

「安全・安心に関するシンクタンク機能育成事業」 の進捗報告

- 事業項目①：国内需要動向調査
事業項目④：統合需要分析・政策提言



中央大学研究開発機構

2024年2月2日

我々のミッション

- 今年度2テーマ（サイバーセキュリティ・食料安全保障）について「調査・分析フレームワーク」を一巡
 - － 事業項目①はサーベイ＋ヒアリング＋アンケート
 - ヒアリングから事業項目④の観点の抽出を目指す
 - アンケート実施は2種、結果分析は1つかも
 - － 事業項目④は重要度評価と可視化
 - システム構築は2月中旬予定
 - 事業項目①の分析による知見を評価の観点に反映させる
 - － 他のテーマ、他の人でも実行可能な枠組

事業項目①：国内需要動向調査

テーマ（サイバーセキュリティ、食料安全保障）ごとに

- 公開文書のサーベイ
 - － 問題領域の全貌を俯瞰的にまとめる
- 専門家ヒアリング内容とその分析
 - － 問題点や政策ニーズの提示
- アンケート調査のデザインと実施
 - － ヒアリング結果を踏まえた質問票調査
- 事業項目④の分析の観点にヒアリングやアンケートを反映

公開文書のサーベイ状況 (サイバーセキュリティ1/3)

- サイバーセキュリティについては、「インターネットその他の高度情報通信ネットワークの整備及びデジタル社会形成基本法」及び「サイバーセキュリティ基本法」に基づく「サイバーセキュリティ戦略」とサイバーセキュリティ戦略本部構成機関の文書を中心として、俯瞰的分析を実施している。
- 上記文書の分析によれば、政府機関の文書等に示されている既知のリスクとニーズは、個別政策の現状と現時点において顕現しているリスクに対応するニーズがほとんどであり、将来を見通したシナリオベースのニーズを示している事例は多くない。
- ただし、サイバーセキュリティ戦略本部及び内閣サイバーセキュリティセンター、デジタル庁、総務省、金融庁等においては将来リスク予測 + シナリオ分析への言及があり注目される。

公開文書のサーベイ状況 (サイバーセキュリティ2/3)

- 金融庁の例：金融分野におけるサイバーセキュリティ強化に向けた取組方針として、現時点におけるリスクのみならず、5つの将来想定（仮説）に基づくリスクと政策ニーズ分析を提案している。
 1. 新たなプレイヤーとの連携、既存業務の外部委託等の進展によるサードパーティ（外部委託）リスク
 2. ITシステムの停止がビジネスそのものの業務継続に直接影響を与えるおそれ（ITリスク管理から危機管理の視点）
 3. あらゆるシステムが繋がることにより、単一障害点を発端に連鎖的に影響が広範囲に及ぶリスク（最悪の場合決済機能不全に陥ることも）
 4. 特定事業者や技術への依存度が高まることによる集中リスク（例えばクラウド）
 5. AI等のテクノロジーを悪用し、新たな攻撃方法を生み出すことで、既知の対策で検知・対応できなくなるおそれ

公開文書のサーベイ状況 (サイバーセキュリティ3/3)

- 上に見たように、政府機関における将来リスク・潜在ニーズについては、サイバーセキュリティ系の公表文書では、必ずしも明らかにされていない。
- 他方で、「デジタル社会の実現に向けた重点計画」（令和4年6月7日閣議決定）に基づき、各省庁は「デジタル・ガバメント中長期計画」を策定しており、将来的投資と結びついた政策ニーズを示す側面が強い文書が公開されている。ただし、これらの多くは、既存の行政サービスごとのデジタル化の行程を示すに留まっており、技術による課題解決という視点からは、粒度が荒すぎるという問題がある。
- そこで、これをインタビューやヒアリングで補いつつ、潜在ニーズの分析に繋げることが必要である。

サーベイ実施状況：食料安全保障 1/3

公開文書からの課題・ニーズの抽出

情勢の変化

世界人口の増加
気候変動

国際的な動きへの 対応

SDGsへの取組み
FAOの食料安全保障の定義

不測時の対応 など

不測の事態の定義

日本人口の 減少

農業従事者の減少
物流問題

「食料・農業・農村政策審議会」
「緊急事態食料安全保障指針」
「不測時における食料安全保障に
関する検討会」
「食料安全保障強化大綱」
「みどりの食料システム戦略」
「肥料に係る安定供給確保を図る
ための取組方針」など

➡現在進行形で議論されているものの、体系的な取組みはまだ十分ではない課題

(1) 国内生産の増大

- ①気候変動に起因する課題
 - a.感染症・病害虫対策
 - b.気候変動に適応した品種改良等の対策
- ②水問題
- ③生産性を高める技術革新
- ④農業人口を増やすための対策
- ⑤農地管理の対策
 - a.荒廃農地・農地の転用への対策
 - b.鳥獣被害への対策
- ⑥肥料の国内生産技術

