



人間本位の産業を目指して

“Connected Industries”
New vision for the future of Japanese industries

15Disp

IIFES 2019

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



目次

人間本位の産業を目指して

“Connected Industries”

New vision for the future of Japanese industries

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



ロボット革命イニシアティブ協議会（１）

人間本位の産業を目指して

“Connected Industries”

New vision for the future of Japanese industries



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R R Iが発足

<https://www.jmfrri.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 I o T / 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 国際標準化
- 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ドイツ人工知能研究所（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 I o T 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



ロボット革命イニシアティブ協議会（2）

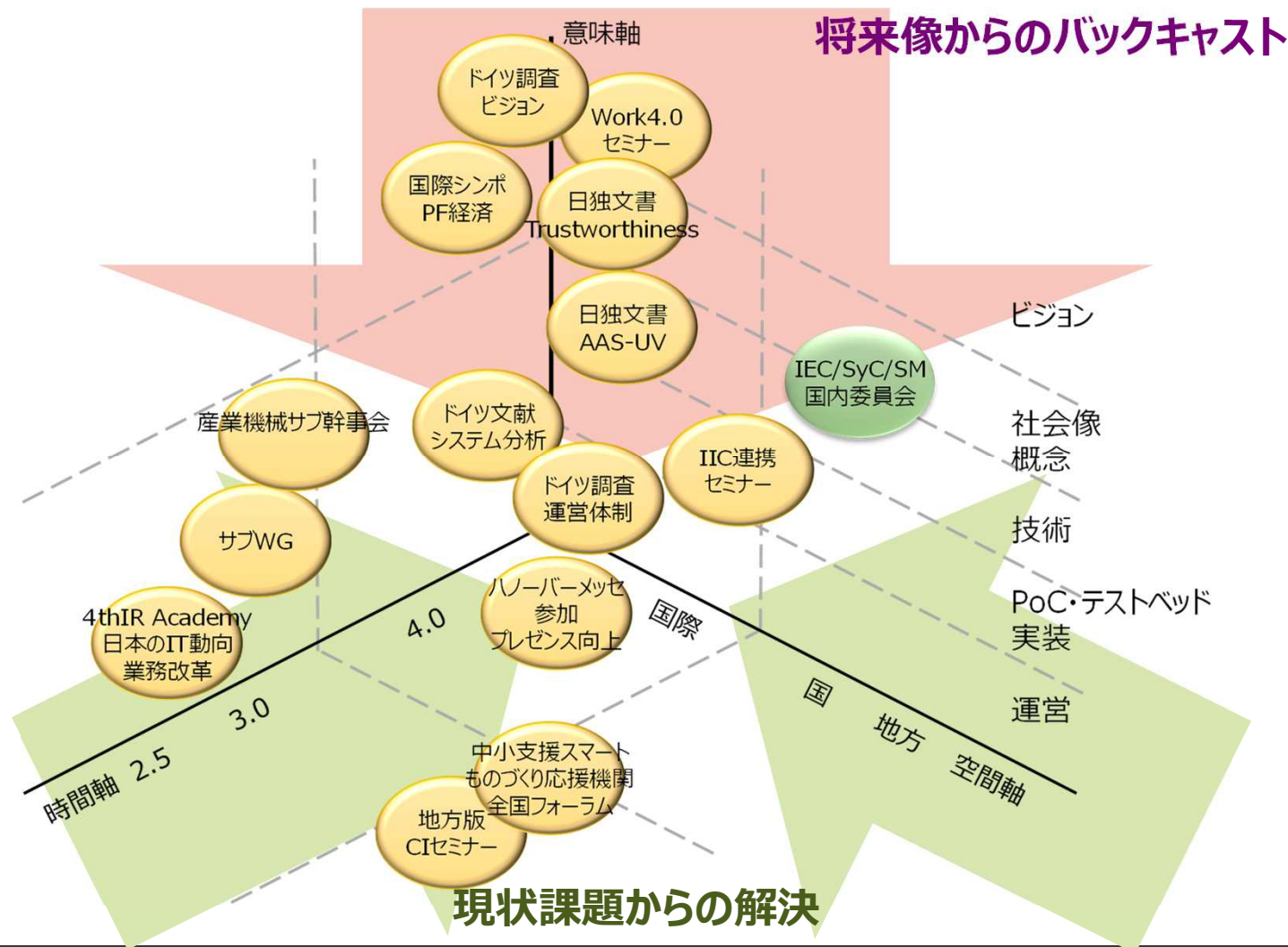
人間本位の産業を目指して

“Connected Industries”

