

IIFES 2019

15Disp

製造業2030セミナー

～MONODZUKURIを変える、つなげる、創る～

産業IoT－製造業変革に向けて

2019年11月29日

ロボット革命イニシアティブ協議会
インダストリアルIoT推進統括 水上 潔

1.ロボット革命イニシアティブ“協議会”

2.パラダイムシフト

3.イノベーションの加速化

4.パラダイムシフトの例

5.ドイツの動向

6.価値をつなげるシステム変革

7.纏め



安倍首相・内閣府制定のロボット新戦略に基づき、
2015年5月にRRIが発足

<https://www.jmfrrri.gr.jp> rriで検索



Society5.0,CI

人間本位の産業を目指して

“Connected Industries”

New vision for the future of Japanese industries

“Society 5.0” の超スマート社会の実現に向けて



※「Connected Industries」：社会課題を解決する超スマート社会「**Society5.0**」を目指し、国・企業の壁を越えた様々なつながりで新たな価値を創出する

エコシステム



JEMA：一般社団法人 日本電機工業会、JEMIMA：一般社団法人 日本電気計測器工業会、JEITA：一般社団法人 電子情報技術産業協会、JMF：一般社団法人 日本機械工業連合会、JMTBA：一般社団法人 日本工作機械工業会、JSIM：一般社団法人 日本産業機械工業会、MSTC：一般財団法人 製造科学技術センター、NECA：一般社団法人 日本電気制御機器工業会、JARA：一般社団法人 日本ロボット工業会、CIAJ：一般社団法人 情報通信ネットワーク産業協会、JAMA：一般社団法人 日本自動車工業会、JAPIA：一般社団法人 日本自動車部品工業会

- 2016年3月28日、経済産業省と経済エネルギー省の間で「日独 IoT／インダストリー4.0協力に係る共同声明」を締結。同4日の日独首脳会談で本声明の締結を歓迎。

日独政府間「共同声明」のポイント

- 経済産業省とドイツ経済エネルギー省の間で、IoT/インダストリー4.0協力に関する局長級対話を毎年実施。
- IoT/インダストリー4.0に関心がある民間団体等の参加を得て、具体的に下記項目等で連携（詳細次ページ）

- ① 産業サイバーセキュリティ
- ② 國際標準化
- ③ 規制改革
- ④ 中小企業
- ⑤ 人材育成
- ⑥ 研究開発



上田経済産業審議官
マハニック経済エネルギー省事務次官

プラットフォーム間、研究機関間でも協力推進

- 民間のプラットフォーム協力  
 - ✓ ロボット革命イニシアティブ協議会とプラットフォームインダストリー4.0の間で連携強化に係る文書を4月28日に締結。
- 研究開発協力  
 - ✓ 産業技術総合研究所と一人上丸能研究所（DFKI）との間で研究協力のLoIを締結済み。
 - ✓ 今後具体的な協力に向けて連携強化の調整を実施中。

