

スマート・ウィズダム 2040 ～ヒューマン・ファースト・イノベーション の可能性～

早稲田大学 文学学術院 教授
高橋利枝

IOT新時代の未来づくり検討委員会
「産業・地域づくりWG」@総務省

DECEMBER 7, 2017

カオスの縁の日本

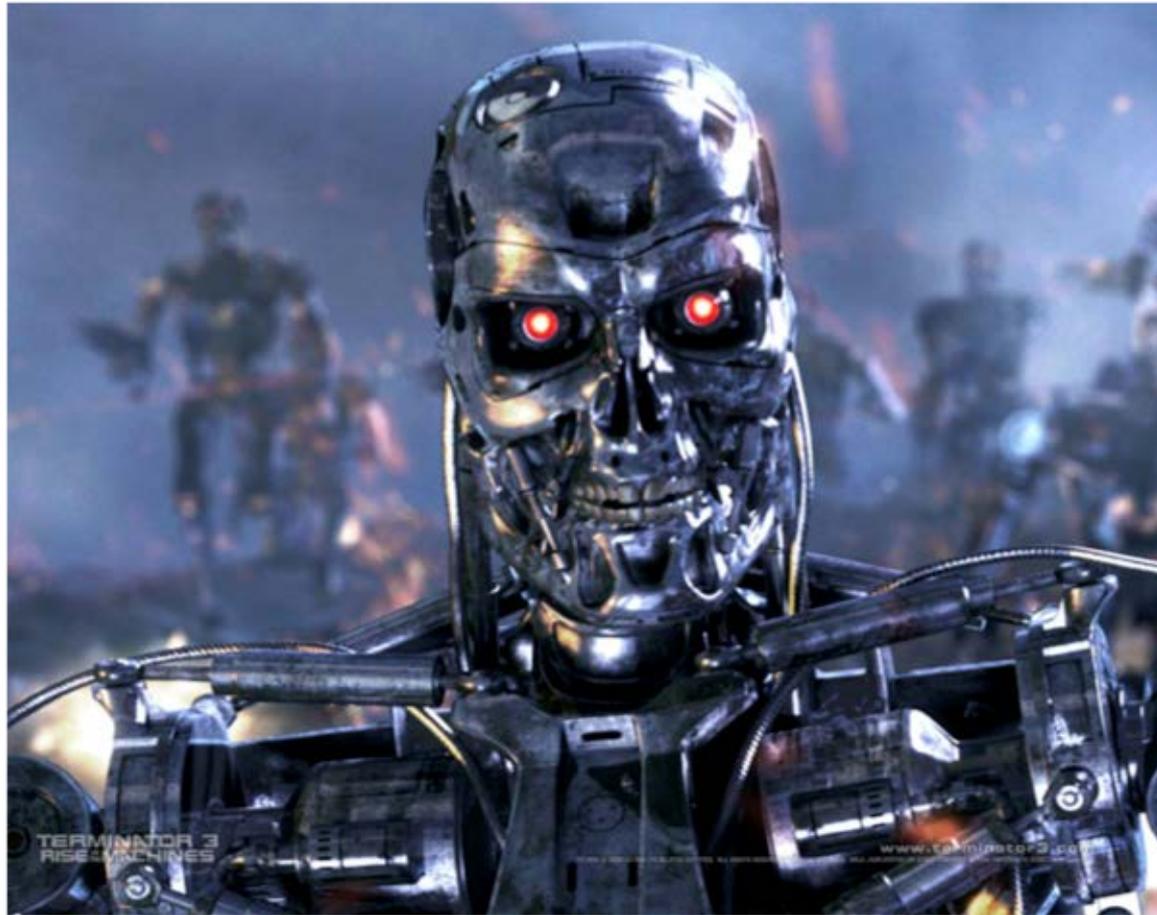
1. **超高齢社会、人口減少国家**
2. **中国など新興国の台頭**

**2020年までに世界に追いつき、2030年AI分野の
世界のリーダーに(北京大学 Danit Gal)**

3. **クールジャパンによるガラパゴス化**

AFGA(apple, facebook, google, amazon)