New vision for the future of Japanese industries



■ 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





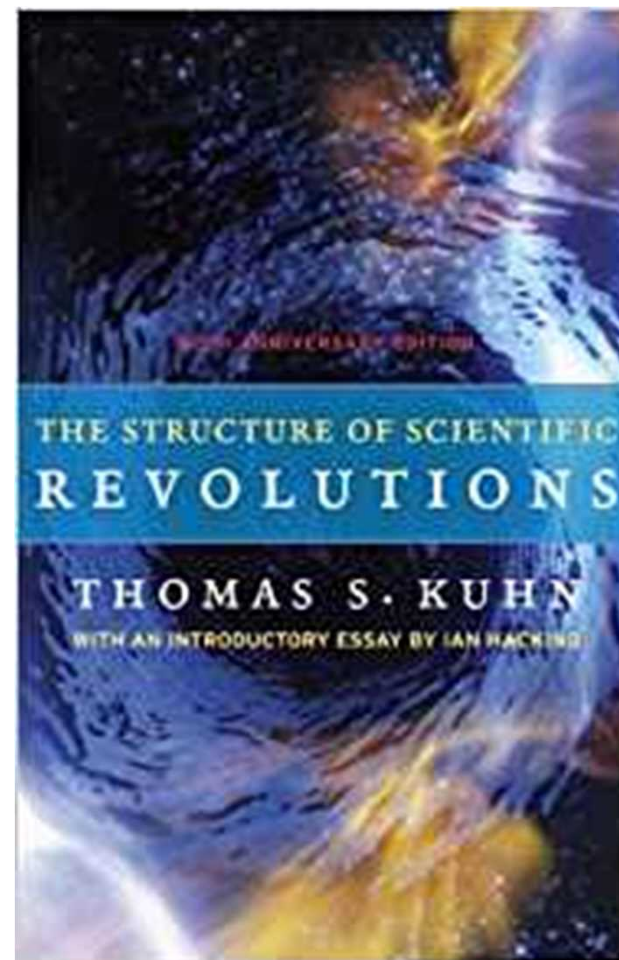
イントロダクション 1

人間本位の産業を目指して

“Connected Industries”

