



お気軽にアクセスしてください



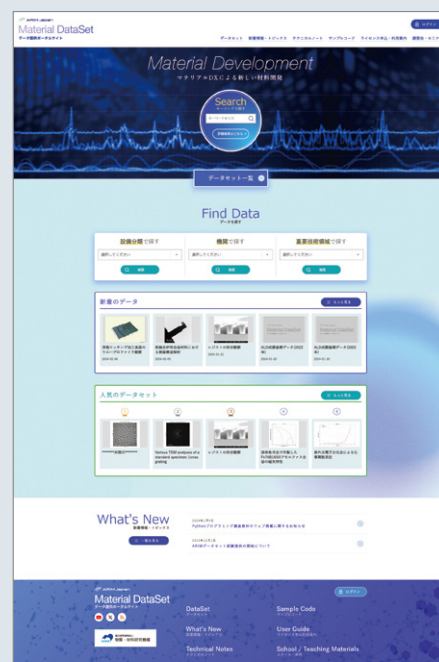
ARIM Japan 公式サイト

<https://nanonet.go.jp>



ARIM Data Portal サイト

https://nanonet.go.jp/data_service/



◎問い合わせ先



ARIM Japan

ARIM Data Portal ヘルプデスク

https://nanonet.go.jp/data_service/page/helpdesk.html



ARIMデータ登録・データ共用ポリシー
データ品質向上のための
ご協力のお願い



ARIM Japan

文部科学省 マテリアル先端リサーチインフラ

はじめに

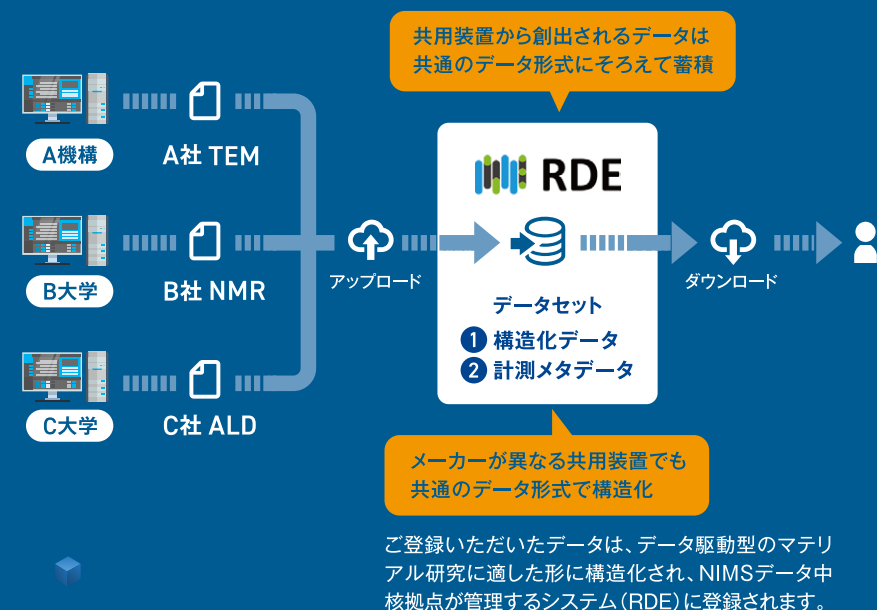
マテリアル先端リサーチインフラ（ARIM）は、マテリアル革新力強化戦略（令和3年4月）に基づきナノテクノロジー材料・デバイスの合成、加工・プロセス、評価・解析を支援する全国規模の共用設備ネットワークです。本事業では、最先端のハイスループット設備を活用して得られる高品質なデータを蓄積し、機器利用者だけでなく、広くデータ利用を希望する研究者にも利活用していただくことを目的としています。

ARIMのデータ登録・利活用環境は、個々のデータの活用にとどまらず、AIやLLMに適した形で構造化しやすいデータ構造化システム（RDE）を活用することで、効率的なデータ登録と共用を可能にしています。

本ポリシーは、ARIMにおける機器利用データの登録、および登録されたデータの第三者への共用に関する基本理念と運用指針を定めるものです。

基本理念

ARIMはご登録いただいたデータをARIMデータポータルサイトを通じて広く共用し、マテリアル分野の研究開発の発展に貢献します。また、ARIMは研究支援をおこなった研究成果の普及のため、データ共用環境の整備を通じて、マテリアル分野におけるコミュニティ全体の発展に寄与することを目指しています。



