

AIネットワーク化の影響・リスクの評価

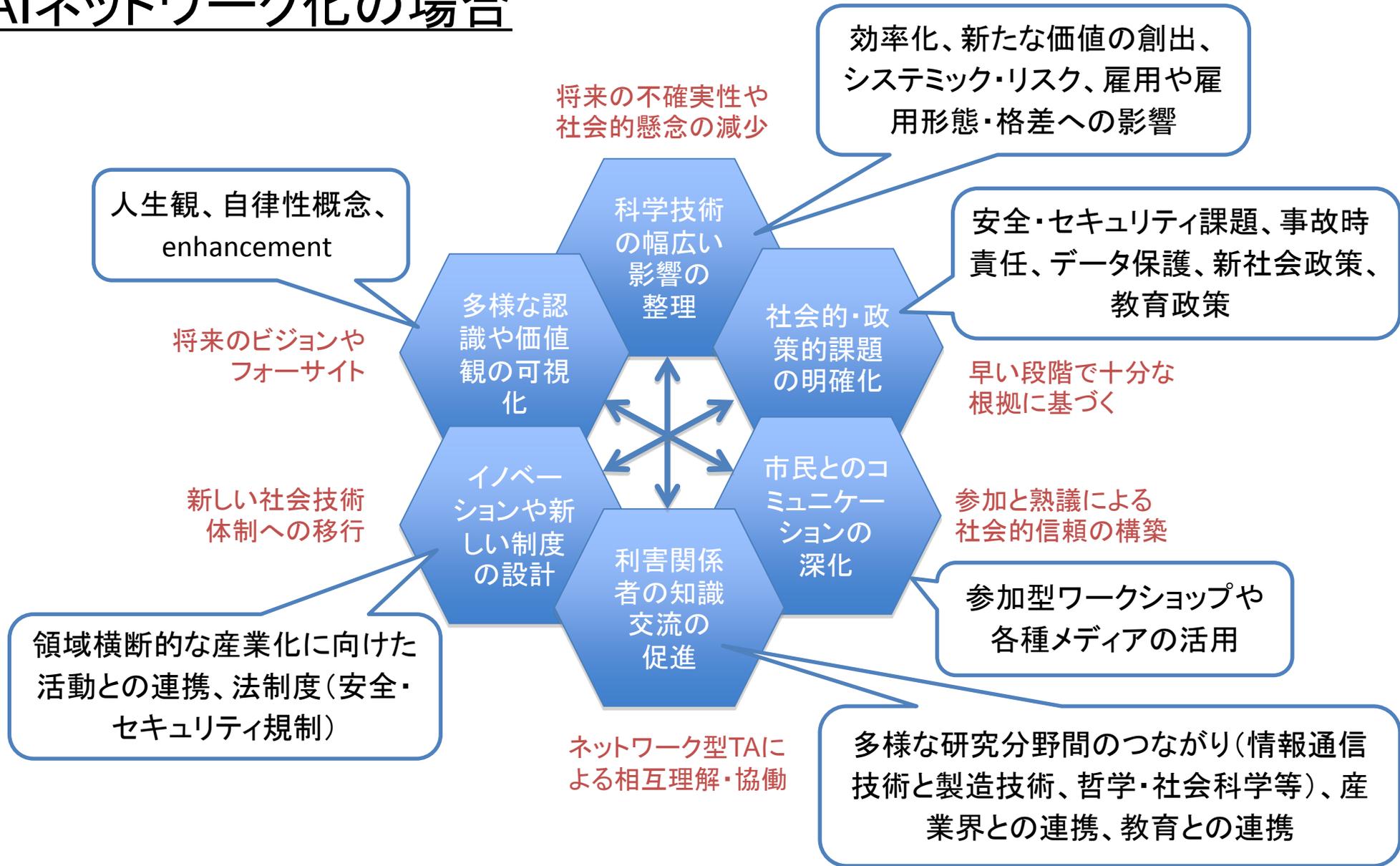
平成29年3月14日

AIネットワーク社会推進会議 影響評価分科会長
東京大学大学院法学政治学研究科・公共政策大学院教授
城山英明

テクノロジーアセスメント

- テクノロジーアセスメント（技術の社会影響評価）とは？
独立不偏な立場で科学技術の発展が社会に与える影響（便益を含む）を広く洗い出して分析し、それを市民、利用者、開発者、企業、政治家、行政官に伝え、相互の議論や意思決定を支援すること
- どのように政治や行政、ビジネス、社会に貢献できるか？
 1. 科学技術やその社会的影響について分かっていることと分かっていないことを整理する
 2. 科学技術の発展によって生じる社会的・政策的課題を明確にする
－ 上流の課題設定機能
 3. 科学技術と社会に対する多様な認識や価値観を可視化する
 4. 利害関係者それぞれの相互理解や協働、知識交流を促す
 5. イノベーションや新しい制度設計を支援する－ 下流の制度設計支援機能
 6. 幅広い市民とのコミュニケーションを深める