カオスの縁から秩序を創発させるためには？



映画「ターミネーター3」より

デジタル ウィズダム の時代へ

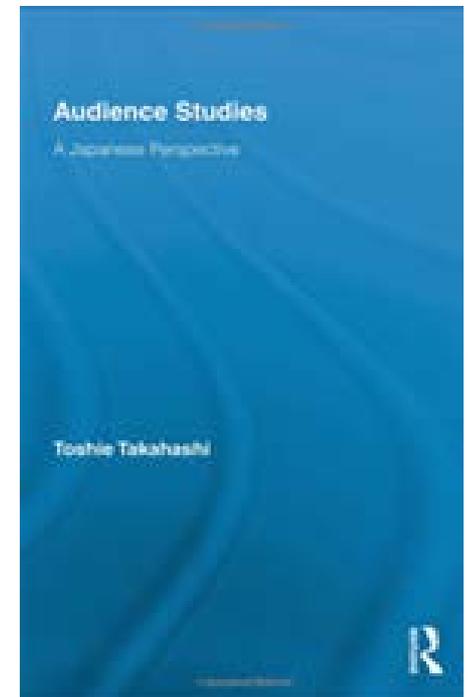
若者とデジタルメディアのエンゲージメント
高橋利枝

新曜社

『コミュニケーションの 複雑性モデル』

☆テレコム社会科学賞入賞
受賞

“Audience Studies”
(NY: Routledge, 2009)



複雑系のパラダイム

カオス理論

『バタフライ効果』

ある日北京でチョウが羽をゆるがすと、1カ月後にはニューヨークでハリケーンが生ずる
というような「初期値に対する非常に敏感な依存性」

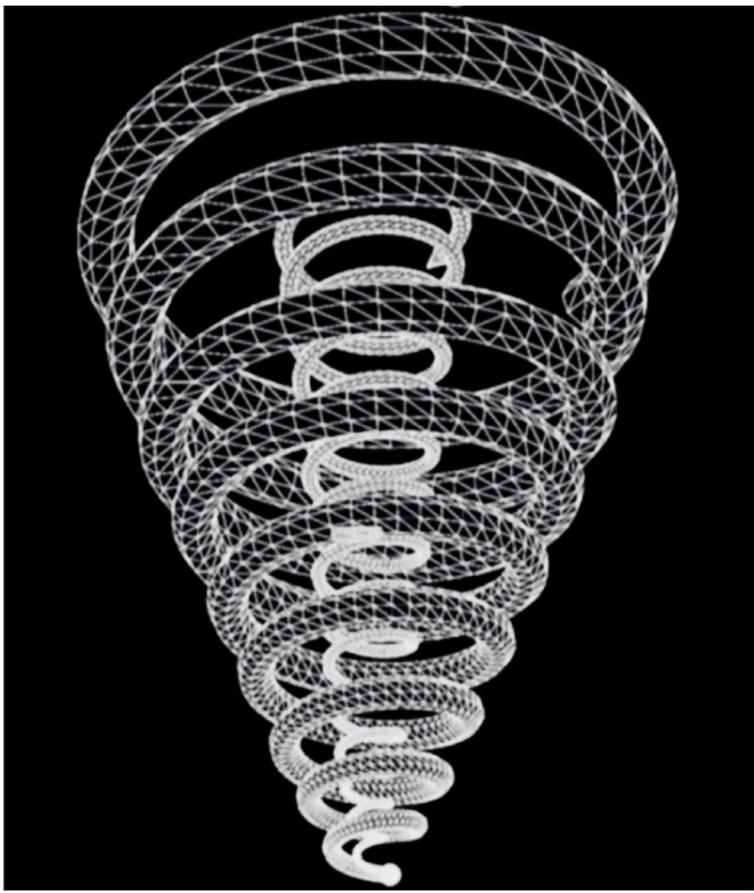


アルジュン・
アパデュライ
(APPADU
RAI,
1996)

乖離的なフローに基づいたグローバルな文化的相互作用に関する理論が、機械的な譬喩を超えた力をもつようになるためには、科学者たちにときおりカオス理論と呼ばれている理論のいわば人文学版へと移行していかなければならないであろう。つまり、われわれが問いかけていかなければならないのは、複雑で重層的かつフラクタル的な形態が、どのようにして(大規模であったとしても)単純で安定的なシステムを構成しているのかということではなく、その**力学の正体**そのものなのである。

コミュニケーションの
 複雑性モデル Z_n
 『自己組織化する社会』

Y_n
 .
 .
 .
 Y_5
 Y_4
 Y_3
 Y_2
 Y_1
 X_1



マクロレベルの力学
 科学技術イノベーション

← α_n

スマート・シティ

↑
 β_n

ミクロレベルの力学:エンパワーメント
 IoT、AI/ロボットとのエンゲージメント

X_n : 個人 (individuals)	α_n : 力 (power)
Y_n : 社会集団 (social groups)	β_n : 自己組織化 (self-organisation)
Z_n : 文化 (cultures)	

図1 コミュニケーションの複雑性モデル (The Complexity Model of Communication)