ARIMデータポータル

https://nanonet.go.jp/data_service/



データ登録の原則

ARIMが蓄積するデータは多岐にわたり、すべてのデータに価値があると考えています。また、失敗データや利用者にとって価値がないと判断したデータもご登録いただくことを推奨しています。



原則全件登録

ARIMの共用機器をご利用の際は、測定データ/装置データを原則として全件登録にご協力ください。（データ提供が難しい場合は、受付機関へ「データ登録なし」と申請の上、機器をご利用ください。）

失敗データ・期待外れデータの登録推奨

ARIMは、適切な装置条件、作業手順で測定・操作されたものの、みなさまにとっては「失敗」「期待外れ」となったデータも貴重なデータであると考えます。これらのデータは、共有されることで、同様の失敗を繰り返すことを防ぎ、より良い研究環境の構築に役立つように活用します。

登録免除

明らかな測定ミス、装置制御の設定ミス、装置の誤動作等によるデータ、データ利用者にとって意味のない、あるいは誤解を生じるデータは登録不要です。登録可否の判断は機器利用者に委ねられます。ご不明点がございましたら、ARIMスタッフまでお尋ねください。

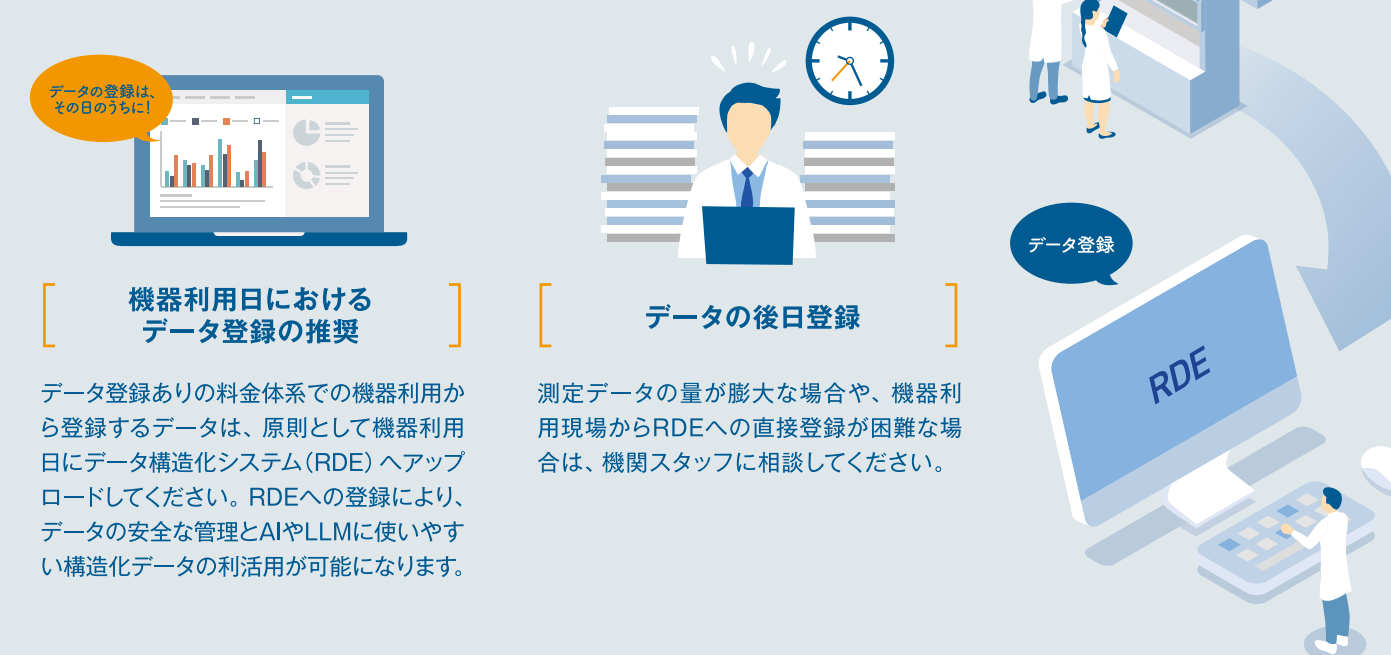
登録後の削除

登録データについて、やむを得ない事情により削除が必要となった場合は、削除をすることができます。ただし、合理的な理由のない過度な削除はご遠慮ください。

詳しくはP9へ

参考1:データ登録の例外の考え方を
ご参照ください。

効率的なデータ登録の方法



機器利用日におけるデータ登録の推奨

データ登録ありの料金体系での機器利用から登録するデータは、原則として機器利用日にデータ構造化システム（RDE）へアップロードしてください。RDEへの登録により、データの安全管理とAIやLLMに使いやすい構造化データの利活用が可能になります。

