

Society 5.0

—ともに創造する未来—

2019年1月30日

産業構造審議会産業技術環境分科会 第8回研究開発・イノベーション小委員会

一般社団法人 **日本経済団体連合会**
産業技術本部長 吉村 隆

はじめに

第1章

Society 5.0の目指すもの

1. 人類社会の進展
2. デジタル革新
3. Society 5.0とは
4. Society 5.0のもたらすもの
5. 具体的な社会像 -Society 5.0 for SDGs-
6. まとめ

第2章

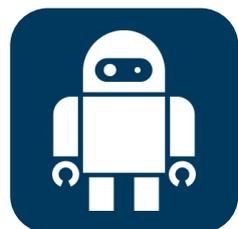
日本を解き放つアクションプラン

1. 日本の目指すべき方向性
2. アクションプラン
 - (1) 企業が変わる
 - (2) 人が変わる
 - (3) 行政・国土が変わる
 - (4) データと技術で変わる

おわりに

世界に迫る大きな変化の波

- いま世界には、大きな社会変革につながる「技術的变化」、経済の重心がシフトする「経済・地政学的変化」、地球環境等の問題を踏まえた「マインドセットの変化」など、急激な変化の波が迫っている。



技術的变化

AIやIoTなどのデジタル技術やバイオテクノロジーの革新



経済・地政学的変化

世界経済の中心がアジア（中国、インド、ASEAN）に急シフト
少子高齢化や人口爆発など人口動態の激変



マインドセットの変化

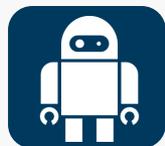
地球環境など世界規模の問題深刻化によるSDGs等への取り組み重視

変化には**リスク**だけでなく**機会**が伴う。

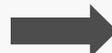
想像力を働かせて未来を切り拓いていくことが重要。

日本の未来は暗くない

世界の変化を活かせる千載一遇のチャンス



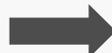
技術的变化



IoTの進展により主戦場となるモノの技術に強みがある



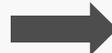
経済・地政学的変化



成長するアジアに位置し
欧米とも緊密な関係



マインドセットの変化

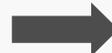


「三方良し」「もったいない」
など社会や自然に根差した文化

課題先進国から課題解決先進国へ



山積する課題
今そこにある危機



課題解決の宝庫
社会を変える想像力の源

日本に求められるのは、日本自身が「明治維新」や「戦後復興期」に匹敵する大変革を遂げ、世界の変化を主導すること。

日本が世界に提示する新たな社会のコンセプト「**Society 5.0**」の実現に向けて取り組みを加速させていくことが必要。

デジタル革新の波

- 社会が変化する大きなきっかけとなるのはデジタル革新（デジタル・トランスフォーメーション）である。個人の生活や行政、産業構造、雇用などを含めて社会のあり方が根本から変わる。
- デジタル技術の使い方によっては格差拡大などの影の部分も生じうる。デジタル革新を利用してどのような社会を創っていきたいのかが重要。

