

医療分野研究開発推進に向けた関係機関の連携の取組状況について

令和 6 年 4 月 23 日

連絡調整会議（インハウス研究開発関連）

インハウス連絡調整会議は、第二期健康・医療戦略に基づき、内閣府健康・医療戦略推進事務局、関係省、インハウス研究機関及び日本医療研究開発機構（AMED）の間で情報共有・連携を恒常的に確保するために設置された。

令和 6 年 4 月 23 日の第 4 回会議では、各インハウス研究機関における研究開発テーマを共有し、AMED との連携やインハウス研究機関相互の連携についての最近の取組状況を相互に把握するとともに、さらなる連携のための方策について議論を行った。

1. インハウス研究機関と AMED の連携について

各インハウス研究機関はそれぞれの目的に応じて設置されており、各機関の研究開発課題を踏まえた目的の達成に向けて、健康・医療戦略の観点から、必要に応じて AMED とも連携しながら、研究開発を推進することが重要である。

インハウス研究機関と AMED との連携については、第 2 回本連絡調整会議（令和 4 年 4 月 28 日）において、下記の 3 つの類型があるものと整理された。

- (1) 類型 1： インハウス研究機関にて基盤的な取組をはじめとした研究開発を行い、その成果を活用して AMED 研究開発事業により、さらなる発展を目指すもの
- (2) 類型 2： AMED 研究開発事業における研究開発の成果を活用して、インハウス研究機関において臨床研究等の実用化に向けた取組を進めるもの
- (3) 類型 3： 複数のインハウス研究機関（及び大学等の研究機関）の研究施設・設備等を併せて利活用し、AMED 研究開発事業を効果的かつ効率的に実施するもの

今般、各インハウス研究機関において令和 5 年度に実施した事業について、それぞれの類型ごとの実態調査を行った。

結果は、表 1 に示すとおりであり、全体では、類型 1 に該当する事業が最も多かった。

【表 1】 インハウス研究機関と AMED との連携の形態に関する調査結果※

	総計	類型 1	類型 2	類型 3
連携事業数	180	165	42	45

※ 事業数及び類型に該当する事業数は延べ数であり、令和 5 年度のインハウス研究機関毎の事業数及び類型毎の事業数を示した。

インハウス研究機関と AMED の連携については、さまざまな形態により研究活動が展開されている実態が明らかになったが、それぞれ目的に適う連携形態により、必要に応じてインハウス研究費や他の外部資金による研究開発の事業との連携も確保しつつ、効果的に研究開発を推進することが重要である。

今後も、継続的に状況の把握に努めるとともに、3. に例示する成功事例等を蓄積、共有し、連携を推進していく。

2. 研究施設・設備等の整備・利活用に関する連携について

研究開発を進めるにあたっては、限られた研究開発予算を効率的に運用し、研究施設・設備等を有効活用することが重要である。

このため、本会議では、研究施設・設備等の利活用に焦点をあてて、各インハウス研究機関におけるリソースの提供実績、共用・連携に関する現状、課題、共用に資する研究基盤の整備計画等を整理した。

また、第 3 回会議で共用に関する課題の 1 つとして挙げられた規定の整備については、令和 5 年度中に、共同利用機器の利用規則を作成していなかった機関が新たにこれを作成し、共同利用機器を有するインハウス研究機関（12 機関）は全機関が利用規則を備えたことについて情報共有を行った。

今後も本会議を通じて情報共有を行うことで、さらなる連携を促進する。

1) 各インハウス研究機関における主な共用・提供可能なリソース

(令和 3～5 年度 実績のある主な共用・提供可能なリソース)

- 理化学研究所

スーパーコンピュータ「富岳」、SPring-8/SACLA、重イオン加速器、NMR、クライオ電子顕微鏡、ゲノム解析、化合物バンク (NPDepo)、バイオリソース