(2) 物流問題

- ⑦物流問題
 - a.食品アクセス問題
 - b.ドライバー不足等による物流の停滞
- ⑧自然災害等による局地的・一時的な不測時の物流問題

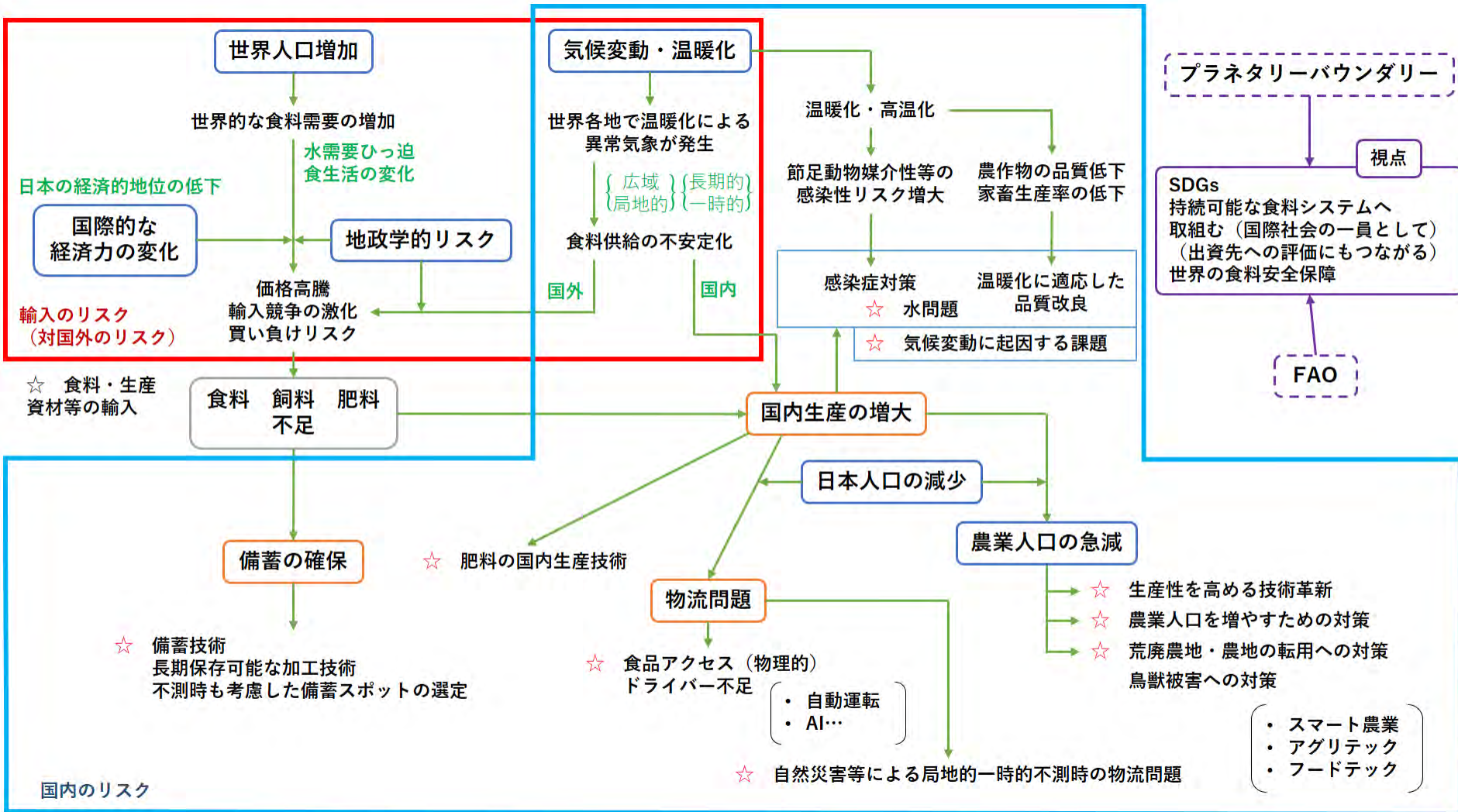
(3) 備蓄の確保

- ⑨備蓄の確保
 - a.備蓄技術の向上や長期保存可能な加工技術
 - b.不測時も考慮した備蓄スポットの選定

根源的なニーズを整理

サーベイ実施状況：食料安全保障 2/3

国内外の情勢の変化とニーズの整理



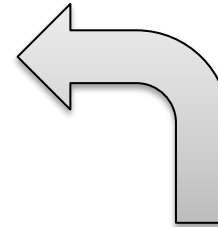
サーベイ実施状況：食料安全保障 3/3

政策で想定している時期と食料に関する各段階による分類

政策	短期/喫緊	中期	長期
生産	A-a) 感染症・病害虫対策 A-b) 気候変動に適応した品種改良等の対策 B) 水問題 C) 生産性を高める技術革新 F) 肥料の国内生産技術	D) 農業人口を増やすための対策 E-a) 荒廃農地・農地の転用への対策	E-b) 鳥獣被害への対策
物流	G-b) ドライバー不足等による物流の停滞 H) 自然災害等による局地的一時的不測時の物流問題	G-a) 食品アクセス問題	
備蓄	I-b) 不測時も考慮した備蓄スポットの選定		I-a) 備蓄技術の向上や長期保存可能な加工技術

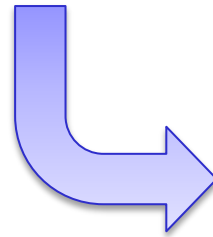
(2) これらの各技術を、左表中の各項目と対応付けて、政策実現の時期・緊急度とともに、技術開発の難易度・社会実装に必要な時間から、政策実現に必要な技術シーズの選定・重要度の順序付けに利用する。

(3) 対応する技術シーズがない場合は、その政策ニーズに必要な技術開発が進んでいない「空白」領域かもしれない。



今後の作業予定

(1) それぞれの政策ニーズに貢献できそうな技術を、選定されている「重要技術20分野」に含まれる技術群の中からピックアップして、本表に配置する。



技術	生物・化学・物理系の技術	AI&IT系の技術	土木・環境・社会工学系の技術
生産			
物流			
備蓄			

※横軸の技術の分類は、技術の開発・社会導入の方法論やコストが異なるため。

ヒアリング実施状況

- サイバーセキュリティ：
 - －（実施済）情報セキュリティ技術関係2名、法律関係1名、情報工学1名、経済産業省
 - －（2/6）NISC、警察庁
 - －（2/9）総務省