データの後日登録

測定データの量が膨大な場合や、機器利用現場からRDEへの直接登録が困難な場合は、機関スタッフに相談してください。

データ品質の向上へのご協力願ひ

1

データセット詳細: High SN-ratio STEM images

データセット削除

データ一覧 33

戻る

現在表示されているデータセットは未リリースです。

データセット基本情報

データカタログ

メタデータ項目リスト

編集

データセットID

a1ff0da-5c10-4140-9d86-9f4f48e56c5d

事業

マテリアル先端リサーチインフラ事業

課題番号

JPMXP1222NM1001

課題名

High SN-ratio STEM images

データセット管理者(所属)

KIMOTO, Koji (NIMS)

データセットの説明

【要約】

標準的な試料のSTEM像。高速度に計測したSNの低い像と、多重計測・ドリフト補正によりSNを向上させた画像。

STEM images of a few standard specimens. STEM images with low signal-to-noise (SN) ratio taken at high speed, and STEM images with improved SN ratio through multiple acquisition and drift correction.

【試料および観測条件】

試料: Si, SrTiO₃, graphene, GaN

加速電圧: 40, 80, 300 kV

明視野(bright field, BF)、環状明視野(annular bright-field, ABF)、環状暗視野(annular dark-field, ADF)のSTEM像。

【参考文献】

木本浩司ほか「物質・材料研究のための透過電子顕微鏡」講談社(2020).ISBN 978-4065203866

Monochromated STEM: Kimoto, Microscopy, 63 (2014) 337-344. <http://dx.doi.org/10.1093/jmicro/dfu027>

Graphene STEM images: Yamashita et al., Microscopy, 64 (2015) 409-418. <http://dx.doi.org/10.1093/jmicro/dfv053>

関連データセット

Monochromated EELS of NiO

Various TEM analyses of a standard specimen (cross grating)

EELS spectra of LiCoO₂ and related materials for Li-ion battery

データセット引用の書式

問い合わせ先

エンバゴ期間終了日

2023-10-31 JST

タクソノミー

acquisition_mode invoice.custom.stem_imaging_mode

sample.name

利用履歴

	全体	表示中のVer.
データセット閲覧数	321	22
データセットダウンロード回数	8	0
データセットサイズ	1.82 GB	1.82 GB

Download

タグ

STEM 高速度SN

ライセンス

バージョン

未リリース

リリース

1.0.1

2024-10-21

1.0

2023-02-17

関連情報

データ構造化システム (RDE) における表示画面

1 データセット名

機器利用時に暫定表記で明記しているデータセット名を、内容を適切に表すタイトルに修正してください。**日本語で50文字程度以内(英語の場合は100文字程度以内)**で記述してください。課題名と同一でも構いませんが、同一課題で複数のデータセットが存在する場合は、明確に識別可能な名称としていただきますようお願いいたします。

3 マテリアル情報の記録

RDEへのデータ登録時には把握しうる範囲で、以下の情報を可能な範囲で詳細にご記入ください。

- ☒ 試料
- ☒ サンプル情報
化学式、組成式、多層膜構造など

詳しくはP10へ

参考2:マテリアル情報の考え方をご参照ください。
これらの記録は、ご自身のデータ管理や研究チーム内でのデータ共有に大きく役立ちます。

2 データセット管理者情報の確認

RDEの「データセット管理者」の欄にDICEアカウントに登録されたお名前と組織名が表示されますので、不足や誤りがないかご確認ください。匿名化をご希望の場合は、機関スタッフまでお申し付けください。