AIネットワーク化の場合



影響・リスク評価の課題1

- **アセスメントの対象: 社会的影響とリスクの関係**
前者は多様な便益も含む
cf. 雇用削減(効率化)のような+-双方を有するものの存在
- **リスクの類型化**
 - 1) 「AIネットワーク化が拓く智連社会: 中間報告」(AIネットワーク化検討会議、2016年): 機能に関するリスク(セキュリティ、情報通信ネットワークシステム、不透明化、制御 喪失)と法制度・権利利益に関するリスク(事故、犯罪、消費者等の権利利益、プライバシー・個人情報、人間の尊厳、民主主義と統治機構)
 - 2) 他の分類の可能性(安全: 物理的安全・取引安全、セキュリティ: 対テロ等、不平等・格差(雇用)、価値: 自律性)
- **現在の産業構造等を前提とした影響・リスク評価⇔多様なシナリオに即して影響・リスクを評価する必要** - 不確実なコンテクスト(技術シナリオ = フォーサイト、社会シナリオ・目指すべき社会の多様性)

影響・リスク評価の課題2

- **切り取り方ーアセスメントにおけるフレーミングの重要性**
ー技術システムの範囲と影響の範囲
cf. 欧州議会EPTA: The Future of Labour in the Digital Era
英国POST: Automation and the Workforce
米国OSTP: Future of AI
cf. 透明性・アカウンタビリティ、倫理教育、安全保障・軍事的含意
- **政策へのフィードバックー「適度な距離」ー管轄越えた一定の自由度**
AIネットワーク社会推進会議
RISTEX: 人と情報のエコシステムー共進化プラットフォーム
- アセスメントを基礎とした決定: リスク管理とトランジションマネジメント等
- **具体的フィードバック**
分野毎の影響・リスク評価ーOECD開発ガイドライン、他にどこにフィードバック?
共進化プラットフォームー開発者、ユーザー、ビジネスモデル設計者、政策設計者

第5期科学技術基本計画(平成28年1月22日・閣議決定)

第6章 科学技術イノベーションと社会との関係深化

(1) 共創的科学技術イノベーションの推進

④ 倫理的・法制度的・社会的取組

科学技術の社会実装に関しては、遺伝子診断、再生医療、AI等に見られるように、倫理的・法制度的な課題について社会としての意思決定が必要になる事例が増加しつつある。

新たな科学技術の社会実装に際しては、国等が、多様なステークホルダー間の公式又は非公式のコミュニケーションの場を設けつつ、倫理的・法制度的・社会的課題について人文社会科学及び自然科学の様々な分野が参画する研究を進め、この成果を踏まえて社会的便益、社会的コスト、意図せざる利用などを予測し、その上で、利害調整を含めた制度的枠組みの構築について検討を行い、必要な措置を講ずる。また、国及び学会等は、先端研究の進展に伴い、必要に応じて倫理ガイドライン等の策定を行うことが望まれる。

さらに、社会における科学技術の利用促進の観点から、科学技術の及ぼす影響を多面的に俯瞰するテクノロジー・アセスメントや、規制等の策定・実施において科学的根拠に基づき的確な予測、評価、判断を行う科学に関する研究、社会制度等の移行管理に関する研究を促進する。なお、これらの取組については、研究開発活動と連動させながらその推進を図る。

AIネットワーク化が社会・経済にもたらす影響とリスクの評価

検討の枠組み

○ 主な検討事項

- ・ 具体的な利活用の場面（ユースケース）を想定したインパクト及びリスクの評価（シナリオ分析、将来展望）
 - インパクト及びリスク評価について、それぞれ次の2つを実施。
 - ① 「国際的議論の用に供するためのA I 開発ガイドライン案（ver.1.0）」の検討に向けた**先行的評価**（2017年夏まで）
 - ② A I ネットワークシステムを利活用する分野ごとの**分野別評価**（継続的に実施）
- ・ A I ネットワーク化の進展に伴い実現される社会の全体像の概況

○ インパクト及びリスク評価の対象とする具体的な利活用の場面（ユースケース）

【先行的評価】

既存のユースケース※を本推進会議が整理したユースケース

【分野別評価】

A I ネットワークシステムを利活用する分野の構成について、利用者の視点から区分した上で（ユーザー・セントリック・アプローチ）、本推進会議が整理するユースケース

※ スタンフォード大学「A I 1 0 0」、内閣府「人工知能と人間社会に関する懇談会」、一般社団法人競争力懇談会（C O C N）が掲げるユースケース、構成員から提供されたユースケース等

（参考）A I 1 0 0：<https://ai100.stanford.edu/>

内閣府「人工知能と人間社会に関する懇談会」：<http://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/ai/>