New vision for the future of Japanese industries

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

18世紀 第1次産業革命－機械化、工業化、都市化

技術が社会
を変える

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？ シンギュラリティ？



第4次産業革命



Volatility

変動性

Uncertainty

不確実性

Complexity

複雑性

Ambiguity

曖昧性

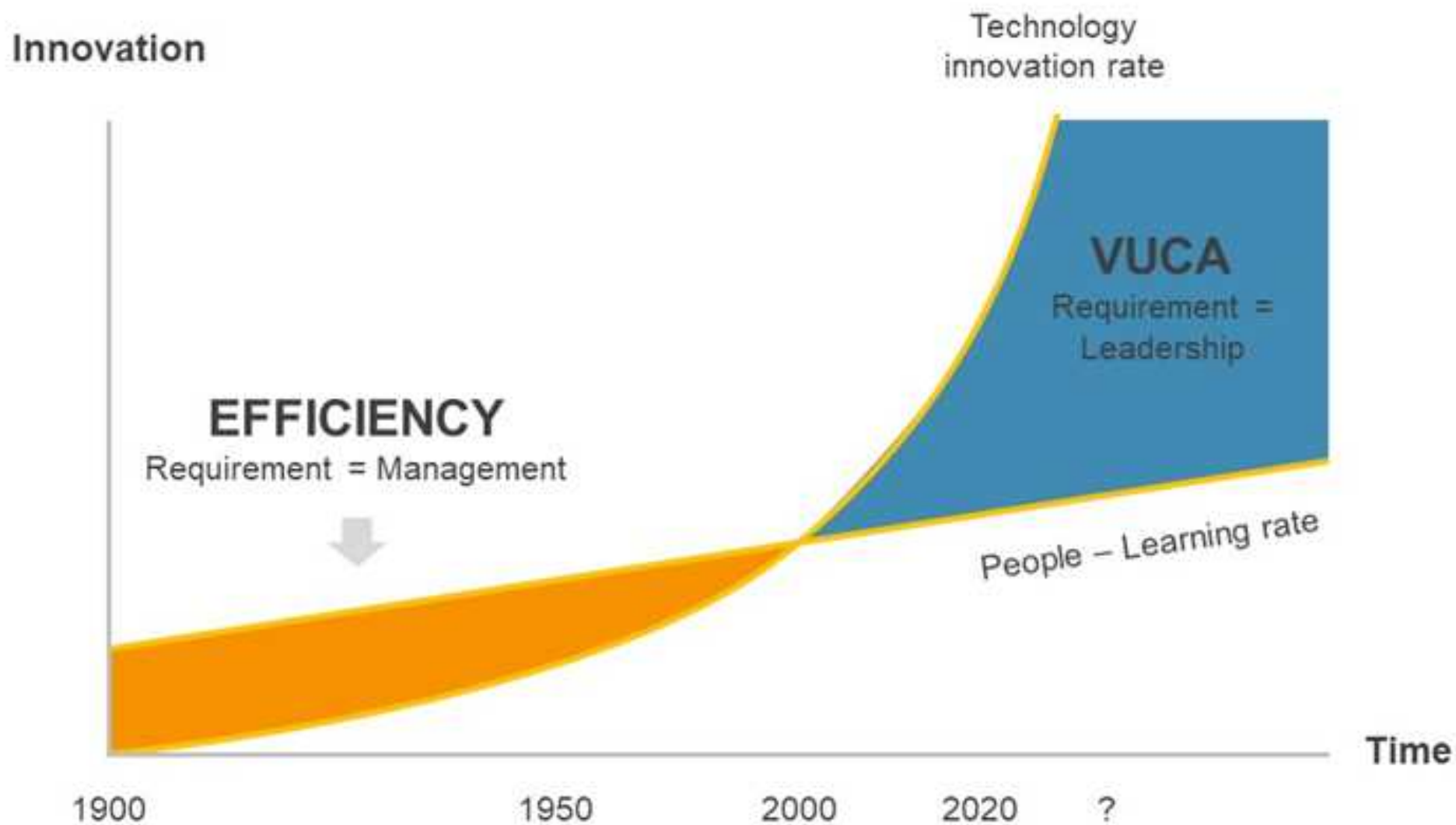


参考 VUCA

人間本位の産業を目指して

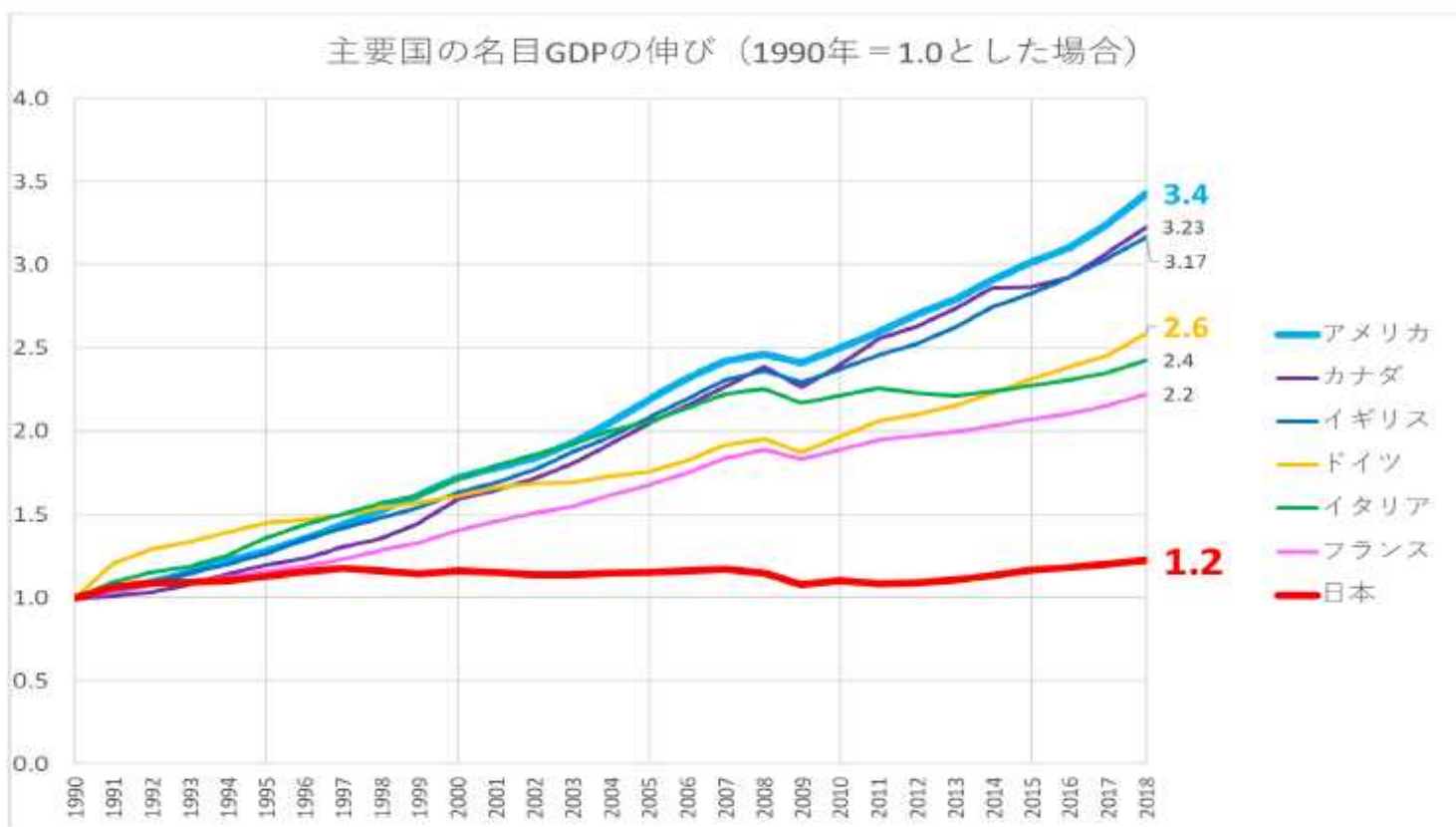
“Connected Industries”