若者とAI調査

4つのセクション

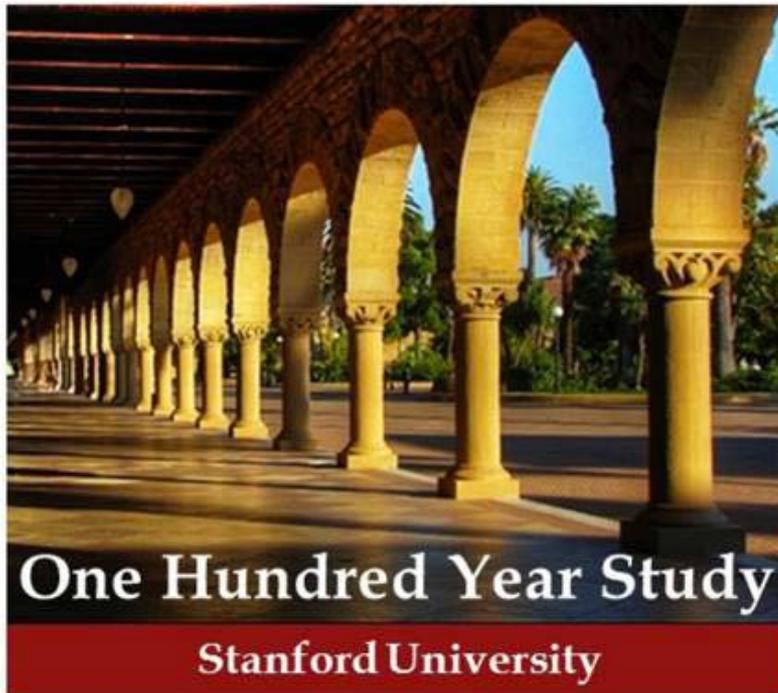
- 1 新しいテクノロジーへの適応
- 2 AI社会におけるチャンスとリスク
- 3 ロボットに関する日伊豪国際比較
- 4 2030年の社会、1000年後の人間の進化について

アンケート調査実施日：2017年8月6日、調査対象14-19歳 203名



セクション 1 テクノロジーへの適応

ホログラム, AI, BMI, VR, ロボット、エンハンスメント
大阪大学 石黒浩教授



1. 運輸・交通
2. ホーム／サービス
ロボット
3. ヘルスケア
4. 教育
5. 人材不足問題
6. 保安・防犯
7. 雇用・労働問題
8. 娯楽

セクション 2 AIのチャンスとリスク

スタンフォード大学

“ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND LIFE IN
2030”



AI ARTIFICIAL
in INTELLIGENCE
ASIA

March 6 & 7, 2017

FOR SOCIAL

at Waseda University

GOOD

The AI in Asia series is organised by the Digital Asia Hub, Hong Kong, in collaboration with the Berkman Klein Center for Internet & Society at Harvard University.

For more information about the day's agenda, sessions, speakers and more, visit www.digitalasiahub.org
Follow #AInAsia on Twitter



セッション 2 AIのチャンスとリスク

ハーバード大学との国際シンポジウム

"AI FOR SOCIAL GOOD"

ハーバード大学との国際シンポジウム『AI FOR SOCIAL GOOD』より

チャンス

- 予測可能性
- コストカット
- 効率性
- 持続可能性(サステナビリティ)
- 自己創造

リスク

- 差別
- 予測不可能性
- 倫理・責任
- AIデバインド
- アイデンティティ・クライシス

高橋利枝(2017)「ソーシャルグッドのための人工知能: AI時代のチャンスとリスク」より
<https://blogs.harvard.edu/toshietakahashijp/project/ai>



1. 製造業
2. 宇宙開発
3. 捜索・救助
4. 軍事・防犯
5. ヘルスケア
6. 家事
7. 交通
8. 子供・高齢者や障害者のケア
9. 教育
10. 娯楽