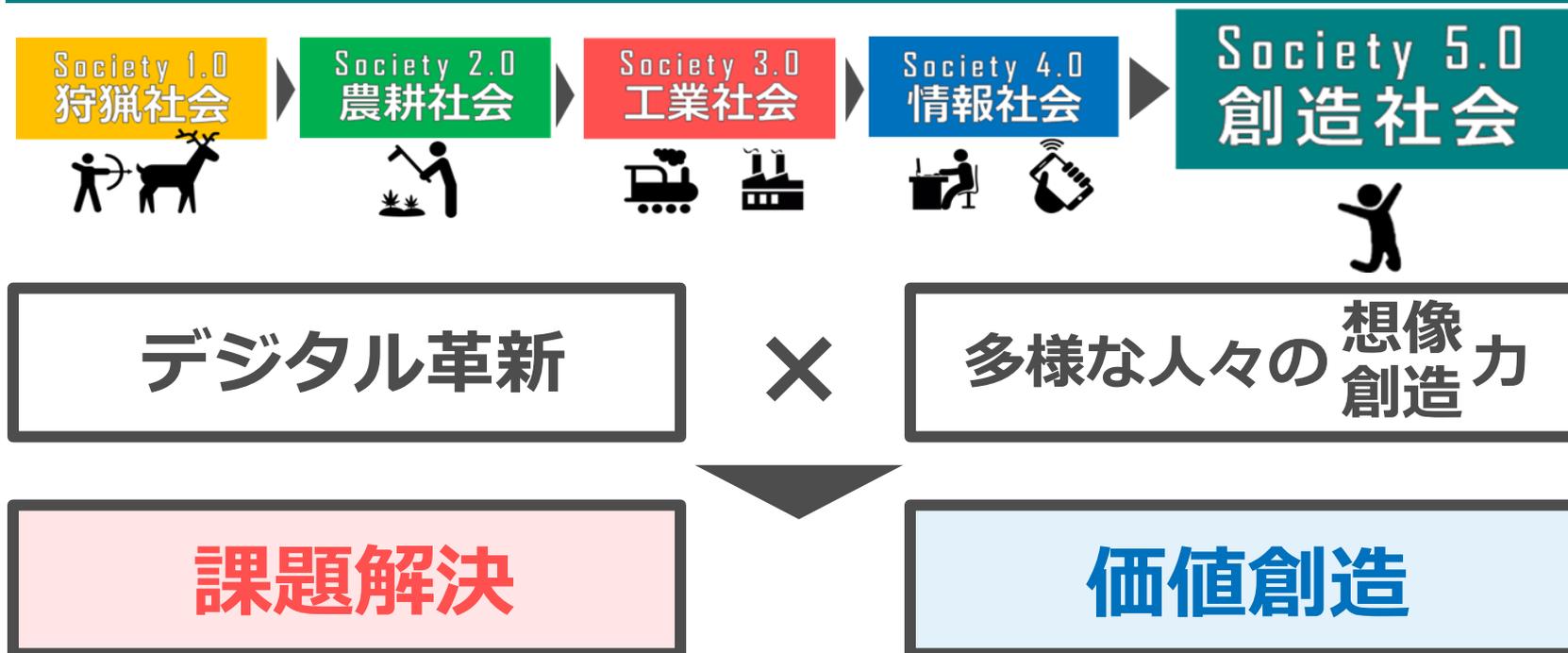
デジタル革新 = デジタル技術とデータの活用が進むことで、個人の生活や行政、産業構造、雇用などを含めて社会のあり方が大きく変わること。
IoTやAI、ロボット、ブロックチェーン等の技術がデータを核に駆動し、社会を根本から変える。

IoT	あらゆるモノがインターネットに接続され、センサーなどからリアルタイムにデータが収集できるようになる。デジタル革新の対象があらゆるモノ・ヒト・コトに広がる。
AI(人工知能)	AIは適切に設計して運用されれば、非常に複雑な問題も解決できる。人間が行ってきた業務の多くは、AIによって自動化することが可能となる。AIの本質は「能力の流通とコモディティー化」である。
ロボット	AIの能力は、ロボットによってフィジカル空間で発揮される。さまざまなモノが知能を有するようになり、社会のスマート化が進んでいく。
分散台帳技術	ブロックチェーンなど分散台帳技術は、効率的な取引や追跡可能性の向上に大きな影響を与える。信用や信頼の新たな形をもたらす。

Society 5.0は「創造社会」

- デジタル革新を人々の多様な生活や幸せの追求のために活用すべき。
- 今後、人々には世の中を変える「想像力」と「創造力」が必要。
- Society 5.0とは創造社会であり、「デジタル革新と多様な人々の想像・創造力の融合によって、社会の課題を解決し、価値を創造する社会」である。

Society 5.0



Society 4.0から5.0への変化

- Society 5.0で目指す社会は、「課題解決・価値創造」「多様性」「分散」「強靱」「持続可能性・自然共生」などがキーワードとなる。
- さまざまな制約から解放され、誰もが、いつでもどこでも、安心して、自然と共生しながら、価値を生み出す社会を目指していく。

