

REALITY2.0「ICTによる社会変革への提言」

2016年2月26日

岩野和生

科学技術振興機構 (JST)

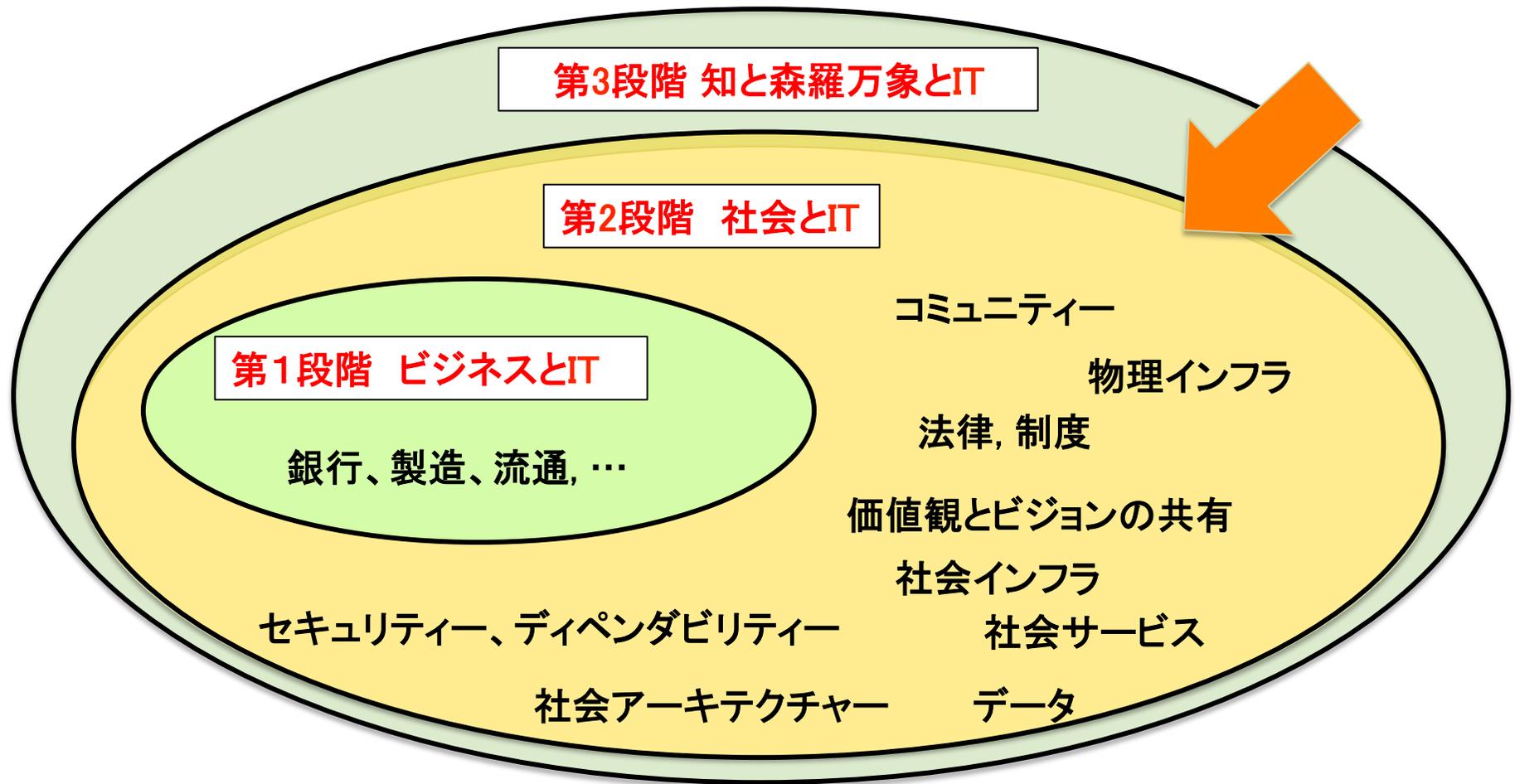
研究戦略開発センター (CRDS)

私たちの状況

1. ITの役割への期待の進化
2. ビジネスの価値の源泉の変化
3. これからのイノベーションの源泉

情報科学技術のフロンティアの変化

- (第1段階) ビジネスのクリティカルインフラとしてのIT
- (第2段階) 社会とIT: 社会からの預託と社会的責任
- (第3段階) 森羅万象、人、集団、機械の新しい関係と価値創造



