



“Materials research by Information Integration” Initiative (MI²I) 紹介

MI²I プログラムマネージャ/JST
伊藤 聡 ITOH.Satoshi@nims.go.jp

2016年1月28日

情報統合型物質・材料開発イニシアティブ

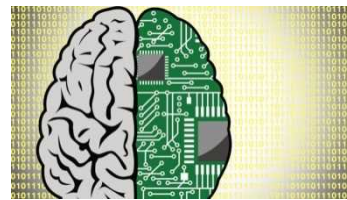
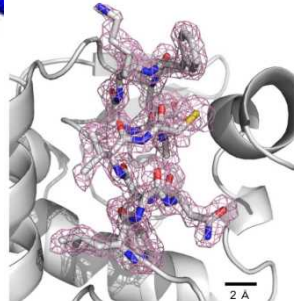
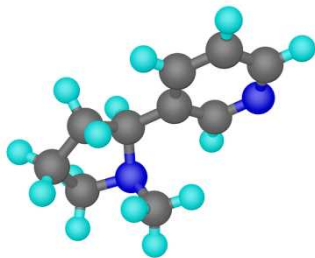
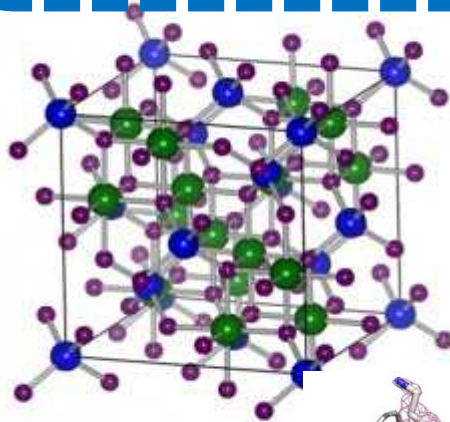
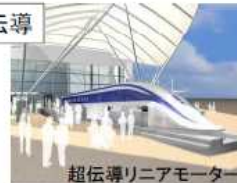
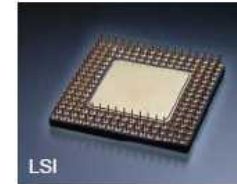
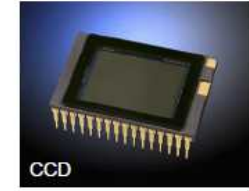
MI²I: "Materials research by Information Integration" Initiative

基礎科学の研究が生んだ現代の科学技術

これまでの
物質・材料科学

演繹的手法

$$\left[-\frac{1}{2} \nabla^2 + w(\vec{r}) \right] \Phi(\vec{r}) = E \Phi(\vec{r})$$



帰納的手法
機能的手法



東京大学 常行真司教授作成

マテリアルズ
インフォマティクス 2

情報統合型物質・材料開発イニシアティブ

MI²I: "Materials research by Information Integration" Initiative

実証課題
(当面)