日独首脳会談 共同記者会見（平成28年5月4日） 安倍総理冒頭ご発言

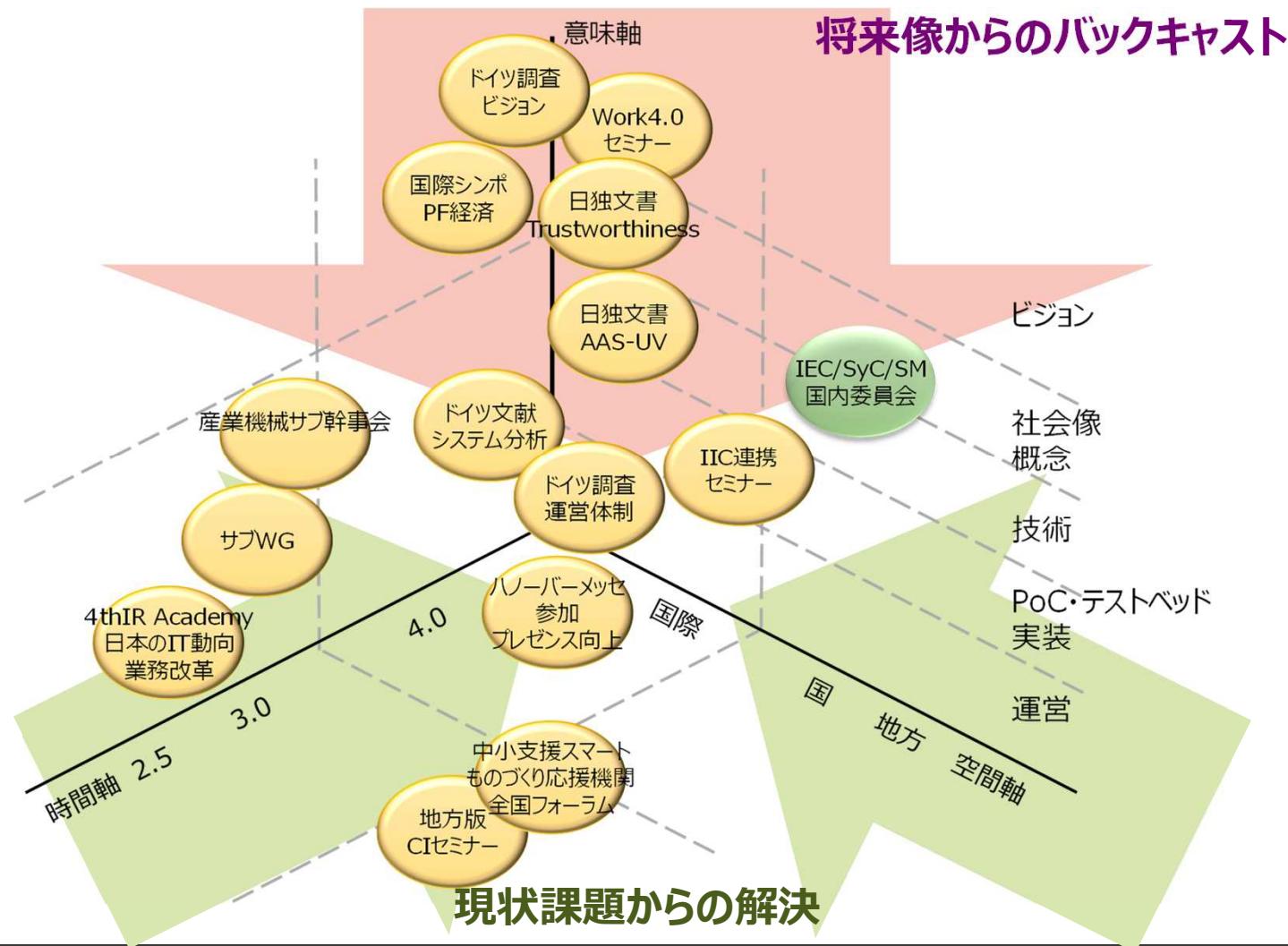
「日独は科学技術とイノベーションで世界をリードしています。先週、経済産業省と経済エネルギー省の間で IoT とインダストリー 4.0 に関する共同声明が発表されたことを歓迎したいと思います。今後も日独で緊密に協力して、「第四次産業革命」を実現させたいと思います」