～ Society 4.0

Society 5.0 ～

規模拡大
効率性

効率重視からの解放

課題解決・価値創造
“価値を生み出す社会”

均一性

個性の抑圧からの解放

多様性
“誰もが多様な才能を発揮できる社会”

集中

格差からの解放

分散
“いつでもどこでも機会が得られる社会”

脆弱

不安からの解放

強靱
“安心して暮らし挑戦できる社会”

環境負荷大
資源多消費

資源・環境制約からの解放

持続可能性・自然共生
“人と自然が共生できる社会”

制約からの解放を実現していく

● 効率重視からの解放→価値を生み出す社会

これまで：大量生産・大量消費による**規模拡大**と**効率性**、従来のルールや計画の遵守
これから：ひとつひとつのニーズに応え、**課題を解決し**、**価値を創造**すること

● 個性の抑圧からの解放→誰もが多様な才能を発揮できる社会

これまで：標準化されたプロセスに同化した**平均的**な生き方
これから：**多様**な人々が**多様**な才能を発揮し、**多様**な価値を追求

● 格差からの解放→いつでもどこでも機会が得られる社会

これまで：富や情報は一部に**集中**し、格差が拡大
これから：格差を放置せず、富や情報が社会で循環・**分散**

● 不安からの解放→安心して暮らし挑戦できる社会

これまで：自然災害、治安悪化、テロ、サイバー攻撃など**脆弱**性が顕在化
これから：多様化・分散化が進んだ新たな社会基盤により**強靱**性が高まる

● 資源・環境制約からの解放→人と自然が共生できる社会

これまで：**地球環境への負荷**が大きな、**資源多消費型**のモデルに依存
これから：**持続可能**な社会となり、多様な地域で**自然と共生**しながら暮らせる

Society 5.0 for SDGs

- Society 5.0で、生活や産業のあり方は大きく変わる。
- 社会課題解決や自然との共生を目指すSociety 5.0は、国連が採択したSDGsの達成にも貢献。変革の方向は軌を一にしている。
- Society 5.0 for SDGsの具体的な姿として、本提言で9の分野を例示。

Society 5.0

〔9の分野〕

- ① 都市・地方
- ② エネルギー
- ③ 防災・減災
- ④ ヘルスケア
- ⑤ 農業・食品
- ⑥ 物流
- ⑦ ものづくり・サービス
- ⑧ 金融
- ⑨ 行政