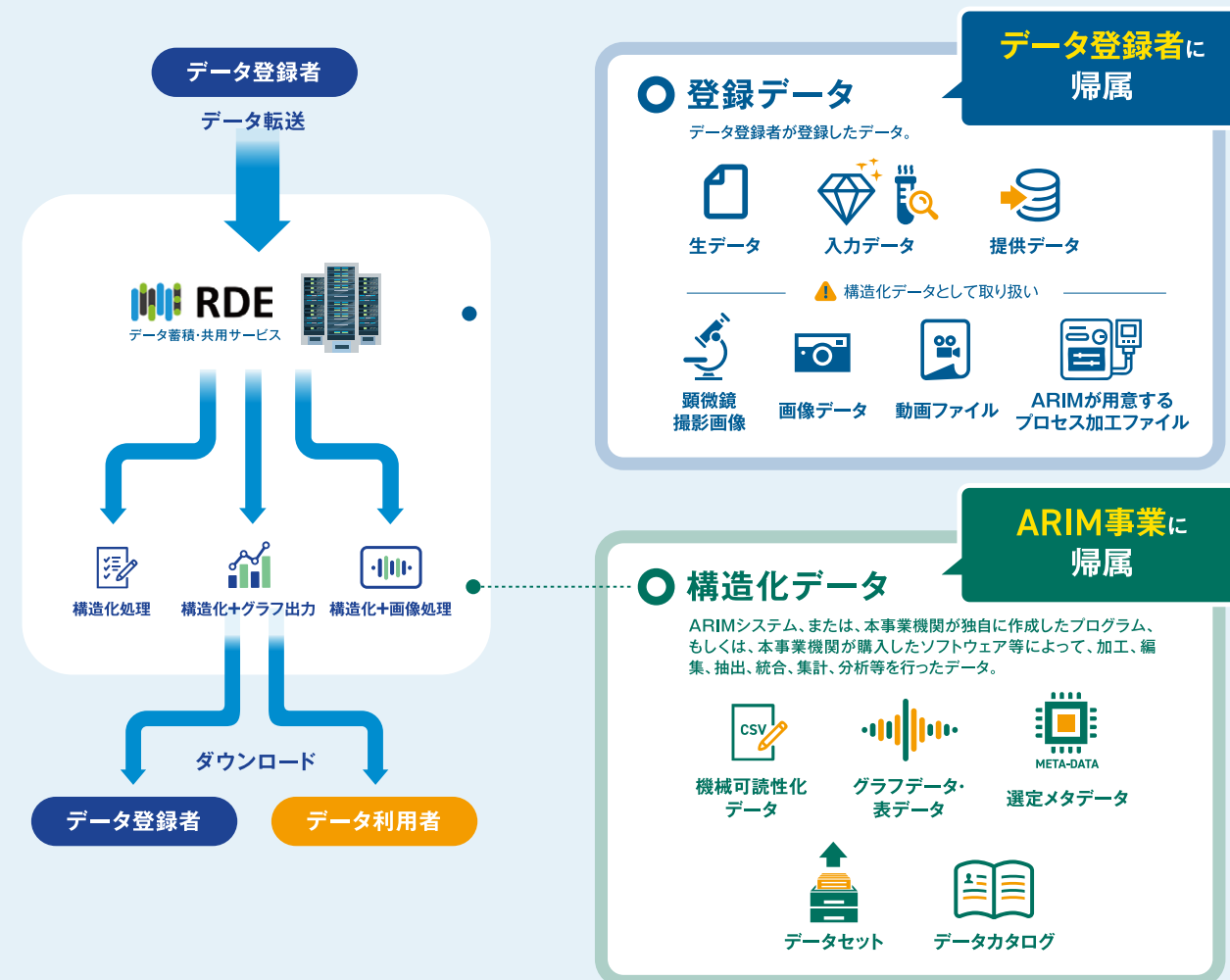
4 データセットの説明(要約)

課題利用終了時、または年度利用終了後、登録されたデータセットの内容が第三者に明確に理解できる説明文をRDEの「データセットの説明」欄に**200文字~500文字程度(英語400文字~1000文字程度)**でご記載ください。提出された機器利用の「利用報告書」の要約があれば、その内容を転載することも可能です。