- 食料安全保障：
 - －（実施済）農業情報学1名、
 - －（2/1）農林水産省、昆虫食関係
 - －（打診中）代用肉関係、外食産業
- 食料安全保障はアンケート作成先行
 - － アンケート項目をヒアリング項目にも反映させる

ヒアリング事項の概要

1. 重要度・優先度の高い政策課題・ニーズ
 - わが国で深刻となっているリスクや喫緊の課題・ニーズ
 - それらの課題・ニーズを満たすための取組や対策
2. 潜在的な政策課題・ニーズ
 - 今後顕在化・深刻化しそうなリスクや課題・ニーズ
 - それらの課題、ニーズを満たすための取組や対策
3. 実施・支援している技術開発の取組
 - 課題解決に資する技術開発の取組・支援
 - それらの取組・支援がどのニーズに対応するのか
4. その他
 - 優先度や重要度が高いものがあるか

アンケート作成状況

- 食料安全保障についてはアンケート項目作成→調査中
 - － 一部のアンケートを実施済み（1月末までに調査の予定）
 - － 結果分析し構造方程式モデリング（全体の傾向＋対象者の特性による違い検討）
 - － 分析結果も報告書に盛り込む
- サイバーセキュリティについてはアンケート項目選定中
 - － 一部のアンケートを調査中
- ヒアリングのほうが先行しているので項目を反映させる
 - － （1月末まで）アンケート作成終了＋見積
 - － （2月）調査実施
 - － （2月末まで）データ納品

事業項目④：統合需要分析・政策提言

- 重要度評価のための方法論
 - 事業項目①～③との連携を前提として重要度を評価するための手法を提示
- 重要度評価に用いる観点の整理
 - 事業項目①の政策ニーズ分析から想定される前提条件（シナリオ）を評価の観点に加味
 - 可能なら事業項目②の知見も反映させたい

重要度評価の進捗状況

- システム構築（1月中完了予定）
 - （1/25）技術シーズ（学術論文・特許など）を各種の観点ごとにスプレッドシートで集計し可視化するシステムの作成
 - 現在、チューニング作業中
- 重要度評価に用いる観点の整理（これから）
 - （1月末まで）事業項目①のサーベイ・ヒアリング・アンケートから論点を整理（事業項目①の報告書作成） → 観点抽出
 - （2月上旬）抽出した観点＋想定する前提条件で構築システムを試行（→事業項目④提案手法では観点を自動抽出も含めて提案）
 - （1月25日～2月中旬）システム構築に関するまとめ資料入手
→ 報告書に盛り込む