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標



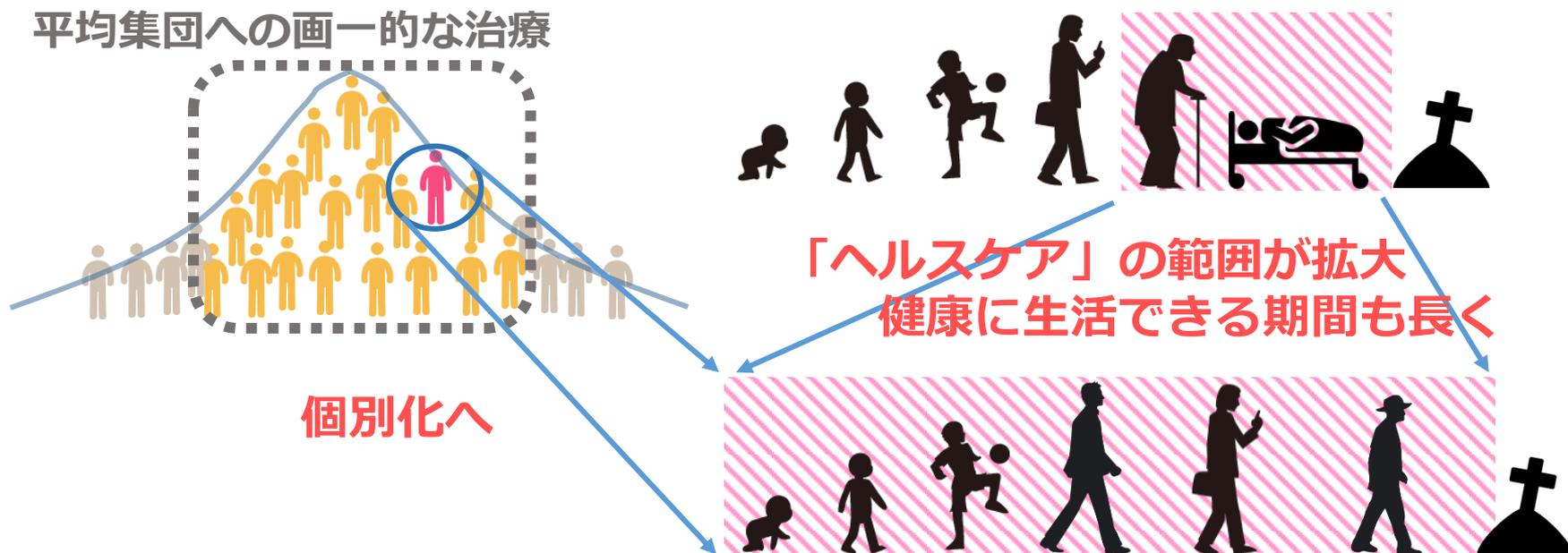
出典：国連広報センター

http://www.unic.or.jp/activities/economic_social_development/sustainable_development/2030agenda/sdgs_logo/

経団連はSDGsを支援しています。

④ Society 5.0時代のヘルスケア

- 1 病気の治癒から未病ケア・予防へ
- 2 画一的な治療から個別化へ
- 3 個人が主体的に自分の健康を管理



日本が目指すべき姿

- Society 5.0を世界に先駆けて実現するために、日本が目指すべき姿は、デジタル革新を先導し、多様性を内包した、成功のプラットフォーム。多様な背景を持つ人々が日本で成功のきっかけをつかむ。

デジタル革新

AI×データのパワーを
人々が最大限に活用できるよう
変革への体制を整える
(AI-Ready化)

×

多様性の内包

日本のあらゆるところで
多様な背景をもった人々が
社会を変える挑戦を次々に行う
(あらゆる多様性の内包)

成功のプラットフォームとしての日本

多様な人々が日本でさまざまな挑戦を行い、成功のきっかけをつかむことで
日本から新たな価値が次々と創造され、それを通じてSociety 5.0を実現していく

強みを活かし、課題を機会に変える

- 深刻な課題を多く抱える日本は、課題解決先進国となることができる。
- 「Society 5.0 for SDGs」の国際標準化をリードすべき。

散らばる課題

少子化・高齢化、地方衰退、財政悪化、エネルギー問題等

日本の強み発揮

- ・ 社会を急変させた歴史
- ・ 課題を解決する持ち前の**想像力**
- ・ 新しいものを文化や言語に**取り入れて発展させる力**
- ・ 圧倒的な**キャッチアップ力**、学び続ける精神

課題解決主導の 機会

Society 5.0 for



- ・ 「Society 5.0 for SDGs」の世界的な普及
- ・ プラットフォーム化と国際標準化のリード
- ・ 実際のシステム開発と運用

変革のアクションプラン

- 日本はSociety 5.0を実現する力を秘めているが、これまでの社会で構築してきたものが障害になっている部分も多い。
- 2020年代中に目に見える形で大きく変容する必要がある。

(1) 企業が変わる

- ① 産業の高付加価値化
 - ・社会的価値の増大（SDGs達成への貢献）
 - ・一人ひとりが創造・享受する価値の増大
- ② 産業の新陳代謝・構造変革の促進
 - ・産業構造の抜本的改革
 - ・イノベーションエコシステム
 - ・スタートアップの振興
 - ・大企業による「出島」
- ③ 組織の変革
 - ・Society 5.0時代の組織
 - ・Society 5.0時代の働き方
 - ・日本型雇用慣行のモデルチェンジ

(2) 人が変わる

- ① 求められる人材
- ② 教育・人材育成への期待
 - ・方向性
 - ・リテラシー
 - ・文理分断からの脱却
 - ・平等主義からの脱却（トップ人材の育成）
 - ・リーダーシップ人材の育成
 - ・リカレント教育