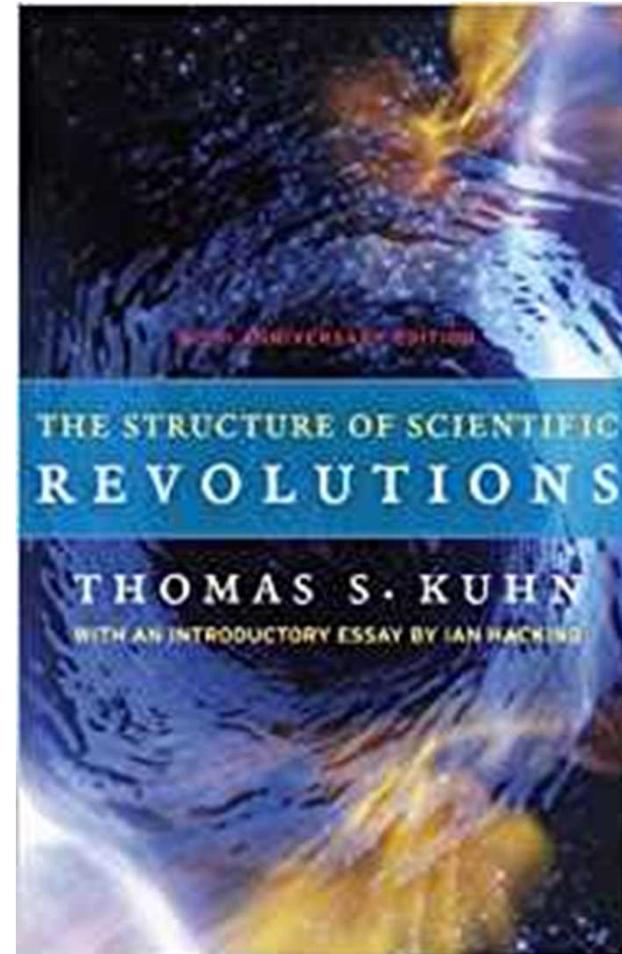
安倍総理とメルケル首相



■ 18年度活動成果 トップダウン（将来像からのバックキャスト）とボトムアップ（現状課題からの解決）の施策を3軸で分析整理



パラダイム シフト



古代

既に技術は存在

社会が技術を産む

技術の歴史
は古い

16世紀 印刷/文化革命 – 技術を「文字と図」で共有・伝承

17世紀 科学革命 – 技術を科学する

技術が社会
を変える

18世紀 第1次産業革命 – 機械化、工業化、都市化

19世紀 第2次産業革命 – 電動化、オートメーション、経済発展

20世紀 第3次産業革命 – IT化・メカトロ化

この変革は？

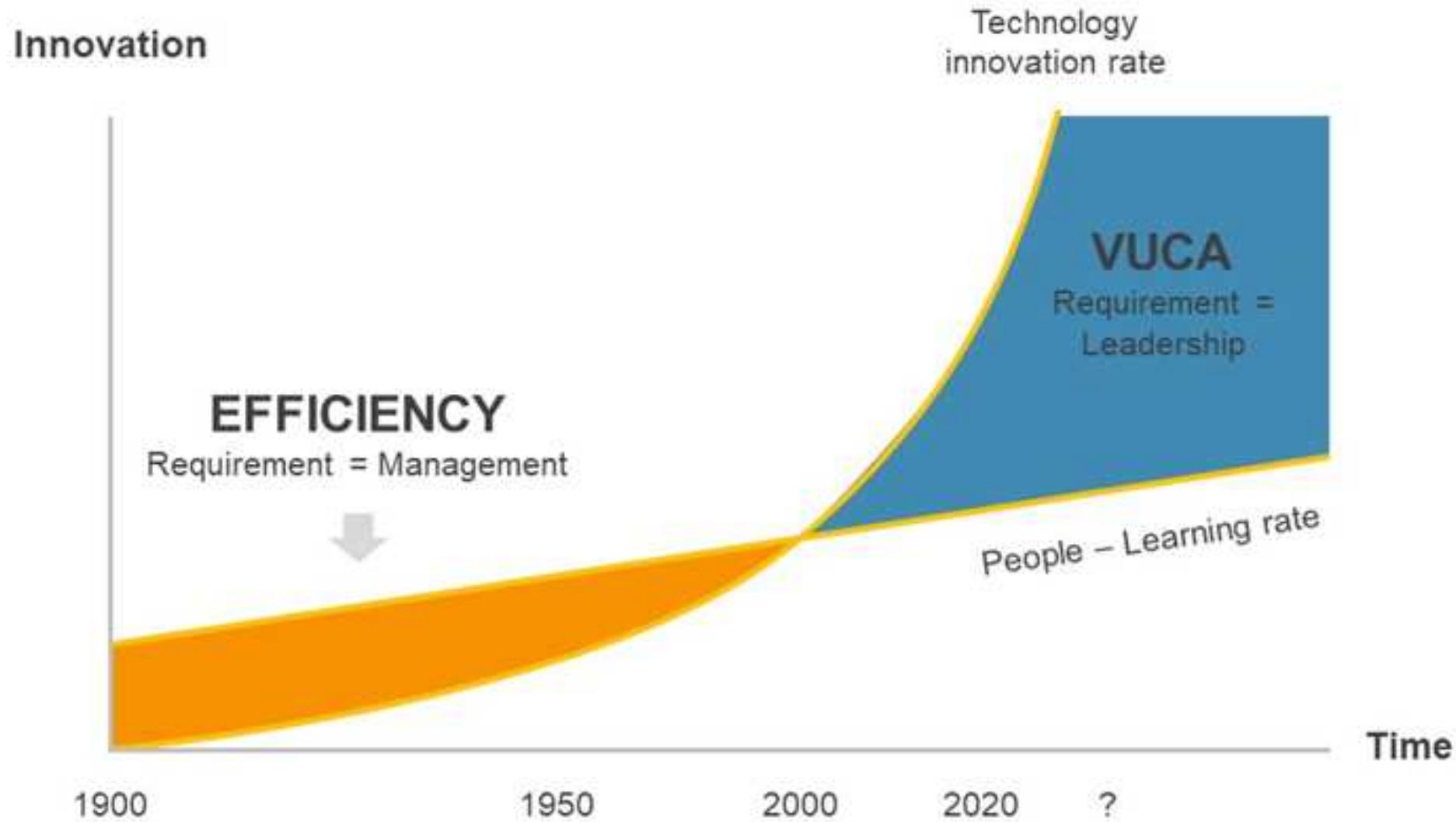
21世紀 第4次産業革命 – IoT・AI・ロボット？ シンギラリティ？



第4次産業革命

Volatility
Uncertainty
Complexity
Ambiguity

