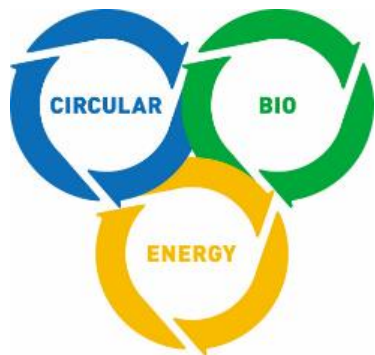


イノベーションの先に目指すべき 「豊かな未来」

— 大切にすべき価値軸 / 実現すべき社会像とは —



2021年6月30日

新エネルギー・産業技術総合開発機構
技術戦略研究センター

- 人類は、狩猟生活に始まり、農耕技術の向上、産業革命を起点とする工業技術の高度化、近年ではデジタル技術の進化、というように、様々なイノベーションの導入を通じて社会の発展を実現させてきた。経済社会の発展の度合いや取り巻く環境によって、その時々社会が求めるイノベーションの内容は変化をしてくれているものの、それぞれのイノベーションには、“社会をより良くしたい”との共通した思いが込められてきたのではないだろうか。
- 現在、国際社会においては持続可能な開発目標(SDGs)として17の目標が定められ、我が国では将来達成すべき社会を「サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会(Society 5.0)」と定義し、その実現に向けた第6期科学技術・イノベーション基本計画が策定されたところである。また、将来社会が目指すべき豊かさやウェルビーイングの在り方に関しては、世界各国において様々な報告書が発行されている。
- 本レポートでは、これらの報告書に共起ネットワーク分析などの俯瞰解析を加えることで、イノベーションの先に目指すべき「豊かな未来」について考察し、その実現に向けて「大切にすべき価値軸」や「実現すべき社会像」を明らかにし、さらには、現在の経済社会情勢を踏まえて「現代社会が取り組むべきイノベーション」の事例を取りまとめた。
- 長引く新型コロナウイルス感染症の影響下、世の中の行き先は依然として見通しづらい状況にある。まずはこれらの足下の課題の克服が求められる一方で、中長期的な視座からイノベーションの在り方やその方向性を検討していくことも必要である。本レポートが、“社会をより良くしたい”との思いの下にイノベーションに取り組む各方面の関係者の参考となり、より力強い取り組みへとつながっていくことを期待したい。

- **本レポートの目的**
- **大切にすべき6つの価値軸**
- **実現すべき12の社会像**
- **大切にすべき6つの価値軸 と 実現すべき12の社会像**
- **活用例**
- **おわりに**
- **参考資料**

- **別冊 価値軸、社会像とイノベーション例**

本レポートの目的

- 2021年3月に閣議決定された第6期科学技術・イノベーション基本計画において、我が国がイノベーションを通じて目指すべき方向性として「持続可能性、強靱性、多様な幸せ」の3つが示されている。また、世界各国から数多くの豊かさ(well-being)に関する報告書、及び、各種政府白書や未来予測の報告書が発行されている。
- 本レポートでは、計75編の報告書に対して共起ネットワークなどの俯瞰分析を通じてイノベーションの先に目指すべき豊かな未来について考察し、この未来の実現に向けて、①大切にすべき価値軸や②実現すべき社会像を明らかにするとともに、③現代社会が取り組むべきイノベーション例を提示することを目的としている。

豊かさに関する報告書

- ・国立ブータン研究所 国民総幸福量
- ・欧州委員会 Sustainable Development Strategy
- ・内閣府経済社会総合研究所 幸福度に関する研究会 など

政府による白書など

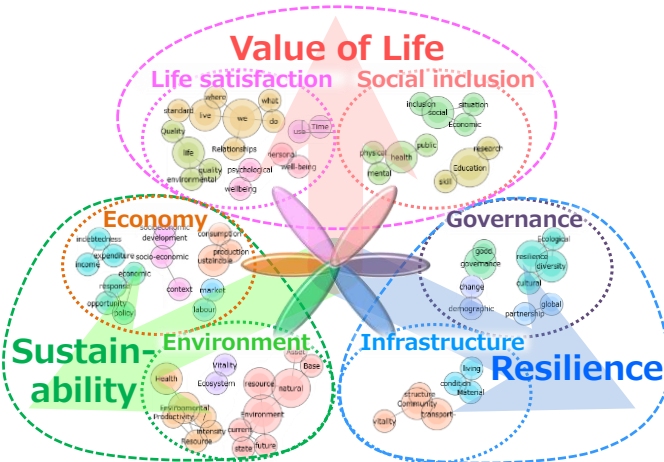
- ・内閣府 高齢社会白書
- ・総務省 未来をつかむTECH戦略
- ・経済産業省 ものづくり白書
- ・文部科学省 科学技術白書 など

官民による未来予測

- ・日本学術会議 夢ロードマップ2014
- ・三菱総合研究所 未来社会構想2050
- ・NEDO/TSC技術戦略 など

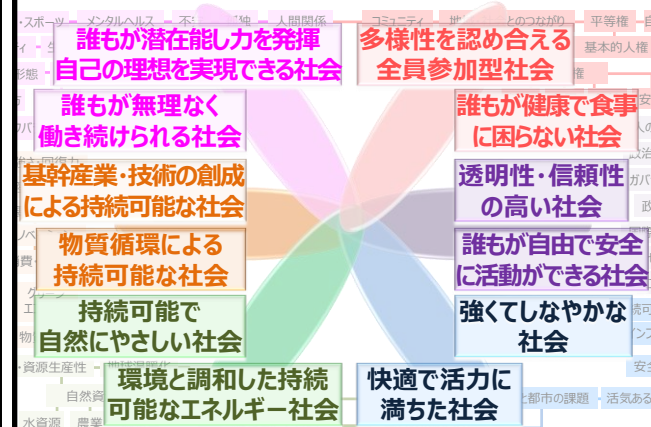
① 価値軸の導出

Well-being報告書中の豊かさの構成要素を共起ネットワーク分析によりカテゴリー分類・整理



② 社会像の導出

各構成要素に関わるキーワードをマッピング



キーワードマッピングを分析し、各価値軸を高めるために実現すべき社会像を導出

③ イノベーションの導出

具体的な目標と必要とされるイノベーションを例示

誰もが健康で活躍できる社会

生活習慣病・難病の克服
 ●個別化医療の実現
 ●再生医療
 ⇒QOLの向上、医療費削減

誰もが望む医療・介護を享受
 ●在宅、認知症、終末期
 ●多様な医療・介護資源の確保
 ⇒誰もが潜在能力を発現する機会があり、多様性が尊重される医療・介護イノベーション

健康リスク制御の実現、感染症対策
 ●健康リスクの検知や対応・制御
 ●データ駆動型医療 ●封じ込め対策
 ⇒医療費抑制・削減、健康寿命の延伸、パンデミックの抑制

イノベーション例 健康リスク制御の実現

■健康リスクの初期検知や早期対応・制御の実現
 ■個人個人のモニタリングによるデータ駆動型医療の実現

疾患発症や重症化の初期対応・制御、健康リスクの予測やシミュレーションの精度向上
 健康リスク因子の発見・同定、発症、重症化予測、異常発見技術の開発、個別化リスク評価

【主要な学際・技術分野】
 ●バイオセンサ
 ●光機能、センサ・材料
 ●AI
 ●データ解析、分子計測
 ●MEMS
 ●センシングデバイス
 ●セオ・マニピュレータ
 ●知識機械システム
 ●マイロマン
 ●画像・健康情報
 ●半導体
 ●有機・無機材料
 ●電子デバイス
 ●生体機能化学、分子認識
 ●ナノバイオテクノロジー

大切にすべき6つの価値軸

「大切にすべき価値軸」の導出手法

■ 29編の豊かさに関する報告書に記載された、豊かさの構成要素を共起ネットワーク分析し、豊かな未来の実現のために大切にすべき価値を抽出。これらは第6期科学技術・イノベーション基本計画の3つの方向性と一致。

豊かさに関する報告書リスト

発行機関	レポート名等
1 欧州委員会	Outline of the 2001 EU SDS
2 国立ブータン研究所	国民総幸福量
3 内閣府経済社会総合研究所	幸福度に関する研究会
4 欧州委員会	Sustainable Development Strategy
5 イギリス政府	Sustainable Development Strategy
6 経済協力開発機構(OECD)	Green Growth Indicators
7 国連開発計画(UNDP)	Human Development Index
8 イェール大学環境法・政策センター	Environmental Performance Index
9 トービン・ノードハウス	Measure of Economic Welfare

