力を維持するため、「欧米没落」型シナリオよりも出番は少ない。
貧困国	世界的な協調体制が広がるなかで、食料やエネルギー問題で技術支援を受けやすくなる。

シナリオ③格差支配型、シナリオ④非政府主導型

if 格差支配→米国経済回復、EU事実上崩壊、個人の力が拡大、テロ集団の台頭、都市vs農村
 if 非政府主導→メキシコ市長の発言権獲得、地域代表の国際会議参加、中国孤立

■ シナリオ③「格差支配」型

グローバル経済	世界経済の年間成長率は2.7%。「欧米没落」型よりは上だが、「米中協調」型や「非政府主導」型には劣る。米国経済は回復する。欧州の一部の国は国際競争力を高めるが、南欧諸国は取り残される。EUは事実上崩壊する。中国は富の分配に失敗し、成長力が衰える。
紛争	アフリカや中東、アジアを中心に、都市部対農村の対立が深まる。テロ集団が生物兵器や無人飛行機を入手し、サイバーテロの手法も高度化。常にテロ行為におびえることになる。
不安定地域	アフリカで、民族や部族・宗教による紛争が激化。クルド族の台頭で、中東では国境線の一部が見直される。欧州や中国、インドでは、政治や社会、世代間紛争が起きる。
統治力	国際協調は期待できない。国際援助が減り、崩壊する国がある。
技術	米国でシェール系燃料の採掘が進み、サウジアラビアなどの産油国は打撃を受ける。多くの国の政府が、個人の力が拡大しすぎることや危険になる。最終的には、西側諸国も中国とロシアに同調、インターネットの自由な使用を制限する。
米国の役割	孤立主義的な姿勢を強める。ただ、最終的には、テロ集団などの台頭に対抗するため、一部の地域で独裁国家と協力して治安維持に乗り出すようになる。
欧州	一枚岩で活動することができなくなる。欧州が一体となって国際社会で重要な役割を果たすという理想は消滅する。
ロシア	エリート層を標的にしたサイバーテロが増加し、経済格差が顕著視される。同様の問題を抱える米国や欧州、中国のエリート層との交流が進み、共同で対応策を打ち出す。
中国	都市部と農村部の経済格差が拡大し、国民の不満が高まる。共産党政権は支持を失う。毛沢東主義が再台頭し、党は分裂の危機に瀕する。
インド	極左集団によるテロ行為の増加で経済成長が低迷する。
その他の新興国	ブラジルでは格差撲滅の取り組みが功を奏して、社会情勢は安定した状態を維持する。一方、トルコではクルド族が独立の動きを強めて、社会の連携が揺らぐ。こうした独立の気運は、近隣諸国にとっても懸念材料となる。
貧困国	世界的な景気低迷で、貧困国への支援は減る。食料不足で国内紛争が増える。国際機関からの人道支援も期待できない。

■ シナリオ④「非政府主導」型

グローバル経済	世界的な協調ムードが経済成長を後押しする。
紛争	非政府団体の台頭を悪用するテロや犯罪集団が登場する。こうした集団が破壊力の強い武器や技術を手に入ると危険。
不安定地域	メキシコ市長の市長・首長らが国際会議の場で発言権を持つようになる。国の代表だけでなく、地域の代表も国際会議に並ぶようになる。世界じゅうで経済発展特区の設置が進む。
統治力	国家はなくなっていくが、その役割は国と国、国と非政府機関を結びつけるコーディネーター役が中心になる。NGO、多国籍企業、IT企業、世界的な科学者などの活躍の場が広がる。
技術	「ソーシャルメディア」「携帯通信」「ビッグデータ」の3つのトレンドが政府と非政府団体の交流促進に役立つ。
米国の役割	米国で設立された非政府団体が多く、米国は意思決定の際に影響力を維持する工夫を続ける。
欧州	NGOや大学、多国籍企業などのソフトパワーをフル活用して影響力を維持する。欧州の協調の歴史が、多くの地域で前例として参考にされる。
ロシア	テロや犯罪集団の増加に神経を尖らせる。国際会議の場で、非政府団体を受け入れようとする世界的な潮流と対立する場面が増える。
中国	一党独裁体制の考え方から抜け出せずに、国際社会で孤立。
インド	世界じゅうで活躍する同国出身の技術者や学者のネットワークが経済発展に大いに役立つ。急速に進む都市化の問題を乗り越えれば、発展途上国の成功の代表例になる。
その他の新興国	「第2集団」の活躍の場が増える。国力にとらわれず、効果的な非政府団体を築ければ存在感は増す。
貧困国	都市化を経済発展につなげることができるとは限らないが、貧困脱出のカギを握る。

