

## 研究データ等の保存の期間及び方法に関するガイダンス

平成 28 年 3 月 29 日  
統括研究倫理推進責任者 裁定

本ガイダンスは、各部局において研究データの適正な取り扱いについてのガイドラインを決める時の参考にするために作成された。本提言は許可を得て日本学術会議の「科学研究における健全性の向上について」（平成 27 年 3 月 6 日）を基に作成している（<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-23-k150306.pdf>）。研究資料の保存に関するこれらの措置を円滑に進めるために、各部局においてガイドラインや内規等を定め、所属する研究者にその遵守を義務付けることを推奨する。

### 1. 研究に関わる資料等保存の意義と必要性

研究者が日々の研究活動を記録しつつ研究を進めることは基本的かつ重要な習慣である。研究を記録するノートには、実験・観察等のログ（日誌的記録）やデータ取得の際の条件を記録したり、解析の要点をメモしたり、研究の過程での考察や着想を書き留めたりする。自然科学系の伝統的な実験研究スタイルでは、実験ノートには製本されたノートを用いる、日付を記して時系列に従って空白を空けずに記入する、修正は修正履歴が残る形で行う、など、後からの改変ができないような作成法が教育されるべきである。最近では、電子的な方法で研究記録を付けるスタイルもあるが、基本精神は同じである。

研究者には本来、自らの研究活動によって生み出されたデータや試料を、事情さえ許せば永久保管したいという自然な欲求がある。また、公的な資金によって実施された研究で生み出された成果やそのもととなるデータ等は公的資産としての性格も有することから、それらを適切に管理・保存し、必要に応じて開示することは、研究者及び研究機関に課せられた責務であるといえる。このように、研究データ等の保存には、「研究者が研究を進める上での内在的な動機」、と「公的活動としての研究に伴う責務」、という両面がある。

論文等の形で発表した研究成果に対して、後日、万が一にも研究不正の疑念がもたれるようなことが生じた場合に研究者が自らその疑念を晴らすことができるよう研究に関わる資料等を適切に保存しておくことは、共同研究者や所属研究機関及び研究資金提供機関に対する責任でもある。

現実に、どのようなデータ等をどの程度の期間保存するかは、将来それらを利用する可能性及び有用性と、保管・保存のために投入する資源（労力、スペース及び費用）との兼ね合いで決めるべき事柄である。研究者が異動や転職・退職の機会に資料等を整理・廃棄するということは十分考えられる。その際にも廃棄せずに保管すべきデータ等の範囲やそのために必要な措置を定めたガイドラインを部局が作成することが求められている。また、グループで行った研究について、学生の卒業・修了や研究員の転出などに伴うデータ等の扱いについて研究室主宰者や部局の長の責任の範囲についてもガイドライン等を定めることが必要である。

## 2. 保存対象物の類型と特性

データ等の保存は、対象物の類型を、資料すなわち「情報やデータ」と、実験試料や実験装置などの実体物すなわち「もの」とに分け、その特性に基づいて行う。資料（文書、数値データ、画像など）については、電子データ化されているか、紙媒体等の資料かによって、扱いが異なる。試料（実験試料、標本）や装置など「もの」は研究分野や実験手法によって千差万別であって包括的な議論が難しいが、保存に特別な措置を必要とするか否かで大別するとすれば、以下のように分類できる（表1）。

大容量のデータ記憶装置が小型で安価になった現在、特に巨大なデータを除き、電子化されたデータに関しては保存すること自体はコスト的に大きな負担ではない。重要なデータや文書のファイルについてはバックアップをとるべきである。また、いざ必要となったときに役立つよう、単にデータ等のファイルを保管するだけでなく、メタデータの作成と管理が重要である。

紙媒体の資料については、ファイリングや保管書庫のスペース容量の制約がありえる。オリジナルが紙媒体の資料についても、可能なものは電子化するなどして保存コストの低減と検索/読み出し可能性（retrievability）の向上に努めることが推奨される。試料等（もの）については、分量あるいは特性によっては保管に要するスペースや適正な保存のためのコストが膨大となるので、単なる「保存のための保存」を包括的に義務付けるようなことはすべきでない。研究の特性に応じた合理的なガイドラインを各部局において検討することが望まれる。特に、生物系試料など、保存に特殊設備を必要とするものについては、当該研究機関においてガイドラインを定めるとともに適切な保存のためのインフラ整備を進めることが必要であろう。