エコシステム

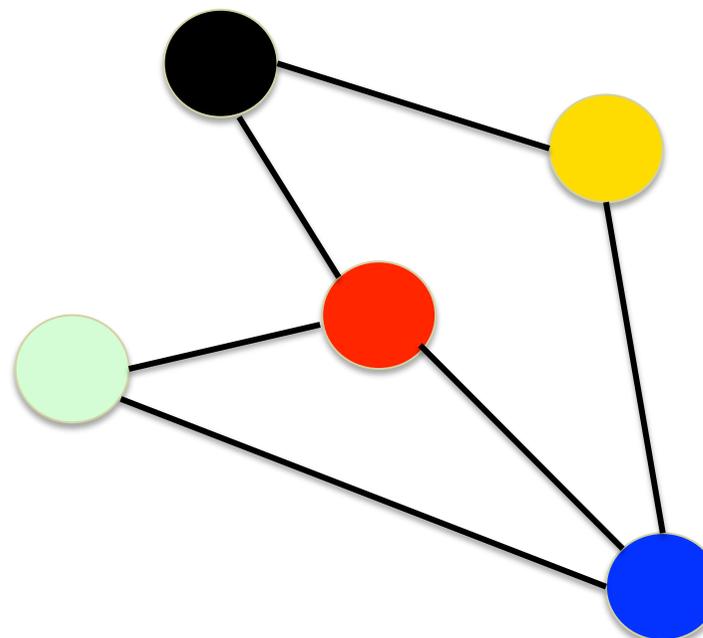
共存共栄する、互いに関係し合った要素の集合や系

$$1+1+1+1=$$

要素： 企業群

要素： アプリ群

要素： 人



クラウド上のアプリケーション群



さまざまなアプリケーションが呼び出し可能

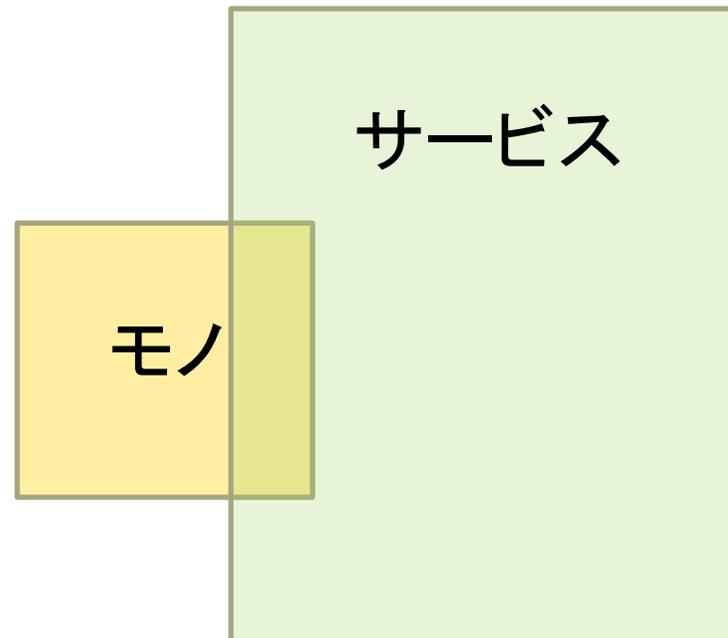
モノの世界での変化

ビジネスの価値の源泉が移動している



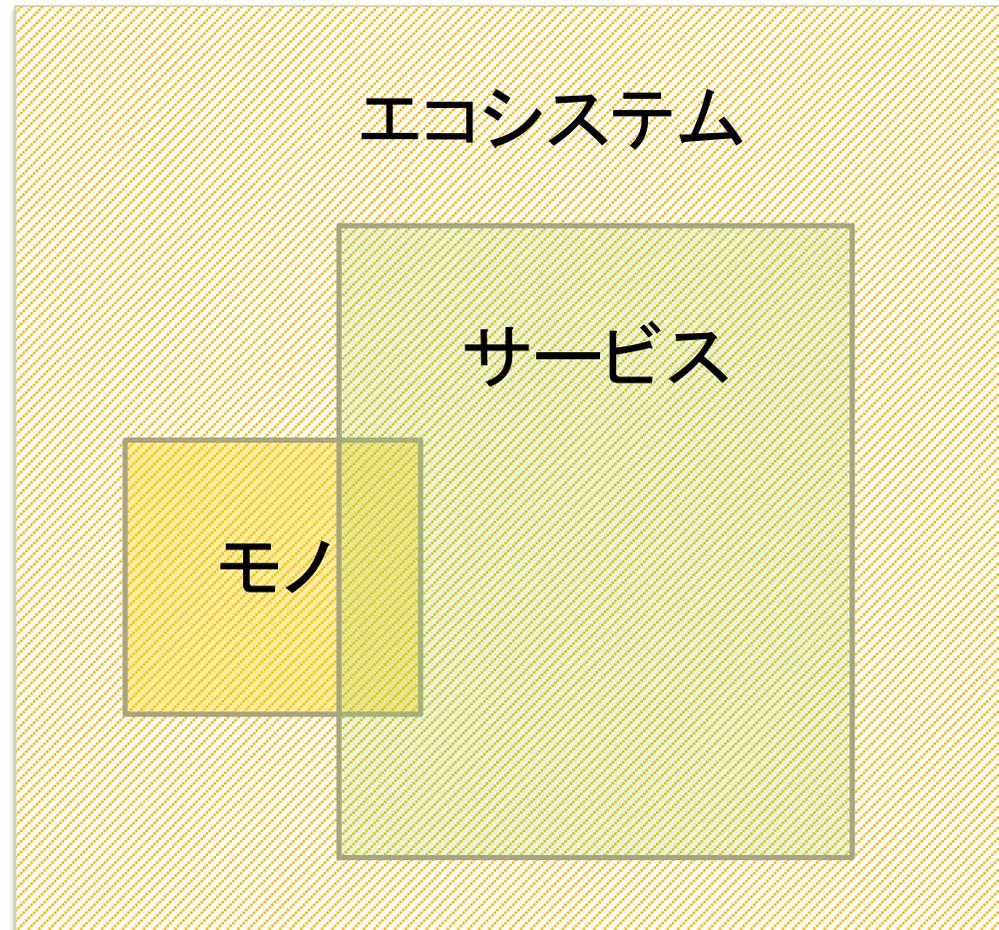
モノの世界での変化

ビジネスの価値の源泉が移動している