(3) 行政・国土が変わる

- ① デジタル・ガバメントの構築
- ② 国土の分散化による多様性の推進

(4) データと技術で変わる

- ① AI駆動型産業への転換とデータ戦略
 - ・フィジカル空間からサイバー空間への展開
 - ・多種多様なデータの共有
 - ・データ関連ポリシーの確立
- ② 研究開発
 - ・研究開発へのリソース投入：
「選択と集中」から「戦略と創発」へ
 - ・戦略的研究
 - ・創発的研究
 - ・研究力再生

(1) 企業が変わる

1 産業の高付加価値化

- 企業は、社会的課題や顧客の多様なニーズに応じ、価値を創造することが重要。Society 5.0 for SDGsの産業化に戦略的に取り組むべき。
- 一人ひとりが創造し、享受する価値を増大させることが必要。

2 産業の新陳代謝・構造変革の促進

- 社会全体で持続的に活力を生み出し続けるために、既存産業の保護ではなく、新興企業（スタートアップ）の振興を第一に考えるべき。
- 大企業がイノベーションを起こすために、会社本体から離れた「出島」のような異質な組織を立ち上げる方策が有効。

3 組織の変革

- 組織とそこで働く人々が、Society 5.0時代に価値を生み出すために、組織のAI-Ready化や多様化、若返りが必要。
- 社会の変化に対応して、働き方や日本型雇用慣行のモデルチェンジも必要。

創造する付加価値を高めて循環させる

- 社会的課題や顧客の多様なニーズに応え、価値を創造することが重要。日本として「Society 5.0 for SDGs」に戦略的に取り組むべき。
- 一人ひとりが創造し、享受する価値を増大させることが必要。

社会的価値の増大（SDGsへの貢献）



- 社会や地球の課題解決、顧客の多様なニーズへの対応を通じて**社会的価値**を創造
- 自社の強みを**社会課題の解決に結びつける事業**を構想し、多様な主体と目標共有
- 次世代産業の創成（医療・介護システム、農業・食システム、統合インフラ等）

一人ひとりが創造・享受する価値の増大

- 人口が減少する日本において、社会全体で持続的に価値を生み出し続けるために、一人ひとりが生み出す価値の増大（**生産性の向上**）が急務
- 人々の想像・創造力によって**生み出された付加価値を分配・還元**する観点から、賃金や所得等のあり方を見直すことが欠かせない