磁性
材料

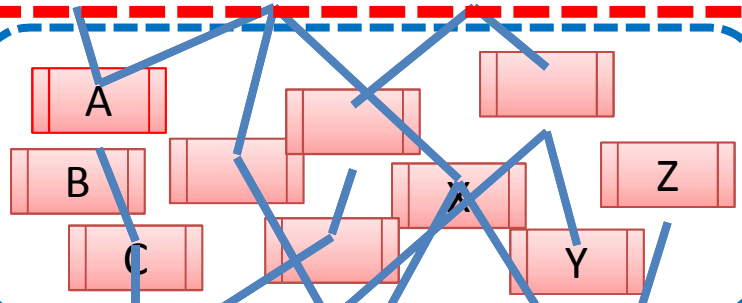
電池
材料

熱電
材料

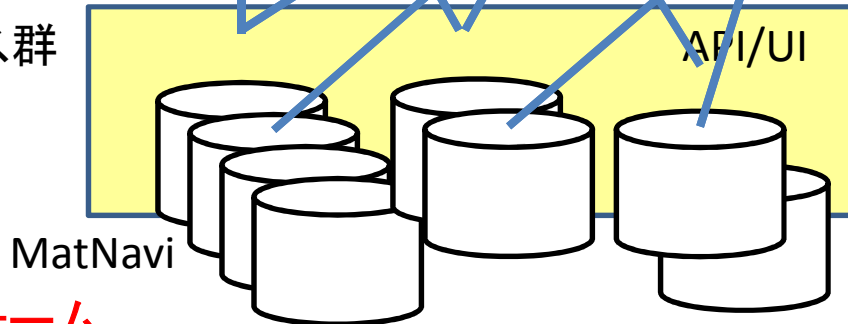
新しい
社会的課題

各社で取り
組む課題

マテリアルインフォマ
ティクス解析ツール群



材料データベース群



MatNavi

API/UI

データプラットフォーム

ハブの機能

どういう“パス”を
辿るべきか？



シナリオ創成



実行・蓄積



設計・提供

知識DB

情報統合型物質・材料開発イニシアティブ

MI²I: "Materials research by Information Integration" Initiative

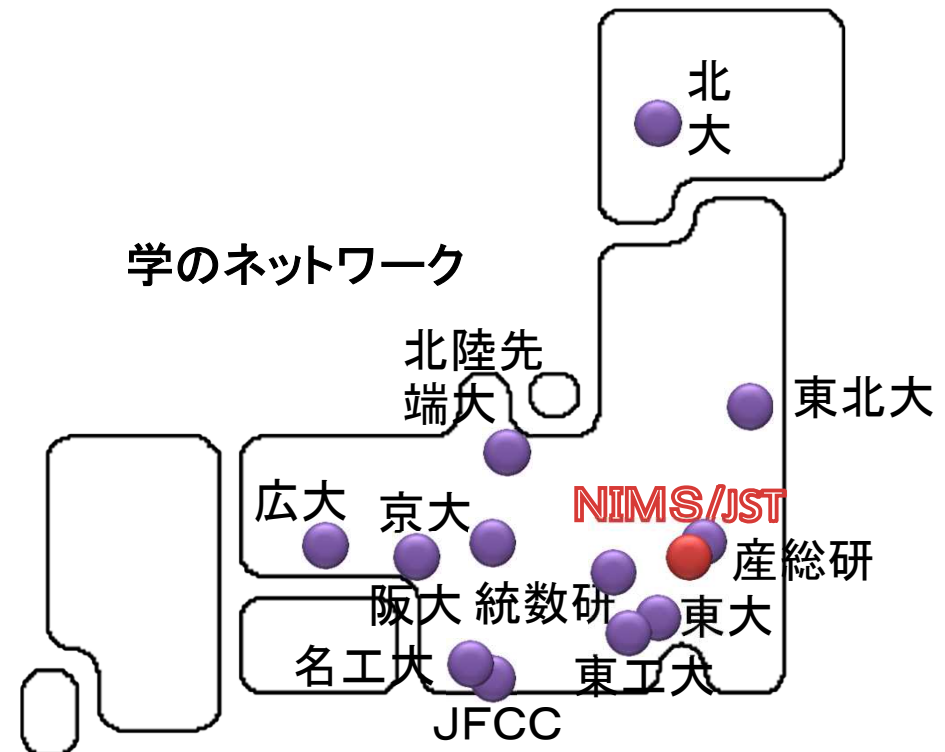
オールジャパン体制(ネットワーク)の構築

地域間連携によるオールジャパン

- ハブ拠点としてのNIMS/JST
- 学のネットワーク・・・東北大、東大、東工大、北陸先端大、名工大、京大、阪大、産総研、統数研、JFCC
- 社会実装サテライト拠点