セクション3 ロボットに関する日豪伊国際比較

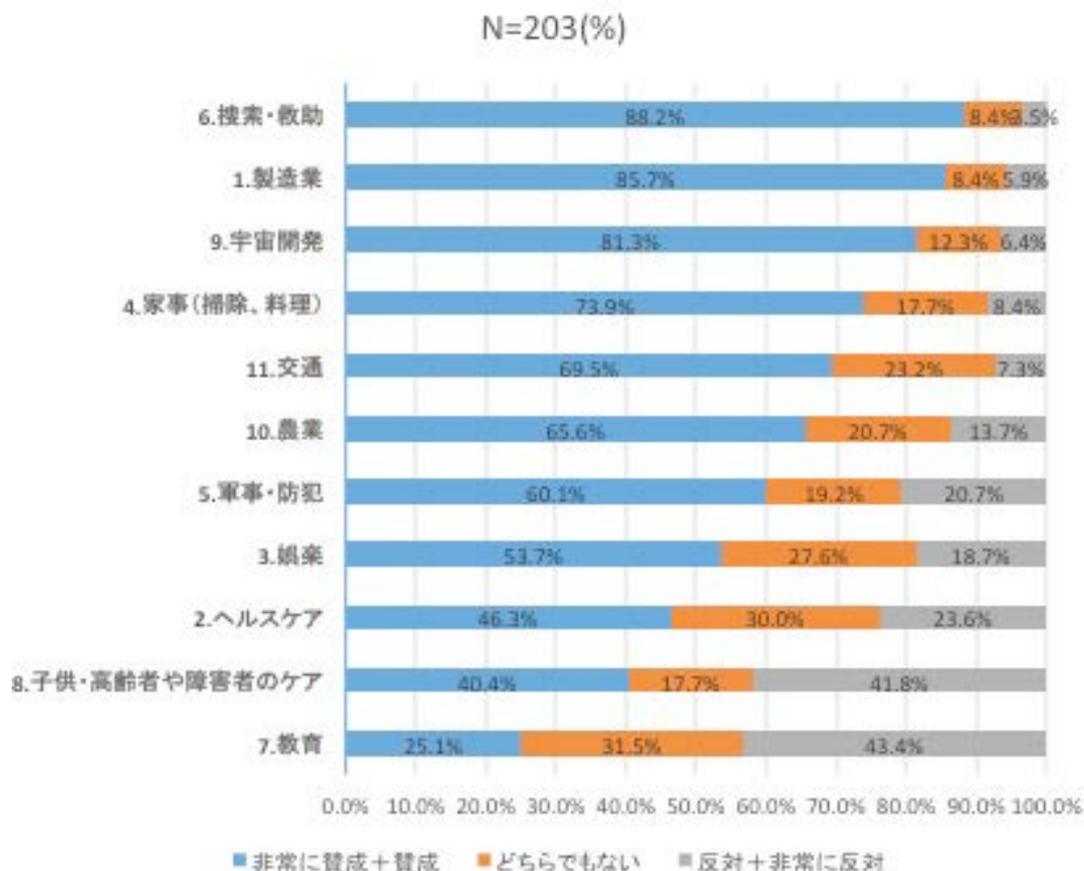
LEOPOLDINA FORTUNATI (UNIVERSITY OF UDINE) & LARISSA
HJORTH (RMIT UNIVERSITY)

ロボットの利活用

ほとんどの分野において
賛成

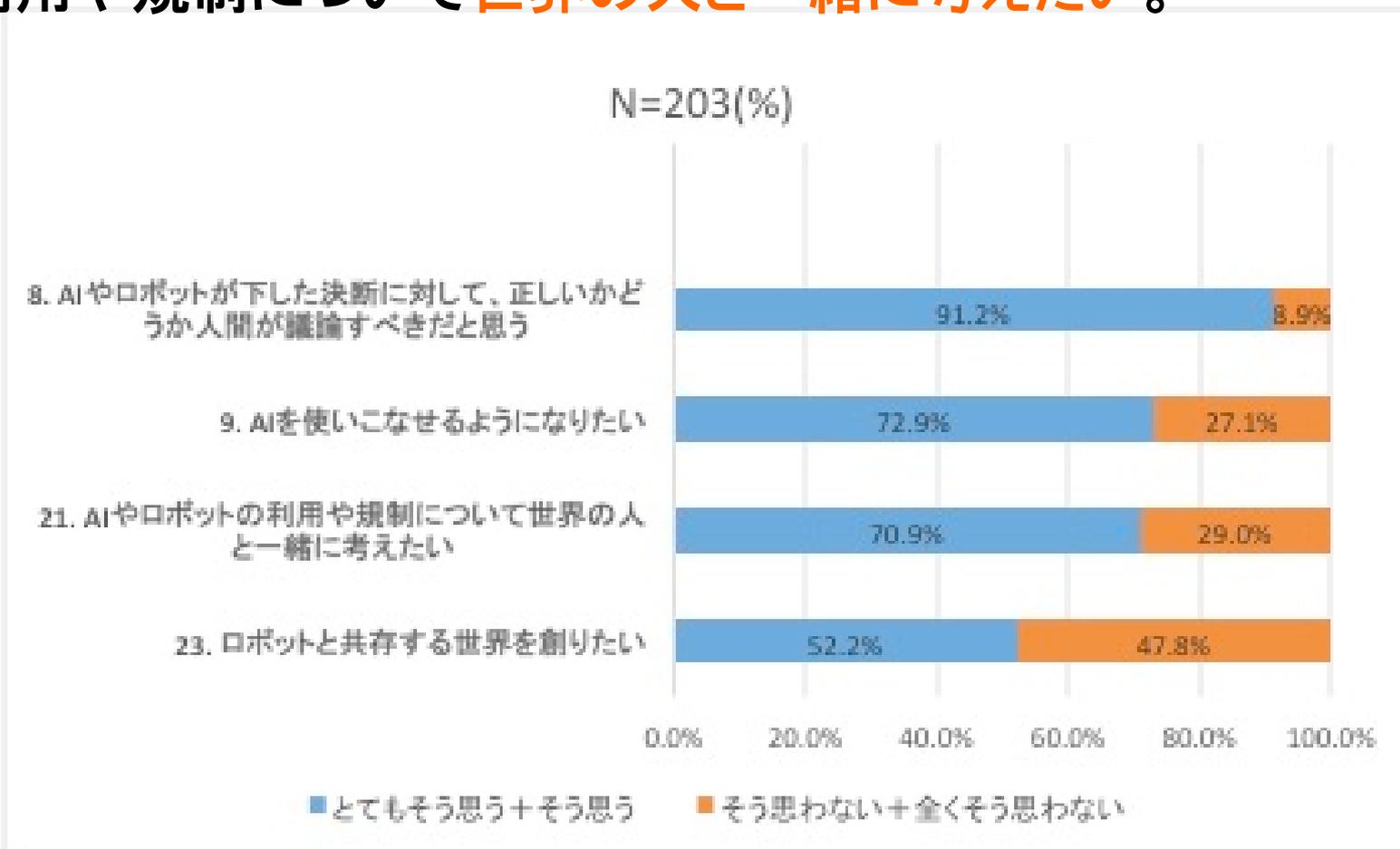
ただし、ヘルスケア(45%)、
子供や高齢者、障害者の
ケア(40%)、教育(25%)
など、