New vision for the future of Japanese industries



<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. | Customer

各国経済統計を基にSAP作成

12

RRI 4th IR Academy ERP資料より



イノベーションの加速化 1

人間本位の産業を目指して

“Connected Industries”

New vision for the future of Japanese industries

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

指数関数的変化

技術・ビジネス革新の加速化・民主化

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



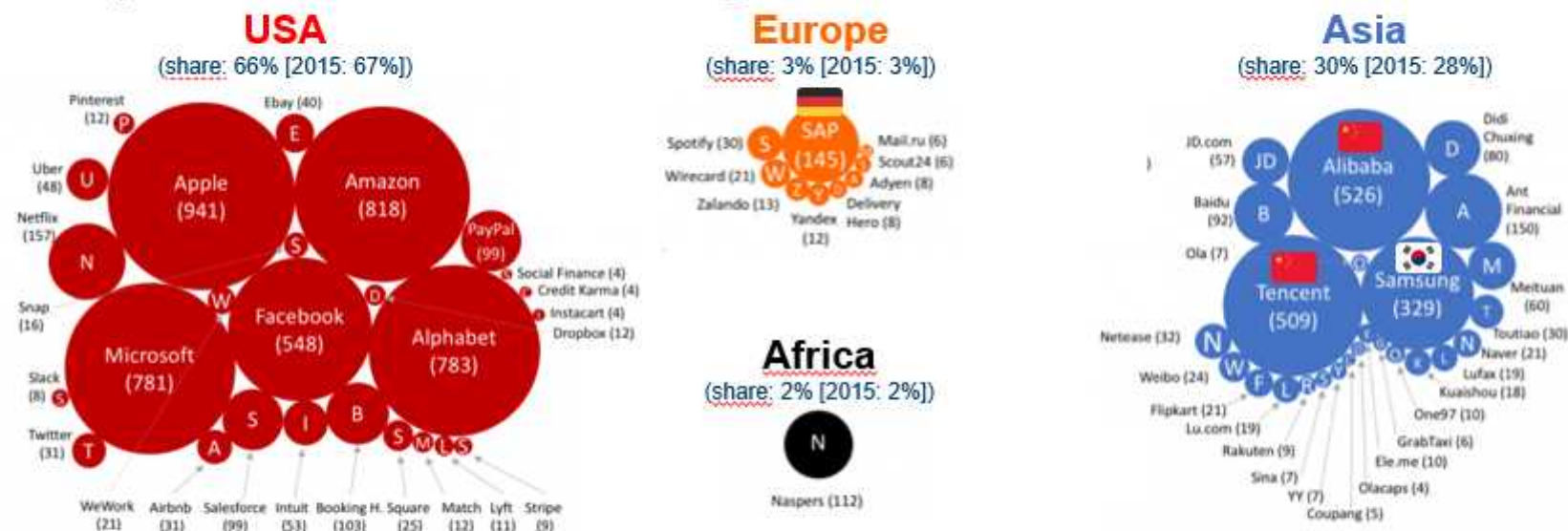
Source: The company/The Wall Street Journal/finance.yahoo.com.