表1 研究資料／試料の類型と保存法

	データ等の種類	形式・形態	保存方法	検索／再利用の利便性	保存に要するスペース	保存にかかるコスト
資料 (情報、データ)	デジタルデータ	電子データ	ハードディスク・磁気テープ等記録媒体	メタデータが完備していれば容易	小（特に巨大なデータを除く）	低（特に巨大なデータを除く）
	アナログ資料	紙媒体資料等	ファイリング等	整理・保管方法による	分量による	比較的low
試料等 (もの)	劣化しないもの	安定物質、標本等	単純収納	整理・保管方法による	分量による	比較的low
	劣化するもの、保存に特別な措置を要するもの	不安定物質、反応性物質、生物試料、貴重標本等	特殊環境での収納	保存方法による	特殊設備等を要する	高

## 3. 義務的保存対象の範囲

一般に、研究活動に伴って多くのデータが発生する。研究者には成果発表には使われなかったものも含めて、自らの研究活動で生み出されたデータ等は全て保存したいという自

然な欲求があり、多くの研究者は実際にそれを実行している。しかし、最終的に研究成果として発表する論文等に使われるのはそのうちのごく一部である。

研究健全化の目的でデータ等の保存の義務が生じるのは、仮に研究不正の疑義が生じた場合に研究者が自身の活動の正当性を証明するため、あるいは調査に当たる者がオリジナル・データ等を検証するために必要となる範囲とする。

上記の目的に関係しない、論文等として発表に使われなかったもの、あるいは使う予定のないものまでを包括的に保存する義務はない。反対に、保存対象や保存期間を自主的に設定することを妨げない。

なお、社会学分野の調査データや臨床分野の診察データ、ヒトのゲノム情報などデータの扱いに法的な規制があるものや倫理上の配慮を必要とするもの、及び、知的財産権が絡むものの範囲については、それぞれ別に検討するものとする。

#### 4. 研究室主宰者及び部局の管理責任

個々の研究者が実践すべき、研究倫理・行動規範遵守、安全確保・事故防止、資料及び試料等の保存について、研究室主宰者及び部局の長は、研究活動の健全性が担保されるよう、それぞれの立場で適切な教育・指導と環境整備に努めるものとする。資料及び試料等の保存の具体的な在り方については、研究分野による研究活動の特性や部局の状況によって大きく異なる点がある。そのために、本ガイドラインおよび研究分野のコミュニティの考え方を参考にしつつ、各部局はルールを策定し実行に移すものとする（表2）。

表2 ラボ運営における各者の責任

	安全管理	研究倫理・行動規範 遵守	資料等保存	試料等保存
研究者個人	実践 改善提案	実践 (場合によって whistle-blowing)	研究記録やメタデータの整理などにより、検索・抽出可能な形で整理・保管 適正なバックアップの作成	適正な保存 試料の記録・整理
研究室主宰者	教育・指導	教育・指導	教育・指導 研究記録・メタデータ管理 研究室の統一フォーマットの作成など	教育・指導 保管法、保管場所の確保
部局の長	環境づくり 教育・研修プログラム 安全点検パトロールなど	環境づくり 教育・研修プログラム	データ・バックアップ 用サーバーの提供などのインフラ整備	保存に特殊な条件を要する試料の保管のためのインフラ整備