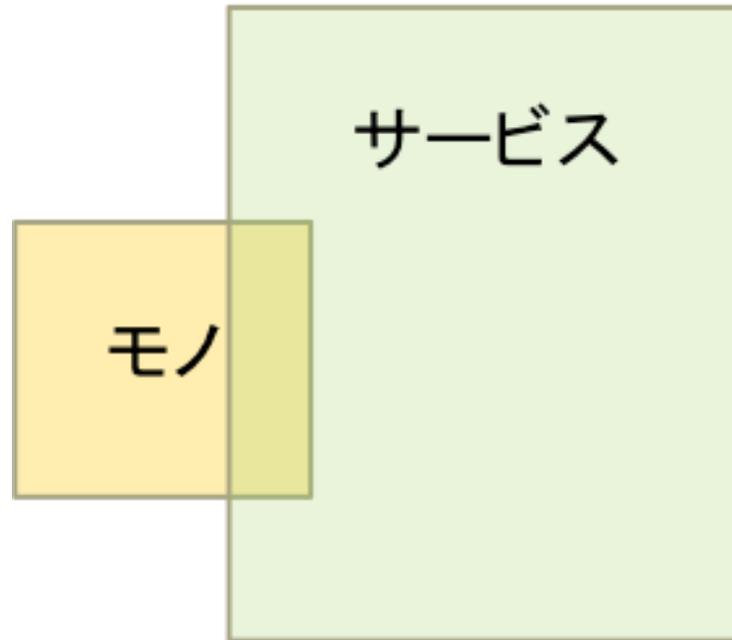


モノの世界での変化

ビジネスの価値の源泉が移動している



サービスの本質



サービスの本質

社会でのサービスは機能(レゴ)の提供



サービスの本質

社会でのサービスは機能(レゴ)の提供



社会の機能群

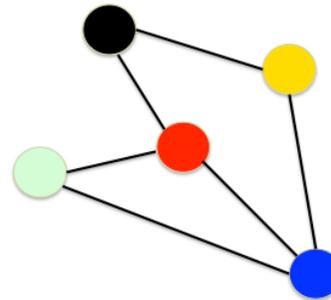
高度技術支援、会計、マーケティング、ファイナンス、調査、コンサルティング
人事、製造、プロトタイピング、法的文書、監査、調査、教育、調達、法律
秘書、介護、コールセンター、修理、設計、知材、データ解析、ITインフラ

