

Beyond 5G 時代に向けた新ビジネス戦略セミナー

Beyond 5G 203X年における 国家戦略提言

Beyond 5G リーダーズフォーラム Bチーム

2021/03/24改訂版

NTT
KDDI
ソフトバンク
日本電気
日立製作所
富士通
三菱電機

中村 公宣
能登 将成
矢吹 歩
江頭 公平
神崎 元
高橋 知寛
坂田 修一

安藤ハザマ
JTB
アプトポッド
ソニー
NTTドコモ
楽天モバイル

我那覇 未来
鎌田 奈緒美
岩田 亮介
加藤 康之
澁谷 直幸
佐藤 瞳

日本社会における課題と 国家戦略の方向性

前提

フォーラムの目的

日本の優れた技術を核として、日本がBeyond 5Gのビジネスで**世界をリードし、国際市場において存在感を示す**とともに、実質的にも外貨を獲得し**国際収支を改善**するための戦略の立案

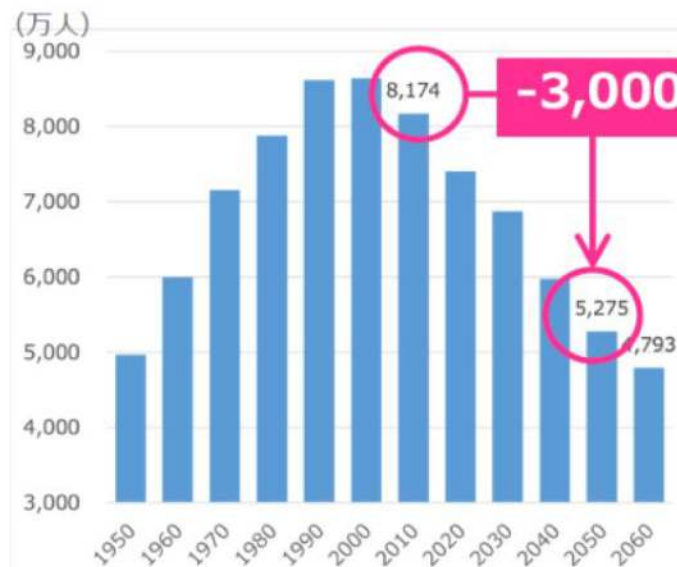


日本の社会課題①

日本の生産年齢人口は激減し、**労働力は不足し続ける。**
 にも関わらず、**労働生産性も低い**ため
 このままでは国力が弱る一方

生産年齢人口

2050年までに
4割（約3,000万人）減少



出典：総務省 情報通信白書 平成30年度版

専門職の著しい減少

技術革新をリードし
 ビジネスに適用する人材が不足



出典：三菱総合研究所推定・画像作成

生産性

労働生産性はG7で最下位

労働者の現状 (主要先進7か国比較)

- ・月平均労働時間*1 **ワースト1位**
- ・平均睡眠時間*2 **ワースト1位**
- 1人あたり労働生産性*3 **ワースト1位**

出典

*1：内閣府 男女共同参画白書令和2年版

*2：OECD Gender Data Portal 2019

*3：公益財団法人日本生産性本部 労働生産性の国際比較2021年度版

日本の社会課題②

人生の自由度が低く、社会が不寛容であると感じている人が多く
日本の幸福度は世界的に低い

世界幸福度調査 日本62位

一人当たりGDP	: 24位
平均健康寿命	: 2位
人生における選択の自由度	: 64位
個々人の寛容度	: 92位

出典：国連 World Happiness Report2020

主観的指標が
低い

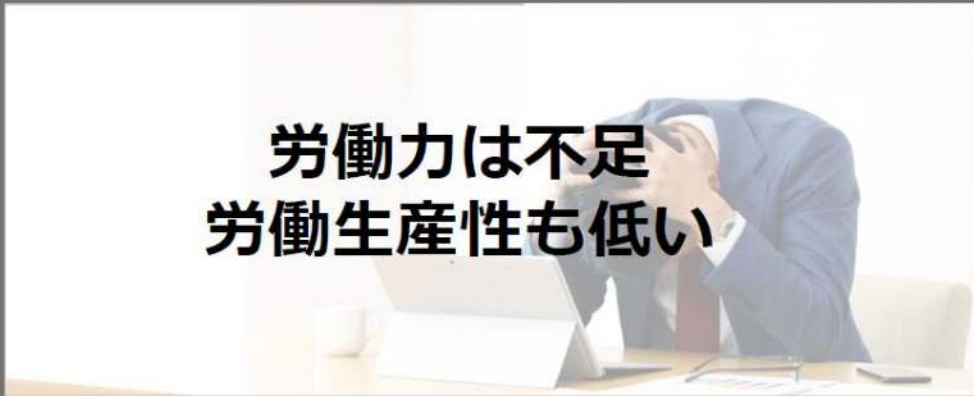
- ☐ 仕事に忙殺され、家族との会話もない
- ☐ 自分のやりたいことは半分もできない
- ☐ 愛する人と旅行にも行けない
- ☐ 時間が足りない