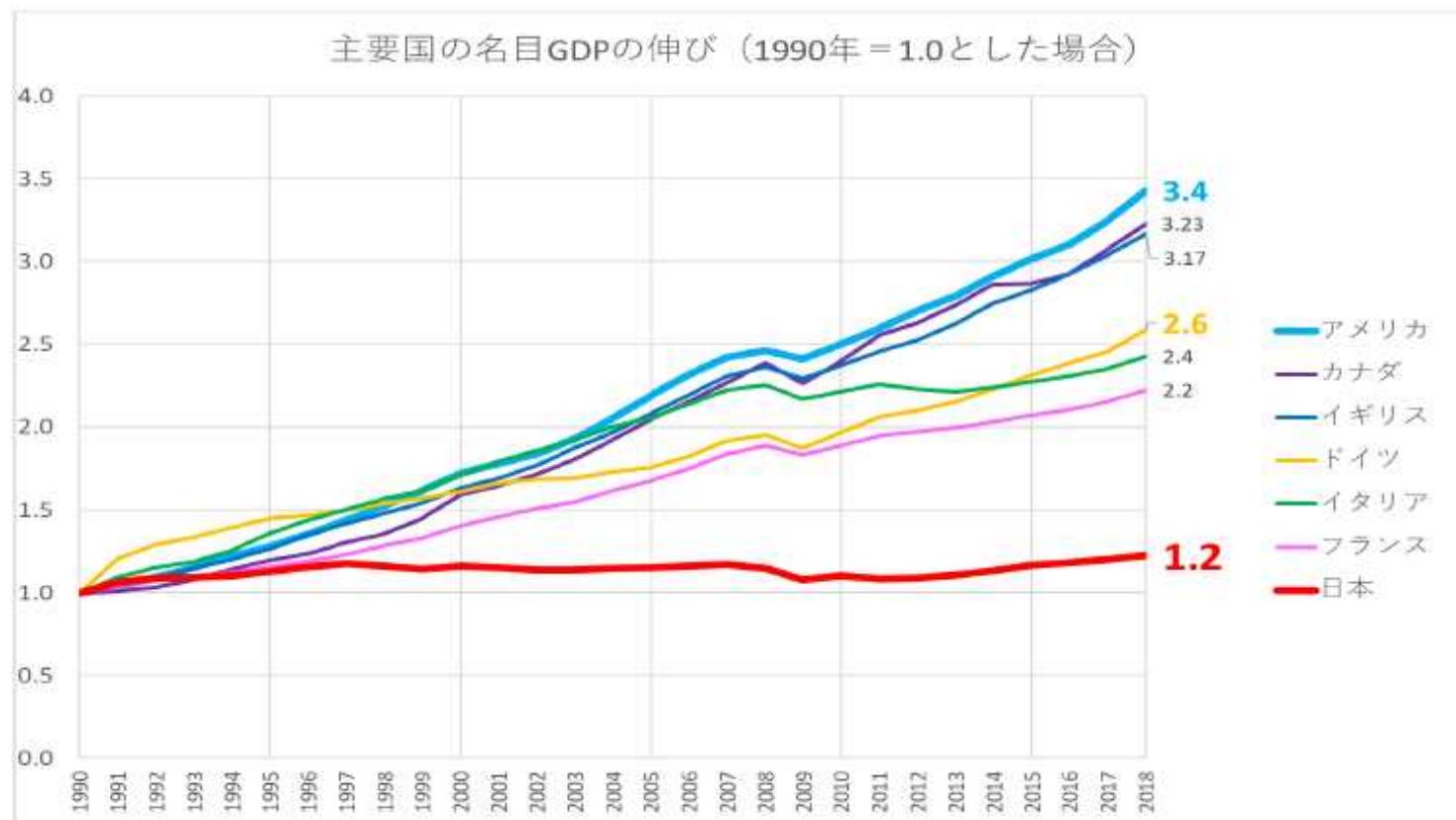
変動性
不確実性
複雑性
曖昧性



<https://slidemodel.com/templates/vuca-powerpoint-template/>



日本の名目GDPは、1990年からの28年間で、2割しか増えていない
その間、他のG7は2~3倍になっている



© 2018 SAP SE or an SAP affiliate company. All rights reserved. | Custom

各国経済統計を基にSAP作成

12

RRI 4th IR Academy ERP資料より

ムーアの法則

インターネット、IoT/E

シェア、Makers/コラボファブ
SoR・SoE・SoI、集合知

指数関数的变化



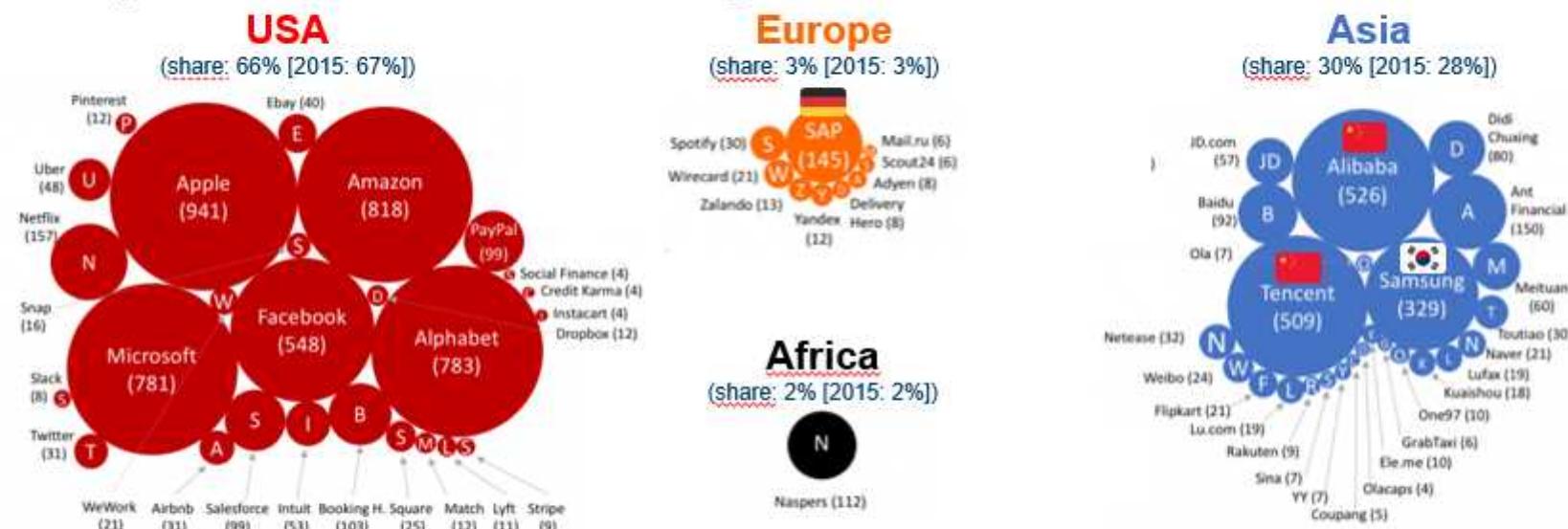
技術・ビジネス革新の加速化・民主化

When a Platform Enters the Market, it mostly Wins...