次なる挑戦

物理的世界のモノ(人工物、人)をサービスとして
機能化(レゴ化)する

さまざまな機能が呼び出し可能にする

エコシステムを柔軟に形成する
(レゴの組み立て)



REALITY2.0の世界

超スマート社会

(参考)「超スマート社会」のイメージ

個別のシステムが更に高度化し、分野や地域を越えて結びつき、必要なもの・サービスを必要な人に対し、必要な時に、必要なだけ提供でき、社会の様々なニーズに対し、きめ細やかに、かつ、効率よく対応できる社会



超スマート社会

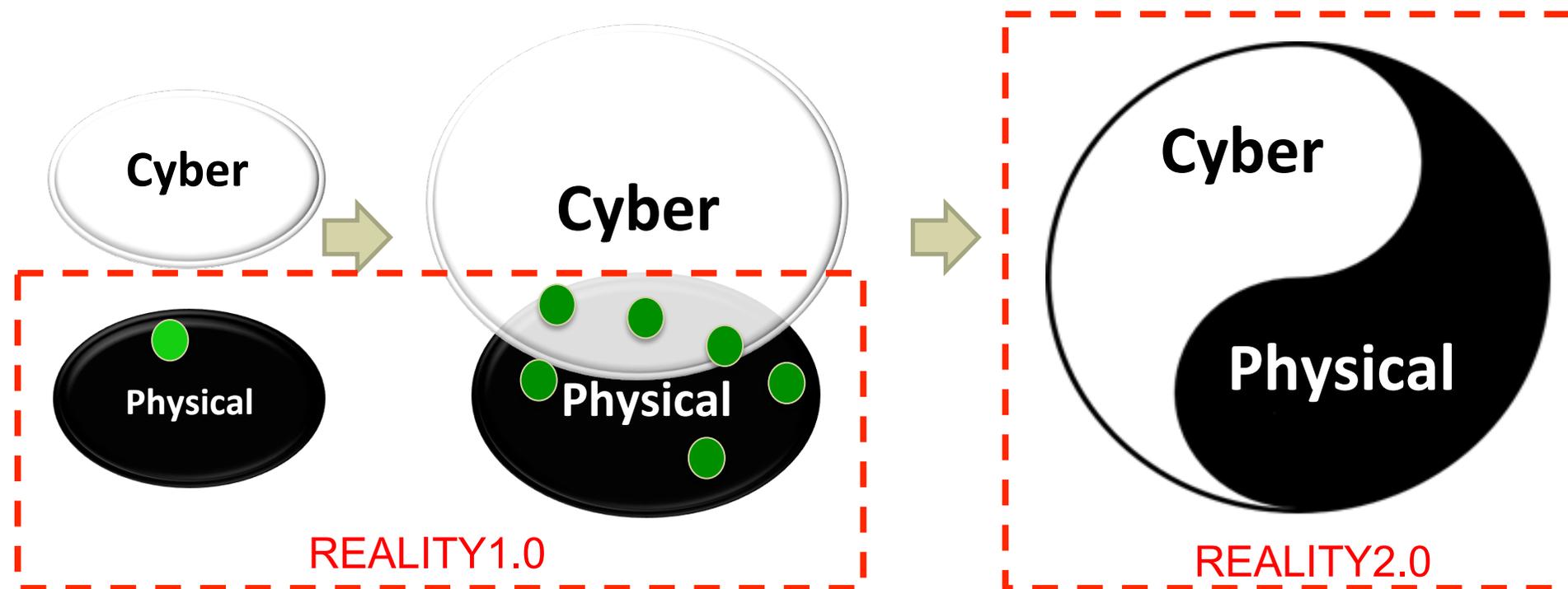
(参考)「超スマート社会」のイメージ

- 科学技術による社会変革のインパクトを最大化するためにシステム統合の共通基盤技術を強化する
- 社会の機能をエコシステムとしてサービスプラットフォームに実装する