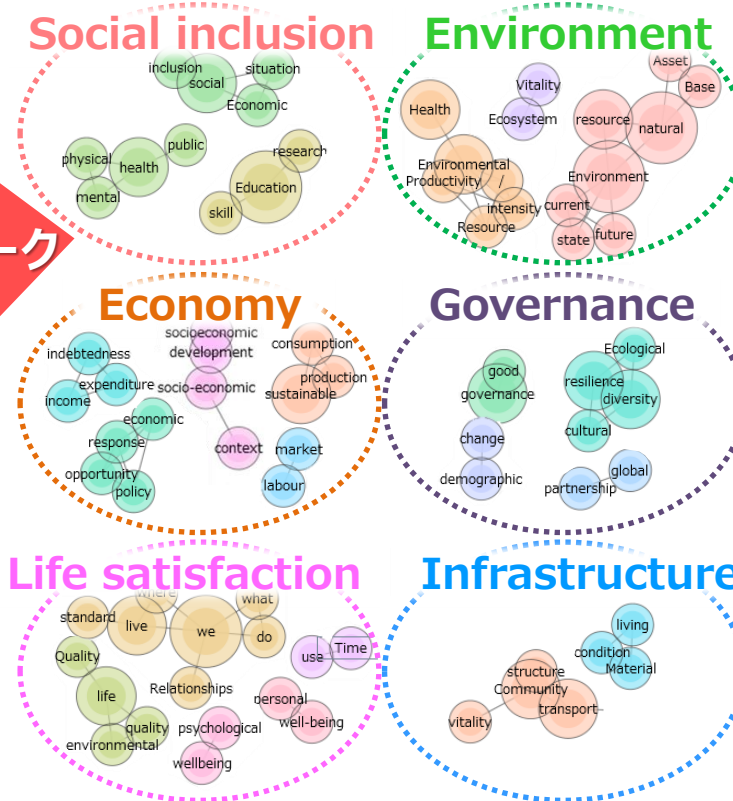
例) 欧州委員会：持続可能な発展戦略

豊かさの構成要素	指標
社会経済発展	一人当たりGDP
持続可能な生産と消費	資源生産性
社会的包摂	貧困者比率
人口動向	高齢者の雇用
公衆衛生	男女別健康寿命・出生時平均寿命
気候変動とエネルギー	温室効果ガス総排出量
自然資源	
持続可能な輸送	輸送部門におけるエネルギー消費量
グローバル・パートナーシップ	ODA(政府開発援助)
良い統治	-

共起ネットワーク分析

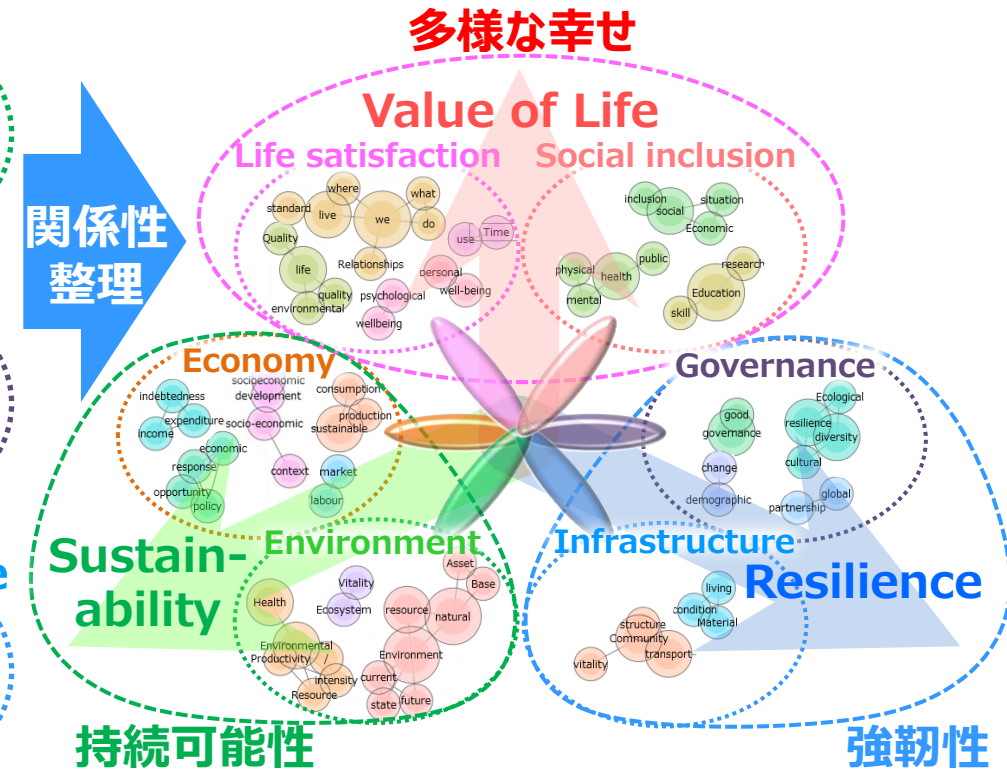
構成要素 = 豊かな未来のために大切にすることが求められる価値

共起ネットワーク分析で抽出された22の単語グループを、関連性の高さで整理し、大きく6つに分類できることがわかった。



図：大切にすべき価値の分類

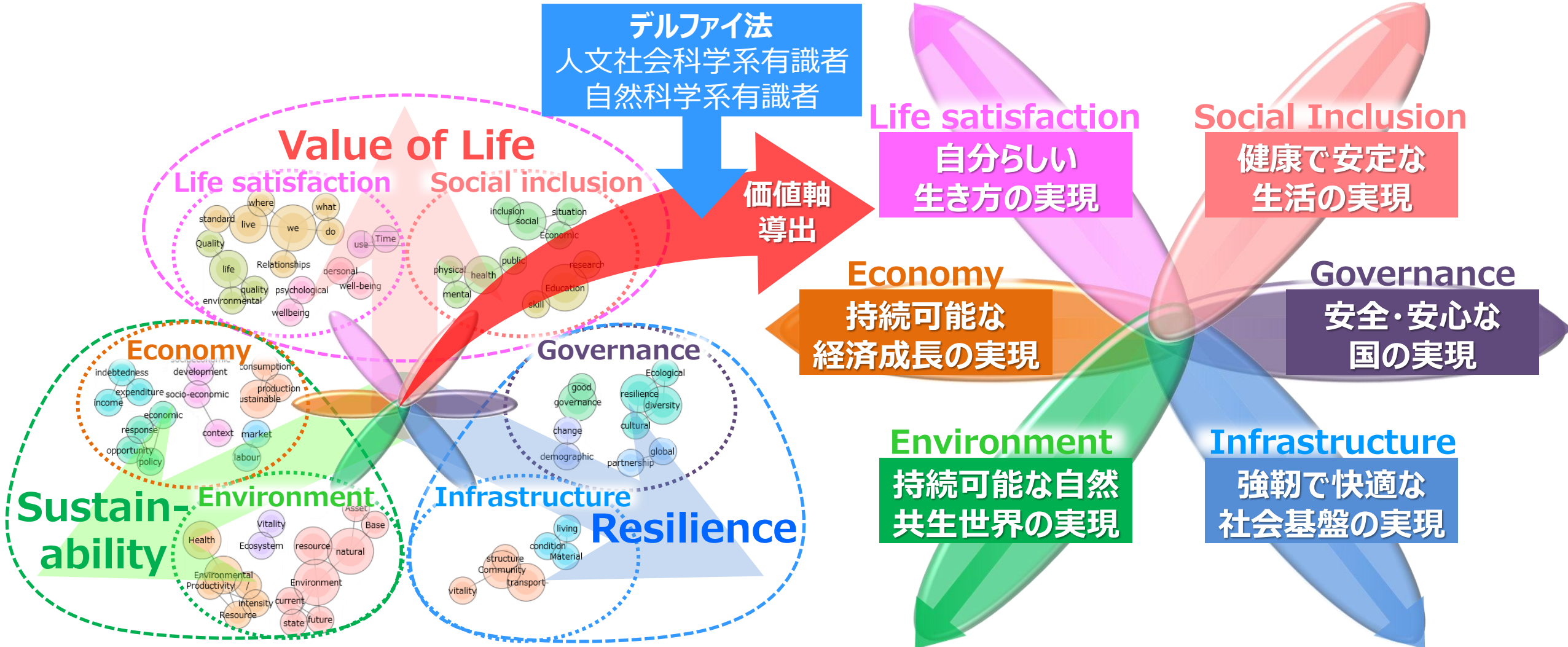
抽出した6つの分類は第6期科学技術・イノベーション基本計画の3つの方向性と一致。



図：大切にすべき価値の関係性

未来をより豊かにするために「大切にすべき6つの価値軸」

- 大切にすべき価値について、デルファイ法を用いて6つの価値軸にまとめた。豊かな未来の実現に向けては、これらの価値軸方向にイノベーションを実施し社会の価値を高めていくことが重要である。



図：大切にすべき価値の関係性

図：大切にすべき6つの価値軸

実現すべき12の社会像

「実現すべき社会像」の導出に向けて① (キーワード群の抽出)

■ まず29編の国内外の豊かさに関する報告書で取り上げられている指標を共起ネットワーク分析し、「大切にすべき6つの価値軸」それぞれを特徴づけるキーワード群を抽出。

豊かさに関する報告書リスト

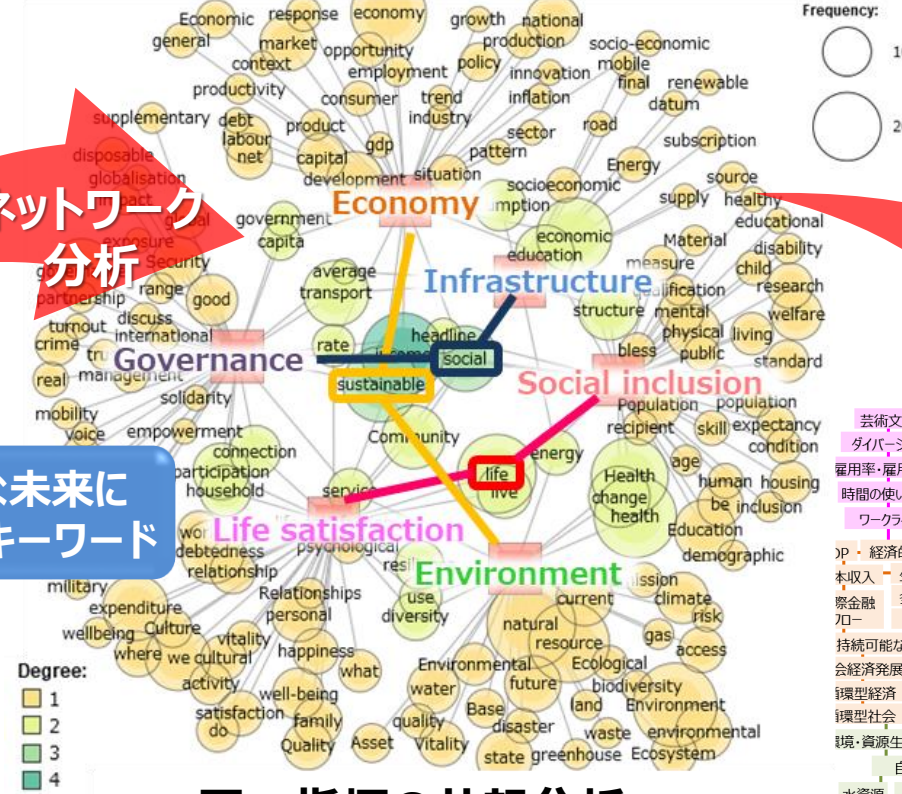
発行機関	レポート名等
1 欧州委員会	Outline of the 2001 EU SDS
2 国立ブータン研究所	国民総幸福量
3 内閣府経済社会総合研究所	幸福度に関する研究会
4 欧州委員会	Sustainable Development Strategy
5 イギリス政府	Sustainable Development Strategy
6 経済協力開発機構(OECD)	Green Growth Indicators
7 国連開発計画(UNDP)	Human Development Index
8 イェール大学環境法・政策センター	Environmental Performance Index
9 トービン・ノードハウス	Measure of Economic Welfare