ジェンダー・ギャップランキング

日本121位 *G7では最下位

出典：World Economic Forum Global Gender Gap Report

日本の国力を増強するには？



**労働力は不足
労働生産性も低い**



**人生の自由度が低く
不寛容な社会**

反転



**十分な労働力があり
労働生産性も高い**



**人生の自由度が高く
寛容な社会**

203X年に目指す未来

203X年の目標

労働力不足を解消し、個人の幸福と経済成長を同時に実現する

労働生産性増加による

人と繋がりのある
寛容な社会による

経済
成長



高い
幸福度

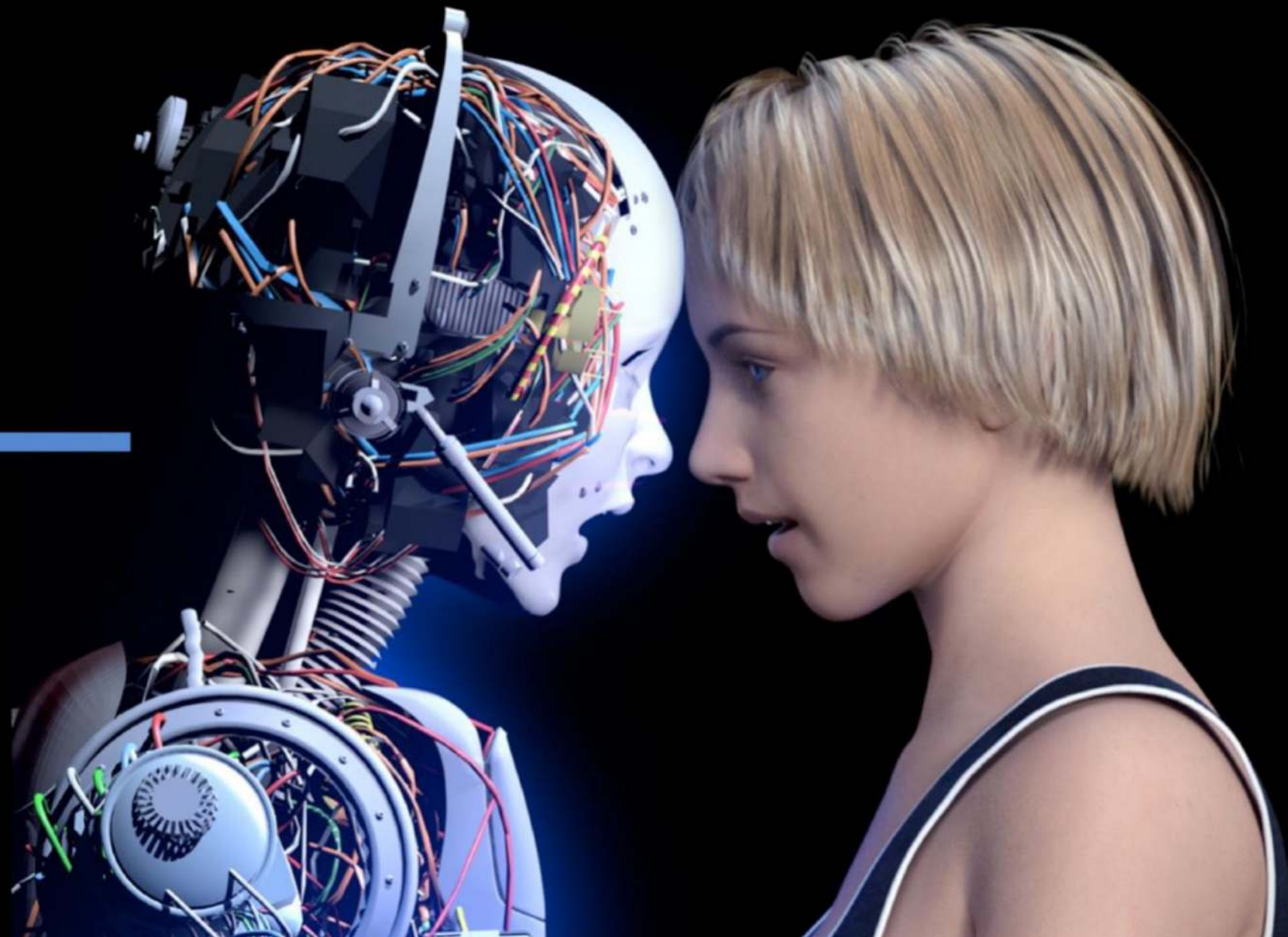
国の持続的な発展

- お金に余裕があって
 - 時間にも余裕があって
