

## 課題解決に向けたシステム化検討

< 担当グループ >

( 1 ) 社会経済活動へ貢献するための知の創造

平成27年2月17日

相田 仁、江崎 浩、川人 光男、村瀬 淳、佐々木 繁 ( とりまとめ )

## ■ 各戦協・WGからのご提案抽出の考え方

ア：今の提案内容に活用できるもの p.17以降の【参考】を合せご参照下さい。

【地1,2,3,4】

- モデル案(3)については、法制度整備等の掘り下げがあまりできなかったことから、以下の状況を踏まえ、「医療都市」「農業都市」「自動走行」から「農業都市」を取り上げる。
  - 医療都市：戦協・WGがなく、今回具体的なシステム化提案ナシ
  - 自動走行：SIPにて幅広・体系的に取り組み中

イ：新たな提案のきっかけとして活用できるもの

【地7】

- 「ありたい姿の実現イメージ(到達レベル)」が唯一具体的に想起できたこと。  
特に、熟練技能者のもつ属人的技能の大別と、運動感覚系の必要性と困難さが伝わり、超えるべきハードル(1mm以下/1秒以下の世界、生身・五感等)が共有されたため、ここに焦点を絞って取り上げる。ただ、他のご提案同様、目標を決める重要な要素(「レベル」以外の「いつまでに」「インパクトスケール」など)がまだ当該ご提案にも欠けている。

【ナ1,2,3,6,9,10,11,12,14,15】

- 日本に強みがある材料関連産業のさらなる競争力強化や、日本が抱える課題の克服を支えるツールの開発として、【ナノテク・材料】から非常に多く提案のあった「マテリアルインフォマティクス」関連を取り上げる。

但し、検討にあたって本来必要な利活用省庁を中心とする既存の検討状況や施策・予算化状況については、十分踏まえていないことはご容赦いただきたい。(ありたい姿実現のステップとして、どこまで進んでいるのか、いないのか)

## ■ イ:新たに検討(2)

次頁のモデル案も合せご参照下さい。

### 1.シナリオ案

提案システム	戦協・WGご提案	シナリオ案
<p>&lt; 新規提案 &gt;</p>	<p>ナ 1,2,3,6,9, 10,11,12, 14,15</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ありたい姿として、地震、雨量の多い日本の国土的特徴を踏まえ、例えば「100年もつ頑健なコンクリート(現状仮)」の創造というグランドチャレンジを設定する。設定にあたっては、コンクリートの使用に関連してくる国土交通省、自治体、建設・建築業関係者から、細かなニーズや課題(環境制約、価格、頑健さとのトレードオフ、他の建築資材との関係 等)を引き出す。 &lt; 明確、かつ厳しい要求・目標の設定 &gt;</li> <li>• この実現によるインパクトは、インフラ老朽化リスクの低減や防災減災の実現だけでなく、新たな建設が急ピッチに進む新興国、発展途上国への展開(建設基準の標準化も含め)による輸出が増加する。</li> <li>• 実現のためには、さまざまな材料探索の可能性を拓くための「ビッグデータ」活用に向けた公開ルールを作成した上で、既存のweb上の公開情報も含めた横断検索の環境を整える。当該環境において、材料研究開発者および材料事業者とデータサイエンティストが密に協働し、候補化合物等の組み合わせとシミュレーションを繰り返しながら、新材料の発見と生産につなげる。</li> </ul> <p>◆想定されるステークホルダー:設定するチャレンジにより異なってくるが、本仮案では、国土交通省、自治体、建設・建築業関係者、材料事業者 等</p> <p>なお、SIP「革新的構造材料」や、文科省H27年度新規「データ駆動型の新たな研究開発の推進」との連携も模索のこと。</p>

ここで例示したコンクリート材料そのものは最終形ではないので、「どんなことを実現したいのか?」を描いた上の、探索-実験-発見を繰り返すことが重要なのではないか。

# ■ イ:新たに検討(2)

## 2.モデル案

下図内凡例:

既存技術

新たな研開

制度等

ブレイクダウンした課題

2015

2018

2020

ありたい姿

日本に強みのある材料関連産業の競争力強化

新機能・革新的材料の発見・製造

◎新材料の発見・開発の圧倒的短縮  
(仮)100年もつ頑健なコンクリート

【産業競争力へのインパクト】  
◆老朽化リスクの低減、防災減災の実現

(阪神淡路大震災の死因の88%は建物(木造家屋等)倒壊等による圧迫死)