## 5. 研究資料等の保存に関するガイドライン

保存を義務付ける対象、保存期間、保存方法は、次のとおりとする。

- (ア) 実験・観察をはじめとする研究活動においては、その過程を実験ノートなどの形で記録に残すことが強く推奨される。実験ノートには、実験等の操作のログやデータ取得の条件等を、後日の利用・検証に役立つよう十分な情報を記載し、かつ事後の改変を許さない形で作成することを原則とする。実験ノート等は研究活動の一次情報記録として適切に保管するものとする。
- (イ) 論文や報告等、研究成果発表のもととなった研究資料（文書、数値データ、画像など）は、後日の利用・検証に堪えるよう適正な形で保存するものとする。保存に際しては、後日の利用／参照が可能となるようにメタデータの整備や検索可能性／追跡可能性の担保に留意すべきである。なお、すでに公開されている資料を研究に用いる場合には、その資料を研究者個人が保存しなくてもよい。
- (ウ) 資料（文書、数値データ、画像など）の保存期間は、原則として、当該論文等の発表後 10 年間とする。電子化データについては、メタデータの整理・管理と適切なバックアップの作成により再利用可能な形で保存するものとする。なお、紙媒体の資料等についても少なくとも 10 年の保存が望ましいが、保管スペースの制約など止むを得ない事情がある場合には、合理的な範囲で廃棄することも可能とする。
- (エ) 試料（実験試料、標本）や装置など「もの」については、当該論文等の発表後 5 年間保存することを原則とする。ただし、保存・保管が本質的に困難なもの（例：不安定物質、実験自体で消費されてしまう試料）や、保存に多大なコストがかかるもの（例：生物系試料）についてはこの限りではない。
- (オ) 研究室主宰者は自らのグループの研究者の転出や退職に際して、当該研究者の研究活動に関わる資料のうち保存すべきものについて、(a)バックアップをとって保管する、ないしは、(b)所在を確認し追跡可能としておく、などの措置を講ずるものとする。研究室主宰者の転出や移動に際して、部局の長はこれに準じた措置を講じなければならない。
- (カ) 個人データ等、その扱いに法的規制があるものや倫理上の配慮を必要とするものについては、それらの規制やガイドラインに従うものとする。また、特定の研究プロジェクトに関して成果物の取扱いについて資金提供機関との取り決め等がある場合にはそれに従うべきである。

## 6. 研究資料等の保存に関する研究分野による特性

参考として、研究資料や試料の特性と保存・保管における条件に関わるいくつかの分野の注意すべき点を記す。

### ○生命科学分野

「生物試料」及び「生物試料からの分離・抽出物」の保存に際しては、その特性及び想定される将来の利用に応じてどのような状態で保存するか条件が課せられる。標本等の場合は乾燥処理による保存、液浸状態での保存などの手法が用いられる。また、組織、細胞や「生物試料からの分離・抽出物」は液体窒素による凍結保存が広く用いられている

が、大量の試料を保存するにはそのコストが膨大になる。なお、バイオハザードなどに関わる必要措置はその規制基準に従う。ヒト由来の試料の保存に関しては「ヒトを対象とする医学系研究の倫理指針」に従って、特別な配慮が必要である。生命科学分野における研究資料／試料の保存には、厚生労働省・省令である GLP (Good Laboratory Practice)、GCP (Good Clinical Practice)の基準に準拠することが望ましい。また学会等で問題として提起されている画像の編集と原資料の保存に関するルールを明文化する必要がある。

#### ○物質・材料科学分野

安定物質の試料保存は単に保管スペースだけの問題であるが、物質の特性によってはそもそも保存が不可能であるものや、保存に条件が課せられるものがある。例えば、表面ナノ物質のように、超高真空状態で調製した試料が清浄に保たれるのがごく短時間であり、その場 (in situ) が必須というような研究対象もある。一般に非平衡状態の物質相は時間とともに緩和するので、試料の質変化を抑制するには極低温での保存などの手法が必要となる。また、反応性物質 (例: 空気中の酸素や水分との反応性を有する物質) の保存には、その反応性及び保存期間によって、デシケーター保管や不活性雰囲気ないしは真空封止での保存などの処置が必要となる。なお、放射性物質や劇毒物に該当する試料の保存はそれらの法規制基準に従わなければならない。

#### ○オープンサイエンス／オープンデータとの関係

高エネルギー物理学、天文学、地球惑星科学、環境科学、ゲノム科学、保健医療などの分野では実験・観測データをインターネット上にオープンな形で提供して共有財産とし、研究者がそれらに自由にアクセスし解析を行うという動きがある。オープンデータは、ここで議論している研究活動の健全化とは異なる文脈で進められているものではあるが、科学データの組織的保存・活用や、膨大な電子化情報の扱いに関わる情報学的手法の開発という観点からも注目される動きである。