一般社団法人競争力懇談会（C O C N）：<http://www.cocn.jp/>

先行的評価について

基本的な考え方

- 「A I システム相互間の連携前の段階」と「A I システム相互間の連携後の段階」とでは、A I ネットワーク化のインパクトやリスクが異なり得るものと考えられることから、2段階に分けて評価することとする。
 - インパクト及びリスクの評価に当たっては、
 - ・ A I システムを利活用することにより、従来人間には不可能又は困難であったことが可能となることや、効率化や精度の向上等が図られることをインパクトとして評価する。
 - ・ A I システムの利活用に伴い新たに生ずるリスク（A I ネットワーク化固有のリスク）だけではなく、
 - A I システムを利活用しない場合と比べて増加するリスク
 - A I システムを利活用しない場合と比べて軽減するものの、利活用する場合における事故等による被害の規模や波及がある程度大きいリスク
 - ・ についても、評価の対象とする。
 - ・ インパクト及びリスクのいずれについても、網羅的なものではないことに留意が必要である。
 - 「A I システム相互間の連携後の段階」におけるリスクのうち、
 - ・ セキュリティに関するリスク： A I システムがハッキングされることにより、機能不全に陥る等のリスク
 - ・ 不透明化のリスク： 多重かつ複雑に連携しているA I システムにおいて、原因不明の不具合が生ずることにより、機能不全に陥る等のリスク
 - ・ 制御喪失のリスク： A I システムが攻撃を受けたり、不具合が生ずることにより、制御が困難となり、相互に連携するA I システム全体が機能不全に陥る等のリスク
- については、各ユースケースに共通するリスクと考えられることから、個々のユースケースには記載しないこととする。

先行的評価の対象とするユースケース

1. 災害対応に関するユースケース
2. 移動（車両）に関するユースケース
3. 健康に関するユースケース
4. 教育・人材育成に関するユースケース
5. 小売・物流に関するユースケース
6. 製造・保守に関するユースケース
7. 農業に関するユースケース
8. 金融（融資）に関するユースケース
9. 公共・インフラに関するユースケース
10. 生活に関するユースケース

災害対応に関するユースケース (1/2)

災害が発生した際にAIシステムを利活用することにより、救助、支援業務等が効率化、高度化。
AIシステム相互間の連携後には、救助や支援業務、救急搬送、支援物資の運搬及び分配について、連携の対象となる業務全体としてのリアルタイムでの最適化に向けた提案又はその実施が可能。

【AIシステム相互間の連携前の段階】

(AIシステムが他のAIシステムとは連携せず、インターネット等を介して単独で機能し、利用者を支援。)

<シナリオ上想定される利活用（主なものの例示）>

- 被災者（要救助者）のスマートフォンやウェアラブル端末から得られる様々な情報（位置情報やバイタルデータ等）をAIシステムが解析し、要救助者の容体の変化に応じて、救助を要請する。
- カメラを搭載したドローンが空からの目視が困難な被災者の探索を行い、救助を要請する。
- 避難所で生活する被災者に対し避難所生活や復旧に関する情報を提供する。また、健康情報や生活情報等をもとに健康状態を推定しアドバイスを送る。

【AIシステム相互間の連携後の段階】

(AIシステム相互間のネットワークが形成され、利用者の便益が飛躍的に増大。)

<シナリオ上想定される利活用（主なものの例示）>

- A Iシステム相互間の連携前の段階における利活用に加えて、時々刻々と変化する要救助者の状況や被災状況、被害予測に基づき、リソースや物資の需給バランスのリアルタイムでのシミュレーションを行い、
- 救助や支援業務に要するリソースの最適な配分を提示して、その作業全体のリアルタイムでの最適化に向けた提案をする。
 - 救急搬送や物資運搬のための最適なルートを設定し、車両等の運用全体のリアルタイムでの最適化に向けた提案をする。
 - 各避難所における支援物資の需給及び運搬車の運用状況のマッチングにより、物資の運搬及び分配全体のリアルタイムでの最適化に向けた提案をする。

(注) AIシステムに決定を委ねる場合には、提案内容のリアルタイムでの実施が可能。

災害対応に関するユースケース (2/2)

【A Iシステム相互間の連携前の段階】

＜インパクト評価＞

＜リスク評価＞

シナリオ上想定される利活用	シナリオ上想定されるインパクト	シナリオ上想定されるリスク	リスク評価(例)
被災者(要救助者)からの救助要請	要救助者の早期発見、早期救助につながる。	誤った推定・判断をして、本来必要とされる救助が要請されないリスク	利用者の生命身体を害する影響等の評価
ドローンによる被災者の探索	人間では探索が困難な被災者の発見、救助が可能となる。	通信の遅延や情報通信ネットワークの遮断、ハッキング等により機能不全に陥るリスク	情報通信ネットワークのオペレーション評価
避難所生活に関する助言や健康状態の推定	被災者の不安を取り除き、復旧に対する意欲をかきたて、健康維持管理や病気の予防やパンデミック(感染症)の拡大防止に役立つ。	被災者に関する重要な情報がインプットされていなかったこと等により、被災者に誤ったアドバイスを行い被災者の健康状態を害するリスク	利用者の生命身体を害する影響等の評価