スタートアップの振興を第一に

- 国として、既存産業の保護ではなく、スタートアップ振興に大きく軸足を移し、Society 5.0時代を担う企業を生む産業構造に変革すべき。

米国は市場を牽引する企業や産業が大きく入れ替わっている

平成元年の時価総額トップ5

■ 米国

1	IBM
2	エクソン
3	GE
4	AT&T
5	フィリップ・モリス

2018年の時価総額トップ5

※2018年7月末時点

1	Apple
2	Amazon
3	Google (Alphabet)
4	Microsoft
5	Facebook

■ 日本

1	NTT
2	日本興業銀行
3	住友銀行
4	富士銀行
5	第一勧業銀行

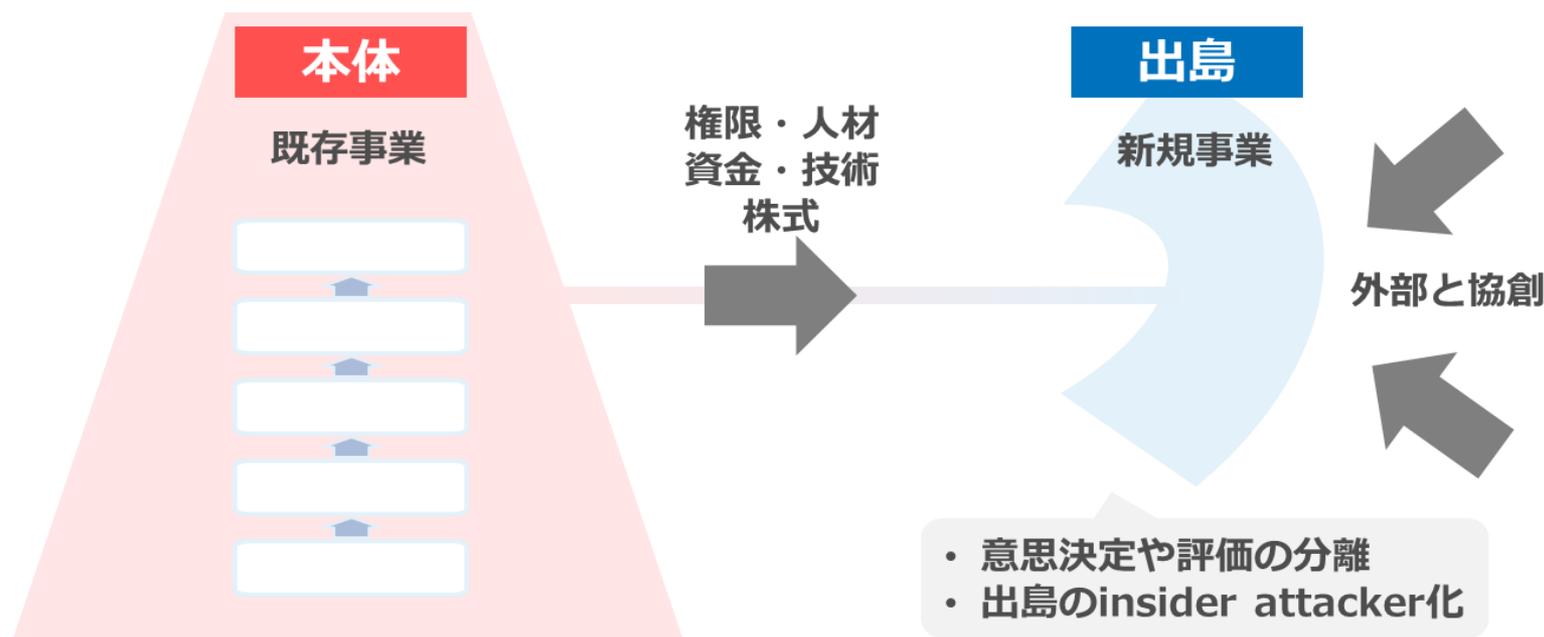
1	トヨタ自動車
2	NTTドコモ
3	NTT
4	ソフトバンクグループ
5	三菱UFJフィナンシャルグループ

大企業による「出島」戦略

- 既存組織がデジタル革新を成し遂げるとともに、新規事業の創出策として、会社本体と意思決定や評価制度を切り離し、物理的にも距離を置いた異質な組織を「出島」のように立ち上げる方が有効。

既存のプロセスなどの
非イノベーション構造を抱える
大企業の本体
での新規事業は困難

本体から独立し、離れた
「出島」形式の異質な組織で
自由にイノベーション
を起こすのが有効



Society 5.0時代の組織

- Society 5.0時代の組織には、AI-Ready化と多様性の確保が必要。
- 今後は多様な背景と価値観からなるチームで力を発揮する必要があり、そうした組織でリーダーシップを発揮できる人材を育てることが急務。



AI-Ready

複雑怪奇に絡み合った業務プロセスやシステム等を抜本的に改革し、**AIを活用しやすい組織体制**に



多様性

組織が変化に柔軟に対応し、新たな価値を生み出し続けるために、**多様性を尊重し、積極的に活用し**、その持てる能力を最大限発揮させることが不可欠

(2) 人が変わる

1 求められる人材

- 定型業務の多くはAIやロボットに代替可能になる。自ら課題を見つけ、AIなどを活用してそれを解決できる人材が必要となる。
- 多様性をもった集団において、リーダーシップを発揮できることも重要となる。