5 | 4th RRI International Symposium | October 19, 2018

PLATFORM
INDUSTRIE4.0

acatech
NATIONAL ACADEMY OF
SCIENCE AND ENGINEERING

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.de/idea: Peter Evans.

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

PLATFORM
INDUSTRIE4.0

acatech
NATIONAL ACADEMY OF
SCIENCE AND ENGINEERING



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



ドイツの動向 1

人間本位の産業を目指して

“Connected Industries”

New vision for the future of Japanese industries

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・文化的変化・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。



1. ビジネスモデルイノベーションのエンジニアリング

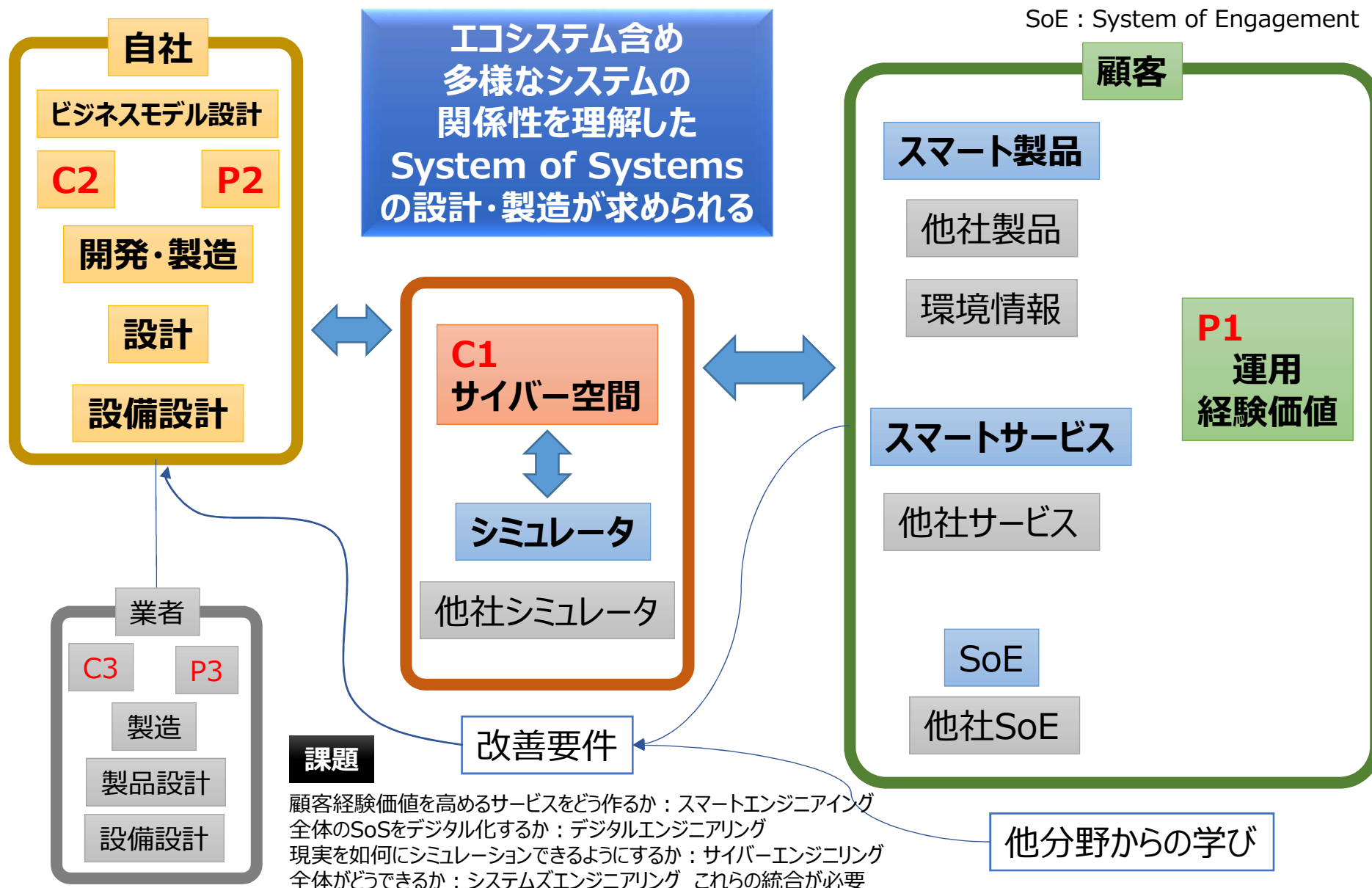
1. ビジネスモデルナビゲーター
2. ビジネスモデルキャンバス

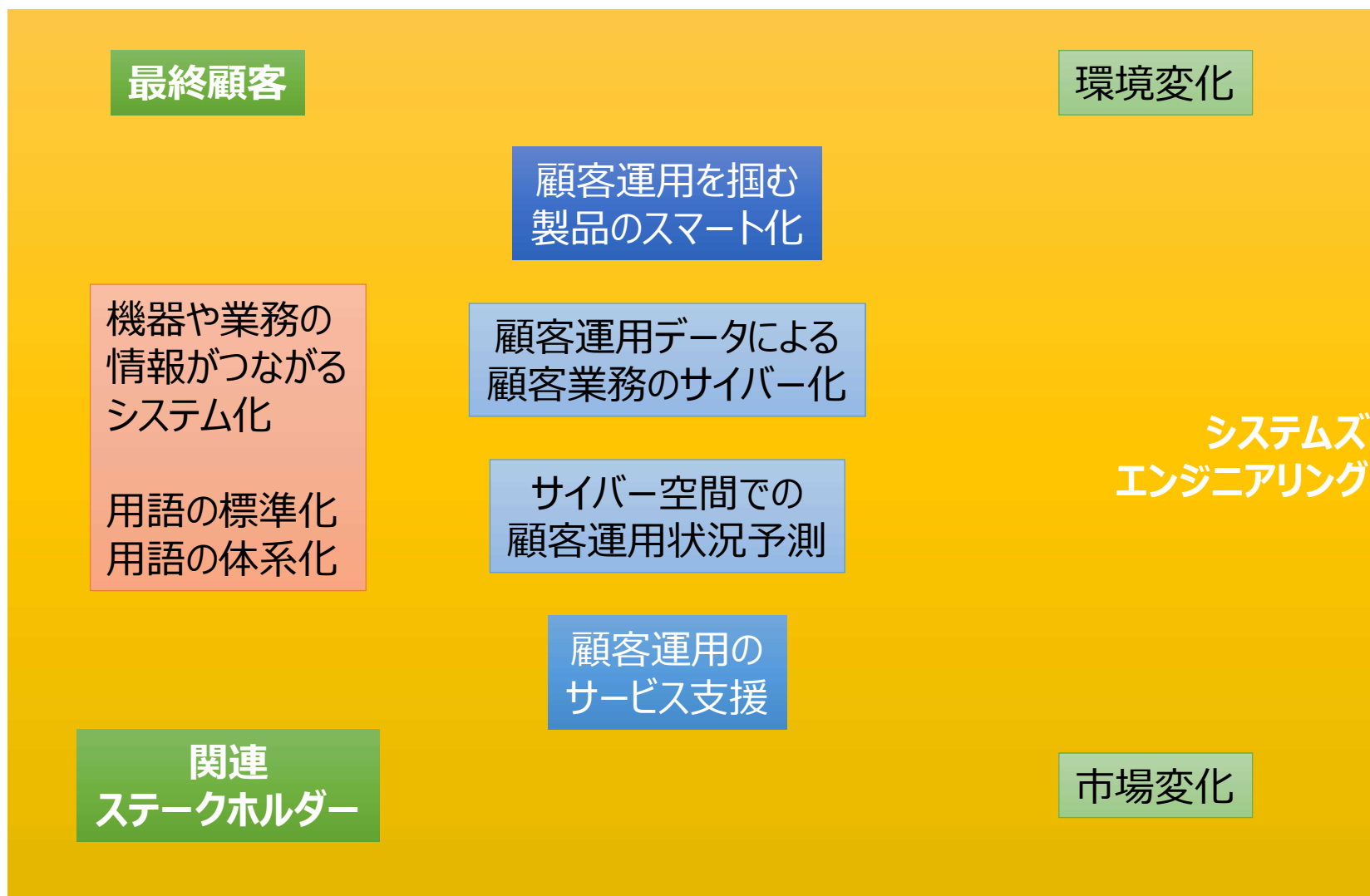
2. ビジネスモデル対応業務システム

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。
自由に繋ぎ変えればよい。

→ 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



ご清聴ありがとうございました