例) 欧州委員会：持続可能な発展戦略

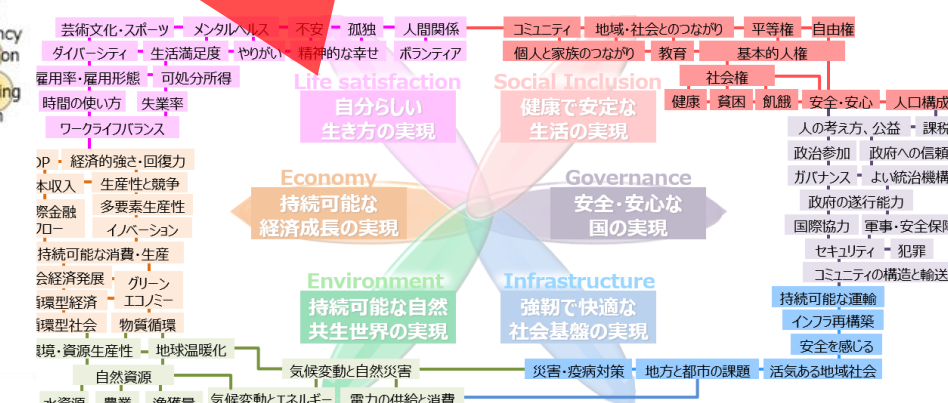
豊かさの構成要素	指標
社会経済発展	一人当たりGDP
持続可能な生産と消費	資源生産性
社会的包摂	貧困者比率
人口動向	高齢者の雇用
公衆衛生	男女別健康寿命・出生時平均寿命
気候変動とエネルギー	温室効果ガス総排出量
	再生可能エネルギーの利用量
自然資源	鳥類個体数指標
	生物学的限界を超過した漁獲量
持続可能な輸送	輸送部門におけるエネルギー消費量
グローバル・パートナーシップ	ODA(政府開発援助)
良い統治	-