データの権利

1 データの区分と権利の帰属

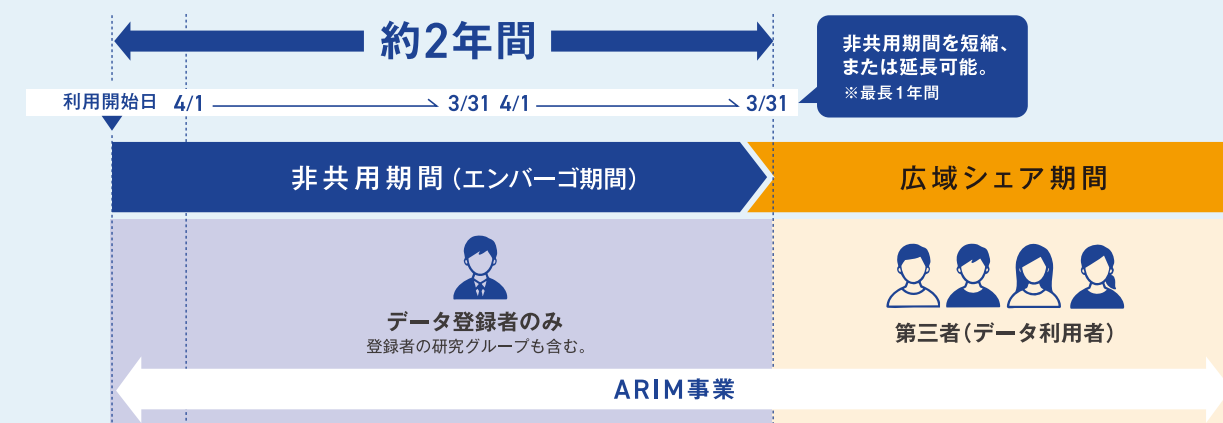
登録データに含まれる「生データ」の権利はデータ登録者に帰属します。
登録データは自動的に「構造化データ」に変換され、RDEに蓄積されます。
構造化データに関する権利はARIM事業に属します。



※詳細については、各実施機関の「マテリアル先端リサーチインフラデータ登録約款」等を参照してください。

2 非共用期間と広域シェア

非共用期間(エンバゴ期間)は原則として最大2年間(登録した年度の翌々年度末、3月31日まで)です。
1年間の延長(理由必要)、または短縮が可能です。
エンバゴ期間後、データは「広域シェア」となり、ARIM事業は第三者へのデータ共用を行います。



データの権利

データの登録

データの権利

データの共有

3 利用可能なデータの範囲

登録データは登録者のみが利用可能です（エンバーゴ期間含む）。
広域シェアで第三者へ共用されるのは「**構造化データ**」に限ります。
広域シェア時には「**登録データ**」と「**構造化データ**」がARIMの事業実施者にも共有され、
事業運営やサービス向上のためにのみ利用されます。

		非共用期間			広域シェア期間		
		データ登録者	データ利用者	本事業機関	データ登録者	データ利用者	本事業機関
登録データ	閲覧・検索	○	×	×	登録者自身のデータに限る	×	○
	ダウンロード	○	×	×	登録者自身のデータに限る	×	○
	二次利用	○	×	×	登録者自身のデータに限る	×	○
構造化データ	閲覧・検索	○	×	×	登録者自身のデータに限る	○	○
	ダウンロード	○	×	×	登録者自身のデータに限る	○	○
	二次利用	○	×	×	登録者自身のデータに限る	○	○

4 匿名化/非表示化

データ登録者の氏名・所属機関名・課題名・課題番号は
データ共用時に手続きを行うことで匿名化・非表示化できます。
ただし、匿名化されたデータには後述するデータカタログへのDOIの付与はできませんのでご注意ください。

- ☒ 課題名
- ☒ 課題番号
- ☒ 氏名
- ☒ 所属機関名



登録画面(例)

DataSet
データセット

*****非開示*****

登録日: 2024-03-01 ページビュー: 625 ダウンロード数: 5

データセットID

40222-1515-1245-41222

ファイルサイズ

1217348778

データ数

3

課題番号

JPMXP12*****

課題名

*****非開示*****

エンバーゴ期間終了日

2024-03-01 10:40

開設日時

2024-03-01 10:55

データセット

装置名

200kV原子分解能走査透過分析電子顕微鏡

課題番号、氏名、
所属機関名、課題名など
非開示とすることができます。

データ共用とデータカタログ

1 データ共用の範囲

ARIMのデータ共用サービスを通じてデータを利用できるのは、
日本の国内の産官学の機関が保証する研究者・技術者です。海外の機関に所属する方や、
法人に属さない個人（日本国内を含む）は利用できません。

国内の産官学の機関が保証する研究者・技術者

1 外為法の要件を満たす者



日本国に居住する日本人や6ヶ月以上
日本国に居住をする外国人など外為
法上の居住者。ただし居住者であって
も特定類型に該当する場合は事前に
経産省の許可が必要。

2 日本国内の法人に属し、 法人が事業内共用の利用を 承認する者



以下の方へは、
アクセス権を付与しません。



海外の
研究機関や企業に
所属する方



法人に属さない個人
（日本人含む）

2 データカタログによるデータ共用

ARIMは、エンバーゴが解除となった構造化
データにかかるデータカタログを作成し、
データセットとしてARIMデータポータルサ
イトを通じて共用します。これにより、皆様の
データをより広く活用していただくことを目
指します。