コミュニケーションや気配
りが必要な分野へのロ
ボットの導入に関しては消
極的



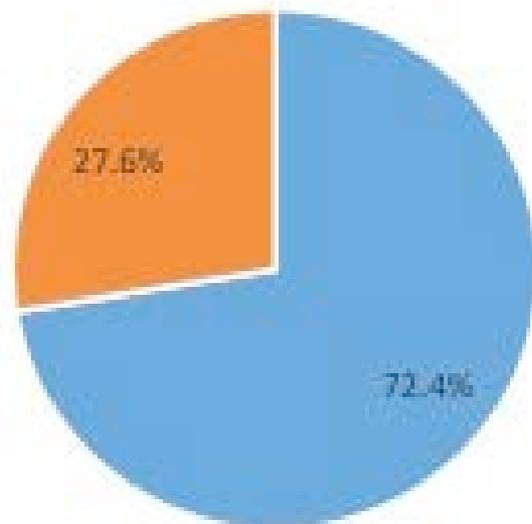
AI社会の創造

盲目的にAIの決断に従うのではなく、自らAIを使いこなし、
利用や規制について**世界の人と一緒に考えたい**。



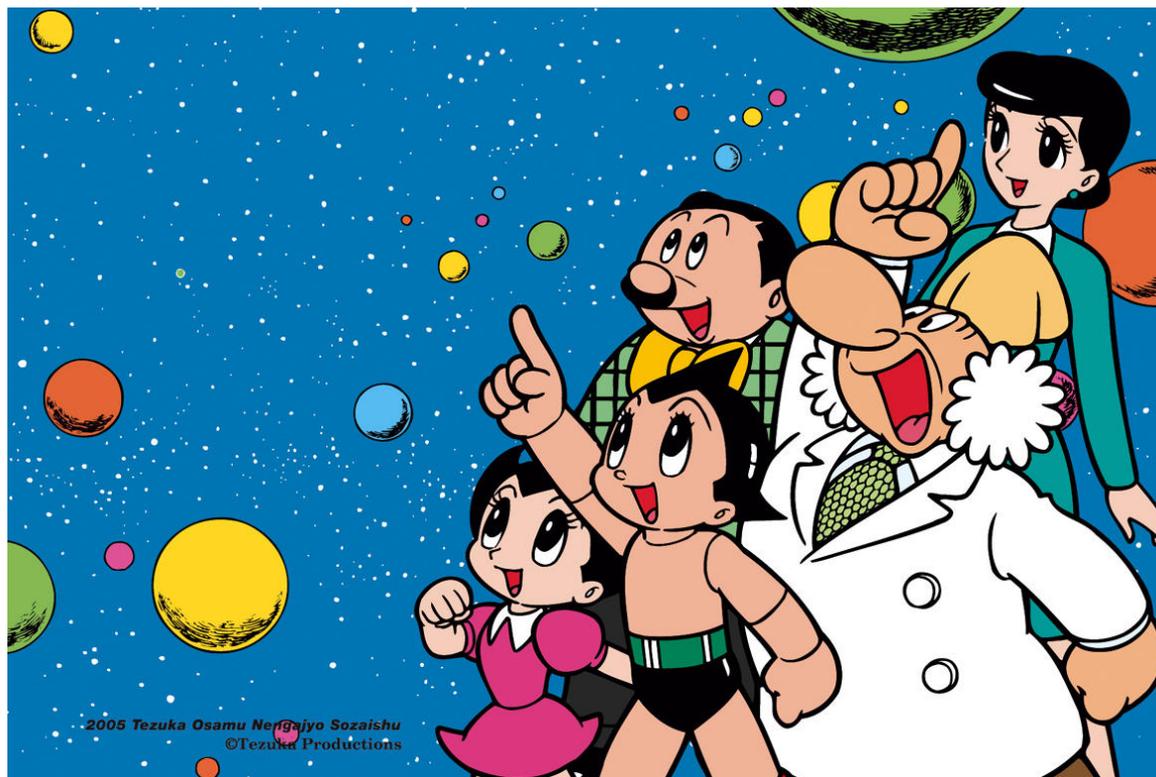
2030年の社会にわくわくしますか？

N=203 (%)



■ はい ■ いいえ

カオスの縁から秩序を創発させるためには？

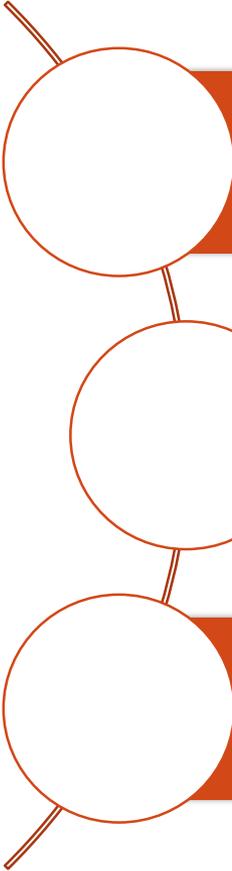


©2005 Tezuka Osamu Nengajyo Sozaishu
©Tezuka Productions

「鉄腕アトム」より

提案！！

『ヒューマン・ファースト・イノベーション』



1. AIファースト, ジャパン・ファーストから、
ヒューマン・ファーストへ