REALITY 2.0の世界

- サイバーと物理世界の融合がさらに進み新たな実体となる
Cyber + Physical (REALITY1.0) = REALITY 2.0
- あらゆるものが、機能化(レゴ化)され、統合され、価値が産み出される



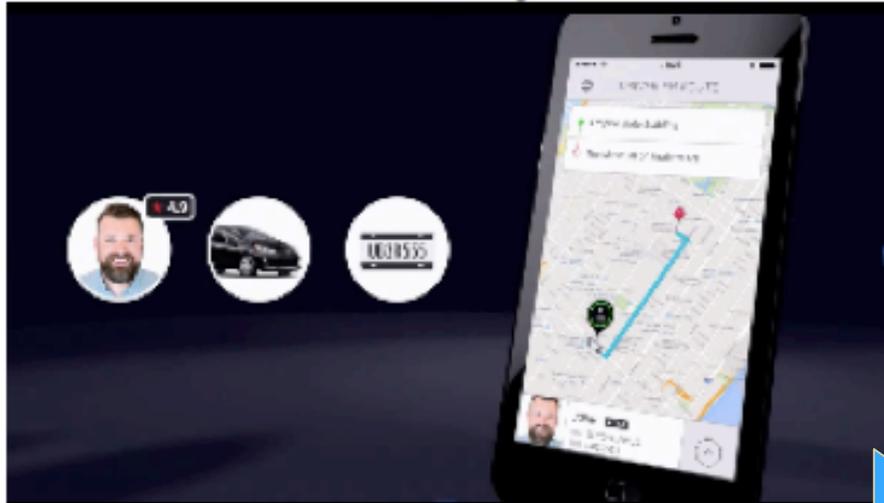
計算機
2005

クラウド
2015

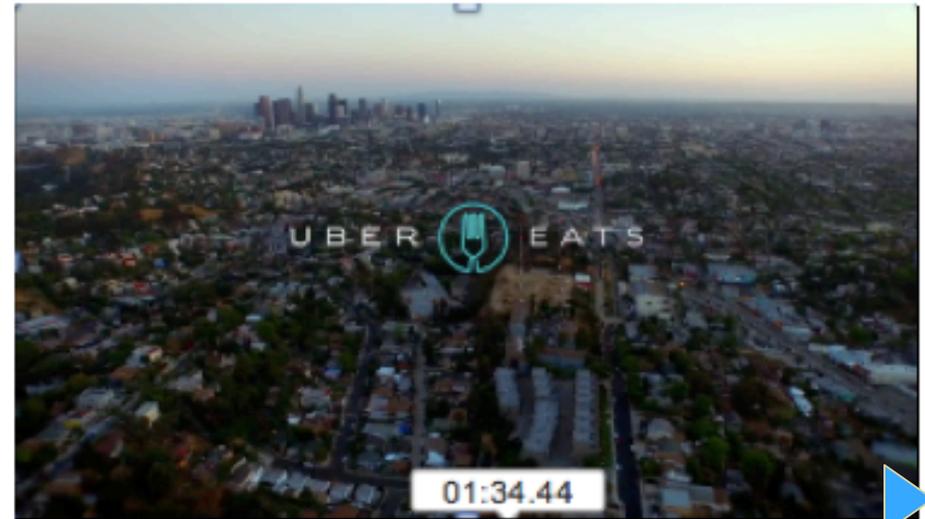
森羅万象クラウド
2025

REALITY2.0の世界の予兆

UBER Experience <https://www.youtube.com/watch?v=G8VjcZeuvmo&list=PLmVTG4mAK7nyPH0holHHgD1GJPskJtUI8>



