

先行的評価について - ユースケースとシナリオ分析 -

平成29年1月23日

事務局資料

先行的評価の対象とするユースケース【整理中】

1. 災害対応に関するユースケース
2. 健康に関するユースケース
3. 移動に関するユースケース
4. 教育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（提供した製品の保守を含む。）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

1. 災害対応に関するユースケース (1/6)

【A I 相互間の連携前の段階】 (A Iが他のA I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)

◆ 災害対応にA Iネットワークシステムを活用することにより、救助、支援の業務の効率化、高度化等に貢献。



1. 災害対応に関するユースケース (2/6)

<インパクト評価>

【A I 相互間の連携前の段階】

◆ 災害対応にA I ネットワークシステムを活用することにより、救助、支援の業務の効率化、高度化等に貢献。

図の番号	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	関連分野
①	ウェアラブル端末が要救助者の急変等を察知し、位置情報等の提供と併せて、消防機関や行政機関等に救助を要請する。	・要救助者の早期発見、早期救助につながる。	防災
②	レスキューロボットが、インターネット等から得られる位置情報や地理情報等をもとに現場の状況を把握しながら、自動的に瓦礫の撤去等を行う。	・危険区域や人間が作業を行うのに適していない場所における救助活動が可能となる。	防災
③	赤外線カメラを搭載したドローンが目視が困難な被災者の探索を行う。	・人間では探索が困難な被災者の発見、救助が可能となる。	防災
④	通行止めや道路の混雑状況に応じて、救助や物資運搬等のための効率的なルートを自動的に設定する。	・早期救助、迅速な救急搬送や救援物資の早期運搬が可能となる。	防災
⑤	避難所生活を送る被災者に対し避難生活や復旧に関する情報を提供するとともに、健康情報や生活情報等をもとに被災者の健康状態を推定する。	・被災者の不安を取り除き、復旧に対する意欲をかき立て、健康維持管理や病気の予防に役立つ。	防災 生活支援 医療・介護
⑥	気象情報、地理情報、被災状況等から災害発生(土砂崩れ等の二次災害を含む。)を予測し、住民に情報発信を行う。	・早期避難、二次災害の事前防止に役立つ。	防災 行政
⑦	過去の経験を学習し、復旧計画の策定を支援する。	・被災状況や地域の特性に応じた最適な復旧計画が策定できる。	防災 行政

(注) ここで「関連分野」としては、便宜上、当面、A I ネットワーク化検討会議『中間報告書』における16分野を用いることとする。

1. 災害対応に関するユースケース (3/6)