2. クロスディシプリンによるイノベーション

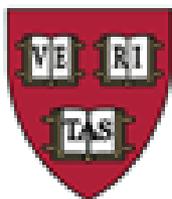
3. AI社会に適応し、自己創造する力

1. AIファースト、ジャパン・ファーストから ヒューマンファーストへ

ハーバード大学との国際シンポジウム“AI for Social Good”から学んだこと。

- AIは人間によって与えられた目的を果たすための手段を最適化していく道具
- 私たち人間にとって幸せな社会を作るためにAIに何が出来るかを考えなければならない。

AIファーストからヒューマン・ファーストへ



Berkman

The Berkman Center for Internet & Society
at Harvard University



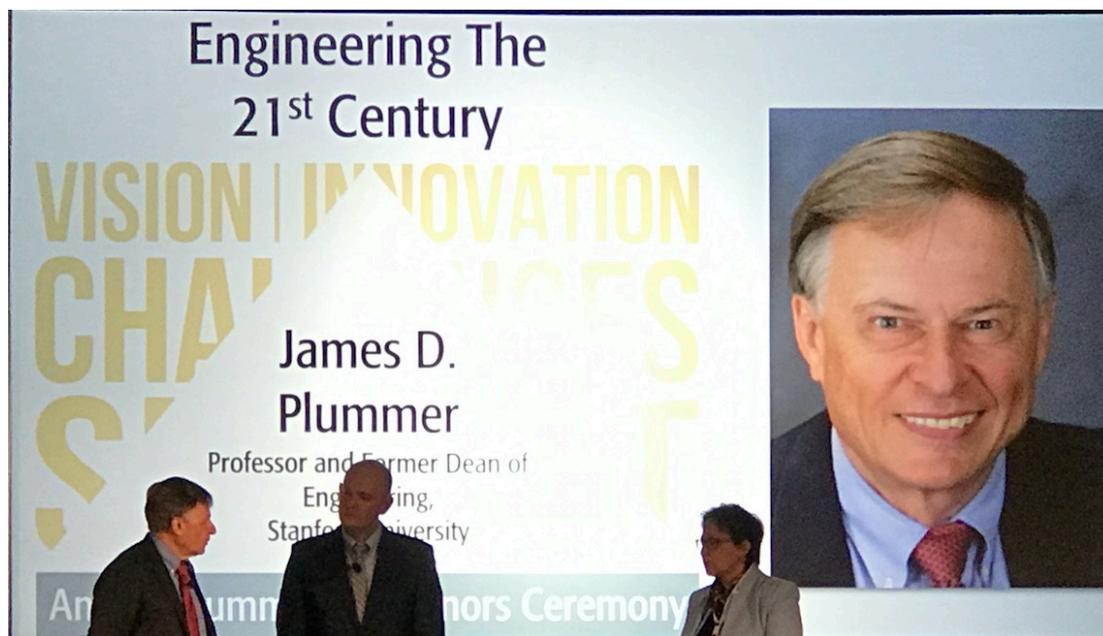


STS forum 2017

“Robotics and Autonomous Systems”(Prof. Paolo Dario)