指標 = 豊かな未来にとって重要なキーワード

共起ネットワーク分析



図：指標の共起分析

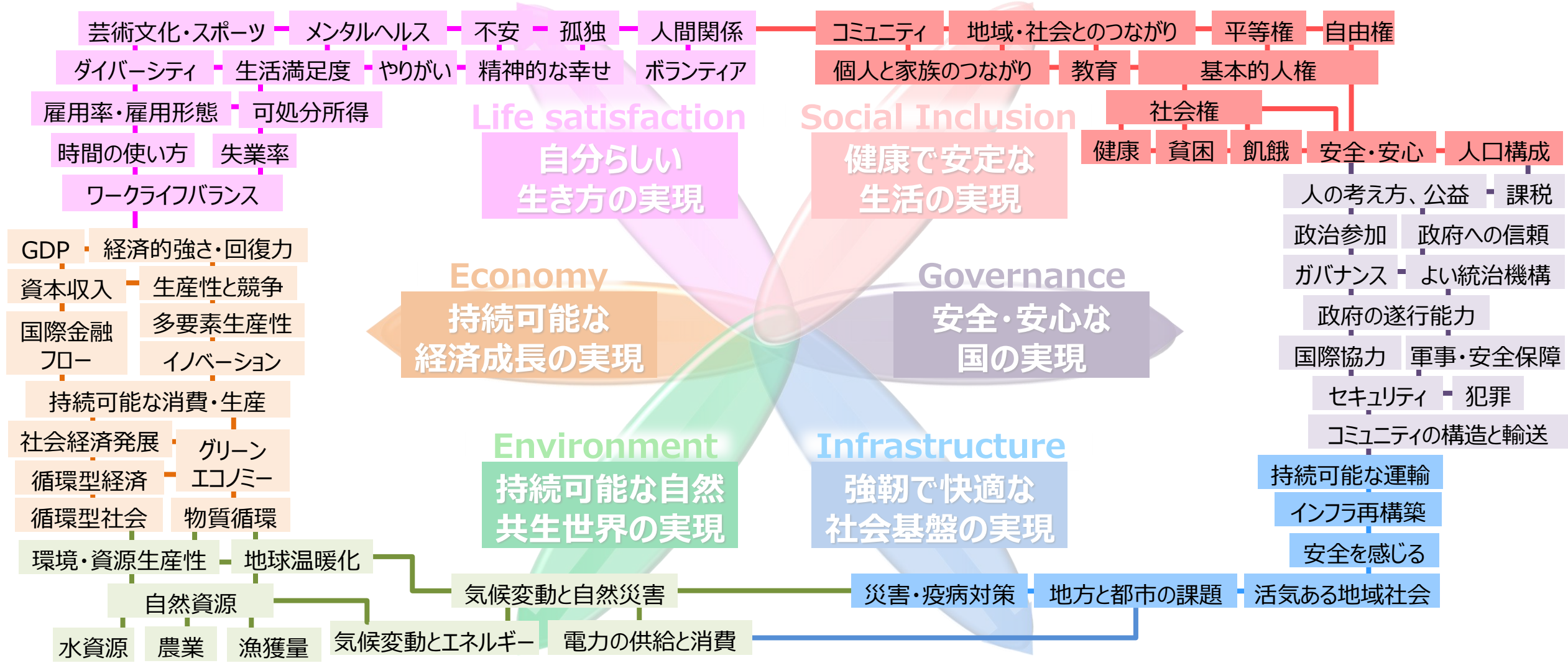


図：「大切にすべき6つの価値軸」に
関係の深いキーワード群

続くページにてこれらキーワード群から「実現すべき社会像」を導出

「実現すべき社会像」の導出に向けて②（キーワードマップの作成）

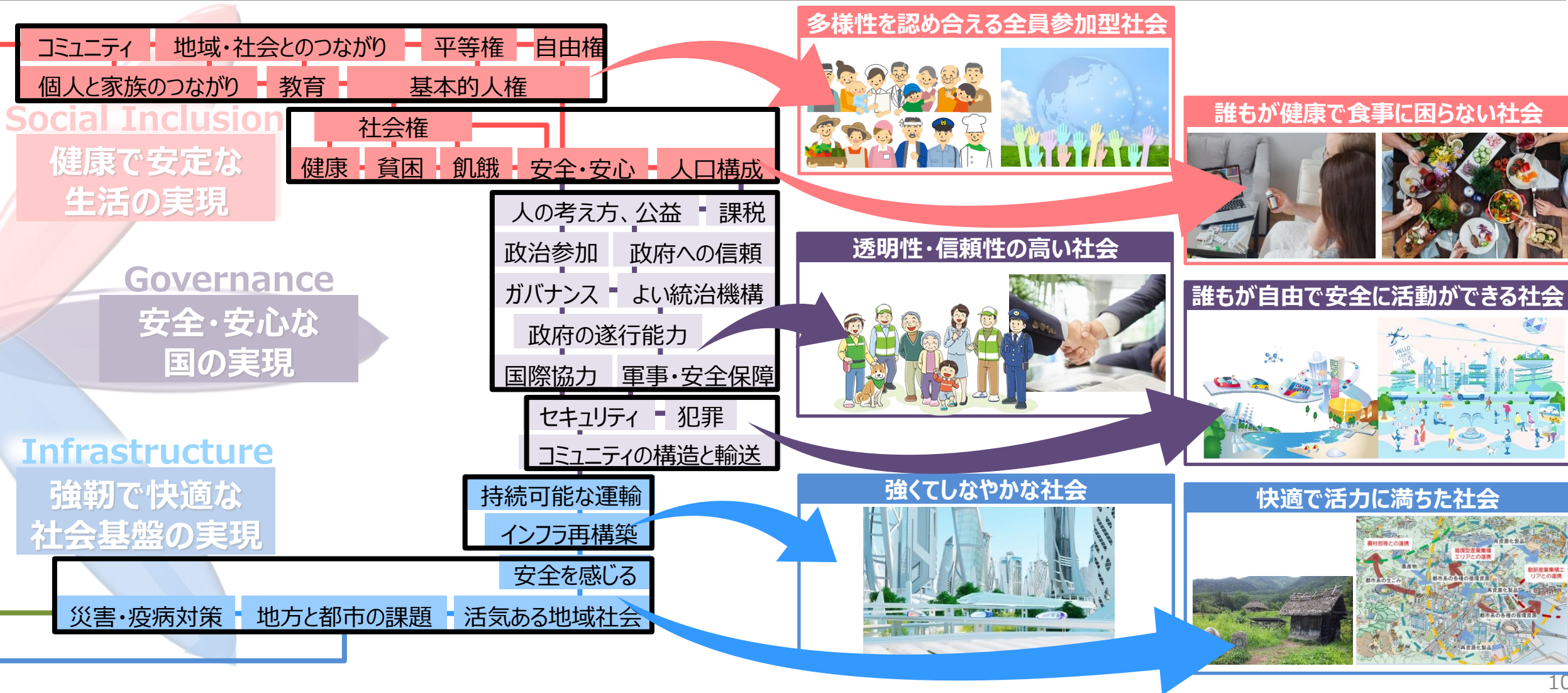
■ 抽出したキーワードを、「大切にすべき6つの価値軸」に重ねてマップ化。



図：「大切にすべき6つの価値軸」に関係の深いキーワード群

「実現すべき社会像」①

■ それぞれの価値軸に関連が深いキーワード群を用いて、デルファイ法により、それぞれの価値軸に対応する「実現すべき社会像」を導出。



コミュニティ 地域・社会とのつながり 平等権 自由権
個人と家族のつながり 教育 基本的人権

Social Inclusion

健康で安定な生活の実現

社会権
健康 貧困 飢餓 安全・安心 人口構成

Governance

安全・安心な国の実現

人の考え方、公益 課税
政治参加 政府への信頼
ガバナンス よい統治機構
政府の遂行能力
国際協力 軍事・安全保障

Infrastructure

強靱で快適な社会基盤の実現

セキュリティ 犯罪
コミュニティの構造と輸送

持続可能な運輸
インフラ再構築

災害・疫病対策 地方と都市の課題 安全を感じる 活気ある地域社会

多様性を認め合える全員参加型社会



誰もが健康で食事に困らない社会



透明性・信頼性の高い社会



誰もが自由で安全に活動ができる社会



強くてしなやかな社会



快適で活力に満ちた社会



「実現すべき社会像」②

■ それぞれの価値軸に関連が深いキーワード群を用いて、デルファイ法により、それぞれの価値軸に対応する「実現すべき社会像」を導出。

誰もが無理なく働き続けられる社会



誰もが潜在能力を発揮し 自己の理想を実現できる社会



芸術文化・スポーツ - メンタルヘルス - 不安 - 孤独 - 人間関係
 ダイバーシティ - 生活満足度 - やりがい - 精神的な幸せ - ボランティア

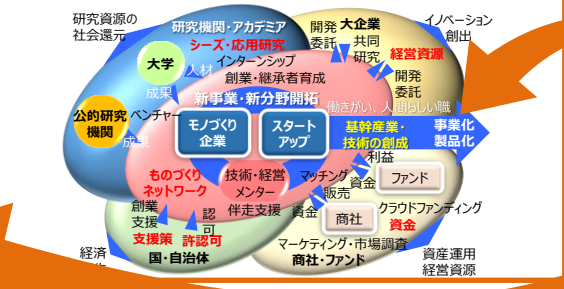
雇用率・雇用形態 - 可処分所得
 時間の使い方 - 失業率
 ワークライフバランス

Life satisfaction
 自分らしい
 生き方の実現

物質循環による持続可能な社会



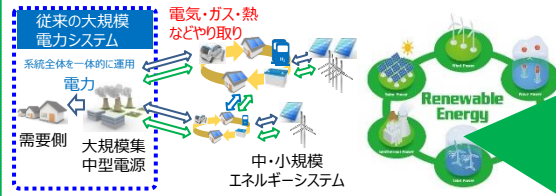
基幹産業・技術の創成による 持続可能な社会



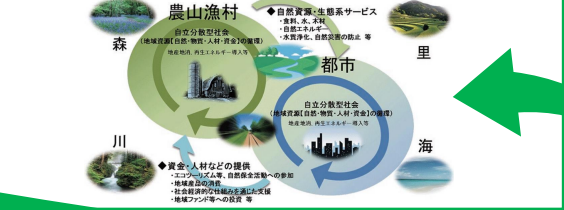
GDP - 経済的強さ・回復力
 資本収入 - 生産性と競争
 国際金融 - 多要素生産性
 フロー - イノベーション

Economy
 持続可能な
 経済成長の実現

環境と調和した持続可能な エネルギー社会



持続可能で自然にやさしい社会



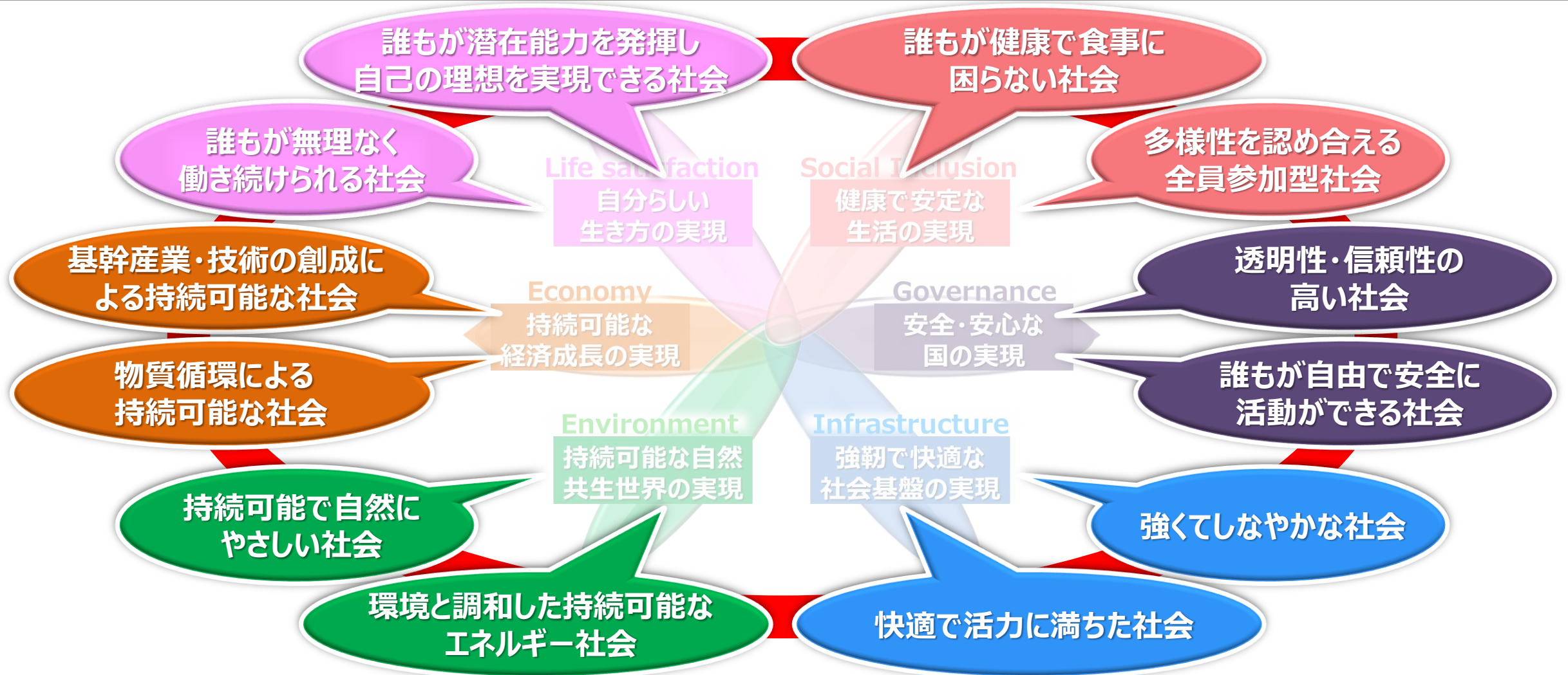
持続可能な消費・生産
 社会経済発展 - グリーン
 循環型経済 - エコノミー
 循環型社会 - 物質循環

Environment
 持続可能な自然
 共生世界の実現

環境・資源生産性 - 地球温暖化
 自然資源
 水資源 農業 漁獲量
 気候変動と自然災害
 気候変動とエネルギー - 電力の供給と消費

未来をより豊かにするために「実現すべき12の社会像」

■ キーワード群から導出された「実現すべき12の社会像」と「大切にすべき6つの価値軸」の関係は下図のとおり。豊かな未来の実現には、6つの価値軸を意識しつつ、12の社会像を実現するイノベーションを実施することが重要。



図：実現すべき12の社会像

大切にすべき6つの価値軸 と 実現すべき12の社会像

- 現在から将来にかけて存在するあらゆる生活の不安を解消することにより、真の豊かさを実感できる「健康で安定した暮らし」の実現を目指す。

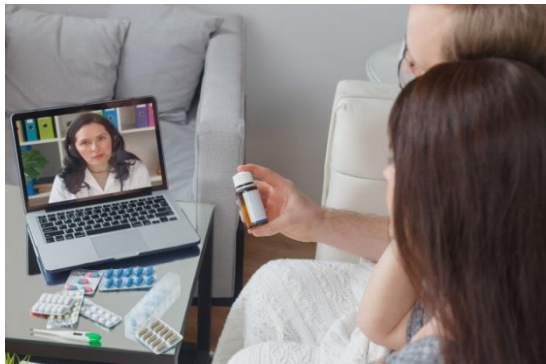
すべての人々が長期的に健康で不安のない生活をおくることが鍵

- 生活習慣病・難病の克服や誰もが利用することができる医療・介護
- 完全資源循環型食料生産の実現
- あらゆる格差と不平等がない全員参加型社会の実現
生活、教育、労働、健康、居住が平等に保障



誰もが健康で食事に困らない社会

すべての人々を孤独や孤立、排除や摩擦から援護し長期的に健康で食事や住居の不安がなく、ゆとりを感じられる生活をおくることができるよう、社会の一員として包み支え合う社会