The most Valuable Companies in the World are Platform Companies – but there is a Regional Imbalance



→ B2C is dominated primarily by USA & China.

→ Competition in the B2B sector has not yet been decided. This creates opportunities for Japan and Germany.

Source: Netzoekonom, defidea; Peter Evans

6 | 4th RRI International Symposium | October 19, 2018



パラダイムシフトの例 1

人間本位の産業を目指して

“Connected Industries”

New vision for the future of Japanese industries



出典 <https://sharing-economy.jp/ja/news/map/>



シリコンバレー

OpenSourceSoft

深圳

Makers

GAFA

DataFreeFlow

国際的技術革新の加速化 への対応

白書「Faster to Market Success」

**基礎と応用の研究分離は、資
金制度含め時代遅れで、イノ
ベーションシステム・制度の再設
計と実装が必要。**

エンジニアリング科学の高品質化・効率化、ソ
ーシャルパートナーシップ、職業訓練と教育、データと
知財、数週間でのアプリケーションの成熟化
→スピード・柔軟性・敏捷性・堅牢性・協力・文化
的变化・ユーザ志向・新たな作業方法へと発展さ
せるシステム改革が必要。I4はこれに向ける活動。

官僚的なハードルを作ること無しに”共通善”を見
出すことが、洗練された研究とイノベーション・シス
テムには必要。

人間本位の産業を目指して

“Connected Industries”