 - 自分のやりたいことをやりながら
 - 愛する人達と楽しみを分かち合える

分身

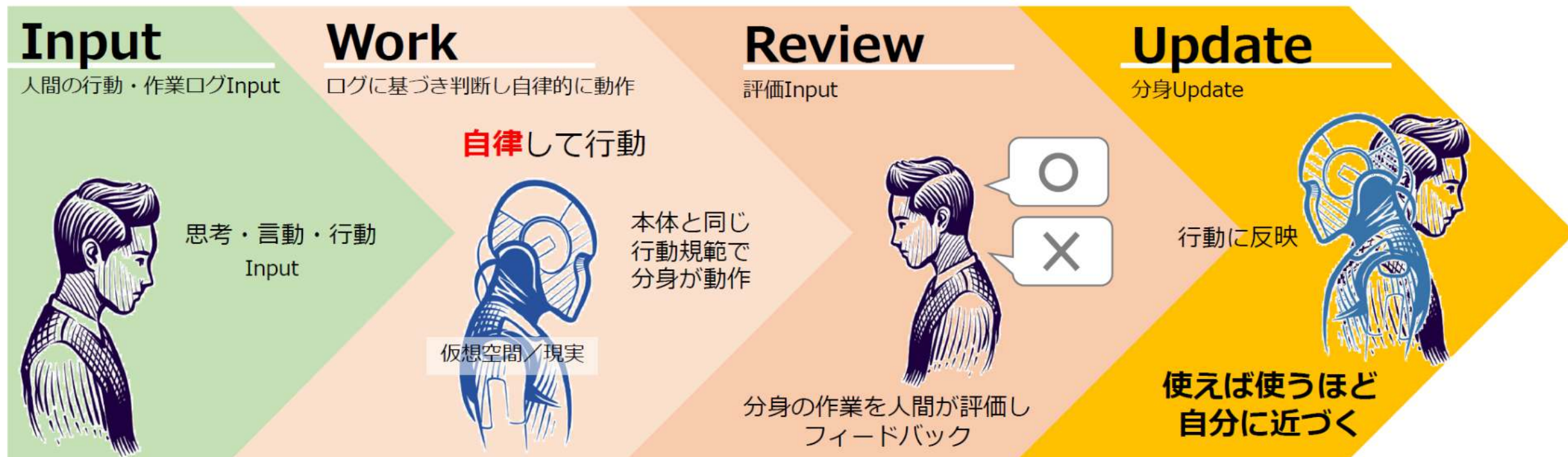
My Autonomous Partner

もう1人の自分



分身とは

本人のログに基づき育てる“**自分の代わりを務められる存在**”。



個人が所有し、個人の思考・言動・行動のログによって育成

個性のある判断が可能

「2人目の自分」として活動できるため、単純作業以外の「**個が求められるシーン**」でも活用でき
「自分がもう1人いればいいのに」を叶えることができる

分身が『個人』にもたらす価値

「自分の代わりに務められる」分身が存在することで
<仕事とプライベート> <複数の本業> の両立を実現
 もっとやりたい、24時間以上あったら、自分がもう一人いたらいいのに…が叶う