データセット名: High SN-ratio STEM images

課題名: High SN-ratio STEM images

データセット登録者 (所属機関): KIMOTO,Koji (NIMS)

課題番号: JPMXP1222NM1001
実用機関: 物質・材料研究機構

ダイレクトURL
カードURL

要約
【要約】
標準的な試料のSTEM像。高速度に計測したSNの低い像と、多量計測・ドリフト補正によりSNを向上させた画像。
STEM images of a few standard specimens. STEM images with low signal-to-noise (SN) ratio taken at high speed, and STEM images with improved SN ratio through multiple acquisition and drift correction.
【試料および観察条件】
試料: Si, SiF₄O₂, graphene, GaN
加速電圧: 40, 80, 300 kV
視野野(bright field, BF), 環状明視野(annular bright-field, ABF), 環状暗視野(annular dark-field, ADF)のSTEM像。
【参考文献】
木本浩司ほか「物質・材料研究のための透過電子顕微鏡」講談社 (2020) ISBN 978-4065203866
Monochromated STEM: Kimoto, Microscopy, 63 (2014) 337-344.
<https://doi.org/10.1093/micro/dft027>
Graphene STEM images: Yamashita et al., Microscopy, 64 (2015) 409-418.
<http://dx.doi.org/10.1093/micro/dfv053>

1 / 1

キーワード・タグ
重要技術領域 (主): マテリアルの高度化のための技術
重要技術領域 (副):
横断技術領域: 計測・分析

データメトリックス
ページビュー: 1595
ダウンロード数: 7

データインデックス
登録日: 2023.10.27
エンバーゴ解除日: 2023.10.31
データセットID: a1ff00a-5c10-4140-9d86-9f4f48a56e5d
データタイトル数: 32
ファイル数: 192
ファイルサイズ: 1.7GB

設置・プロセス
NM-402: 単光子分光電子顕微鏡

成果発表・成果利用
論文・プロシーディング: Koji Kimoto, Practical aspects of monochromators developed for transmission electron microscopy, Microscopy, 63, 337-344(2014). DOI: <https://doi.org/10.1093/micro/dft027>

ARIMデータポータルサイトにおけるデータカタログの様式ならびに揭示例

3 DOI付与による成果の普及促進

「データ品質の向上へのご協力願ひ」(P4)に記載の必須項目が全て揃っているデータカタログに対しては、皆様の成果普及を促進するため、Digital Object Identifier (DOI)をARIM事業側で付与いたします。DOIが付与されることにより、データセットの引用が容易になり、皆様の研究成果の可視化と成果普及に貢献します。

データ登録時に匿名化をご希望されたデータカタログは、DOI付与の対象外となりますのでご了承ください。
また、上記必須項目に不足事項がある場合も、DOI付与を見送らせていただく場合がございます。



データの登録

データの権利

データの共有

データ共用にむけてのご理解

ARIMは、皆様の研究活動を支援し、登録データが最大限に活用されるよう努めています。本ポリシーにご理解・ご協力いただき、ARIMにおけるデータ登録・データ共用にご協力いただきますようお願い申し上げます。

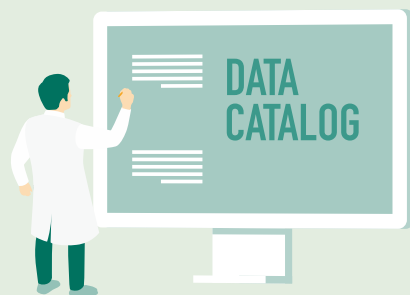
1 エンバーゴ解除のご案内

エンバーゴ解除の約1ヶ月前に、ARIMからデータセット管理者へエンバーゴ解除のご案内が送られます。その際、「データ品質の向上へのご協力願い」(P4)の項目に不足や修正点がないか確認いただき、必要があれば**エンバーゴ解除まで**に追記、修正のご協力をお願いいたします。また、エンバーゴ期間中に論文、学会発表等をされましたらその旨の追記をお願いいたします。