UBEREATS https://www.youtube.com/watch?v=I09_2Yr9esc

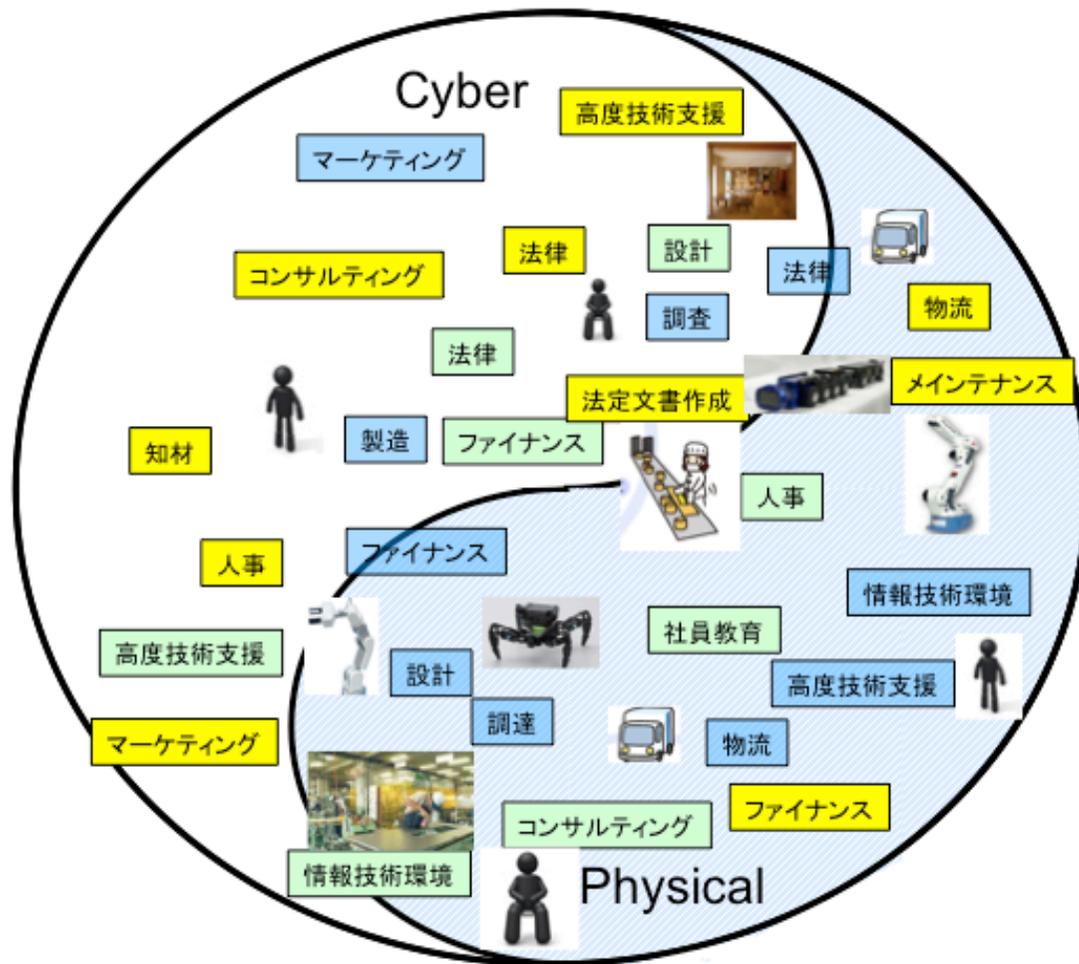


Magical Mirai <https://www.youtube.com/watch?v=s7h9tkfc7Eg>



videos

呼び出し可能な社会の機能群



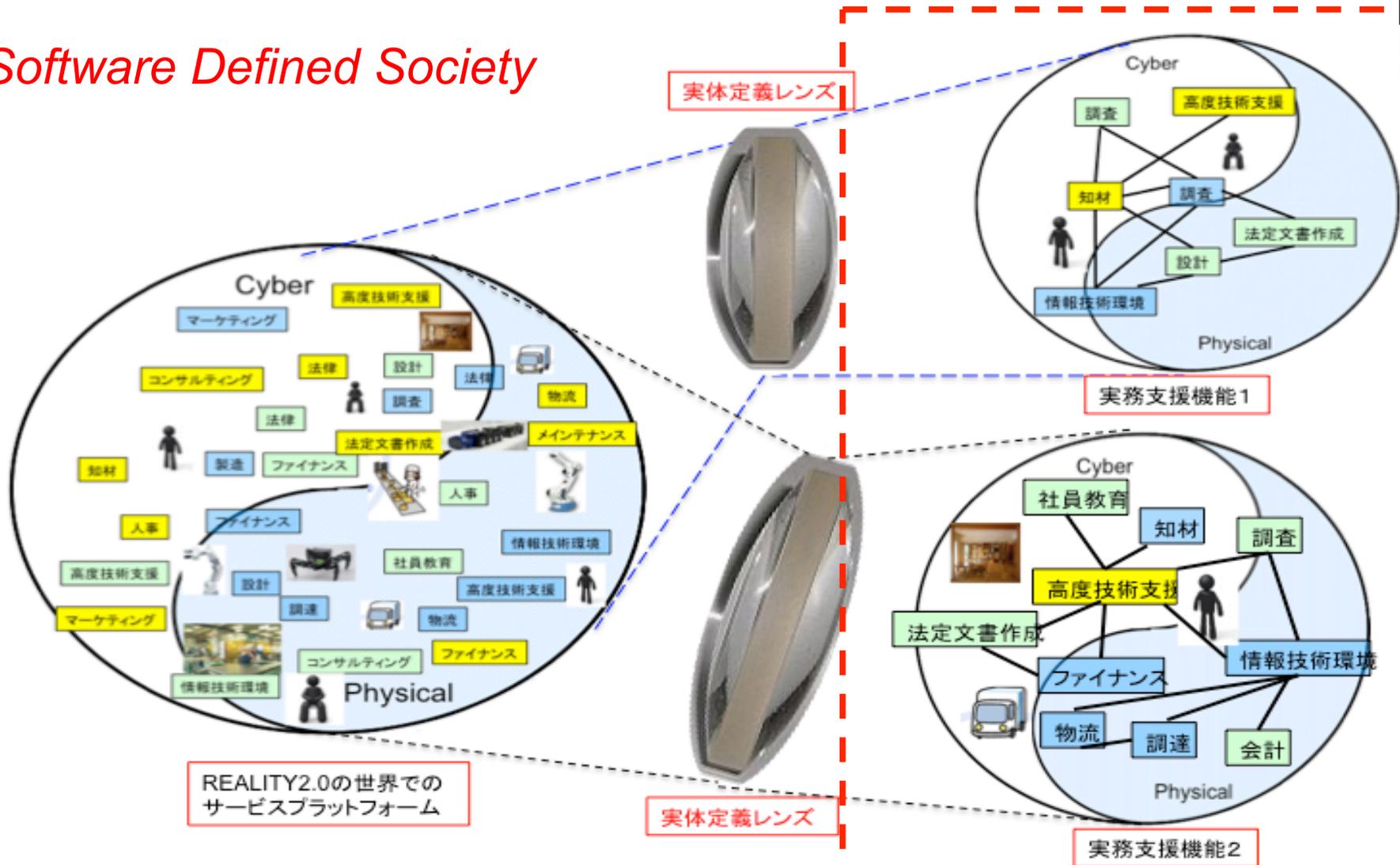
機能群
 データ、ITインフラ、高度技術支援、会計、マーケティング、ファイナンス、調査、コンサルティング、人事、製造、プロトタイプ、法的文書、監査、調査、教育、調達、法律、秘書、介護、コールセンター、修理、設計、知材

REALITY2.0サービスプラットフォームの実現

- 機能のエコシステムを動的に定義、構成可能
(実体定義レンズ)



Software Defined Society



REALITY2.0の世界でのサービスプラットフォーム

実体定義レンズ

実務支援機能2

イノベーションの源泉

浸透度



- **新たなサービスプラットフォーム化**による革新的なインパクトの期待
- **ドメインに必要な社会機能をサービス化**し、エコシステムを形成

REALITY 2.0世界のインパクト

- **新しいサービス社会の到来**
 - ✓ 新しい産業、サービスの創成
 - ✓ あらゆる人、組織に価値創造の機会
- **多様で最適なエコシステム(機能の集団)が、適宜、形成され進化する**
 - ✓ 個人、集団、組織の活動の主体が REALITY2.0 世界に移る
 - ✓ IT未開拓層(地方、自治体、中小企業、個人)での革新的イノベーション
 - ✓ 社会コストの大幅な低減
- **個人、集団、組織、国の競争原理やアイデンティティーが根本的に変化**
 - ✓ 新しいサービス、職業が出現する
 - ✓ 産業構造、社会構造の変化
 - ✓ IT成熟度の違いが国力、組織力、経済力の差になる
 - 格差、価値の再配分、教育、エコシステムの戦い
 - 制度、社会の受け入れ