分身が『社会』にもたらす価値

減少する日本の労働人口を分身で代替することで
「経済発展」と「ウェルビーイング」の両立が叶う

1

労働力不足／過労死の解消

年々不足する労働力を国内で解決することができる
単純作業以外の業種でも労働力不足の解消が見込める
オーバーワークの解消で、過労死の現象が見込める

2

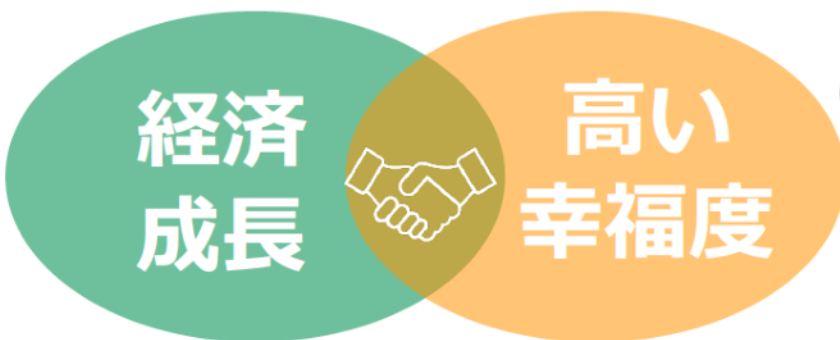
女性の社会進出課題解消

家庭を持つ女性の労働環境整備、
性差による収入格差解消
プライベートとのトレードオフなしに活躍できる

5

新規産業の創出

分身という新しいプロダクトの登場に
付随し、新たなサービス・産業が発生
未来の第X次産業の誕生



3

衰退産業の活性化

労働力の慢性的な不足が課題となっている産業の
活性化（建設、小売、情報サービス、第一次産業 他）

4

余暇産業の活性化・消費拡大

分身が仕事をしている間、余暇を満喫することが
できるようになり、余暇産業が活性化
自分のためにお金を使えるようになり、個人消費拡大

なぜ「分身」か 一分身とAIの違いー

「個」が求められるシーンでは活躍できないため
国の発展性に限界がある

汎用AIのみで自動化された社会

便利が追求され**効率的**ではあるが
人が**取り替え可能**で人間関係が希薄

単一的な結果しか出せず
発展性がない

一元化された結果のみを求める
不寛容で多様性のない社会

人間とのつながりが希薄になり
人は**孤独**になる

顔の見えない社会

課題である個人の幸福度の低さは解決しない

なぜ「分身」か 一分身とAIの違いー

「個」が求められるシーンでも活躍できる分身は
社会の絆を保ちながら経済成長する可能性を最大化する

分身のある社会

取り替え不可能な人間関係で構築された
人間らしさのある豊かな社会

個性的な判断に
基づいた仕事ができるので
発展し続ける社会

分身・人間の概念すら超えた
多様性のある寛容な社会

いつでもどこでも人と繋がれる
寂しさのない社会

責任の所在が明確なので
安心できる

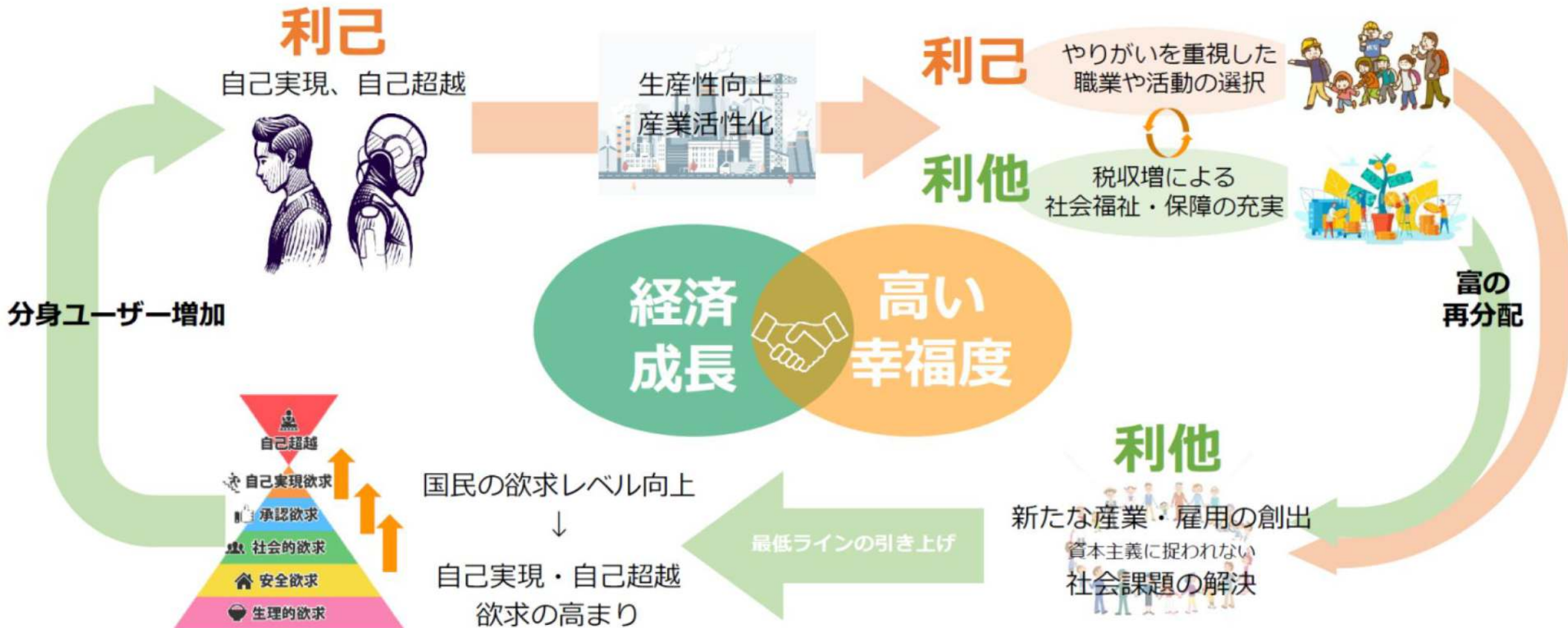
自分のログで分身が育つので
自己の成長にも繋がる

顔の見える社会

経済成長と個人の幸福が両立

分身が叶える未来

