

NIMSの材料データ研究基盤での 認証連携の課題

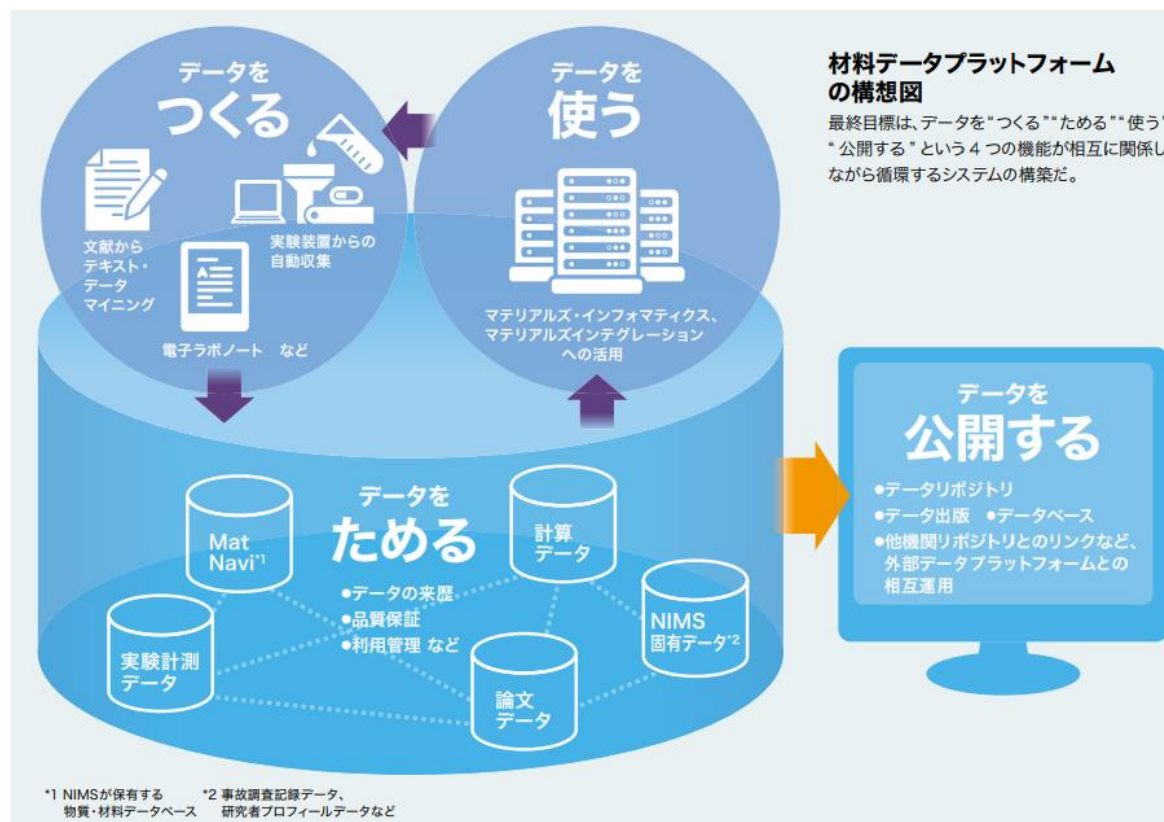
田辺浩介 TANABE.Kosuke@nims.go.jp

物質・材料研究機構 統合型材料開発・研究基盤部門
材料データプラットフォームセンター

2022年6月2日 NII学術情報基盤オープンフォーラム 認証トラック3

材料データプラットフォームDICE

- 材料科学の研究を推進し、材料開発を加速するためのプラットフォーム
- 材料データの**入り口（収集）から出口（利活用）までを一貫して扱う。**



NIMS NOW Vol.19 No.1 <12-1月号> より
<https://www.nims.go.jp/publicity/nimsnow/vol19/201901.html>