ジャパン・ファーストからヒューマン・ファースト へ

ロボットに対する日本と西欧との違い
クールジャパンを超えて普遍性の追求
世界のプラットフォームになるような産業



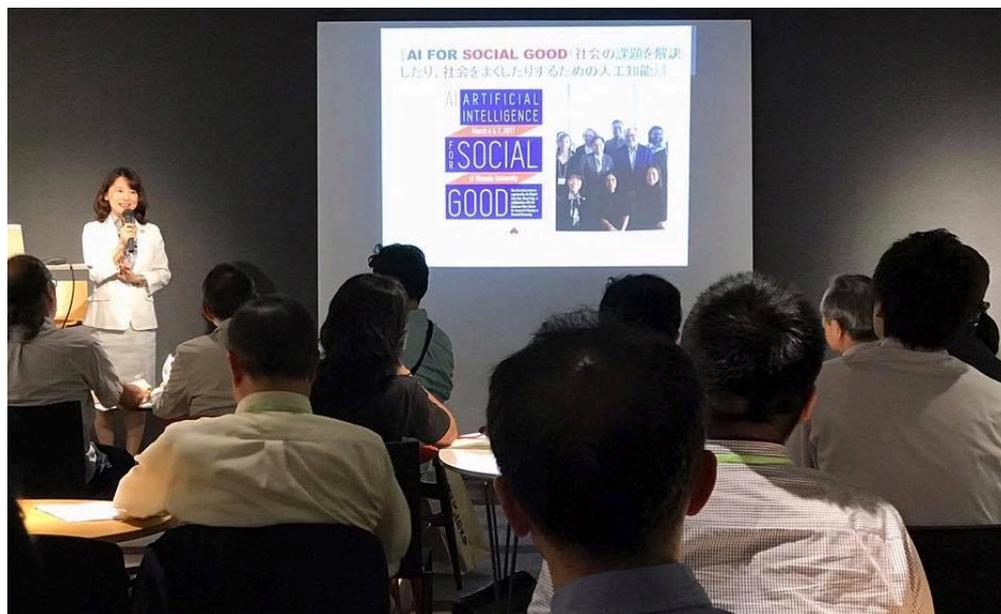
IEEE Vision, Innovation, Challenges Summit 2017年5月

2. クロスディシプリンによるイノベーション 専門教育からLIFE SKILL EDUCATIONへ (JAMES D. PLUMMER教授, スタンフォード大学) 社会にとって必要なAI/ロボットを創る！

Mission

社会の課題を解決したり、社会をよくしたりするために、AIを使ったサービスや商品を企画して下さい！

『? x AI = ソーシャルグッド！』



ナレッジキャピタルにおける講演 & ワークショップ 2017年7月

AIに関する教育やワークショップの必要性

『ソーシャルグッドのための人工知能:

AI時代におけるイノベーションと自己創造の可能性』

AIのチャンスとリスクを知る。そして社会にとって必要なAIを創る！

3. AI社会に適応し自己創造する力

AIをただ受け入れるのではなく(応化)、

また不安にかられ「抵抗」
するのでもなく、

AIを「流用」しながら、

私たち一人一人が自己実
現を図っていく必要がある。

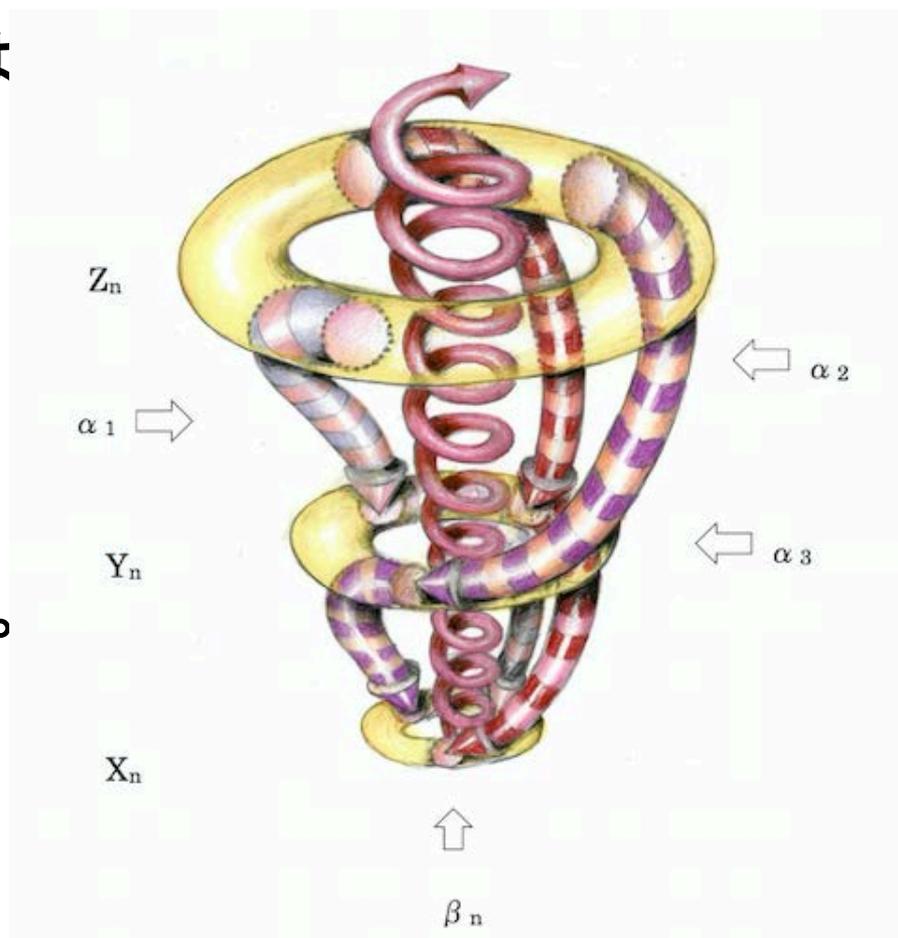


図. AI/ロボット時代におけるコミュニケーションの複雑性モデル
(高橋利枝(2016)「デジタルウィズダム」新曜社, p.293)

ユヴァル・ノ
ア・ハラリ
(HARARI,
2017)

21世紀の社会で生き残るためには
常に学び、変化し、自己改革が必要
になる。



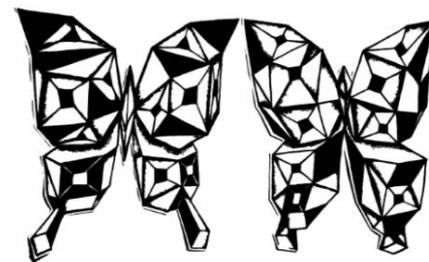
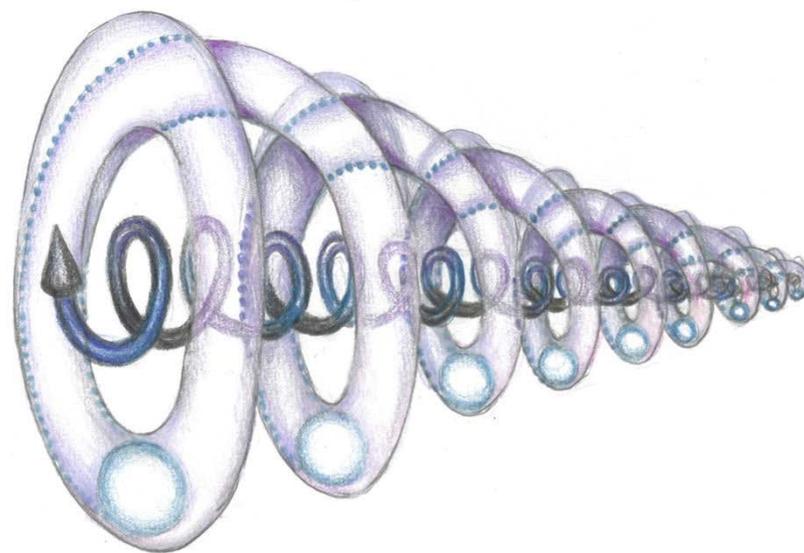
スマートウィズダム： AI社会における自己創造

- AIによって言葉の壁を超えた**グローバル世界の中で自己実現**
- 多様な選択肢(エンハンスメントを含めた)の中で、**よりクリエイティブな「自己創造」**
- 新たな**チャンス**を**最大限**に享受し、**リスク**を**最小限**にしながら、**自己創造**

図. 自己創造 (Self-creation)

(高橋利枝(2016)「デジタルウィズダムの時代へ」新曜社, p.244)

ヒューマン・ファースト・イノベーションと スマート・ウィズダムによる日本社会の自己組織化



2040:人間にとって
幸せなAI社会の創発

ヒューマン・ファースト・イノベーション
とスマートウィズダムによる
自己組織化

2017:カオスの縁

ご清聴ありがとうございました。

早稲田大学 文学学院 高橋利枝

toshie.takahashi@waseda.jp

<http://blogs.law.harvard.edu/toshie-takahashi/>