利己的な幸福の追求が 利他的な社会価値の向上 に 自然とつながる



分身ロードマップ

分身は段階ごとに進化。先に仮想空間で実装し、数年遅れで現実空間に波及

Level.4

本人と記憶の同期



Level.3

イレギュラー事象に自律的対応

早期参入・社会実装することで
分身ビジネスで

Level.2

他者とコミュニケーション

国際社会をリードする
存在となる

Level.1

特定の個人作業遂行

仮想空間



現実空間



2025
year

2028

2030

2035

204X
year

Beyond5G

分身国家戦略の提言

分身国家戦略の提言

分身の作成、活用、ルール形成の戦略を産官学で推進し、3つの世界一を実現する。

分身作成 戦略

世界一、分身を作るのが容易な国

- デジタルツインの民主化
- データポータビリティの導入

分身活用 戦略

世界一、分身が活用されている国

- オール光ネットワーク早期展開
- 産官学のリソースを集中投資

分身ルール形成 戦略

- 国際スキル標準を策定
- 戦略的な法・倫理・ガイドライン整備

世界一、分身で外貨を稼ぐ国

分身作成戦略

戦略の骨子

デジタルツインの民主化

分身を作るための現実空間のログ収集のために、公共空間のリアルタイムのデジタルツインを誰もが安価で使える環境を整備する

データポータビリティの導入

分身を作るための個人の行動ログを、分身作成に適した形式で個人の意思で自由に持ち運びできるルールを義務化する

日本のユニークさ

日本の強みを活用

4Dプラットフォームにデータを重ね合わせることで、公共空間の高精度デジタルツインを生成

日本の弱みを逆転

産業界のデメリットは、日本にはテックジャイアントが不在のため相対的に少ない



世界一、分身を作るのが容易な国

分身作成戦略 デジタルツインの民主化

分身作成のための現実空間のログ収集に必要なデジタルツイン普及の2つの課題を解決。
公共空間のリアルタイムのデジタルツインを誰もが安価で使える環境を整備する。

課題① 公共空間のデジタルツインを作れない

デジタルツイン・プラットフォーム

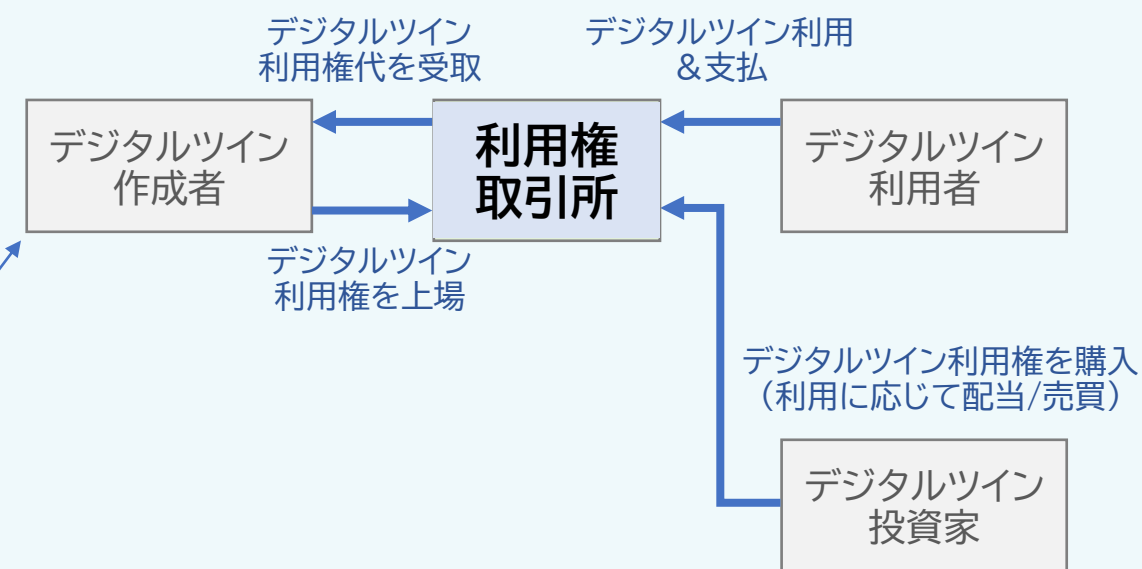
多様なデータを重ね合わせて高精度デジタルツインをエッジで生成
部分的なデジタルツインの価値を向上する