多様性を認め合える全員参加型社会

意欲あるすべての人が社会の主役として社会参加や自立の機会を手にし、自立した個人が開かれたコミュニティの中で多様な役割を担い参加する全員参加型社会



- 誰もが潜在能力を発揮し自己の理想の実現や働きがいのある人間らしい仕事の実現により、自己の成長と社会の持続的な発展に貢献することで満足度の高い社会の構築を目指す。

誰もがその能力を最大限に発揮し、何も制約されことなく
自分のやりたいことや自分らしさが実現できる社会

- あるがままの自分、理想の自分でありながら社会と調和
- 人生の選択肢が自由で誰もが持続可能な成長を実現
- 無理なく働き続けられ仕事を通じて自己実現、社会貢献



誰もが潜在能力を発揮し自己の理想を実現できる社会

すべての人々が自分らしい生き方ができるよう、制限なく自分の能力を最大限に生かせる機会が均等にあり、質の高い人生経験により、なりたい自分を実現することができる社会



誰もが無理なく働き続けられる社会

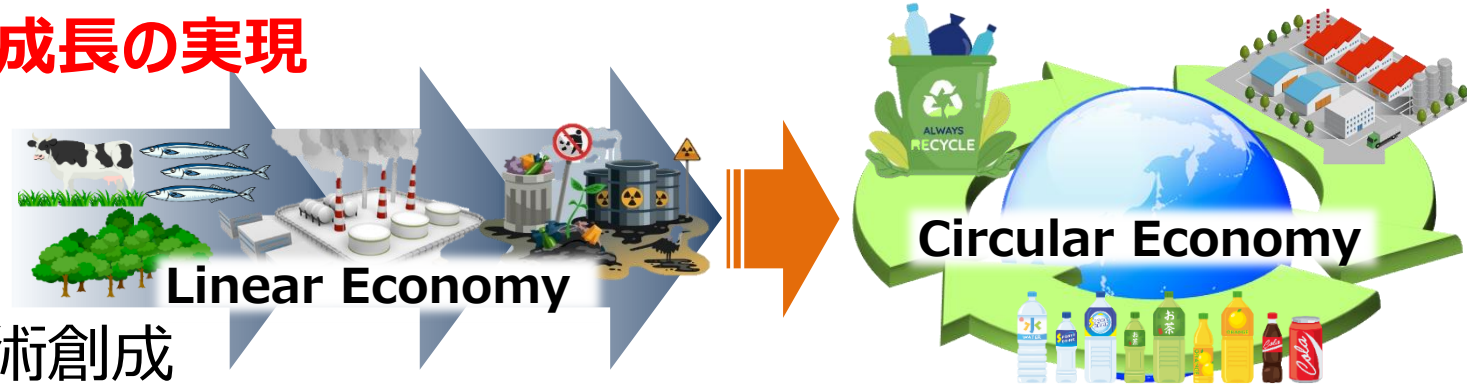
働きがいのある人間らしい仕事の実現により、社会の持続的な発展に貢献できる仕事に対する満足度の高い社会



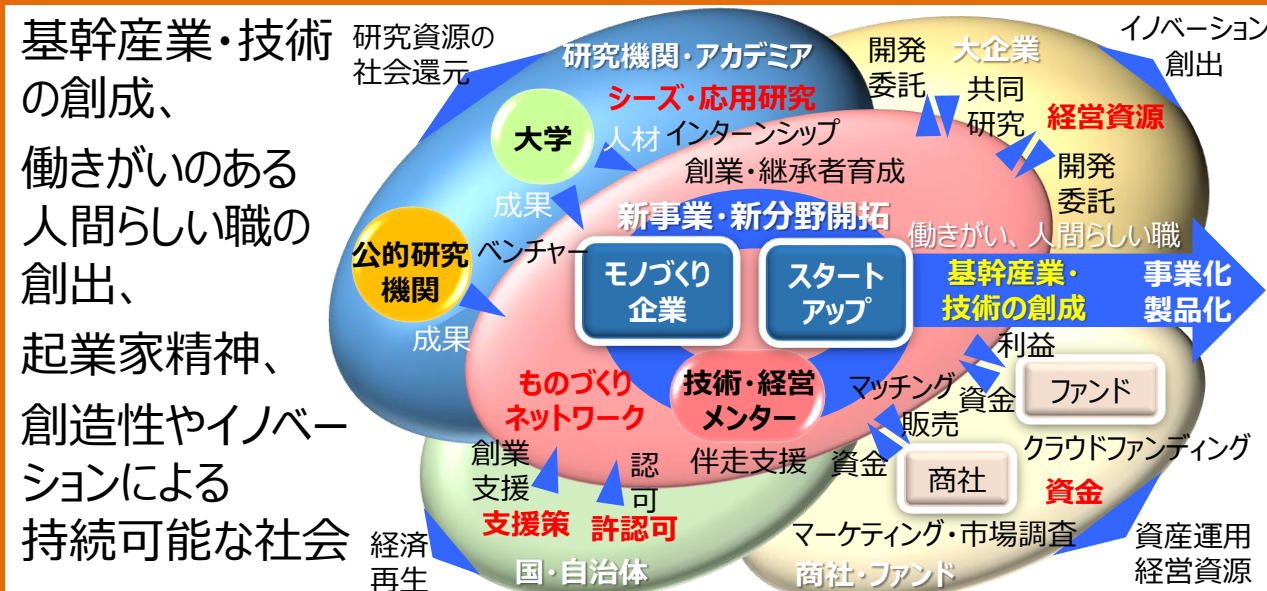
- 最小限の資源を生きるために本当に必要なものへと変化させることを基軸とし、物質循環を基本とした生産を行う基幹産業・技術の創成による持続可能な成長社会を目指す。

持続可能な生産・消費活動による経済成長の実現

- 再生可能資源の利用
- 多品種少量生産への対応
- 低環境負荷材料・モノづくりへの転換
- 非連続なイノベーションによる産業・技術創成



基幹産業・技術の創成による持続可能な社会



物質循環による持続可能な社会

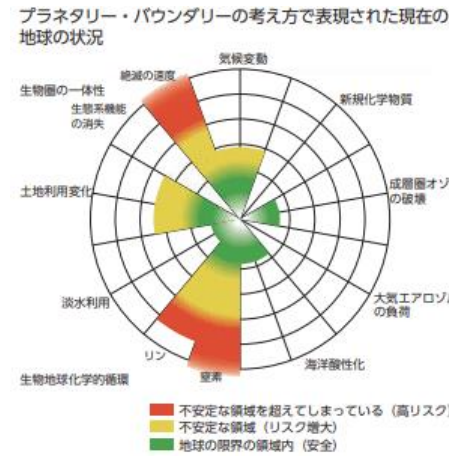


価値軸 持続可能な自然共生世界の実現

- 石油等の有限資源から環境と調和性の高いエネルギー源へ転換し、人も自然の一部であるという世界観に立ち、自然との共生を実感できる暮らしを目指す。

地球環境の許容の範囲内で成長する 持続可能な社会への転換

- エネルギーの地産地消と強靱化
- 環境・経済・社会課題の統合的解決
- 物質循環および省資源化の両立による健やかな自然環境の保全と創造



資料: Will Steffen et al. [Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet] より環境省作成

地球の限界(プラネタリーバウンダリー)

人間の活動が地球システムに及ぼす影響を客観的に評価する方法の一つ

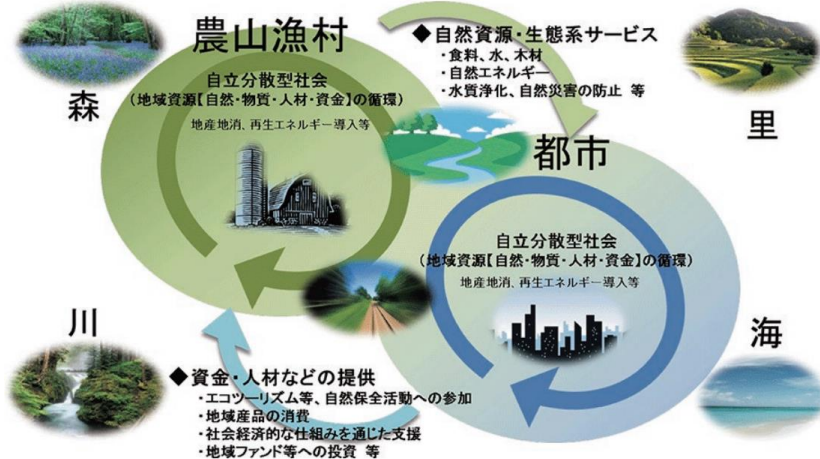
安定した地球で人類が安全に活動できる範囲・限界

地球環境の回復力の限界を逸脱すると不可逆的な変化になる

出典: 環境・循環型社会・生物多様性白書(環境省、2017)

持続可能で自然にやさしい社会

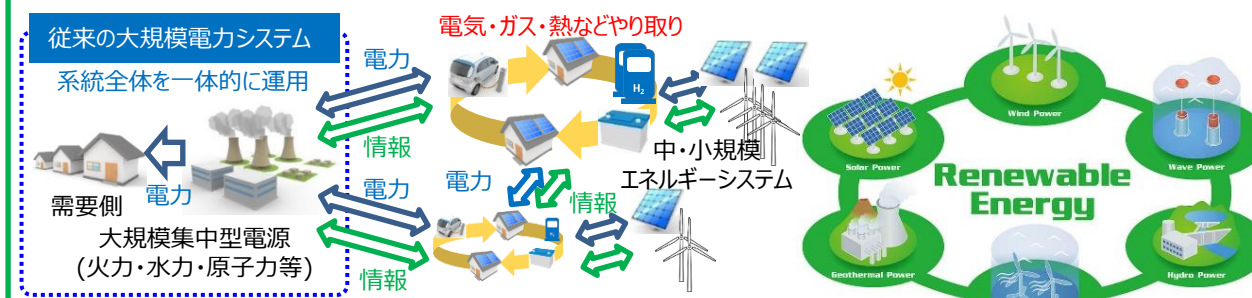
資源や環境容量の制約等、地球の許容の範囲内で社会経済の発展を目指す、持続可能で自然にやさしい社会