セクター間連携によるオールジャパン

- 従来型の産官学連携
- 新しい産官学連携
- 知的基盤分野連携



産／企業の参加
官／自治体の参加
知／知的基盤インフラを構成

情報統合型物質・材料開発イニシアティブ

MI²I: "Materials research by Information Integration" Initiative

他事業との連携

元素戦略PJ

- 磁石材料
- 電池材料
- 構造材料
- 電子材料

東工大細野Grp

SIP革新的構造材料

- 樹脂・FRP
- 耐熱合金・金属間化合物
- セラミックスコーティング

マテリアルズインテグレーション

東大小関Grp

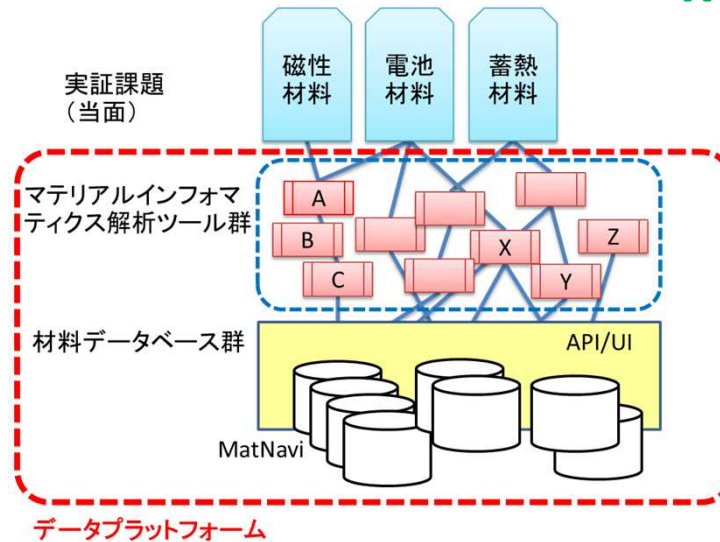
JSTさきがけ事業

- マテリアルズインフォマティクス常行統括

海外との連携

メリーランド大、ニューヨーク州立大等の研究者をアドバイザーに招聘

MI²I



他分野との連携

- 数理科学(東北大AIMR、統数研)
- 触媒科学(北大、理研、産総研)
- データ科学(NICT、JST、AIST、RDA)

産業界との連携

- 個別共同研究
- 拠点構築参加
- コンソーシアム

大型研究施設との連携

- J-PARC → 茨城県との連携(予定)
- SPring-8 → 兵庫県との連携(協定締結準備中)
- 京 → CMSI、理研AICS他との連携(準備中)