- 量子科学技術研究開発機構
HIMAC、静電加速器
- 医薬基盤・健康・栄養研究所
NMR400、透過型電子顕微鏡、走査型電子顕微鏡、ウルトラマイクローム
- 産業技術総合研究所
先端バイオ計測施設 (BIO)、身体動作解析産業プラットフォーム (MAP)
- 国立がん研究センター
患者由来のバイオリソース (J-PDX)、リキッド・コアセンターにおける解析業務、バイオバンクの試料・情報、がんゲノム情報管理センター (C-CAT) が集約したゲノム情報
- 国立循環器病研究センター
マルチビューライトシート顕微鏡 MuVi SPIM、超解像顕微鏡 N-SIM S/N-STORM、高速共焦点顕微鏡 Dragonfly、ラマン顕微鏡、走査電子顕微鏡 (SEM) JSM-IT800、多光子顕微鏡 FVMPE-RS-SS-SP、共焦点レーザー走査顕微鏡 FV3000、共焦点レーザー走査顕微鏡 FV4000
- 国立精神・神経医療研究センター
バイオバンクの試料・情報
- 国立国際医療研究センター
高分解能共焦点レーザーシステム、透過型電子顕微鏡、クリオスタット、イメージングサイトメーター
- 国立成育医療研究センター
DNA/RNA 分析用マイクロチップ電気泳動装置、次世代シーケンサー、遺伝子解析機器、DNA マイクロアレイ、空間的シングルセル解析装置、オールインワン蛍光顕微鏡
- 国立長寿医療研究センター
共焦点レーザー顕微鏡、リアルタイム PCR、キャピラリーDNA シーケンサー、オールインワン顕微鏡、マルチモードマイクロプレートリーダー、ルミノイメーキングアナライザー
- 国立感染症研究所
走査電子顕微鏡、透過型電子顕微鏡、細胞自動解析装置

2) 研究施設・設備等の利活用に関する連携の進捗・ニーズ・課題

各インハウス研究機関において、この1年間で共用が進捗したものの例

- 計算コンピューターリソースの連携
- AI 解析における技術連携
- NCBN (ナショナルセンター・バイオバンクネットワーク) の全ゲノムシーク

エンスデータの共同研究利用

その他、昨年度共用を希望していた設備が、自機関内で対応可能になったこと、設備等の利用について統合した窓口を設置する議論を開始したことなどの報告があった。

各インハウス研究機関において共用が望まれる研究施設・設備等の例

- 高病原性病原体を用いた動物実験が可能な施設
- 使用・メンテナンス等に高い専門性を要する大型の解析研究機器（クライオ電子顕微鏡等）
- 霊長類等の実験動物と管理施設
- セキュリティの確保されたクラウドサーバー
- スパコン、量子コンピュータ等の高性能計算資源
- 疾患・臨床データベースやゲノムデータベース
- 臨床情報、ゲノム情報、オミックス情報等と紐づいた検体

共用に際しては、収集した試料・データのカタログ化等疾患横断的研究情報基盤の整備が重要であること、各種のデータベースを連結させるために、セキュリティが確保された大容量・高速通信環境の確保が必要であること、バイオバンクの試料の保管プロセスや付随する医療情報の標準化や手続き等の定型化が必要であること等の意見・課題が挙げられた。

3) 研究機関間の連携に資する研究基盤の整備計画

各インハウス研究機関における研究基盤の整備計画については、既存データベースの拡充のほか、データベースの利活用のための基盤・利用規定等の作成、既存設備等の維持、更新、充実、共同研究のための仕組みの構築、イメージング技術の向上及び研究者の積極的サポート、国際戦略拠点における近隣施設と連携したイノベーション創出を目指した整備計画の検討等が報告された。