課題② デジタルツイン作成コストを回収できない

デジタルツイン・エクスチェンジ

需給に応じて価格変動するデジタルツイン利用権取引所
作成者と利用者のマッチングに加えて、投資家も参画可能にする



分身活用戦略

戦略の骨子

オール光ネットワークの早期展開

ロボット操作において、End-to-End*で世界一の低遅延を実現。分身が活躍できる環境を整備

*関連する無線区間やロボット機器等も含む

産官学のリソースを集中投資

Society 5.0の中心的ユースケースに位置付け、包括的データ戦略、デジタル田園都市構想など関連政策に分身活用を盛り込み、集中的に投資

日本のユニークさ

日本の強みを活用

光の技術をネットワーク、コンピューティング、デバイスまで応用。各レイヤーで技術力を持つ日本企業が結集してインフラ最適化

日本の弱みを逆転

米中テックジャイアントとのR&D投資額の差が大きいため、日本は労働力不足を解消する必需的な分身に集中投資



世界一、分身が活用されている国

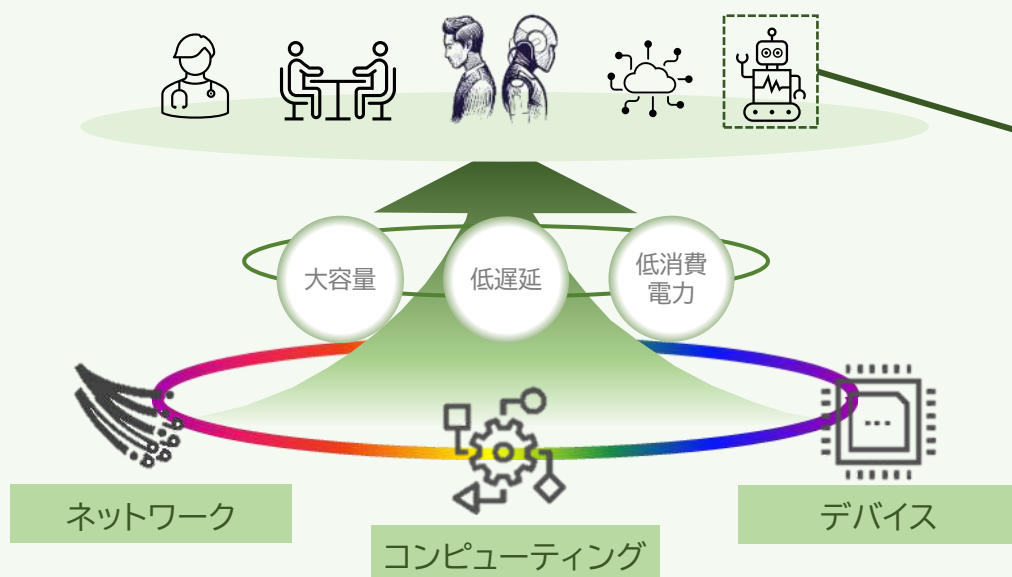
分身活用戦略 オール光ネットワークの早期展開

分身活用のための高効率な処理まで含めたEnd-to-Endでの低遅延を実現。
関連する無線やロボットも含めて最適化し、サービスレベルで活用できる環境を整備する。

① 光の技術を伝送と処理の双方に応用

オール光ネットワーク