地域主義的傾向・インターネットによるエコーチャンバー

Brexitやトランプ政権のような地域主義的な動きあり
インターネットにより、意見の異なるコミュニティとの交流の減少(エコーチャンバー)

■地域主義的傾向(ヒトの流入制約など)

○Brexit:

イギリスの欧州連合離脱是非を問う国民投票は、2015年欧州連合国民投票法(英語版)の成立を受けて、2016年6月23日に行われ、僅差でEU離脱への投票が、EU残留への投票を上回った。

○2015年欧州難民危機(移民危機):

地中海やヨーロッパ南東部を經由してEUへ向かう、100万人を超す難民・移民により引き起こされた社会的・政治的危機。

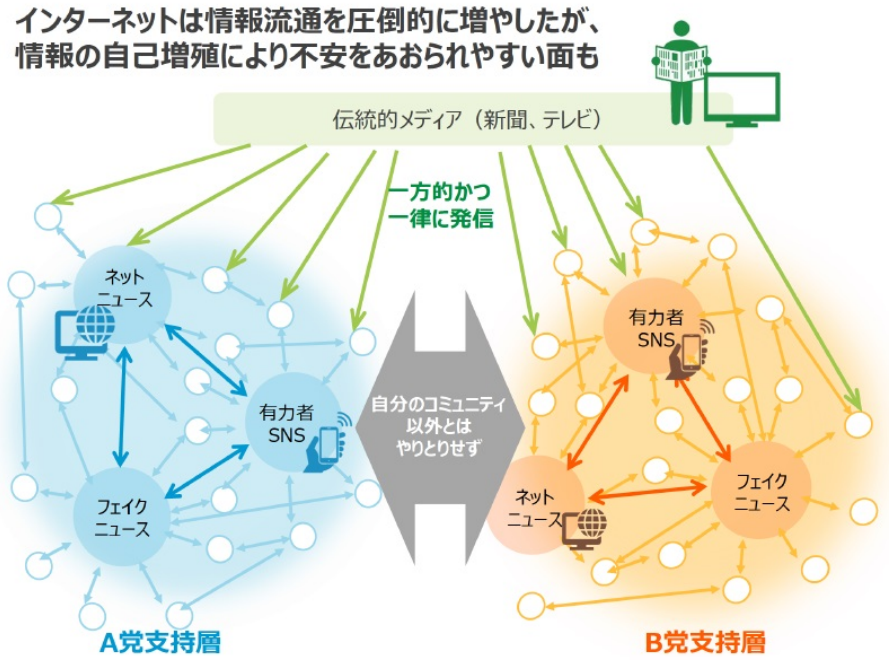
○トランプ政権:

中米からの不法移民の取り締まりに積極的な姿勢を示しており、シリア難民の受け入れにも反対。不法移民について強制退去させると主張。アメリカ生まれの不法移民の子供にアメリカの市民権が与えられるという規定を廃止するとも述べた。シリア、イラク、イラン等7か国からの出身者の米国入国を90日間、難民は120日間受け入れ停止。