3 データカタログの作成

データカタログは、ARIMスタッフが「データ品質の向上へのご協力願い」(P4)に記載された情報を基に作成し、ARIMデータポータルサイトに登録します。



5 データ共用の見送り

「データ品質向上のためのご協力お願い」の記載項目が満たされない場合、データカタログの掲載を見送るとともに、データセットのデータ共用を行わない場合がございます。



2 ARIMスタッフによる補記・修正

未記入項目や不明瞭な記述がある場合、ARIMスタッフが補記または修正を行う場合がございます。その際、データ登録者(データセット管理者)へご連絡を差し上げる場合がございます。



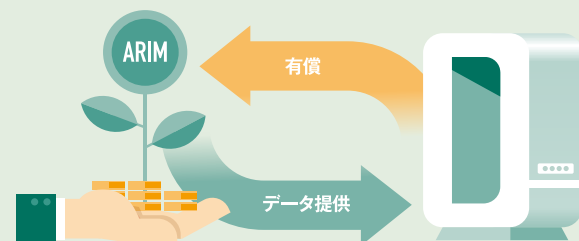
4 グラフィックアブストラクト

データカタログには、代表図(グラフィックアブストラクト)を添えられます。原則として、RDEに登録されたデータからARIMスタッフが適切な図を選定し登録します。特定の図(複数可)をご希望の場合は、事前にARIMスタッフまでご連絡ください。



6 データ共用の有償化

ご登録いただいたデータセットは、ARIMがデータ利用者へ原則として有償でライセンスします。この共用による利用料収入は、ARIM事業のサービス維持と向上のために活用されます。



データ登録の例外とは? 登録不要な場合は?

① データ登録の例外の考え方

計測・化学分析、微細加工・半導体、物質・合成の各分野におけるデータ登録の例外について、以下の通り定めます。ただし、これに限定されるものではありません。各現場や装置の特性に応じて、柔軟に対応してください。



計測・化学分析分野

◎分光系

波長範囲の設定ミスなど、明らかな測定ミスによる失敗データは登録不要です。ただし、正確な測定条件で得られた期待外れの結果は貴重な情報であり、登録対象とします。低濃度のため積算回数を増やしても信号が得られなかったなどの場合(S/N比が悪い)は、登録不要です。

◎顕微系

【光学顕微鏡・電子顕微鏡】

条件出しのためのスケール調整やコントラスト調整の画像は登録不要とし、最適化された撮影条件のファイルを登録します。

【アノテーション情報】

SEMやTEMにおいては、観察した材料の構造欠陥や変位などの情報(ラベル)を付与することで、データの価値が高まります。可能な限りアノテーション情報の付与をお願いします。

【チャージアップ】

チャージアップは失敗とみなされますが、新規材料の場合はコーティング方法や試料の電荷特性に関する重要な情報を含むため、手入力項目に可能な限り記載の上でご登録いただくことを強く推奨します。



分かる範囲で出来るだけ記載をお願いします。

微細加工・半導体分野

◎成膜工程

- 基板の落下や汚染といった明らかに第三者にとって誤解を招くサンプル・デバイスのデータについては、データ登録は不要です。
- フォトリソグラフィーの例では、パターンの転写不良などの失敗データもプロセスデータとして貴重であり、登録を強く推奨します。その場合、成膜温度や成膜時間に加えて、SEM画像などを添付して登録することが望ましいです。

◎エッチング工程

- 成膜工程と同じく、不慮の作業ミスによる基板、デバイスのデータは、明らかに第三者にとって誤解を招くデータについては、データ登録は不要です。
- エッチング条件の最適化過程で得られた条件出しデータも貴重な情報であり、登録を推奨します。エッチング時間、ガス種、圧力などのプロセス条件と結果を詳細に記録し、可能であれば関連画像データも含めて登録をお願いします。

◎膜質評価

- 膜厚、内部応力、電気特性(移動度、I-V特性、表面抵抗、インピーダンス測定)、光学特性(分光エリブソ、反射率、透過度など)など、各種の評価を行った場合、期待通りの「性能」ではなかった場合でも、このような「負例」のデータは登録することを強く推奨します。

物質・合成分野

◎反応工程

気相反応などによるプロセス条件は、微細加工の「成膜」・「エッチング」と同様とします。収率や転化率など、反応に関する結果を記録することで貴重なデータとなります。

◎成形・混練混練工程

ポリマーを扱う混練混練・フィルム成形についても、「成膜」と同様に取り扱います。





② マテリアル情報の考え方

マテリアル情報（RDEでは試料名や化学式・組成式・分子式など）は、機器利用時に持ち込まれる状態がさまざまであるため、機器利用時に把握できる範囲で記入・記録することを推奨しております。