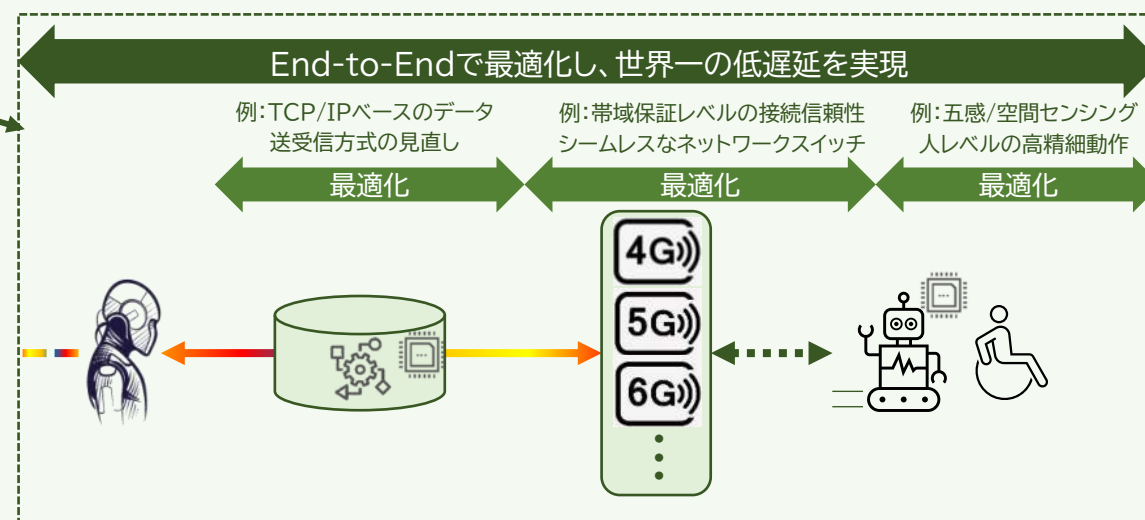
伝送と処理双方に光の技術を応用、大容量・低遅延・低消費電力を両立
分身が様々な産業で活躍しやすい次世代インフラの礎を構築



② 産業横断で技術結集、世界一の低遅延を実現

無線区間やロボットも含めた最適化

日本の強みである「幅広い産業領域での技術力」を結集し、
無線区間やロボットなどのエンド機器も含めてEnd-to-Endで最適化
オール光ネットワークのインフラを最大限に活用し尽くす環境を整備



分身ルール形成戦略

戦略の骨子

国際スキル標準を策定

分身の期待値ギャップ解消のためにスキル標準が不可欠。日本人の個性を国際スキル標準に盛り込み、日本人の分身の国際競争力を高める

戦略的な法・倫理・ガイドライン整備

社会実装の課題を解消するルールをグローバル市場と知財・標準化を意識して形成する

日本のユニークさ

日本の強みを活用

職人の匠技、優秀な研究者、旅館の女将などのスキルは国際競争力がある

日本の弱みを逆転

世界トップレベルの少子高齢化スピードで分身を労働力として活用しやすいため、積極的なルール形成が可能

分身ルール形成戦略 国際スキル標準を策定

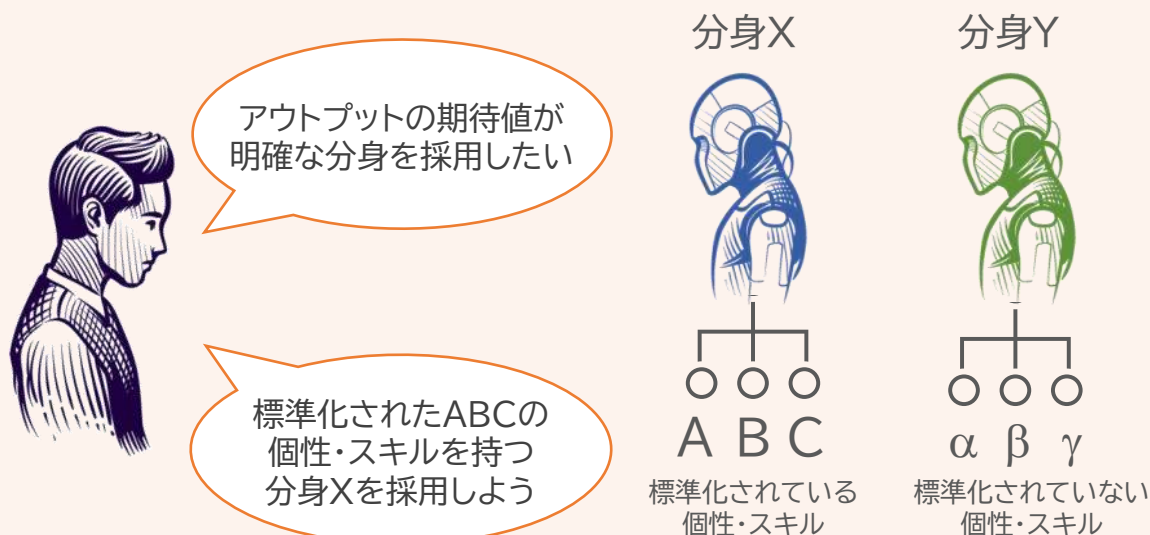
自律的に動く分身の期待とのギャップが生じないために、スキル標準の策定が不可欠。
日本人の分身の国際競争力を高めるため、日本人の強みになる個性を国際標準にする。