3. インハウス研究機関の連携に関する具体例について

共同利用機器の利用状況及び代表的な研究機関における連携事例を共有するとともに、今後の連携のあり方について率直な意見交換を行った。

AMED との間で、また、インハウス研究機関間の効果的な連携が実施された具体的事例について、以下に例示する。

- ・ 6つの国立高度専門医療研究センター（NC）共同事業として、「6NC 共通教育プラットフォーム事業」により教育コンテンツの共同管理体制により効率化及び質の向上を目指す事例
- ・ 国立成育医療研究センターにおいて、インハウス研究で未診断のアレルギー疾患患者の検体を集積し、ゲノム解析で新規病原性バリエーションを同定し、AMED 研究費により STAT6 の機能獲得変異による好酸球性胃腸炎・難治性皮膚炎の発症機序を解明した事例【類型 1】
- ・ 国立長寿医療研究センターのバイオバンクに登録されている試料・情報が、AMED の支援を受ける国立がん研究センターとの共同研究に活用され、複数のがん種の診断バイオマーカーの開発に寄与した事例【類型 1】
- ・ AMED の SCARDA の支援を受け、九州大学を中心とする研究グループに理化学研究所及び医薬基盤・健康・栄養研究所が参画し、糖加水分解酵素により分解されない C-グリコシド型複合糖質の新規多様化戦略を考案し、光エネルギーと触媒反応を駆使して効率的な分岐合成法を開発した事例

医療分野の研究開発におけるインハウス研究機関間の連携については、各機関の研究開発テーマ等の把握、連携における成功事例の共有、共用状況の把握、課題の整理等を通じて、引き続き取組の促進を図っていく。

(別表) インハウス研究機関関係予算

(単位：億円)

	全体	健康・医療関係	外部資金 (健康・医療関係)
理化学研究所	553	145	96
量子科学技術研究開発機構	218	95	18
科学技術振興機構	1,011	14	—
医薬基盤・健康・栄養研究所	43	43	31
産業技術総合研究所	650	74	9
国立がん研究センター	78	68	65
国立循環器病研究センター	45	38	15
国立精神・神経医療研究センター	49	39	30
国立国際医療研究センター	66	66	51
国立成育医療研究センター	55	41	14
国立長寿医療研究センター	32	32	13
国立保健医療科学院	18	18	0.04
国立医薬品食品衛生研究所	31	31	13
国立感染症研究所	88	88	30
国立社会保障・人口問題研究所	9	9	0.06

※全体及び健康・医療関係は令和6年度(当初予算)、外部資金(健康・医療関係)は令和4年度。

(別添)

連絡調整会議（インハウス研究開発関連）構成員

2024年4月1日現在

宮園 浩平	理化学研究所 理事
茅野 政道	量子科学技術研究開発機構 理事
金子 博之	科学技術振興機構 理事
近藤 裕郷	医薬基盤・健康・栄養研究所 理事長特任補佐
田村 具博	産業技術総合研究所 執行役員（生命工学領域長）
間野 博行	国立がん研究センター 研究所長
望月 直樹	国立循環器病研究センター 研究所長
岩坪 威	国立精神・神経医療研究センター 神経研究所 研究所長
満屋 裕明	国立国際医療研究センター 研究所長
梅澤 明弘	国立成育医療研究センター 研究所長
櫻井 孝	国立長寿医療研究センター 研究所長
宮本 哲也	国立保健医療科学院 次長
齋藤 嘉朗	国立医薬品食品衛生研究所 副所長
俣野 哲朗	国立感染症研究所 副所長
林 玲子	国立社会保障・人口問題研究所 所長
三島 良直	日本医療研究開発機構 理事長
中石 齐孝	内閣府健康・医療戦略推進事務局 局長
高谷 浩樹	内閣府健康・医療戦略推進事務局 次長
松浦 重和	文部科学省大臣官房審議官 (研究振興局及び高等教育政策連携担当)
森光 敬子	厚生労働省大臣官房危機管理・医務技術総括審議官
田中 哲也	経済産業省大臣官房審議官 (産業技術環境局担当)