今, 必要なこと

1. 科学技術とその社会適用

- アカウンタビリティの担保
- リスク、保証、レジリエンスの担保
- 科学技術の社会・経済的インパクトのモデル、社会適用の科学

2. 価値の所在の変化に対応した施策

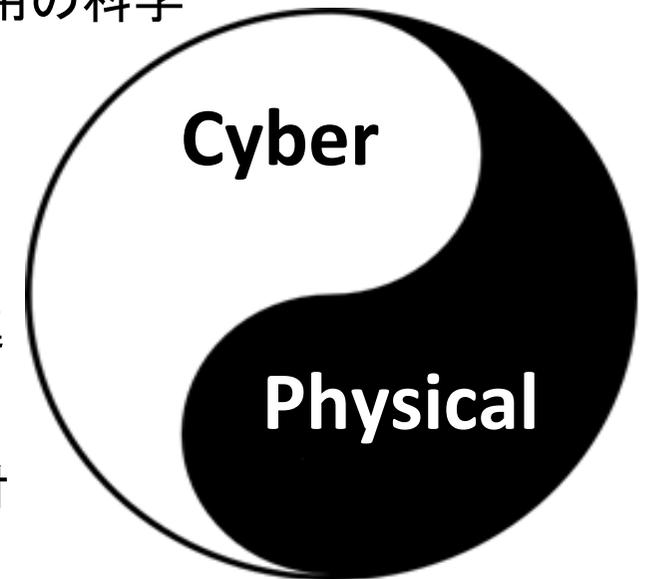
- サービスインフラ、エコシステム形成

3. REALITY2.0の世界に向けた施策

- 世界に先駆けたシステム統合の共通基盤整備の推進
- システム統合に関する技術に長けた人材の育成
- ITが進展した社会に即した規制、制度のあり方の検討
- 社会の成熟度、レディネスの向上
- データやプロトコルの標準化

4. 社会からの預託と科学者・技術者の社会的責任

- 社会・人文科学との密な連携によるSSH, ELSIの推進



REALITY 2.0 =
Cyber + Physical (REALITY 1.0)

SSH: Social Sciences and Humanities
ELSI: Ethics, Legal and Societal Issues

References

Wisdom Computing

- *Wisdom Computing, ESOF 2016, Manchester, July 23–17, 2016*, <http://www.esof.eu/about/esof-in-manchester.html>
- *Wise Computing: Collaboration Between People and Machines, AAAS 2015, 15 February 2015, San Jose*, <https://aaas.confex.com/aaas/2015/webprogram/Session9386.html>
- **STRATEGIC PROPOSAL** Wisdom Computing – Research and development for creative collaboration between humans and machines, CRDS, JST, June, 2014, <http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2013/SP/CRDS-FY2013-SP-07.pdf>
- *Wisdom Computing Summit, 2013, CRDS-FY2013-WR-05, Jul. 25–26, 2013*, <http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2013/WR/CRDS-FY2013-WR-05.pdf>
- *Workshop on Wisdom Computing and SSH/ELSI, CRDS-FY2014-WR-09, Sep. 8, 2014*, <http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2014/WR/CRDS-FY2014-WR-09.pdf>
- *Workshop on Wisdom Computing and media, CRDS-FY2013-WR-07, Oct. 31, 2013*, <http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2013/WR/CRDS-FY2013-WR-07.pdf>
- *Workshop on Wisdom Computing and platform, CRDS-FY2013-WR-09, Nov. 19, 2013*, <http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2013/WR/CRDS-FY2013-WR-09.pdf>
- *Workshop on Wisdom Computing and community, CRDS-FY2013-WR-12, Dec. 17, 2013*, <http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2013/WR/CRDS-FY2013-WR-12.pdf>

Reality 2.0

- *Cyber Society and Human being - Reality 2.0 and our coming future, Science Agora keynote session, November 13, 2015*, http://www.jst.go.jp/csc/scienceagora/program/session/fb_506/
- *REALITY 2.0 Summit, September 27 - 28, 2015, CRDS, JST*
- *Expectation of Societal Innovation by ICT - REALITY 2.0, November, 2015, CRDS, JST, CRDS-FY2015-XR-05*
- *情報科学技術がもたらす社会変革への展望 - REALITY 2.0の世界のもたらす革新 - , CRDS-FY2015-XR-05, 2015*, <http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2015/XR/CRDS-FY2015-XR-05.pdf>