

平成28年度新たに取り組むべき課題 のまとめ(案)

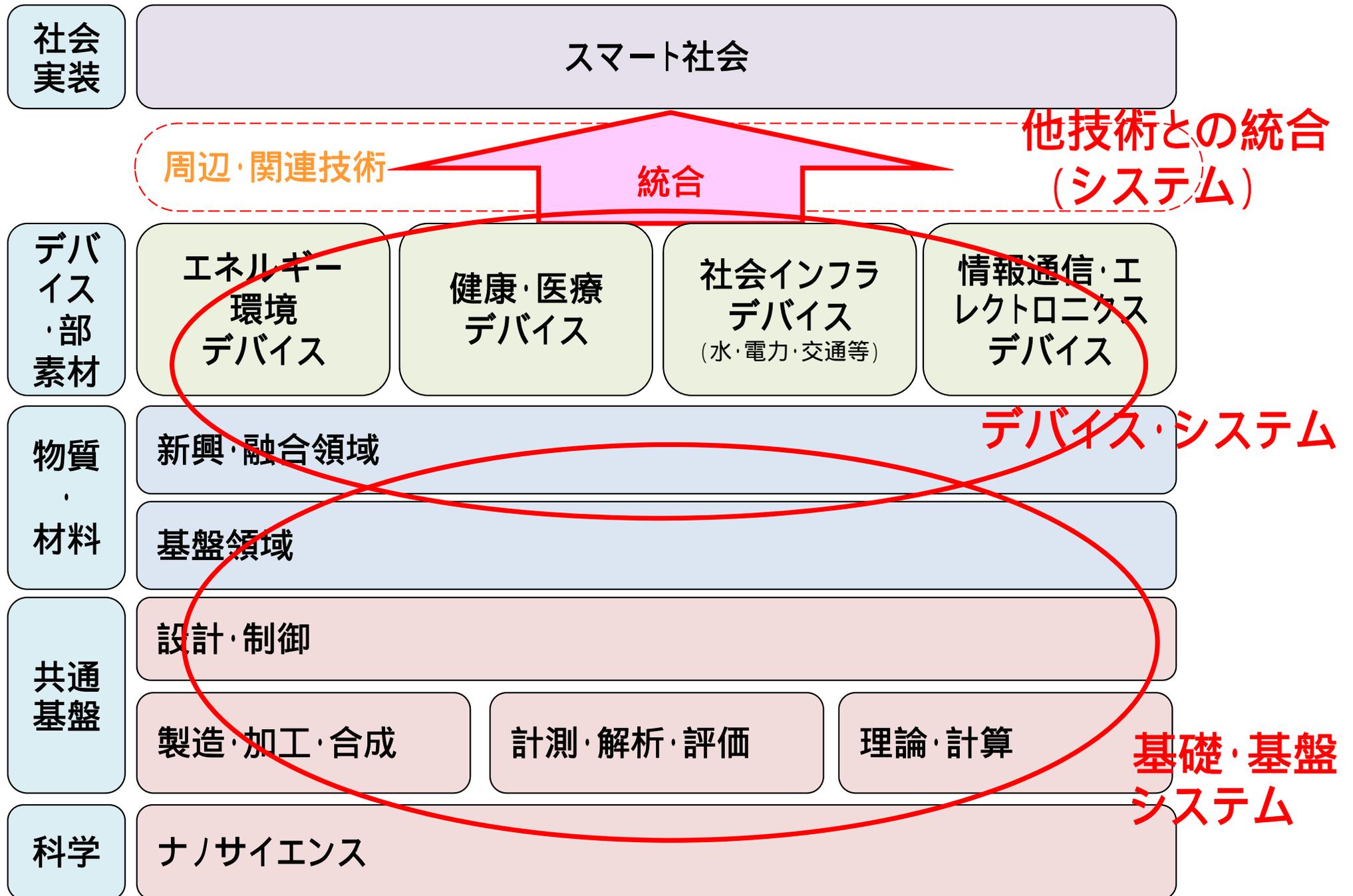
- (1) マテリアルズ・インフォマティクス
- (2) 太陽光発電システム

平成27年3月17日

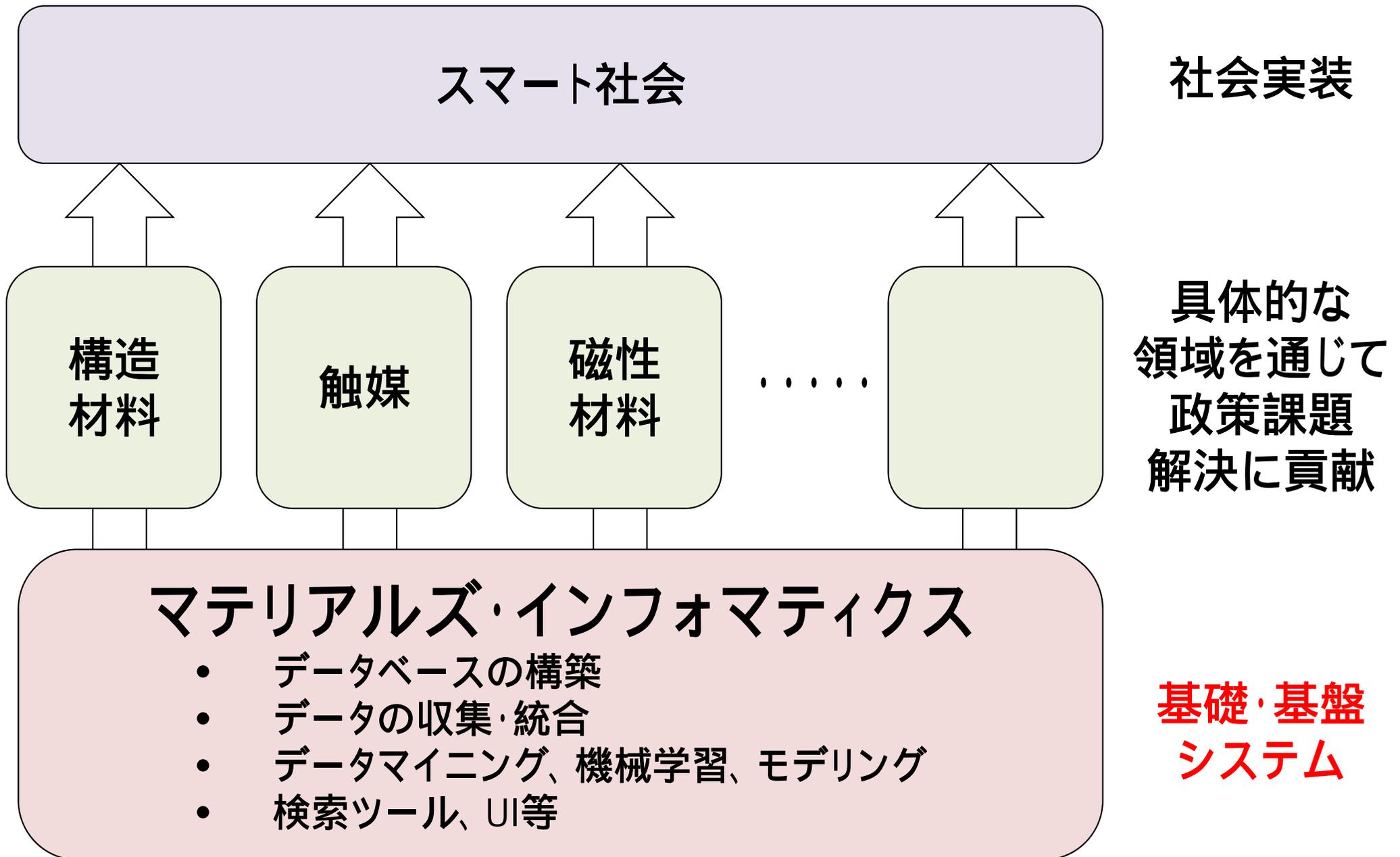
ナノテクノロジー・材料WG事務局

(1) マテリアルズ・インフォマティクス

ナノテクノロジーにおけるシステム



マテリアルズ・インフォマティクス



マテリアルズ・インフォマティクスに必要な取組み(案)

- 具体的な領域を通じた、マテリアルズ・インフォマティクスのプラットフォーム構築
- 素早く、短い開発サイクルによるシステム完成度の向上
- 人間の潜在能力を引き出すことや、インスピレーションを与えるような情報システムの構築
(ユーザーニーズや視点の抽出や、組成から物性や機能を予測するシステム等)
- 戦略的なプラットフォーム設計や、効果的なオープン・クローズ戦略
- システムの自律的維持・管理が可能な仕組み作り

(参考) マテリアルズ・インフォマティクスに関するご意見

◆ データ収集・統合・構築

- 様々なデータ項目やパラメータ等を統一した完璧なデータベースの構築は不可能
- 質、量共に異なる様々なデータベースを統一的に扱うことができるような、変換ツールや横断検索等の仕掛けがあると良い
- 自立的にデータベースを維持・管理するためにも、収益を得ることが必要である

◆ 検索ツール・検索エンジン

- ユーザーの検索スキルを補い検索できるツール・検索エンジンがあると良い
- 粒度や信頼性の異なる無数のデータから検索できることや、足りない項目を関連データから外挿が可能な類推エンジンが重要である
- 組成から物性や機能を予測する予測エンジンも重要である