【A Iシステム相互間の連携後の段階】

シナリオ上想定される利活用	シナリオ上想定されるインパクト	シナリオ上想定されるリスク	リスク評価(例)
要救助者の状況や被災状況等に応じた救助や支援業務全体のリアルタイムでの最適化に向けた提案又はその実施	時々刻々と変化する状況に即応して救助や支援業務全体の最適化を図ることが可能となる。	AIシステムを利活用しない者が救助や支援の対象から外され、又は不当に順番が劣後されるリスク	被災者の生命身体への影響の評価
救急搬送や物資運搬のための最適なルート設定、車両等の運用全体のリアルタイムでの最適化に向けた提案又はその実施	被災状況や活用できるリソースに応じ、車両等の運用全体の最適化を図ることが可能となる。	一部のAIシステムが個別最適を目指して過剰な要求を行った結果、全体の最適化が実現しないリスク	支援物資やリソースの過不足に及ぼす影響の評価
支援物資の分配全体のリアルタイムでの最適化に向けた提案又はその実施	避難所ごと、自治体ごとに支援物資の分配・運搬全体の最適化を図ることが可能となる。	AIシステム間の連携の不具合や誤った判断の結果、AIシステムへの信頼が低下するリスク	AIシステムへの信頼への影響の評価

リスク管理(例)

- ・AIシステムによる予測の精度の乖離を許容する範囲の設定
- ・判断又は決定をAIシステムに委ねる範囲及び条件の設定
- ・複数のAIシステム間の連携に関するインターフェースやプロトコルの標準化

リスク・コミュニケーション(例)

- ・災害時におけるステークホルダー間の平常時からの双方向的な対話・協働の場の形成
- ・緊急時のコミュニケーション(クライシス・コミュニケーション)を平常時のリスク・コミュニケーションとは区別して実施できる体制の整備

健康に関するユースケース (1/2)

A Iシステムを利活用することにより、健康管理、診察・治療、健康状態に関連するサービスの水準が向上。

A Iシステム相互間の連携後には、健康管理、搬送、診察・治療等健康状態に関連するサービス相互の円滑な連携が可能。

【A Iシステム相互間の連携前の段階】

(AIシステムが他のAIシステムとは連携せず、インターネット等を介して単独で機能し、利用者を支援。)

<シナリオ上想定される利活用（主なものの例示）>

- 家庭や介護施設等に設置された様々なセンサーから得られる健康情報や生活情報等を活用して、健康状態の推定や病気発症の予測を行う。
- 患者の症状と過去の症例とのマッチングを行い、該当する可能性の高い病名を提示するとともに、適切な処置方法を提示する。
- 利用者の健康に関する情報（病歴、遺伝情報等）をもとに、個々人に応じて自動的にカスタマイズされた金融サービス（保険等）を提案する。

【A Iシステム相互間の連携後の段階】

(AIシステム相互間のネットワークが形成され、利用者の便益が飛躍的に増大。)

<シナリオ上想定される利活用（主なものの例示）>

A Iシステム相互間の連携前の段階における利活用に加えて、

- 健康状態の変化に応じて、病院、介護施設等に自動運転車が迅速に搬送する。
- 医療機関と消防機関等との間において、救急車、病院の受入態勢等についてリアルタイムで調整を行い、搬送及び治療全体のリアルタイムでの最適化に向けた提案をする。

(注) A Iシステムに決定を委ねる場合には、提案内容のリアルタイムでの実施が可能。

- 病院・医師間で必要な医療情報の受け渡し（融通）が適時適切なタイミングで行われ、診察・治療の整合を図る。

健康に関するユースケース (2/2)

【A Iシステム相互間の連携前の段階】

＜インパクト評価＞

＜リスク評価＞

シナリオ上想定される利活用	シナリオ上想定されるインパクト	シナリオ上想定されるリスク	リスク評価(例)
健康情報や生活情報等を活用した健康状態の推定、病気発症の予測	自分自身の体調を正確に把握することができ、健康管理、病気の予防、早期発見に役立つ。	健康状態について誤った推定をしたり、病気の前兆を見逃すリスク	利用者の生命身体に危害が及ぶリスクの評価
診察・治療の支援	症状に応じた適切な診察・治療の実現につながる。	誤ったサゼスチョンに基づく診察・治療を行った結果、医療過誤が生ずるリスク	患者の生命身体に危害が及ぶリスクの評価
健康情報に応じてカスタマイズされた金融サービス(保険等)の提案	個人の特性に応じた適切な金融サービスを受けることができる。	機微情報(病歴や遺伝情報)をAIシステムが活用することの社会的受容性に関するリスク	社会的な認知度・受容度に影響を及ぼすリスク