2 教育・人材育成への期待

- 教育は、異質性を伸ばす方向に転換し、失敗を恐れずに挑戦を奨励する習慣を身につけさせるべき。
- 基礎的なリテラシー、文理分断からの脱却、平等主義からの脱却（トップ人材の育成）などの観点から教育を見直すことが重要。
- 多様性をマネージする人材として、早い段階から世界の多様な文化や価値観に触れるなど、リーダー育成のプログラムが必要。

Society 5.0時代に求められる人材

- 定型業務の多くはAIやロボットに代替可能になるため、求められる人材像は大きく変わる。
- 自ら課題を見つけ、AIなどを活用してそれを解決できる人材が必要。
- 多様性をもった集団においてリーダーシップを発揮できることも重要。



AI-Ready

AIを活用して**自ら課題を解決**できる人材

果敢に挑戦し、社会の仕組みを一から創り直せるような人材



多様性

多様なチームでリーダーシップを発揮できる
人材

教育・人材育成への期待

- 教育は、異質性を伸ばす方向に大きく転換し、失敗を恐れずに挑戦する習慣を身につけさせるべき。
- 基礎的なリテラシー、文理分断からの脱却、平等主義からの脱却（トップ人材の育成）等の観点から教育のあり方を見直すことを期待。

方向性

- 他人と異なる**異質な考えや能力**を褒めて伸ばす方向に大きく転換
- **失敗を恐れずに挑戦**することを奨励
- 根性論ではなく論理的思考力の土台の上に展開される想像力と創造力が必要

必要となるリテラシー

- 知識を活用し**自分で考える**力
- 文章や情報を正確に読み解く力
- 自らの**意思や考えを正しく的確に表現**し伝える力
- 科学的・論理的に思考する力
- 感性、好奇心、探究力
- 倫理観
- 情報科学・数学・統計・生命科学などの基礎的な知識

教育・人材育成への期待

文理分断からの脱却

- 文系・理系の垣根をなくす
- 基礎的なAI・数学・情報科学・生命科学等は、全ての大学生に必修化
- 複数領域に精通した人材育成のため、**ダブルメジャー**やメジャーマイナーを推進

平等主義からの脱却

- 全体のリテラシーを高めると共に、各領域で**突出した人材**の育成も重要
- 「結果の平等」ではなく「**機会の平等**」を目指す
- AI・データなど各分野のトップ人材が正当に評価され、高い報酬を得られる体制

リーダーシップ人材の育成

- **多様性を持った集団の中でリーダーシップ**を発揮できる人材の育成
- グローバル企業では、早い段階から「出島」や海外拠点での勤務経験

リカレント教育

- 変化に対応し、能動的に学び続け、**価値観を更新し続ける**必要
- **リカレント教育機会の拡充**や再就職等を支援する公的な職業訓練

日本がとるべきAI×データ戦略

- データ覇権をめぐる各国の争いが激化する中、日本は多種多様なデータの共有を図るべき
- データやAIの普及を進めるため関連ポリシーを確立し、適切に取り扱う

米国



巨大プラットフォーム企業
が大量のデータ収集

中国



国家関与の巨額投資により
大規模人口のデータ収集

EU



GDPRによる個人データの
囲い込み



日本



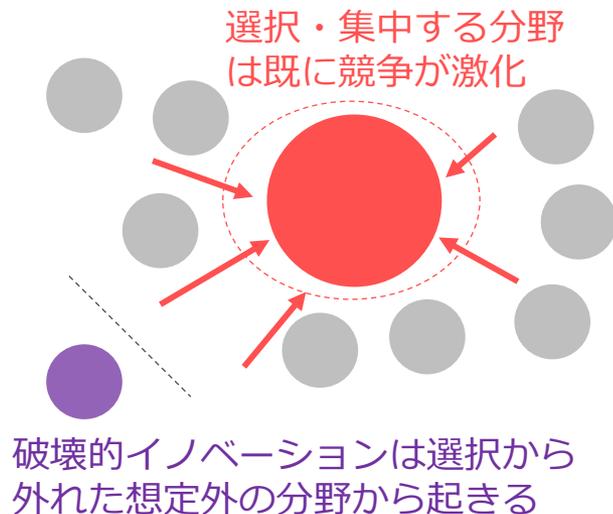
多くの業界や企業に分散された**多種多様なデータ**を組織の枠を越えて**連携・共有**