- ユーザーの検索情報を活用できるような仕組みづくりも必要である
- 人間の潜在能力を引き出すことや、インスピレーションを与えるような情報システムが重要である

(参考) マテリアルズ・インフォマティクスに関するご意見

◆ システム構築に関して

- 物質(結晶構造、電子分布等)、素材、材料等、質の異なるデータがあるため、整理して検討する必要がある
- 材料が使われる環境要因の評価手法(疲労や破壊などの時間軸評価等)の技術開発は困難であるが、日本にはノウハウがあり、世界に先行してできる可能性がある
- マテリアルズ・インフォマティクスのプラットフォームを構築するには、具体的な事例を通じてシステムの完成度を上げるのが良い
- 情報技術の変化は速いため、素早く、短い開発サイクルを何度も回すことで、システムを構築することが重要となる
- 戦略的なプラットフォームの設計や、効果的なオープン戦略が重要である

(2) 太陽光発電システム

太陽光発電に必要な取組み(案)

国、産業界合わせて、引き続き日本全体として
以下の視点における取組みが重要となる

ナノテク・材料技術の視点

- HIT太陽電池やCIS太陽電池に続く、高付加価値の新たな太陽電池開発を継続する必要があり、またチャレンジングな取組みも支援することが重要
(ペロブスカイトやナノワイヤ、量子サイズ効果を使った太陽電池等)

システムの視点(パネル、モジュール、パワコン、蓄電池等)

- 太陽光発電システムのコストの7割をしめる、パワコン、架台、設置、流通などに関しても、全体として取り組むことが重要

太陽光発電における日本の産業競争力の持続的強化の視点

- 変換効率を上げる研究とともに、パネルの寿命や変換効率の測定方法など、標準化や認証なども考えるべき
- 利益率の低下傾向が続いている、セル生産やモジュール生産等に関する支援、取組みを検討することが重要