① 分身の共通のものさし＝スキル標準を策定



分身を安心して活用できる環境づくり

スキル標準により利用者が分身の行動を予測できるため、
利用者のコントロール権を担保できる

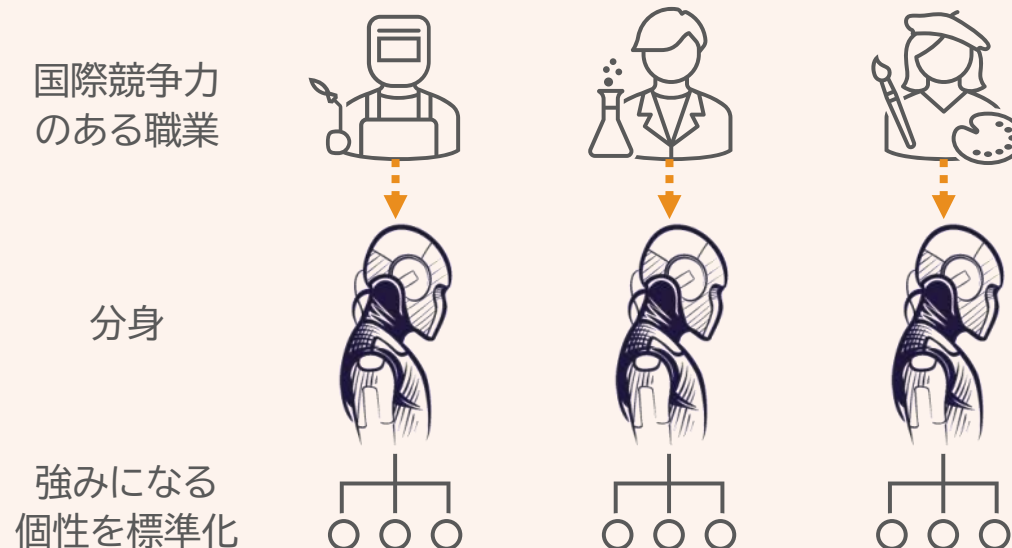


② 日本人の相対的に強みになる個性を標準化



日本人の分身の国際競争力向上

職人の匠技や優秀な研究者などの国際競争力のある個性を
国際的に標準化し、日本人の分身が世界から採用されやすくなる



分身ルール形成戦略

戦略的な法・倫理・ガイドライン整備

		社会実装の課題	アクションの提言
民間	情報セキュリティ	従業員の子分身を経由した機密情報の流出リスク	業務に関するログをプロテクトするルール制定
		機微な分身データの情報流出リスク	量子暗号通信などのセキュアなネットワーク整備
	標準化	Beyond 5Gの技術が分身に適さない	分身に適したBeyond 5Gの標準化、国際的な仲間作り
		プラットフォーム間で分身が行き来できない	分身のデータ構成の国際標準化、APIで相互接続
政府	法・倫理	分身による責任の所在が不明瞭	分身の責任ルールの整備
		倫理的課題・安全面の課題検証不足	大規模な技術実証フィールドの用意
		業法で規定する人員基準に分身は不算入	業法の規制改革（不必要な生身の人間への限定見直し）

世界一、分身で外貨を稼ぐ国

分身により、個人・企業等の生産性を向上させて海外への輸出額を増加させるとともに、世界の分身プラットフォームで日本人の分身が働き、分身で世界一外貨を稼ぐ国になる。

① 分身の生産物を輸出

個人・企業の実産性向上

分身を早期に社会実装し、1人当たりの生産性を向上して、生産物を輸出
(労働力/労働機会の増加&消費者ニーズを先取るサービス提供)

② 分身ノウハウの輸出

分身ノウハウを世界に展開

分身作成・活用で先行してルール形成したデータポータビリティやノウハウを各国の事情に応じて積極的に展開

③ 分身の輸出

日本人分身の価値向上

日本人の分身が、相互接続した海外の分身プラットフォーム上で活動
(分身の国際ローミング)

標準必須特許の取得によりグローバルでの競合対抗・共創推進の双方を強化

海外で市場シェア獲得

分身労働環境であるPFを提供

海外に労働力を提供

日本のGDPを20%向上した場合
104兆円



分身グローバル市場規模:100兆円



個性を活かす分身が
少子高齢化による労働力不足を解消

経済成長と個人の幸福が両立する

顔の見える社会 を実現する

日本は諸外国に先駆けて分身を社会実装し、
3つの分身の世界一をめざすべき



世界一

分身を作るのが
容易な国



世界一

分身が活用されて
いる国



世界一

分身で外貨を
稼ぐ国

略して、**3分の1戦略**



国家戦略

Society 5.0 + 3分の1戦略

新たな国家戦略

Society 5.33

Society 5.0 + 3分の1戦略