情報統合型物質・材料開発イニシアティブ

MI²I: "Materials research by Information Integration" Initiative

MI²Iへの参加の形態

共同研究契約型の参加

- ◆ 特定企業向けのカスタマイズを想定した事業
- ◆ 研究開発予算は企業側が負担
- ◆ 成果非公開



MI²I
拠点事業

MI²I活動

企業
社会

コンソーシアム型の参加

- ◆ ハブ拠点機能のトライアルユース
- ◆ 会費無料
- ◆ 成果はコンソーシアム内公開

ハブ拠点構築(集中研)に参加

- ◆ 拠点事業戦略に沿った研究開発
- ◆ 研究開発予算は拠点側が原則負担
- ◆ 成果は拠点に帰属

社会実装
連携協定機関

情報統合型物質・材料開発イニシアティブ

MI²I: "Materials research by Information Integration" Initiative

コンソ会員の役割

- DPFシステムの試用・活用
- コンソ内情報共有の場の利用(情報交換会、講習会等)
- DPFシステムを活用するためのデータ等の提供

参加形式

- 企業単位(公印を有する単位)の参加
- 大学・公的研究機関所属者は個人資格での参加

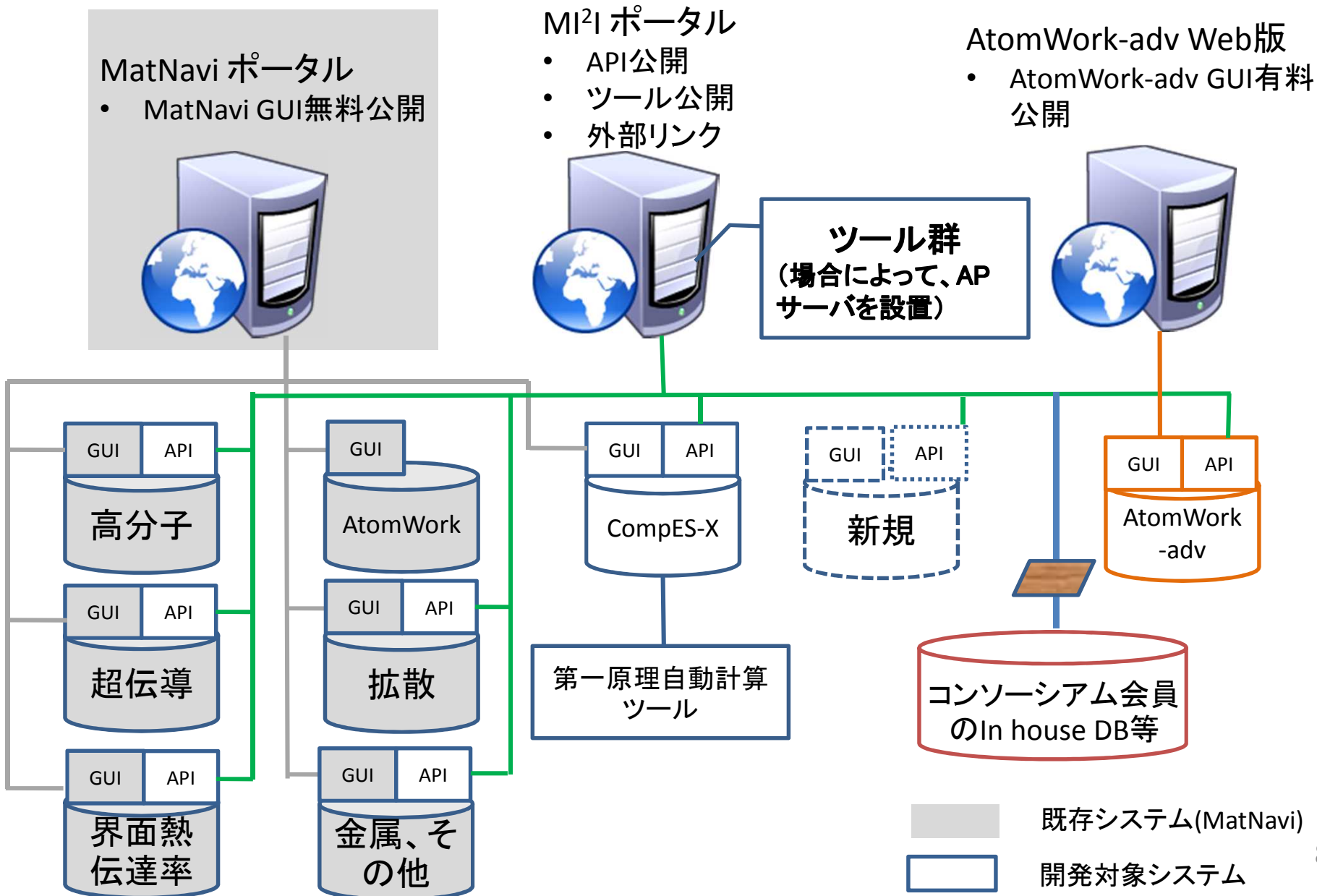
費用負担

- 会費なし
- 各々が掛かる経費は各々が負担(持ち寄り方式)

知財権等の取り扱い

- 発明者帰属
- 不実施補償は求めない
- 成果はコンソ内公開を原則とするが、柔軟に対応

参考) DPFシステム構成図



情報統合型物質・材料開発イニシアティブ

MI²I: "Materials research by Information Integration" Initiative

第一期(2015～2017)

- ◆ データプラットフォームの開発・整備
- ◆ 出口3課題における成功事例の雛形創出
- ◆ 利用環境(ICT環境、権利関係等を含めて)の整備・試行
- ◆ スクール・講習会等の開催
- ◆ MI²Iコンソーシアム立ち上げ

第二期(2018～2019)

- ◆ データプラットフォームの試行
- ◆ 出口3課題での成功事例の提示
- ◆ 新規出口課題の実施
- ◆ 社会実装サテライトの試行的に運用
- ◆ スクール・講習会の充実と相談システム(シナリオ作成機能)の試行
- ◆ MI²Iコンソーシアム自立化

第三期(2020～)

- ◆ データプラットフォームの本格運用
- ◆ 材料開発ソリューションの『場』の提供



物質・材料オープンイノベーションプラットフォーム(場)の実現