出典: 環境・循環型社会・生物多様性白書(環境省、2019)

環境と調和した持続可能なエネルギー社会

社会経済の発展に向けた取り組みと自然共生社会に向けた取り組みを軸とする環境と調和した持続可能なエネルギー社会



出典: NEDO TSC Foresight Vol.19(NEDO、2017)

- 洪水や大気汚染等、都市が抱える課題を解決する方法として、生態系を利用した自然に寄り添う考え方により、快適な都市の建設や強靱性の高い社会基盤の構築を目指す。

強靱性の高いインフラの再構築が喫緊の課題

- 自然と人間との「共生」や地域間の「共生」の実現
- 主にハード面での都市開発やインフラ構築による強靱な持続可能都市の実現
- すべての人が互いに支えあい、安心して心豊かに暮らせる地域社会の実現



快適で活気に満ちた社会

人と自然との関係を再構築し、自然と人が寄り添って災害に対応することが可能な快適で活気に満ちた社会



出典：地域循環圏形成推進ガイドライン(環境省)

強くてしなやかな社会

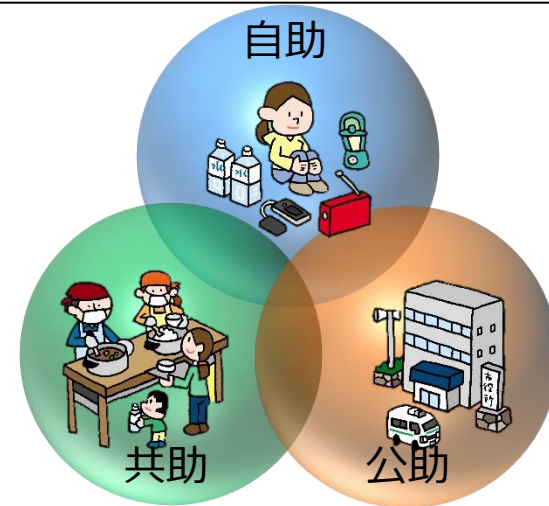
安全で豊かな生活を営むための、ライフサイクルが長く、維持可能な強靱性の高い社会基盤が充実している強くてしなやかな社会



- 行動範囲の制約や誰でも自由に活動できる社会基盤や透明性・信頼性の高いガバナンスにより、全員が生活に不安を感じることなく、安全に参加できる社会の形成を目指す。

持続的成長を支える国家基盤の構築

- 公助・自助・共助が互いに連携し、災害、治安、防衛等、国の安全を脅かすあらゆる事態に対処する
- ソフト面による都市や地域の課題を解決
- セキュリティ向上や行政サービスの透明性の確保と信頼性の醸成



誰もが自由に安全に活動ができる社会

すべての国民が公平かつ安心して自由に行動・活動できる社会



透明性・信頼性の高い社会

行政、企業、国民が、それぞれ透明性・信頼性の高いガバナンスを発揮することによる、透明性・信頼性の高い社会

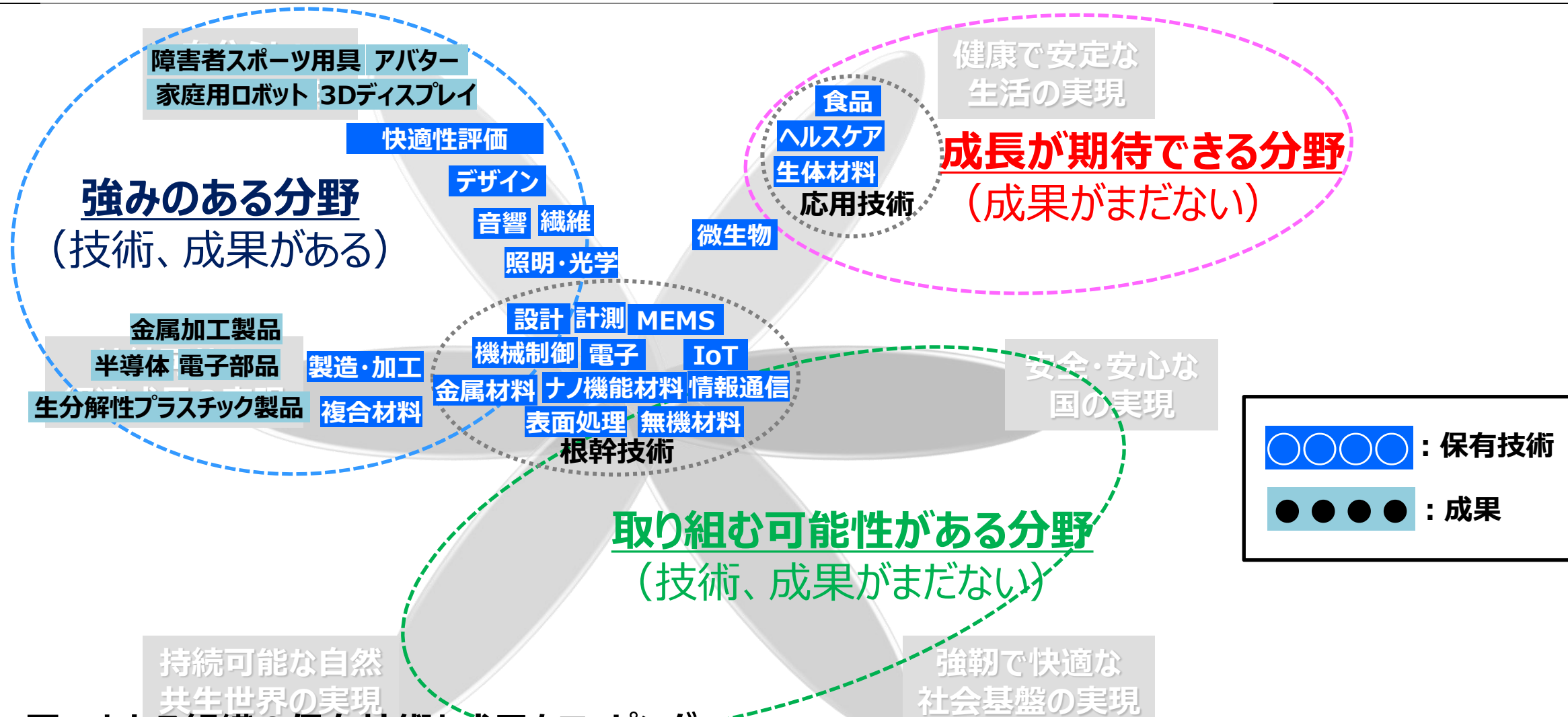




活用例

価値軸の活用例：イノベーション活動の全体像の把握

- 6つの価値軸上に、組織(企業、研究所、大学等)が保有している技術や開発している製品等をマッピングすることにより、現在の取り組みの全体像を把握し、取り組みを強化すべき点の洗い出し等に活用。



図：とある組織の保有技術と成果をマッピング

社会像の活用例：組織における取り組みの可視化(日本政府)

■ 12の社会像上に、取り組んでいるイノベーション活動をマッピングすることにより、現在の取り組みの全体像を把握し、今後のプロジェクトの方向性や相互連携の構築に活用。

誰もが潜在能力を発揮し自己の理想を実現できる社会

AI戦略、宇宙基本計画：スポーツ産業の未来開拓、文化芸術資源を活用した経済活性化、宇宙科学・探査の推進、基幹ロケット・宇宙輸送システム開発・高度化、衛星開発・実証、人が身体、脳、空間、時間の制約から解放された社会を実現、AIとロボットの共進化により自ら学習・行動し人と共生するロボットを実現(ムーンショット型研究開発)

誰もが無理なく働き続けられる社会

働き方改革：新しい働き方・暮らし方の定着、デジタル格差対策の推進、AIとロボットの共進化により自ら学習・行動し人と共生するロボットを実現(ムーンショット型研究開発)

自分らしい生き方の実現

基幹産業・技術の創成による持続可能な社会

産業技術ビジョン、マテリアル革新力強化戦略、サプライチェーン強靱化・サプライネットの構築、イノベーション・エコシステムの創出(次世代コンピューター、マテリアル)、研究開発型スタートアップ、イノベーションの担い手や新産業を創出および生産性の向上、DXの取組深化、未来の産業創造と社会変革に向けた新たな価値創出の取組、科学技術イノベーションの推進、オープン・イノベーションの促進

物質循環による持続可能な社会

持続可能な経済成長の実現

強靱で持続可能な社会・経済構造の構築、バイオ戦略：循環性の高いビジネスモデルへの転換、レジリエントな循環システムの早期構築、プラスチック資源循環戦略、持続的で再生可能性のある循環型の経済社会(バイオエコノミー)の実現

持続可能で自然にやさしい社会

持続可能な自然共生社会の実現

完全資源・物質循環による地球環境再生計画：木質バイオマスの利用、スマート水産、新たな里地里山里海の創造、地球環境再生に向けた持続可能な資源循環を実現(ムーンショット型研究開発)

環境と調和した持続可能なエネルギー社会

環境エネルギー、グリーン成長戦略：持続可能な電力システム構築、再生可能エネルギーの主力電源化、エネルギーレジリエンス強化、地球温暖化対策の推進、再生可能エネルギー等の利活用の推進、農地や森林、海洋によるCO₂吸収、農畜産業からのメタン・N₂O排出削減、再エネの活用&スマート農林水産業、脱炭素型の持続可能な地域づくり、気候変動×社会変革持続的な成長と地域社会の自律的な発展(エネルギー、資源)