【A Iシステム相互間の連携後の段階】

シナリオ上想定される利活用	シナリオ上想定されるインパクト	シナリオ上想定されるリスク	リスク評価(例)
健康状態に応じたマイカー(自動運転車)による病院や介護施設等への通院・移動の支援	公共交通機関の利用が困難な者にとって、通院等の負担を軽減することができる。	自動運転車における誤作動や不正操作等により、事故が発生するリスク	利用者の生命身体に危害が及ぶリスクの評価
救急搬送や治療・入院等全体のリアルタイムでの最適化に向けた提案又はその実施	救急搬送の時間短縮が図られ、救命率の向上につながる。	一部のAIシステムが個別最適(例:特定の患者を優先)を目指して過剰な要求を行った結果、全体の最適化が実現しないリスク	個人情報流出、プライバシー侵害による影響の評価
医療情報の融通、診察・治療の整合	<ul style="list-style-type: none"> カルテやレントゲン写真等の共有が行われ、診察・治療の水準の向上が期待される。 転院した場合でも、適切な治療の継続を図ることができる。 	個人情報(特に機微情報)やプライバシー情報が流出・漏洩するリスク	

リスク管理(例)

- ・専門家による学習データのチューニング等により精度向上を図り、継続的なモニタリングを実施
- ・機微情報の運用・管理ガイドラインの策定
- ・機微情報の取得又は活用に際しての本人同意の確保、名寄せの制限

リスク・コミュニケーション(例)

- ・医師、患者、利用者等ステークホルダー間の双方向的な対話・協働の場の形成
- ・AIシステムの利用開始時における利用者への確認などインフォームドコンセントの仕組みの整備

製造・保守に関するユースケース (1/2)

製造・保守にAIシステムを活用することにより、製造工程、保守サービス等が効率化、高度化。
AIシステム相互間の連携後には、製造に係るリソースの活用、自動的な受注調整、配送のリアルタイムでの最適化に向けた提案又はその実施が可能。

【AIシステム相互間の連携前の段階】

(AIシステムが他のAIシステムとは連携せず、インターネット等を介して単独で機能し、利用者を支援。)

<シナリオ上想定される利活用（主なものの例示）>

- 過去の売上や様々な顧客からの注文に応じて、将来的な見込み・予測も含めた生産・物流計画を策定し、生産ラインを自動的に調整する。
- 生産ロボット、工作機械等が自動化されるとともに、画像データ等を用いて不良品の検知や不良率の低減を図る。
- 販売後の製品について、製品に付されたセンサーから得られる情報等をもとに、異常等の検知、アラーム発信、故障予測、燃料の補充時期の予測等を行う。

【AIシステム相互間の連携後の段階】

(AIシステム相互間のネットワークが形成され、利用者の便益が飛躍的に増大。)

<シナリオ上想定される利活用（主なものの例示）>

AIシステム相互間の連携前の段階における利活用に加えて、

- 複数の企業が保有するリソース・技術等がAIシステムを通じて連携し、イノベーションが加速され、企業横断的に生産計画の策定や生産ラインを調整し、リソース活用等の全体として最適化に向けた提案をする。
- 注文状況に応じて、下請け業者や関係業者との受注調整を行い、（定型的な）契約を適時に提案する。
- スマートメーター等からの情報に基づき顧客の在宅・不在や需要をリアルタイムで把握・予測し、製品の組立てや配達ルートの設定・調整の全体としての最適化に向けた提案をする。

(注) AIシステムに決定を委ねる場合には、提案内容のリアルタイムでの実施が可能。

製造・保守に関するユースケース (2/2)

【A Iシステム相互間の連携前の段階】

＜インパクト評価＞

＜リスク評価＞

シナリオ上想定される利活用	シナリオ上想定されるインパクト	シナリオ上想定されるリスク	リスク評価(例)
顧客の多様なニーズに応じた生産計画の策定、生産ラインの自動調整	<ul style="list-style-type: none"> 顧客は個々のニーズに合致した商品を迅速に入手することができるようになる。 効率的に生産することができ、工期を短縮することができる。 	誤った生産計画を策定したり、誤った調整を行うことにより、生産に混乱が生じるリスク	生産システムへの影響の評価
生産ロボット等の自動化、画像データ等に基づく不良品の検知	<ul style="list-style-type: none"> 生産の効率化及び品質の向上が図られる。 効率化により必要な雇用が減少する。 不良品の発見率の向上が図られる。 	生産ロボット等がハッキングされることにより、不正に操作されたり、機能不全に陥るリスク	セキュリティ上の脆弱性等の評価
製品保守における異常等の検知、アラーム発信	製品を安心して安全に使うことができる。	異常の見逃しやハッキング等により、故障や事故が発生するリスク	利用者の生命身体に危害が及ぶリスクの評価