<リスク評価>

【A I 相互間の連携前の段階】

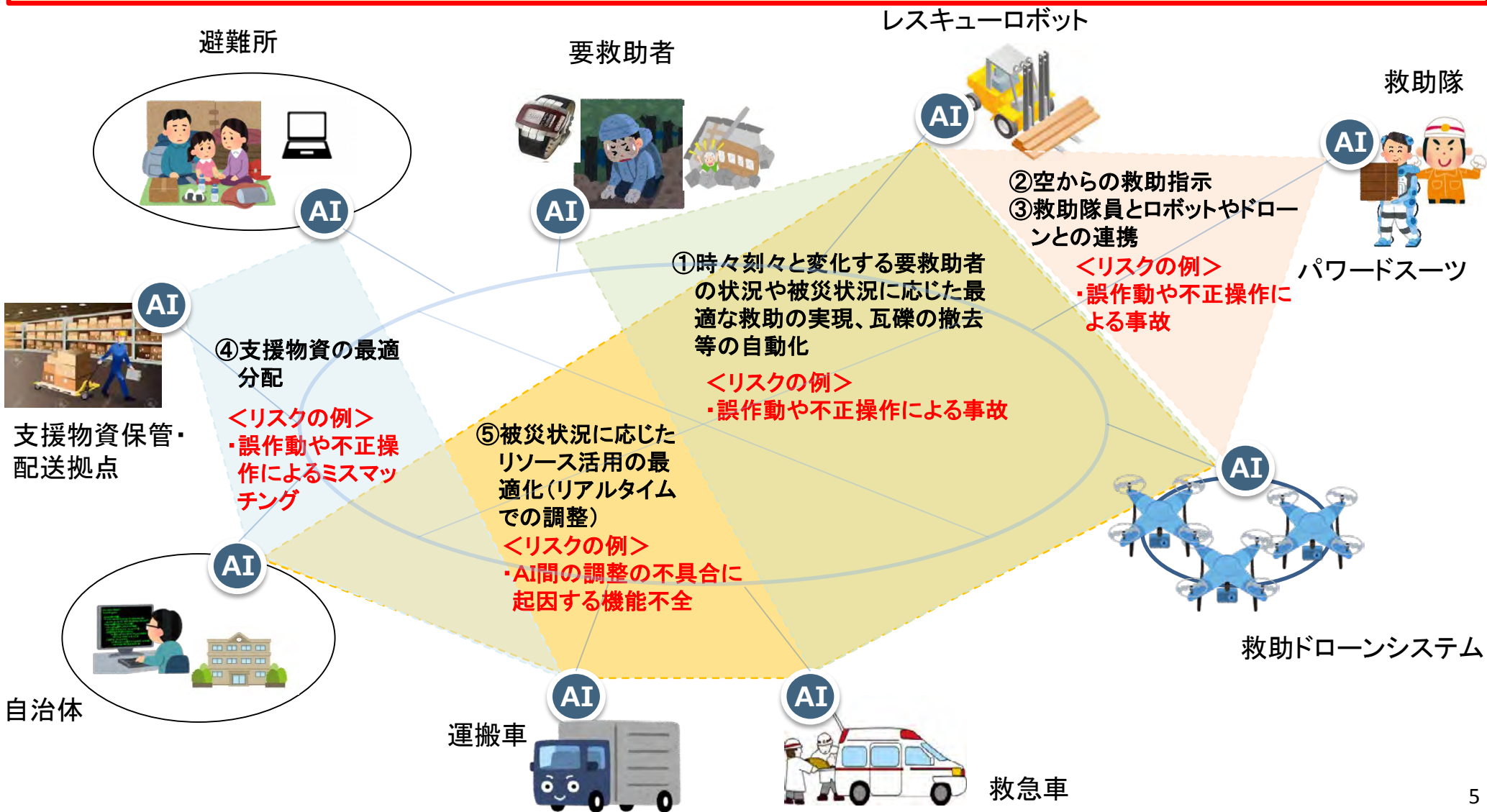
図の番号	リスクの種類	シナリオ上想定されるリスク	発生段階	生起確率	被害の規模	二次的に生ずるリスク(例)	リスク評価(例)	リスク管理(例)	リスク・コミュニケーション(例)
①	事故のリスク	バイタルデータ等に基づき誤った推定・判断をして、事後的に救助を要請してしまうリスク	進展段階1	低～中	小～中		救助に係るリソースへの影響の評価	精度向上、モニタリング	利用者への啓発
②	セキュリティに関するリスク	ロボットやドローン等がハッキングされることにより、不正に操作されたり、機能不全に陥るリスク	進展段階1	不明	小～中	制御喪失のリスク、事故のリスク	セキュリティ上の脆弱性等の評価	事後検証のためのロギングの実装、脆弱性の発見・対処	生じたインシデントに関する情報共有と対応策についての説明
③	プライバシー・個人情報に関するリスク	ドローンにより画像が撮影され、プライバシーが侵害されてしまうリスク	進展段階1	低～中	小～中		プライバシー侵害の評価	匿名化、本人同意の取得	苦情窓口の設置
① ② ③ ④	情報通信ネットワークシステムに関するリスク	通信の遅延や情報通信ネットワークの遮断によりロボットやドローン、カーナビ等が機能不全に陥るリスク	進展段階1	低～中	小～大	セキュリティに関するリスク、制御喪失のリスク	どの部分の遅延、遮断により、どのような現象が生ずるのか等の評価	原因究明、必要に応じた統合テストの追試	生じたインシデントに関する情報共有と対応策についての説明
⑤	消費者等の権利利益に関するリスク	誤った助言をし、又は被災者に伝えられるべき情報が十分に伝わらない(AIが被災者の意図を汲み取り過ぎる結果、情報が無用に限定され過ぎてしまう等)ことにより、被災者の苦難が増大するリスク	進展段階1	低～中	小～中		利用者の生命身体を害する影響等の評価	精度向上、モニタリング	利用者(被災者)への啓発、緊急時の情報共有
⑥	事故のリスク	誤った災害発生予測により、避難が遅れて被災してしまうリスク	進展段階1	低～中	小～大	消費者等の権利利益に関するリスク	住民・被災者への生命身体へのリスク	精度向上、モニタリング	住民等へ啓発、緊急時の情報共有