DICEが提供するサービス

SERVICES

 <p>世界最大級の物質・材料データベース</p> <p>MatNaviは、高分子、無機、金属などの十数種類の材料データベースとアプリケーションを提供しています。ユーザ登録により無料で検索・閲覧が可能です。</p> <p>> 詳細へ</p>	 <p>材料に関する論文とデータのリポジトリ</p> <p>MDRでは、材料研究のための論文・データを収集・公開しています。材料に関するメタデータ項目をサポートし、それに基づいて様々なデータや論文を検索、ダウンロードできます。</p> <p>> 詳細へ</p>	 <p>計測データ可読化のためのメタ情報抽出・ファイル変換ツール</p> <p>M-Dacは、計測装置より出力されるデータから、計測条件や試料情報等のメタ情報を抽出して、AIや機械学習などで活用しやすいデータ形式へと変換するツールです。</p> <p>> 詳細へ</p>	 <p>計測装置からあなたのPCまで、データを安全に届けます</p> <p>IoTシステムは、ネットワークに接続できない計測装置や制御PCにある出力ファイルを、専用のデバイスとサーバを使ってセキュアに転送するシステムです。</p> <p>> 詳細へ</p>	 <p>画像内テキストも、グラフ画像内数値データも検索可能</p> <p>FRMは、従来の論文検索サービスにはなかった画像内テキスト検索と、論文の各要素（論文、章、図、画像）の繋がり可視化ができるサービスです。</p> <p>> 詳細へ</p>	 <p>より自由に、より簡単に。PoLyInfoにAPIが登場！</p> <p>PoLyInfo APIは、高分子データベース(PoLyInfo)に収録している化学構造や物性情報をまとめて抽出してマテリアルズ・インフォマティクスに利用できる機械学習ツールです。</p> <p>> 詳細へ</p>	 <p>AIが抜き出したデータをMIに</p> <p>PolyDataは、公知の論文からPoLyInfoで収集対象としているほぼすべての高分子物性を機械で自動的に抽出し、データセット化したものです。</p> <p>> 詳細へ</p>	 <p>4GPUs・72coresCPU/nodeの超高速クラスシステム</p> <p>大規模計算や機械学習に適したGPUクラスシステムです。NIMS職員の方なら無料で利用することができます。</p> <p>> 詳細へ</p>
 <p>紙ノートから電子ノートへ！研究記録を保存します</p> <p>電子ラボノートは、研究記録を電子的に記録・保存するサービスです。入力にはタブレットやPCを使用。ラボノートファイルと実験データを紐付けることも可能です。</p> <p>> 詳細へ</p>	 <p>データの収集・グラフ化・解析まで、ワンストップでサポート</p> <p>RDEは、日々の実験データの蓄積と利活用のためのサービスです。研究現場でルーチンに行うフローを自動化し、蓄積したデータの共用を可能にします。</p> <p>> 詳細へ</p>	 <p>研究データの管理・保存・共有をサポートします</p> <p>RDMは、研究データのライフサイクルをサポートするサービスです。「ウェブストレージ(整理・共有)」「アーカイブ(保管)」「メタデータ編集」「検索」の4つの機能を提供しています。</p> <p>> 詳細へ</p>	 <p>機械可読の論文データ(xml, pdf, 画像等)を提供</p> <p>TDM-PFIは、材料情報(物質、プロセス、物性等)をマイニングするための論文を格納したプラットフォームです。材料系130万論文以上を収録。</p> <p>> 詳細へ</p>	 <p>材料用語を探せます</p> <p>MatVoc Explorer は材料語彙の閲覧サービスです。用語の様々な表記や関連データをつなぎ、データ横断的な解析を支えます。</p> <p>> 詳細へ</p>	 <p>材料用語を探せます</p> <p>MIntは、実験及び理論計算に基づいたデータ科学を活用して、計算機上でプロセス・組織・特性・性能をつないで材料開発を加速する統合型材料開発システムです。</p> <p>> 詳細へ</p>	<p>https://dice.nims.go.jp/</p>	

2022年3月現在 **13** のサービスを提供中 (MInt除く)

材料データ基盤で求められるデータ共有の課題

- 国内外の研究機関との共同研究や、公開データベースの適切な運用には、**データを共有するユーザに対する本人確認の仕組み**が不可欠
 - たとえば、**国外に滞在する日本の研究者や、国内に滞在する外国人研究者の所属情報の確認**
- しかし現状では、この問題を解決できそうなアプリケーションはまだ見当たらず、運用の経験を持つ組織・人材も乏しい

現状のアプリケーションにおける本人確認の具体的な課題

• 学認

- 共同研究相手のすべての組織が学認に参加しているわけではない
- **企業ユーザが参加できない**
- 各学認のIdPがユーザの所属情報をきちんと管理している運用になっているかがわからない

• eKYC

- **本人であることの確認はできても、本人の所属が確認できない**
 - eKYCのソリューションは、パスポートや免許証には対応しているが、学生証や社員証に対応しているわけではない

材料データ基盤での本人確認の運用方針（予定）

- **メールアドレスのドメイン名を用いた許可リストを作成**
 - 既存ユーザやWeb上のドメインリストから、
研究機関や企業のメールアドレスのドメイン名を収集・抽出
- **オンラインサインアップ時に許可リストを参照し、**
リストにないユーザに対しては、eKYCによる本人確認を実施
 - 利用申請書と本人確認書類をeKYCで確認
 - **eKYCは運用コストが高くなることが予想されるため、
できる限りこの部分の運用は減らしたい**

次世代認証連携に期待していること

- **幅広いユーザが参加できる本人確認の仕組みのサポート**

- 例えば、材料データベース「[MatNavi](#)」は2003年サービス開始以来、多くの個人・企業ユーザが存在する
- 現在もメールアドレスによるオンラインサインアップで利用可
- 国内外に多くのユーザを抱えており、現在所属機関と紐付けられないからといって、そのようなユーザを一律で排除することは行いたくない

- **NIMSデータ基盤のユーザでの学認ネットワークへの参加**

- NIMSデータ基盤と学認を使用する他のデータ基盤の連携を行う際、**NIMSでどの程度の本人確認を行えば**、学認のネットワーク内で信頼できるユーザとして扱えるようになるのか