※一方で廃棄処理のしやすさを同時に実現する必要もある

◆新興国、発展途上国市場への展開(インドネシア年6.5%、カタール年10%の伸び(建設業生産高))

膨大な情報の獲得

データベースの公開

データベースの活用  
(散在するDBやweb上の情報)

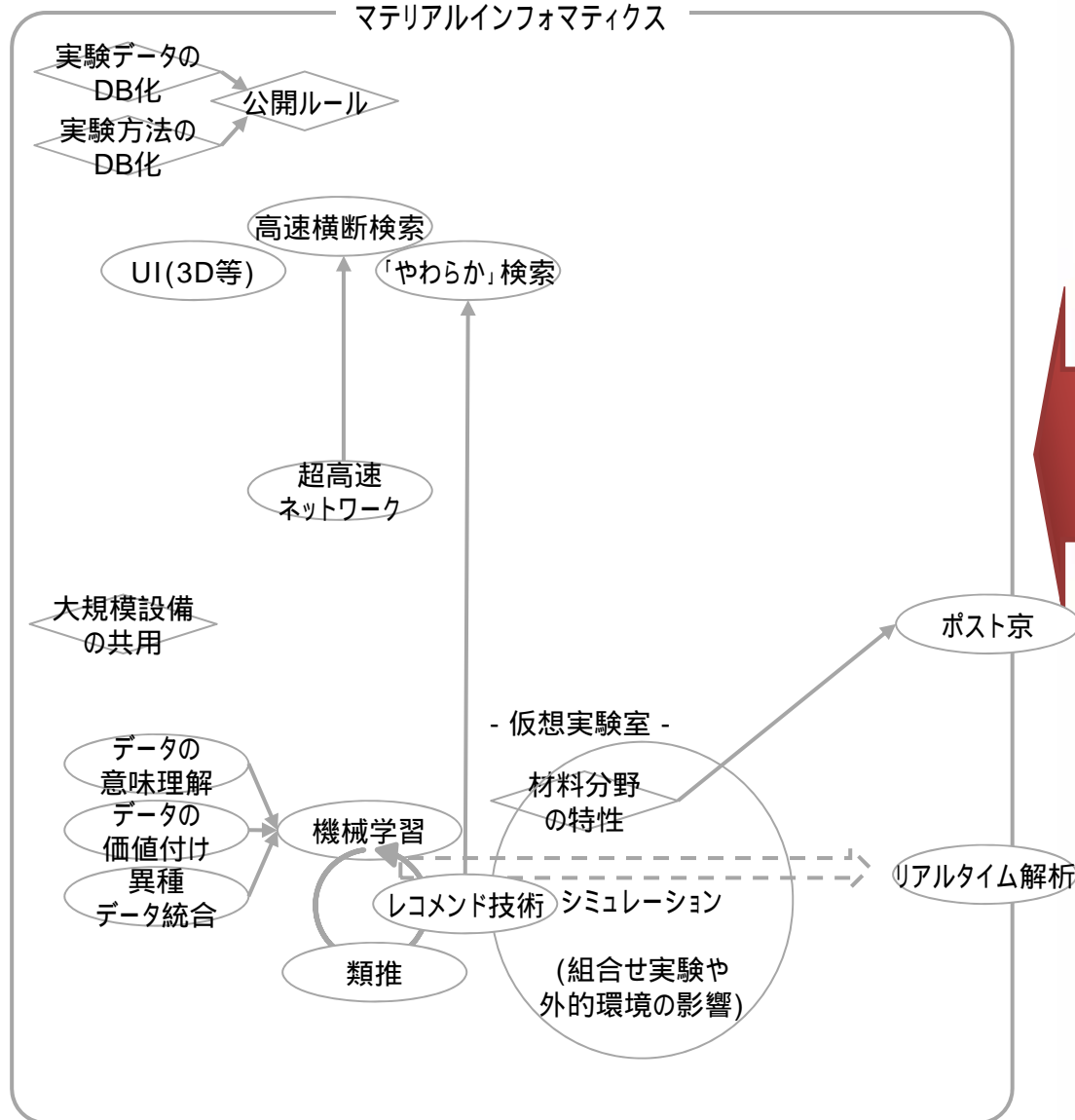
情報セキュリティ

ネットワーク

HPC

膨大な情報の処理

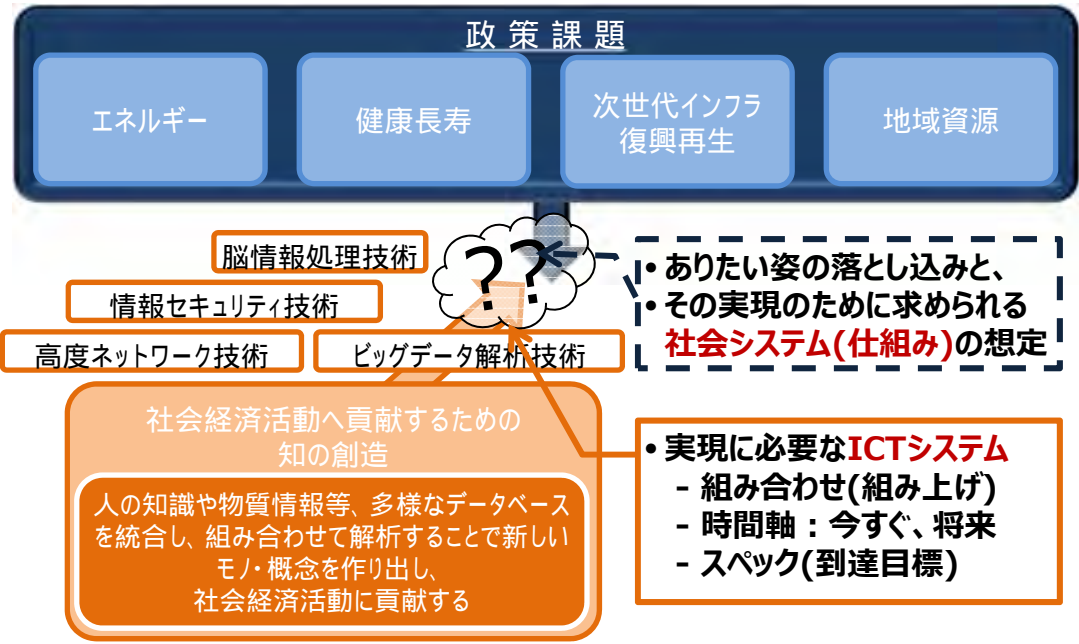
ビッグデータ解析



以下、ご参考  
(前回WG資料)

# ■ 検討依頼に対する認識

政策課題 解決への 視点	総合戦略 記載	H27APとして誘導できた 政策課題解決における産業競争力強化策 (今後取り組むべき課題)	H27APとして誘導できなかった 政策課題解決における産業競争力強化策 (今後取り組むべき課題)
(1) 社会経済活動へ貢献するための知の創造	有	1. 2020年までに、変化の激しい情勢に適切に対応できる、創意と工夫に満ちた情報セキュリティ技術の確立【健康長寿、次世代インフラへの貢献】 2. リアルタイムでの情報伝送処理による災害現場の迅速な把握の実現【次世代インフラへの貢献】	4. 情報の寿命の設定を可能とし、個人の望まない情報が消失するような忘却機能を備えたネットワークの実現【次世代インフラへの貢献】 5. 確実な本人認証システムを用いた個人の好み・要望に応じたあらゆるサービスの実現【次世代インフラへの貢献】 6. 潜在的な人の趣味・嗜好等に合わせた商品提示を行うニューロマーケティングの確立【健康長寿への貢献】 7. ヒトの理解の一部を脳情報から評価することで、精神疾患を含めた予防医療の確立【健康長寿への貢献】 8. ニューロフィードバックによる運動能力や思考能力の向上【健康長寿への貢献】
	無	3. 膨大な情報コンテンツ（4K、8K）の世界的発信に向けた情報通信ネットワークの構築	9. この人にだけ、この情報を、安全・確実に共有する高齢者福祉、地域コミュニティ、個人事業者間での個人情報管理 10. 企業のBYODを実現するセキュリティ技術により多様性のある労働環境の実現 11. 蓄積された知能情報から、複雑な課題への的確な助言や境界領域分野での新発見を実現するブレインプロバイダ 12. マテリアルズ・インフォマティクスを駆使した新世紀物質・材料の創造