(注) 「発生段階」は、A I ネットワーク化検討会議が整理したA I ネットワーク化の進展の4段階に対応する。

1. 災害対応に関するユースケース (4/6)

【A I 相互間の連携後の段階】 (A I 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)

◆ A I を相互に連携させ、時々刻々と変化する状況に即応してA I 相互間で自動調整がなされるようにすることにより、避難、救助、支援等のリアルタイムでの最適化が実現。



1. 災害対応に関するユースケース (5/6)

<インパクト評価>

【A I 相互間の連携後の段階】

◆ A I を相互に連携させ、時々刻々と変化する状況に即応してA I 相互間で自動調整がなされるようにすることにより、避難、救助、支援等のリアルタイムでの最適化が実現。

図の番号	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	関連分野
①	時々刻々と変化する要救助者の状況や被災状況に応じて、AI相互間で調整を行うことにより、救助の順番を判断して自動で救助を行うとともに、救急搬送のためのルート最適化を行うなど最適な救助を実現する。	・時々刻々と変化する状況に即応した救助の最適化が可能となる。	防災
② ③	ドローンが画像から得られる情報をもとに、レスキューロボットやパワードスーツを装着した救助隊に最適な指示を与える。また、レスキューロボット、ドローンとパワードスーツを装着した救助隊とで連携しながら、救助や復旧の作業を行う。	・時々刻々と変化する状況に即応した救助や復旧の最適化が可能となる。	防災
④	各避難所における物資の過不足と支援物資とのマッチングを行うとともに、運搬車との調整により、最適な分配と迅速な運搬を実現する。	・自治体ごと、避難所ごとに支援物資の最適かつ迅速な分配が可能となる。	防災 行政
⑤	被災状況や各リソース(ロボット、ドローン、救急車、運搬車等)の稼働状況等に応じて、調整を行い、リソース活用の最適化を図る。	・地域ごと、自治体ごとにリソースを最大限に活用した救助、復旧が可能となる。	防災 行政

(注) ここで「関連分野」としては、便宜上、当面、A I ネットワーク化検討会議『中間報告書』における16分野を用いることとする。

1. 災害対応に関するユースケース (6/6)

<リスク評価>

【A | 相互間の連携後の段階】

図の番号	リスクの種類	シナリオ上想定されるリスク	発生段階	生起確率	被害の規模	二次的に生ずるリスク(例)	リスク評価(例)	リスク管理(例)	リスク・コミュニケーション(例)
① ② ③ ④ ⑤	セキュリティに関するリスク	AIネットワークシステムがハッキングされることにより、ロボット等が不正に操作され、機能不全に陥ったり、ミスマッチが発生したりするリスク	進展段階2	不明	中～大	制御喪失のリスク、事故のリスク、消費者等の権利利益に関するリスク	セキュリティ上の脆弱性等の評価	緊急停止、ネットワークの遮断、事後検証のためのロギングの実装、脆弱性の発見・対処	生じたインシデントに関する情報共有と対応策についての説明
① ② ③ ④ ⑤	不透明化のリスク	多重かつ複雑に連携しているAIネットワークシステムにおいて、原因不明の不具合が生ずることにより、機能不全に陥ったり、ミスマッチが発生したりするリスク	進展段階2	低～中	中～大	セキュリティに関するリスク、制御喪失のリスク、事故のリスク	どのような連携がどのような影響を及ぼし得るのか等の評価	緊急停止、ネットワークの遮断、事後検証のためのロギングの実装、原因究明	生じたインシデントに関する情報共有と対応策についての説明
① ② ③ ④ ⑤	制御喪失のリスク	AIネットワークシステムが攻撃を受け、又は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AIネットワークシステム全体が機能不全に陥るリスク	進展段階2	不明	中～大	セキュリティに関するリスク、不透明化のリスク、事故のリスク	どのような連携がどのような影響を及ぼし得るのか等の評価	緊急停止、ネットワークの遮断、事後検証のためのロギングの実装、原因究明	生じたインシデントに関する情報共有と対応策についての説明