日本が米国産牛肉の輸入に課してるものと同率の関税を日本からの自動車輸入に課すべきと主張。

■エコーチャンバー

自分のコミュニティ以外とはやりとりせず



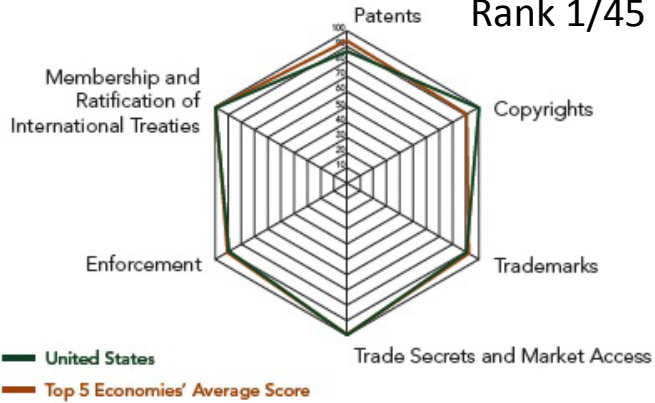
出典: 次官・若手プロジェクト「不安な個人、立ちすくむ国家」(平成29年5月)

GIPC知財制度分析: 日・米・英・独・中・韓の比較

日本の知財制度は世界ランク4位。TOP5の平均に比べて著作権が低い。

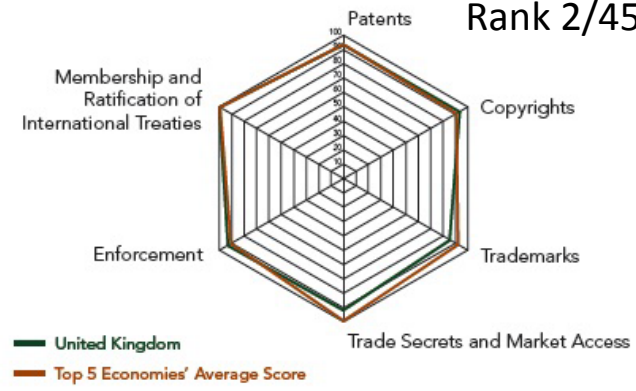
UNITED STATES

Rank 1/45



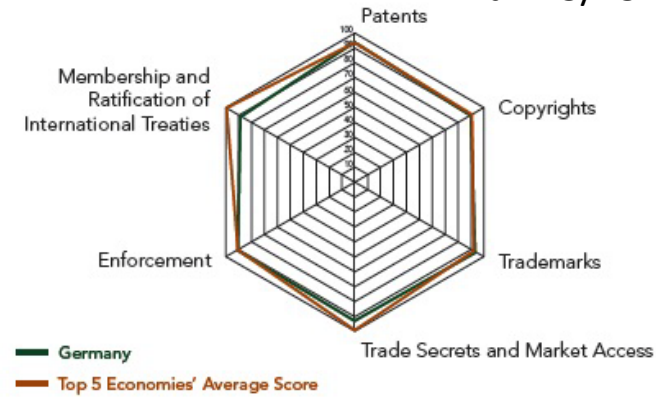
UNITED KINGDOM

Rank 2/45



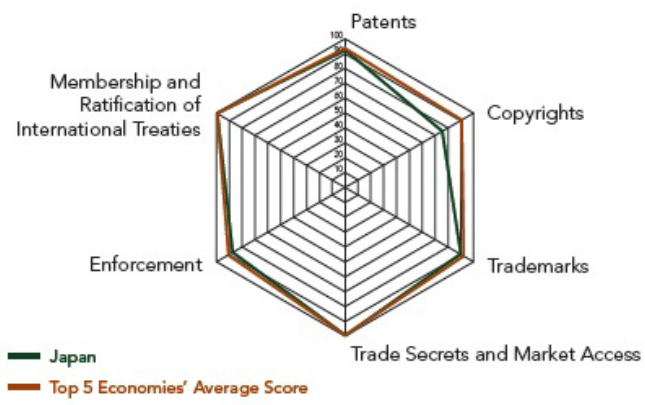
GERMANY

Rank 3/45



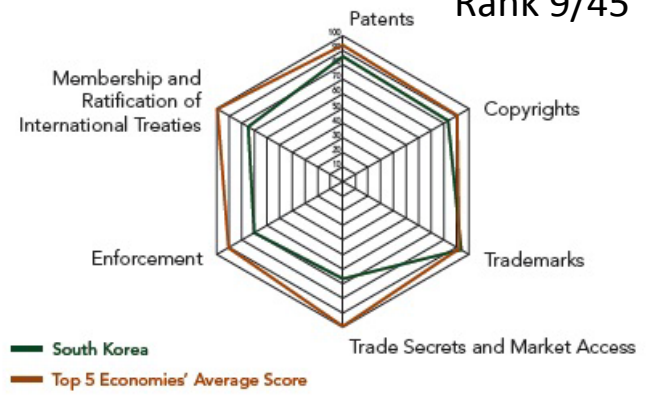
JAPAN

Rank 4/45



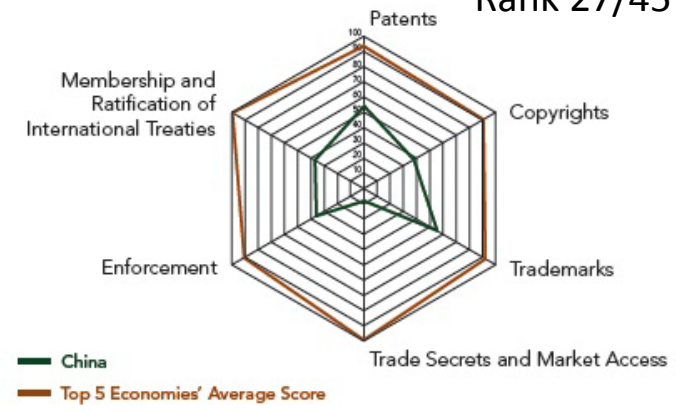
SOUTH KOREA

Rank 9/45



CHINA

Rank 27/45



GIPC 知財制度分析: 日本

日本の知財制度は、ジェネリック医薬関連(4)、著作権保護期間(9)、オンライン著作権侵害(11)、
商標侵害品のオンライン販売に対する措置(19)、においてスコアが低い。

INDICATOR	SCORE	INDICATOR	SCORE
Category 1: Patents, Related Rights, and Limitations			
1. Term of protection	1	19. Frameworks against online sale of counterfeit goods	0.5
2. Patentability requirements	1	20. Industrial design term of protection	0.8
3. Patentability of CIIIs	1	21. Exclusive rights, industrial design rights	1
4. Pharmaceutical-related enforcement	0.5	Category 4: Trade Secrets and Market Access	
5. Legislative criteria and active use of compulsory licensing	1	22. Protection of trade secrets	1
6. Pharmaceutical patent term restoration	1	23. Non-barriers to market access	1
7. Regulatory data protection term	0.8	24. Regulatory and administrative barriers to commercialization	1
8. Patent opposition	1	Category 5: Enforcement	
Category 2: Copyrights, Related Rights, and Limitations		25. Physical counterfeiting rates	0.84
9. Term of protection	0.53	26. Software piracy rates	0.82
10. Exclusive rights	1	27. Civil and procedural remedies	0.75
11. Cooperative action against online piracy	0.5	28. Pre-established damages	0.75
12. Limitations and exceptions	0.75	29. Criminal standards	1
13. Digital rights management	0.75	30. Effective border measures	1
14. Government use of licensed software	1	31. Transparency and public reporting by customs	1
Category 3: Trademarks, Related Rights, and Limitations		Category 6: Membership and Ratification of International Treaties	
15. Term of protection	1	32. WIPO Internet Treaties	1
16. Limitations on use of brands	1	33. Singapore Treaty on the Law of Trademarks	1
17. Protection of well-known marks	1	34. Patent Law Treaty	1
18. Exclusive rights	1	35. Post-TRIPS FTA	1
TOTAL: 31.29			