【A Iシステム相互間の連携後の段階】

シナリオ上想定される利活用	シナリオ上想定されるインパクト	シナリオ上想定されるリスク	リスク評価(例)
複数の企業間における横断的な連携によるリソース活用全体のリアルタイムでの最適化に向けた提案又はその実施	リソース活用(イノベーションの推進、遊休資産の利活用)全体の最適化を図ることが可能となる。	異なる企業のAIシステムが互いの意図を理解できず(通信プロトコルやデータフォーマットの違い等)により、誤った判断を行うリスク	他の企業や工場との意思疎通能力の評価
取引・契約の調整・提案	業務の効率化が図られるとともに、調整等の期間を短縮することができる。	なりすましや偽装による不正取引・契約が行われるリスク	なりすましや偽装に対するセキュリティの評価
顧客の在宅状況に応じた最適な配達ルートの設定・調整全体のリアルタイムでの最適化に向けた提案又はその実施	<ul style="list-style-type: none"> 顧客ごとの在宅時間やリアルタイムでの需要に合わせた配送が図られる。 再配達が増減し、環境負荷(CO₂の排出)の軽減が図られる。 	在宅・不在や生活習慣に関する情報等プライバシーが侵害されるリスク及びそれらの情報が悪用されるリスク	プライバシー侵害の評価 犯罪の発生率等の評価

リスク管理(例)

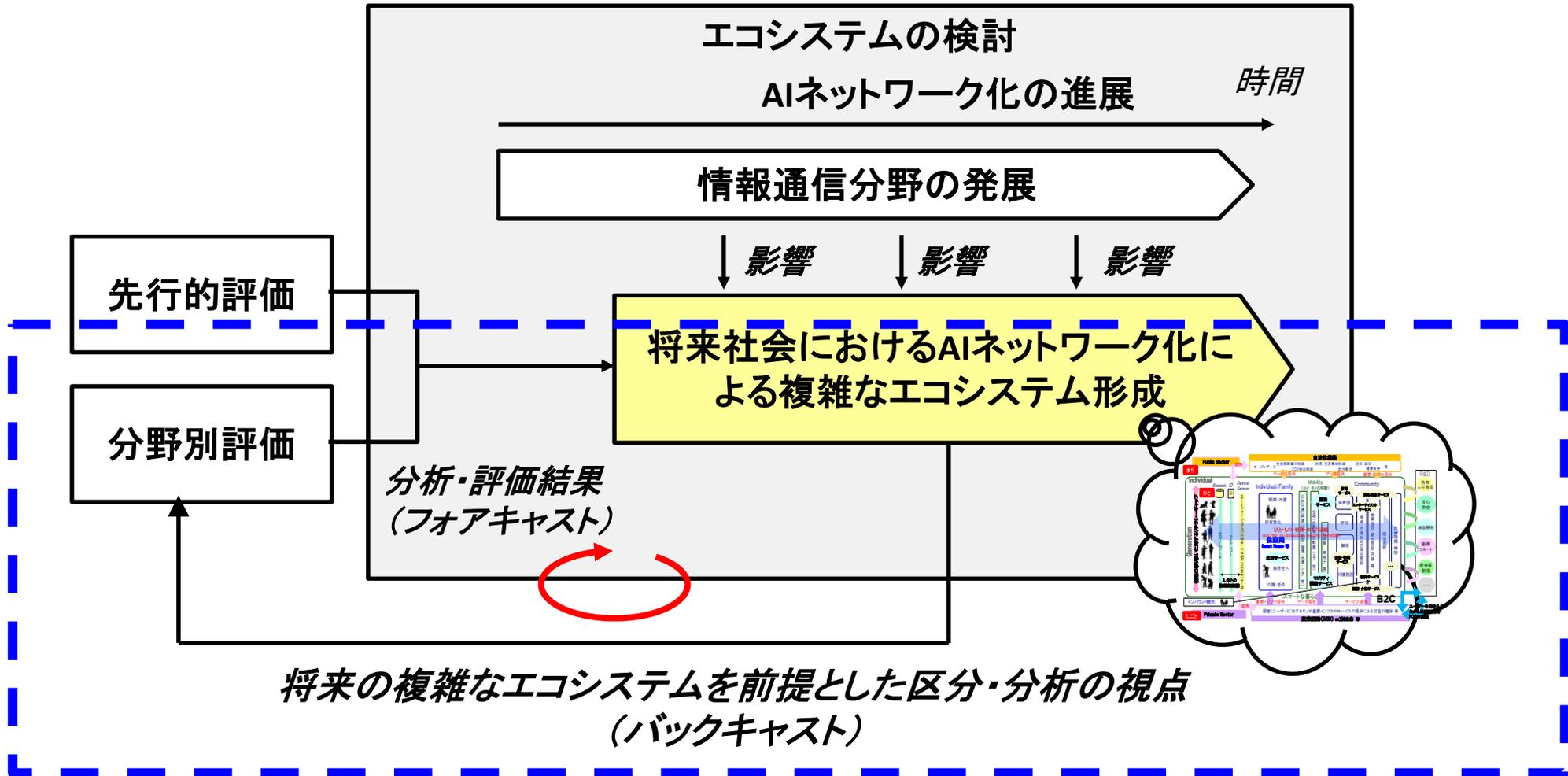
- 生産停止等のリスクを織り込んだ生産計画の策定
- 複数のAIシステム間の連携に関するインターフェースやプロトコルの標準化
- 認証等のセキュリティ対策の実装
- データの匿名化・暗号化の実施