RDEへの登録に際しては、データ登録時の「試料情報」欄を記録として活用してください。



試料情報	
試料ID (新規登録)	
試料名(ローカルID) 必須 sample/name	試料名またはローカルIDを入力してください。
	試料名を追加
化学式・組成式・分子式など sample/composition	化学式・組成式・分子式などを自由入力してください。
試料管理者(所属) 必須	試料管理者(所属)を選択してください。
	☐ データセット共有時に試料管理者(所属)を匿名化する
参考URL sample/referenceUrl	参考URLを入力してください。
関連試料	関連試料を追加
タグ	タグを入力してください。
試料の説明 sample/description	試料の説明、履歴など自由入力してください。 B I H

RDEにおけるマテリアル情報の記入例

金属・無機化合物分野における考え方

1 命名規則

◎標準化学名の使用

IUPAC命名法やCAS登録名に準拠した名称がある場合には、それらを記載することを推奨します。

例：二酸化チタン (Titanium dioxide, TiO₂)

◎元素記号の使用

単一元素や合金の場合、わかる範囲で組成の元素記号を使用してください。

例：Fe, Cu, Al

◎汎用名の使用

金属においてはSUS番号、JIS、ISO、AISI番号がついていれば、それを記載してください。

2 合金や複合材料の場合

◎成分比の明記

合金の場合は主要元素の組成比を明記してください。

例：Al 90%, Cu 10%

◎相図情報の補足

特定の相 (α相、β相など) を持つ場合は、その情報をわかる範囲で記載してください。

3 試料の特性情報

◎純度の記載

- 金属や化合物の純度 (例: 99.99%) やグレード (半導体グレード、試薬グレードなど) があれば明記してください。
- 粒径・形状: 粉末やナノ粒子の場合、粒径 (例: <50 nm) や形状 (球状、フレーク状など) も情報があれば記載してください。
- 結晶性の情報: 単結晶、多結晶、アモルファスなどの情報もわかる範囲で記載してください。



有機分野・高分子における考え方

1 命名規則

◎IUPAC名の使用

可能であれば国際純正・応用化学連合 (IUPAC) の命名規則に従ってください。

◎一般名 (慣用名) の使用

実験室内で一般的に使用される名称 (例: アセトン、ポリエチレン) とすることも推奨します。

2 化学式の記載

◎分子式の明記

グルコースの場合「C₆H₁₂O₆」など、簡潔な分子式を試料名と合わせて記載することが望ましいです。

◎構造式の補足

高分子の場合、繰り返し単位 (モノマー) の構造式や重合度があれば好ましいです。

4 高分子化合物の特有情報

◎分子量情報

重量平均分子量 (M_w)、数平均分子量 (M_n) やポリ分散指数 (PDI) を記載していただくことが好ましいです。



3 試料の特性情報

◎純度の記載

試料の純度 (例: 99.5%) やグレード (分析用、工業用など) の記載があれば好ましいです。

◎供給元情報

メーカー名、カタログ番号などを追加することで、試料情報の代用となります。 (感光性レジスト材料であればSU-8など)



デバイス・マルチマテリアル分野における考え方

1 命名規則

◎積層構造・界面構造の明記

デバイスなどの多層膜材料における界面構造は、材料の特性に大きく影響します。そのため、界面を構成する物質の組み合わせを明記してください。

例：SiO₂/Si界面、アルミナ/SUS摺動界面、有機ELでのITO/NPD/Alq₃/Mgなど

◎担持材料の明記

触媒など担持材料を用いる場合、担持される物質と担持する物質の関係性を明記してください。

例：TiO₂担持Ni粒子、Mg担持型Ti触媒など

◎酸化状態の明記

酸化処理や高温酸化を受けた材料の場合、酸化状態や酸化層の情報を明記してください。

例：NiAl系合金高温酸化

◎コンパウンド・ラミネートの明記例

高分子樹脂や金属などで、複数の材料を組み合わせたコンパウンド材料やラミネート材料の場合、構成材料の情報を明記してください。

例：ポリプロピレン/タルクコンパウンド (PP/タルク)、ABS/ガラス繊維コンパウンド (ABS/GF)、銅/ステンレスラミネート (Cu/SUS)

2 詳細な組成情報について

◎組成の詳細

組成の詳細が不明確、または特性に影響を与えない場合、詳細な組成情報の記載は必須ではありません。