誰もが健康で食事に困らない社会

健康・医療戦略、食料・農林水産業：みどりの食料システム戦略、スマート農業、農業・食料関連産業でのデジタル変革、フードテック、データヘルス改革、健康寿命延伸プラン、医療分野研究開発推進計画(再生・ゲノム医療、感染症)、超早期に疾患の予測・予防、持続的な食料供給産業の創出、主要な疾患を予防・克服し100歳まで健康不安なく人生を楽しむための持続可能な医療・介護システムを実現(ムーンショット型研究開発)

健康で安定な生活の実現

多様性を認め合える全員参加型社会

価値創造の源泉となる研究力の強化：大学改革等によるイノベーション・エコシステムの創出、GIGAスクール構想

誰もが自由で安全に活動ができる社会

モビリティ：先進安全自動車の推進、自動運転の実現、ドローンの活用と安全性の確保、空の移動革命、MaaSの取組み、コンパクトシティと連携した公共交通ネットワークの形成、高度道路交通システム

安全・安心な国の実現

透明性・信頼性の高い社会

量子技術イノベーション戦略：Society 5.0を支える通信・データ基盤インフラの整備、デジタルガバメント、デジタル市場(決済インフラ、キャッシュレス等)への対応、デジタル化の進展に合わせたサイバーセキュリティの確保、5Gがもたらす社会全体のデジタル化、誤り耐性型汎用量子コンピューターの実現(ムーンショット型研究開発)

強靱で快適な社会基盤の実現

強くしてしなやかな社会

快適で活力に満ちた社会

安全・安心：地域のインフラ維持、スーパーシティ構想の早期実現、自立分散型地域経済の構築、消防防災力・地域防災力の充実、災害時の情報伝達手段の確保、国際的に脅威とされる感染症対策、グリーンインフラの推進、スマートシティの推進、気象現象の監視・予測、地域特性を活かしたまちづくり・基盤整備、地球環境の観測・監視、ICTの利活用による水管理・水防災

インフラ分野の生産性向上、防災・交通・物流・都市の課題解決：Beyond 5Gをはじめとした先端技術への戦略的投資、持続可能な社会基盤の確保、i-Constructionの推進、持続可能なインフラメンテナンスの実現、インフラ整備への技術の活用、地理空間情報(国土交通プラットフォーム)を高度に活用する社会の実現、社会重要インフラ等における国土強靱化の推進

社会像の活用例：組織における取り組みの可視化(NEDO)

■ 12の社会像上に、取り組んでいるイノベーション活動をマッピングすることにより、全体像を把握し、今後のプロジェクトの方向性や相互連携の構築に活用。

誰もが潜在能力を発揮し自己の理想を実現できる社会

- ・ビッグデータ・AIを活用したサイバー空間基盤技術(SIP)、・フィジカル空間デジタルデータ処理基盤(SIP)、
- ・人工知能活用による革新的リモート技術開発

誰もが無理なく働き続けられる社会

- ・革新的ロボット研究開発基盤構築事業、
- ・人と共に進化する次世代人工知能に関する技術開発事業

基幹産業・技術の創成による持続可能な社会

- ・革新的ロボット研究開発基盤構築事業、・積層造形部品開発の効率化のための基盤技術開発事業、・高輝度・高効率次世代レーザー技術開発、・Connected Industries推進のための協調領域データ共有・AIシステム開発促進事業、・革新的新構造材料等研究開発、・超先端材料超高速開発基盤技術プロジェクト、・次世代複合材創製・成形技術開発プロジェクト、・次世代人工知能・ロボットの中核となるインテグレート技術開発、・5G等の活用による製造業のダイナミック・ケイパビリティ強化に向けた研究開発事業

物質循環による持続可能な社会

- ・革新的プラスチック資源循環プロセス技術開発、・革新型蓄電池実用化促進基盤技術開発、・カーボンサイクル実現を加速するバイオ由来製品生産技術の開発、・二酸化炭素原料化基幹化学品製造プロセス技術開発、・植物等の生物を用いた高機能品生産技術の開発、・機能性化学品の連続精密生産プロセス技術の開発

持続可能で自然にやさしい社会

- ・環境調和型プロセス技術の開発、・バイオマスエネルギーの地域自立システム化実証事業、・CCUS研究開発・実証関連事業、・高効率な資源循環システムを構築するためのリサイクル技術の研究開発事業、・次世代冷媒・冷凍空調技術及び評価手法の開発、・炭素循環社会に貢献するセルロースナノファイバー関連技術開発、・地球環境再生に向けた持続可能な資源循環を実現(ムーンショット)

環境と調和した持続可能なエネルギー社会

- ・太陽光発電主力電源化推進技術開発、・風力発電等技術研究開発、・海洋エネルギー発電実証等研究開発、・バイオジェット燃料生産技術開発事業、・未利用熱エネルギーの革新的活用技術研究開発、・超臨界地熱発電技術研究開発、・水素社会構築技術開発事業、・超高压水素インフラ本格普及技術研究開発事業、・ゼロカーボン・スチールの実現に向けた技術開発、・再生可能エネルギーの大量導入に向けた次世代電力ネットワーク安定化技術開発、・省エネエレクトロニクスの製造基盤強化に向けた技術開発事業、・航空機用先進システム実用化プロジェクト

誰もが健康で食事に困らない社会

- ・課題解決型福祉用具実用化開発支援事業、・人工知能技術適用によるスマート社会の実現、
- ・IoT社会実現のための革新的センシング技術開発

健康で安定な生活の実現

多様性を認め合える全員参加型社会

誰もが自由で安全に活動ができる社会

- ・自動運転(システムとサービスの拡張) (SIP)、・航空機用先進システム実用化プロジェクト、
- ・人工知能技術適用によるスマート社会の実現、・ロボット・ドローンが活躍する省エネルギー社会の実現プロジェクト、
- ・規制の精緻化に向けたデジタル技術の開発

安全・安心な国の実現

透明性・信頼性の高い社会

- ・規制の精緻化に向けたデジタル技術の開発、
- ・IoT社会に対応したサイバー・フィジカル・セキュリティ(SIP)、
- ・フィジカル空間デジタルデータ処理基盤(SIP)

強靱で快適な社会基盤の実現

快適で活力に満ちた社会

- ・安全安心なドローン基盤技術開発
- ・IoT社会実現のための革新的センシング技術開発、
- ・Connected Industries推進のための協調領域データ共有・AIシステム開発促進事業

強くてしなやかな社会

- ・高効率・高速処理を可能とするAIチップ・次世代コンピュータの技術開発、・AIチップ開発加速のためのイノベーション推進事業、・ロボット・ドローンが活躍する省エネルギー社会の実現プロジェクト、・自動走行ロボットを活用した新たな配送サービス実現に向けた技術開発事業、・ポスト5G情報通信システム基盤強化研究開発事業、・IoT社会実現のための革新的センシング技術開発、・超低消費電力型光エレクトロニクス実装システム技術開発、・規制の精緻化に向けたデジタル技術の開発

図：社会像にマッピングした組織で取り組んでいるイノベーション活動(NEDOで最近の取組みを例示)

- 本レポートでは、第6期科学技術・イノベーション基本計画が開始されるタイミングに合わせて、同基本計画の着実な推進に資するため、国内外の豊かさやイノベーションに係る報告書の共起ネットワークなどの俯瞰的な分析を行い、イノベーションの先に目指すべき「豊かな未来」の実現に向けて「大切にすべき6つの価値軸」と「実現すべき12の社会像」の導出を行った。
- 豊かな未来の実現に向けては、本レポートで示した6つの価値軸に沿って、12の社会像の実現につながるイノベーションを創出していくことが重要である。ここで示した6つの価値を高め、12の社会像の実現に資することとなる、「現代において取り組むべき具体的なイノベーションの事例」についても、別冊として取りまとめた。
- 別冊の内容も含め、本レポートで示した価値軸、社会像およびイノベーションの事例が、イノベーション分野に関わる様々な企業や団体等において、自らのイノベーション活動の検証や、今後の活動展開のよりどころとして活用されていくことを期待したい。
- さらには、本レポートが狭義のイノベーション関係者を超えて豊かな未来の実現に携わる幅広い組織や個人にも参考とされ、その実現に向けた検討や取り組みが少しでも活性化していくことを期待するものである。