リスク・コミュニケーション(例)

- ステークホルダー間における全体としての事業継続計画(BCP)の策定
- リスク認知の差異や情報の非対称性に留意したリスク情報に関するコミュニケーションや対話

分野別評価について① (アプローチ)

AIネットワーク化の進展に伴い、エコシステムが複雑化していくことを前提として、分野の区分の考え方に将来社会の在り方に関するフォアキャスト的なアプローチとバックキャスト的なアプローチを取り入れて検討。



分野別評価について②（区別の考え方）

「AIネットワーク化検討会議」※において影響評価の対象とした領域の区分
従来の区分は16領域（特に産業が詳細（10領域））



- AIネットワーク化が主として「利用者」にどのような便益やリスクをもたらし得るのかを重視して、利用者を「個人」、「公共」及び「産業」の3つに区分した上で、「個人」については生活の各場面、「公共」については公益の確保に関連する場面、「産業」について商流が形成される場面に着目して分野の区分を設定することとしてはどうか。
- 分野別評価においては、AIネットワーク化の進展により、領域が融合していくことや領域横断的なAIネットワークの利活用が進むことが見込まれることを踏まえて分野の区分を設定することとしてはどうか。
- AIネットワークが社会的なニーズへの対応や課題の解決に貢献するものであることから、社会的ニーズ／課題を踏まえて分野の区分を設定することとしてはどうか。

※ 「AIネットワーク社会推進会議」前身の会議(2016年2月～6月)で、AIネットワーク化の進展を通じて目指すべき社会像や基本理念の整理、AIネットワーク化が社会・経済にもたらす影響・リスクの評価、検討すべき課題の整理を行った。

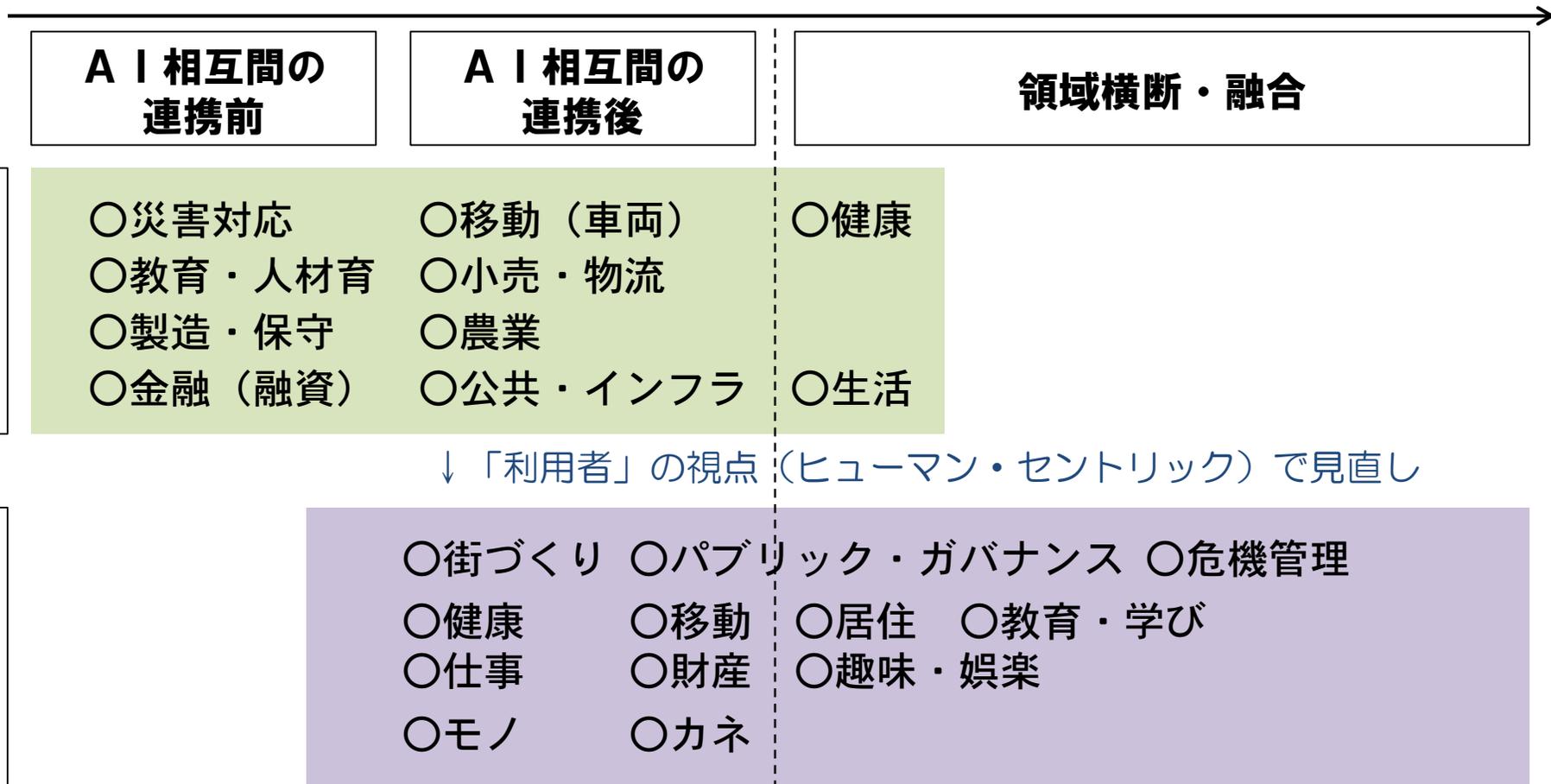
分野別評価について③ (分野の区分案)