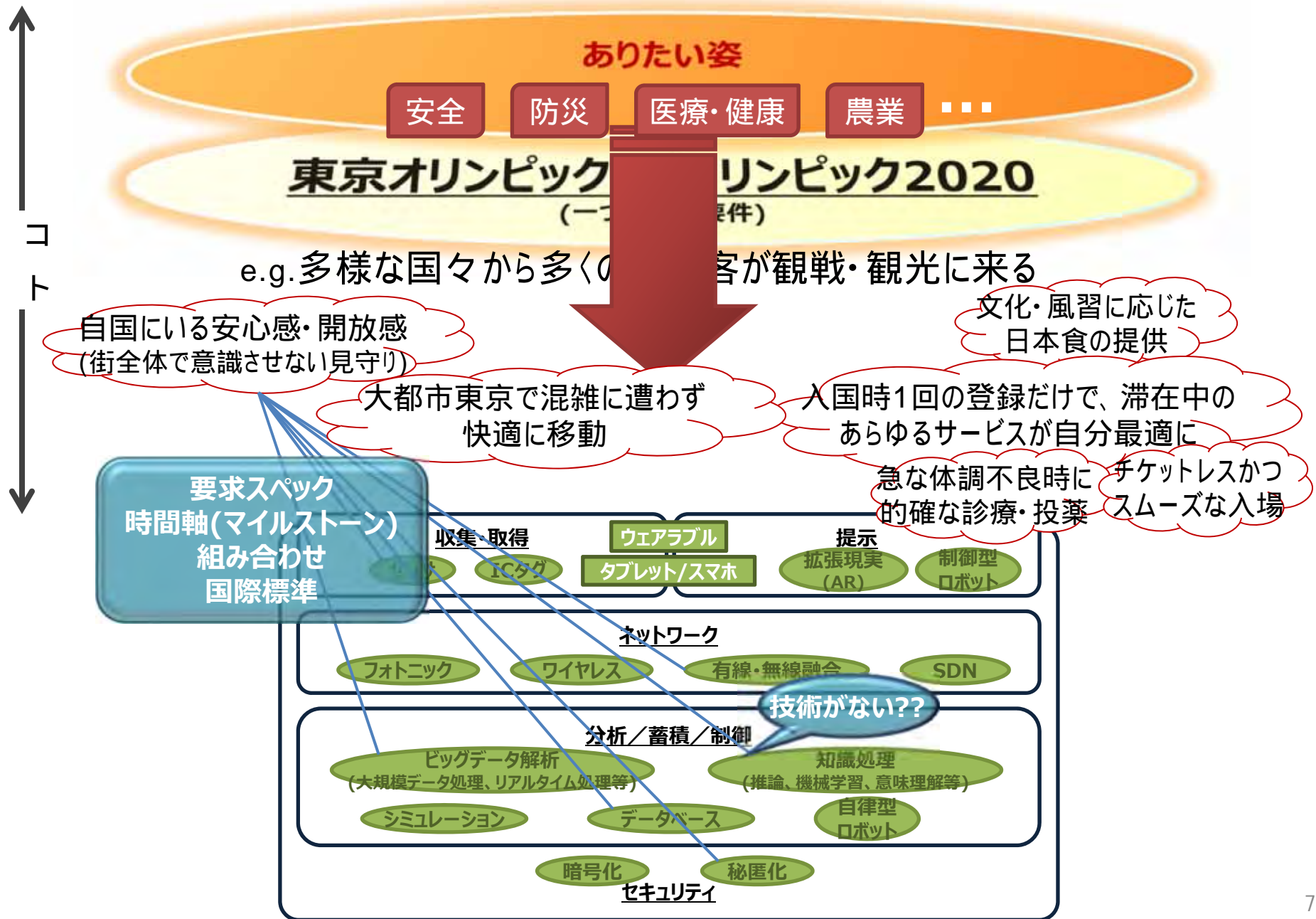


これら「今後取り組むべき課題」がH27APに反映されなかったのは、「何のために」、「どういう価値創出のために」が不明瞭だったことが理由として考えられる。

背景として、左図の通り、政策課題( ありたい姿)からの落とし込み及び政策課題の解決を 一義的に担うICT利活用省庁との具体的な合意形成を進める時間が足りなかったからではないか、と考える。

なお、ありたい姿を描くことそのものが研究の自由度を下げる訳ではないことに言及しておく。

■ 検討依頼に対する基本的な考え方 (2014年3月のワークショップで提示(一部修正))



■ 【ご参考】社会実装に向けて必要なこと (2014年3月のワークショップで提示(一部修正))