プライバシーとサイバーセキュリティの確保による安心・安全・高品質な取り扱い

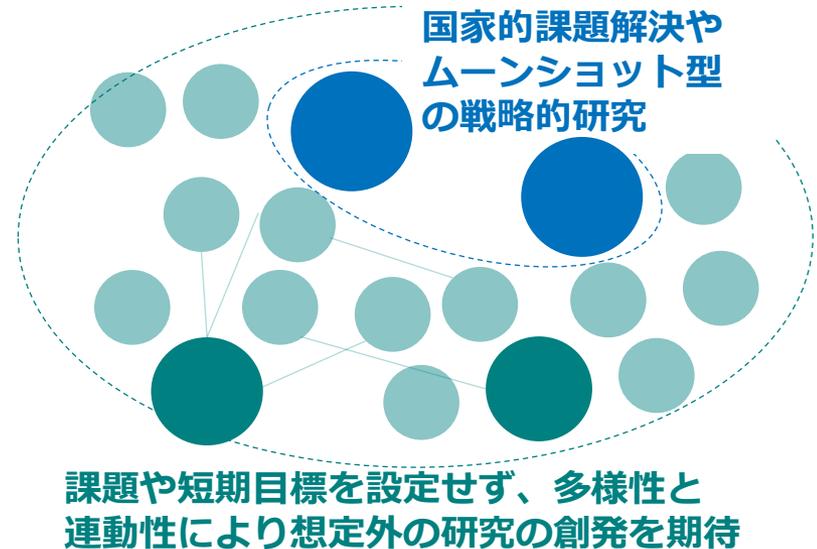
「選択と集中」から「戦略と創発」へ

- 社会保障費などシニア層に偏重した財政支出を、日本の未来に向けた研究開発への投資へと大胆にシフトを急ぐべき。
- これまでは、限られた財源から競争力のある研究開発を行うために、重要領域を特定し資源を集中投下する「選択と集中」に基づいた政策が行われてきたが、「戦略と創発」への転換が必要。

選択と集中



戦略と創発



大学の研究力再生

- 研究の中心拠点となるのは大学であるが、近年、日本の大学はランクを落とし、その間、中国の大学が躍進。大学の研究力再生が必要である。

Times Higher Education 世界大学ランキング (2015~2019)

2015年		2017年		2019年	
	大学名		大学名		大学名
1	カリフォルニア工科大学	1	オクスフォード大学	1	オクスフォード大学
2	ハーバード大学	2	カリフォルニア工科大学	2	ケンブリッジ大学
3	オクスフォード大学	3	スタンフォード大学	3	スタンフォード大学
4	スタンフォード大学	4	ケンブリッジ大学	4	マサチューセッツ工科大学
5	ケンブリッジ工科大学	5	マサチューセッツ工科大学	5	カリフォルニア工科大学
6	マサチューセッツ工科大学	6	ハーバード大学	6	ハーバード大学

26	東京大学	24	シンガポール国立大学	22	清華大学
42	シンガポール国立大学	29	北京大学	23	シンガポール国立大学
43	北京大学	35	清華大学	31	北京大学
47	清華大学	39	東京大学	42	東京大学
88	京都大学	91	京都大学	65	京都大学
251-	大阪大学	251-	大阪大学	251-	大阪大学

出典：THE (Times Higher Education) "World University Rankings" <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings> をもとに一部大学を抜粋し加工・作成

Society 5.0の実現に向けて

Society 5.0は**訪れるものではなく、創りあげていくもの**。

人々が多様な価値を追求し、多様な想像力と創造力を原動力として、実現していく社会である。

経団連は、Society 5.0実現の旗振り役として、自らも変わり、日本の経済社会の**変革を主導**していく。

本提言で示したアクションプランを実現するために、経団連を挙げて具体策を議論・提示し、実行していく。

国内外のさまざまなステークホルダーと共に、**Society 5.0の具体化に向けて進んでいく**。