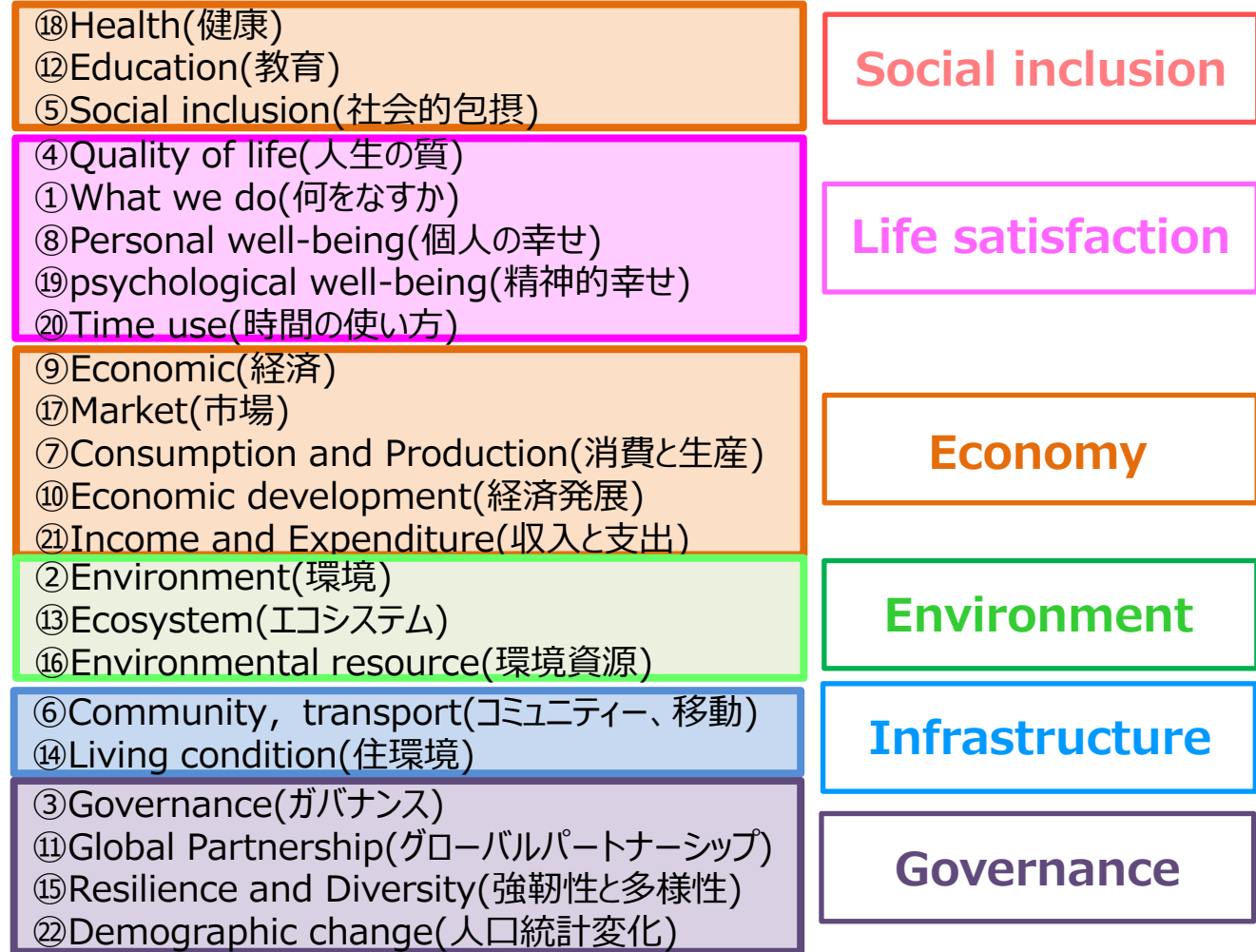
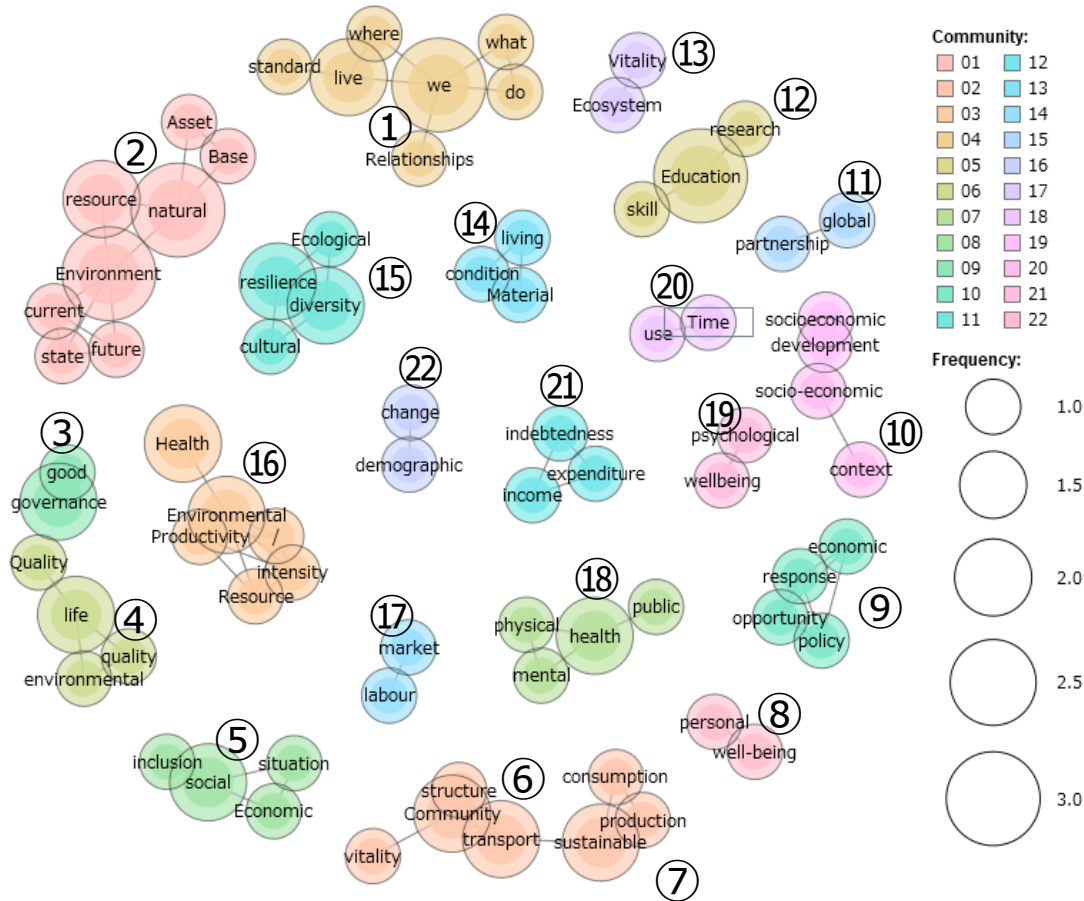
参考資料

価値軸・社会像の導出に用いた国内外の豊かさに関する報告書

	発行機関	レポート名等	定義されている指標の数
1	欧州委員会	Outline of the 2001 EU SDS	7
2	国立ブータン研究所	国民総幸福量(Gross National Happiness)	33
3	内閣府経済社会総合研究所	幸福度に関する研究会	20
4	欧州委員会	Sustainable Development Strategy	27
5	イギリス政府	Sustainable Development Strategy	14
6	経済協力開発機構(OECD)	Green Growth Indicators	15
7	国連開発計画(UNDP)	Human Development Index	3
8	イェール大学環境法・政策センター	Environmental Performance Index	15
9	トービン、ノードハウス	Measure of Economic Welfare	—
10	経済企画庁経済審議会	Net National Welfare	—
11	トービン、ノードハウス	Sustainable Measure of Economic Welfare	—
12	ハーマン・デイリー、ジョン・コブ	Index of Sustainable Economic Welfare	—
13	Redefining Progress	Genuine Progress Indicator	—
14	国際連合：環境・経済統合勘定1993年版	environmentally-adjusted Net Domestic Product	—
15	ジェニユイン・セイビング	Genuine Savings	—
16	グローバル・フットプリント・ネットワーク	エコロジカル・フットプリント	—
17	経済開発協力機構(OECD)：Better Life Initiative	How's Life? :Measuring Well-Being	10
18	フランス国立統計経済研究所	経済パフォーマンス及び社会進歩の計測に関する委員会(スティグリッツ委員会)	17
19	国連環境計画(UNEP)と国連大学(UNU)	Inclusive Wealth report	3
20	熊本県	「“笑いの数”による幸福度指標」	—
21	熊本県	県民総幸福量	—
22	福井県	地域の幸福度	—
23	荒川区	荒川区民総幸福度	—
24	新潟市	市民の幸福度	5
25	国家経済開発委員会	NESDB (2009) グリーン・幸福度指標	6
26	フィンランド統計局	Findicator	102
27	英国国家統計局	Measures of National Well-being	40
28	オランダ社会研究機構(SCP)	Life Situation Index	8
29	豪州国家統計庁	豪州の進歩の測定	14
	計		175

価値軸の導出における共起ネットワーク分析

- 29の豊かさに関する報告書に記載された85の構成要素を、共起ネットワーク分析し、22のグループを抽出。
- 抽出した22のグループと大切にすべき6つの価値軸の関係を示す。



図：共起ネットワーク分析による重要な単語のグループ化

図：共起ネットワーク分析による単語グループと6つの価値軸の関係



技術戦略研究センターレポート

TSC Foresight 将来像

イノベーションの先に目指すべき「豊かな未来」
 —大切にすべき価値軸 / 実現すべき社会像とは—
 2021年6月30日 発行

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構
 技術戦略研究センター（TSC）

- センター長 岸本 喜久雄
- センター次長 西村 秀隆
- デジタルイノベーションユニット
- ユニット長 伊藤 智
- 統括研究員 多田 達也
- 主任研究員 紋川 亮
- 研究員 有馬 宏和
- 研究員 吉野 順也

- ・本資料に掲載されている全てのドキュメント、画像等の著作権は、特に記載されているものを除き、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 技術戦略研究センター（以下、NEDO TSCという。）に帰属します。
- ・本資料の内容の全部又は一部について、私的使用又は引用等著作権法上認められた行為として、適宜の方法により出所を明示することにより、引用・転載複製を行うことが出来ます。ただし、NEDO TSC以外の出典元が明記されている場合は、それぞれの著作権者が定める条件に従ってご利用下さい。
- ・本資料に掲載されている著作物を商業目的で複製する場合は、予め下記お問い合わせ宛にご連絡下さい。
 商業目的で複製とは、直接収益を得ることを目的に著作物を複製して販売すること等を指します。
- ・本資料の全部又は一部について、NEDO TSCに無断で改変を行うことはできません。
- ・本資料に関する問い合わせ先：
 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
 技術戦略研究センター
 電話 044-520-5150 E-Mail: tsc-unit@ml.nedo.go.jp