New vision for the future of Japanese industries



1. ビジネスモデルイノベーションのエンジニアリング

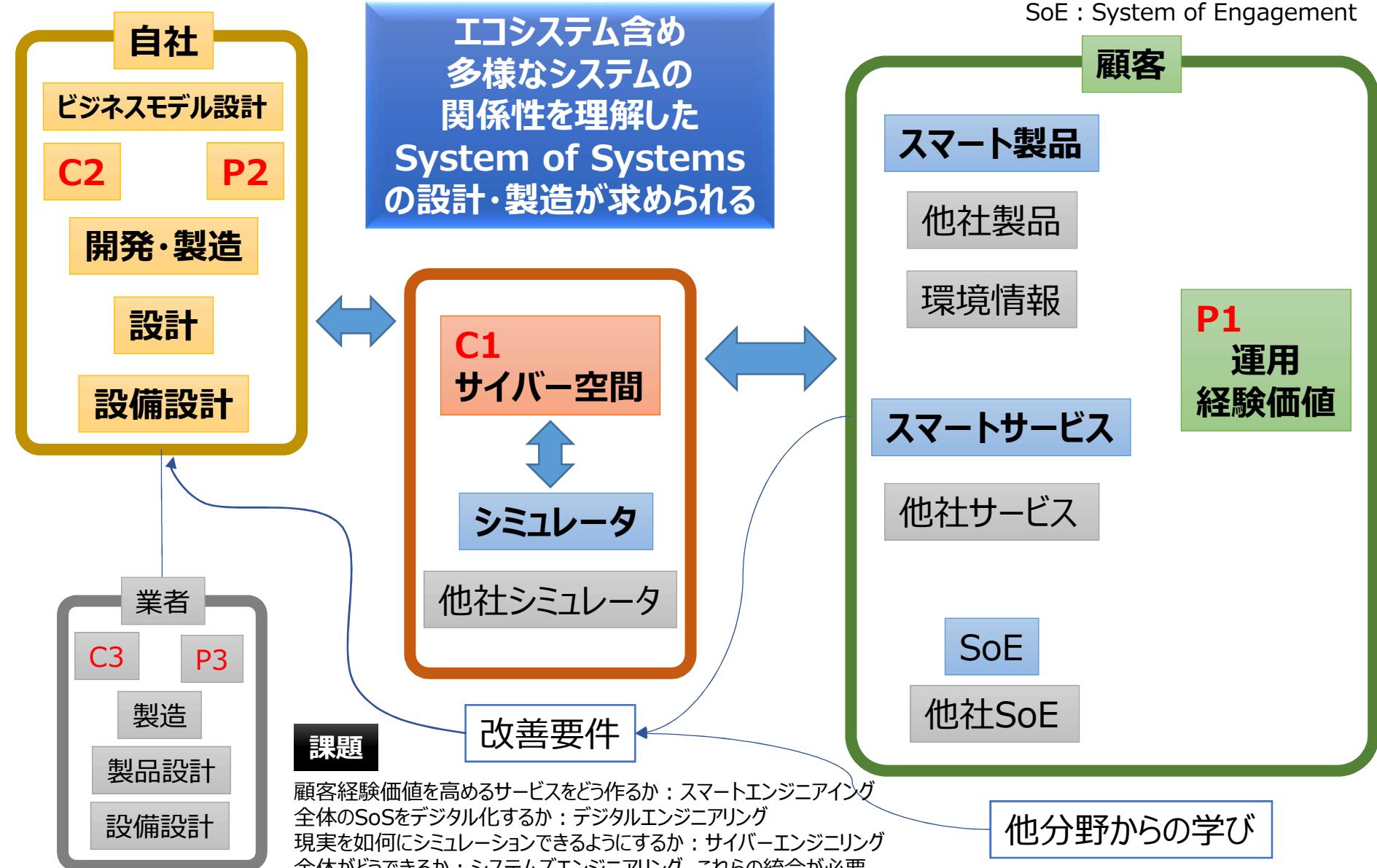
1. ビジネスモデルナビゲーター
2. ビジネスモデルキャンバス

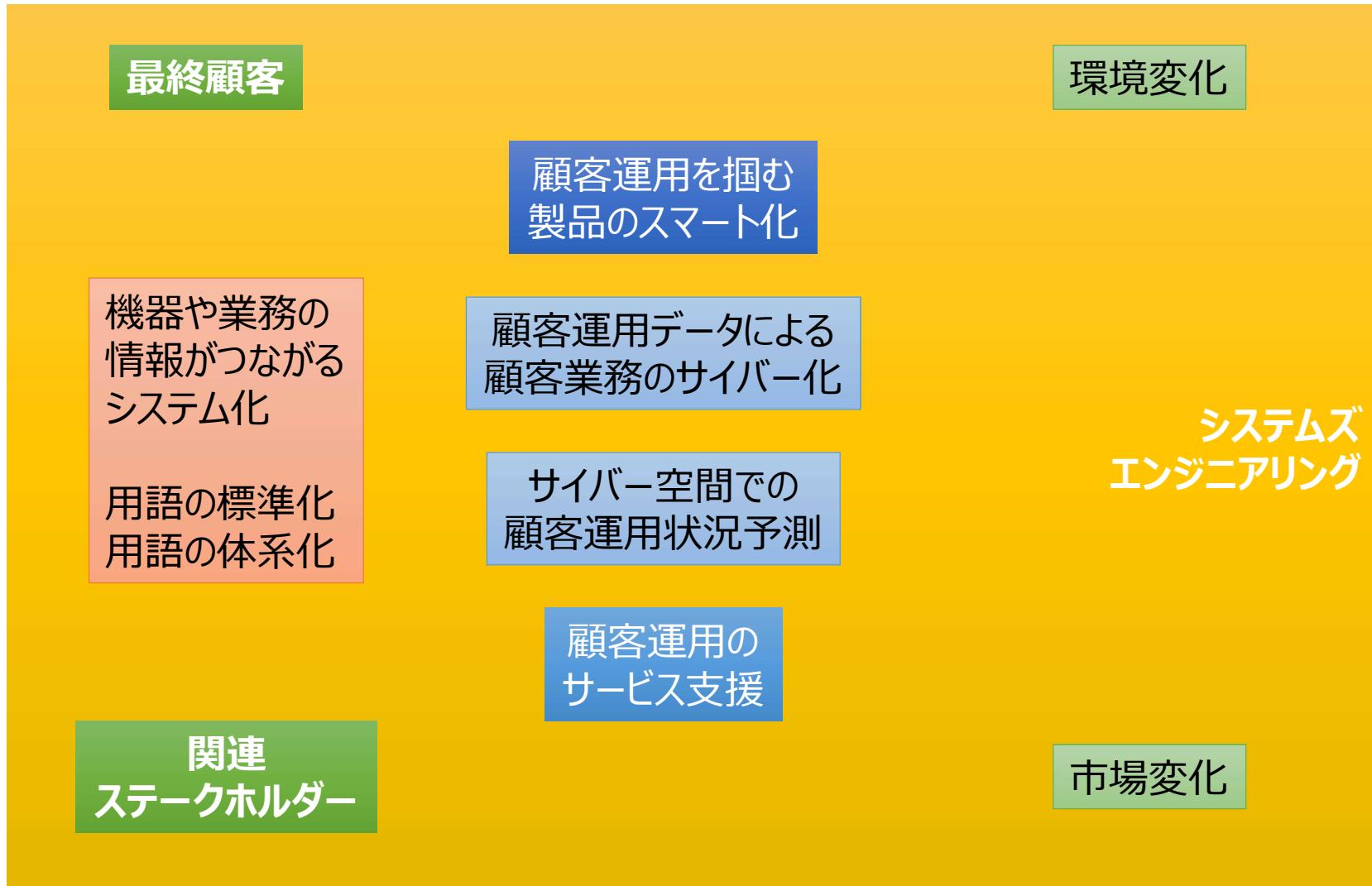
2. ビジネスモデル対応業務システム

業務及び対応ITシステムは標準化・モジュール化できている。
自由に繋ぎ替えればよい。

→ IVI・製造業2030FBMも同じ思想







- 1. ロボット革命イニシアティブ協議会**
将来像、国際動向、日本課題など多面的に取り組む

- 2. パラダイムシフト**
技術革新の加速化

- 3. ドイツの動向と日本の課題**
独：第4次産業革命への対応のスケール感
日：失われた30年・構造問題

- 4. 価値をつなげる変革**
サービス化のSystem of Systems対応



人間本位の産業を目指して

“Connected Industries”

New vision for the future of Japanese industries



ご清聴ありがとうございました