大分類	中分類	小分類	領域横断・融合 (例)	主な社会的ニーズ/課題
公共	まちづくり		■ 地域振興やまち全体としての情報保有、コミュニティ形成 公共インフラ+防災+スマートシティ+居住+移動など	持続可能な都市の構築 移民・難民問題への対応
	パブリック・ガバナンス		■ 所得の再分配等の社会保障、政策立案、財・サービスの多様化に 応じた税の徴収 行政+金融・財など	腐敗対策、財政の健全化
	危機管理		■ 災害やパンデミック等への対応における連携 公共インフラ+防災+行政+医療+物流+金融など	レジリエントなインフラ整備
個人	健康	例えば、 ◇世代軸 ◇時間軸	■ 健康情報や生活情報をめぐるAIネットワーク化 医療+生活支援+農林水産+移動+居住+保険など 在宅ケア、育児や介護を支援するAIネットワーク化 遠隔医療+遠隔介護+福祉情報支援など	健康的な生活の確保・福祉の推進 健康長寿社会の実現
	教育・学び		■ 能力、スキル、関心、意欲等をめぐるAIネットワーク化 学校教育+研修+生涯学習+コミュニティなど	生涯学習の機会の促進 知の資産の持続的創出
	仕事		■ 能力、適性、仕事観、労働市場等をめぐるAIネットワーク化 労働+財+ワークライフバランス(趣味・娯楽、居住、移動等)など	働きがいのある人間らしい仕事の実現 女性のエンパワメント
	財		■ ライフステージに応じた様々な財・サービスの提供 カネ+モノ+金融+行政など	年金制度等の改善
	移動		■ 移動のためのAIネットワーク化 運輸・物流+医療・介護+防災+観光・旅行など	少子高齢化時代における交通インフラ の構築
	居住		■ 住環境をめぐるAIネットワーク化 スマートハウス・スマートシティ+建設+防災など	既存住宅の活用やリフォームの活性化
	趣味・娯楽		■ 心を豊かにするAIネットワーク化 豊かさ創造+サービス業(観光・旅行等)+教育・学びなど	文化芸術資源の活用
産業	モノ		■ インダストリー4.0やインダストリアル・インターネット等による産業構造 の変化(第6次産業、スマートファクトリー、モノのサービス化等) 製造業など全産業	生産性の向上 持続可能な農業・エネルギー供給
	カネ		■ フィンテックを中心とする取引の高度化 金融・保険+小売+サービス業+生活支援など	開かれた強靱な金融システムの構築

分野別評価について④（先行的評価と分野別評価）

「先行的評価」においては主として領域ごとの評価を実施したことを踏まえ、「分野別評価」においては、主として領域を横断するユースケースや領域が融合するようなユースケースを想定した評価に注力してはどうか。

また、領域を横断しないユースケースや領域が融合しないようなユースケースについては、「先行的評価」を踏まえつつ、「利用者」の視点で再評価することとしてはどうか。



先行評価を踏襲しつつ、「生活」の視点で再評価

領域横断・融合のユースケースを想定して評価
(例) 健康×財産、教育・学び×趣味・娯楽

影響・リスクの評価に当たり留意すべき事項

- A I ネットワーク化の進展に伴う安全・セキュリティへの影響（相対的減少にも留意すべき）
- A I ネットワーク化の進展に伴う産業構造への影響（分野別評価では将来の社会像を見据えた検討が必要）
- A I ネットワーク化の進展に伴う雇用・格差への影響（分野別評価では将来の社会像を見据えた検討が必要）
- A I システムと人間との役割の分担
- A I システム相互間の調整
- A I システムを利活用する者と利活用しない者とが混在することに伴う問題
- 古いA I システムと新しいA I システムとが混在することに伴う問題
- A I が取り扱うデータ・情報の性質（独占性、代替可能性、情報財としての価値等）
- A I システムのリスクが顕在化した場合における責任の分配の在り方
- A I システムのリテラシーの涵養等 A I デバイドの防止の在り方
- A I ネットワーク化の進展に伴う所得の再分配等格差拡大の防止の在り方
- リスクコミュニケーションの在り方