



令和6年度運営評議会

法人全体のトピックについて

ア 生成AIを活用した創薬・治療システムの構築

NIBIOHNの培ってきたマイクロバイオームやプロテオームに係る解析技術や霊長類医科学研究センターといった生物資源に係る研究成果と生成AIを活用することで、患者還元や臨床志向を実現するための新たな創薬や治療、健康栄養システムの構築を実現する。（令和5年度より準備を開始、令和6年度より本格的に始動）

①生成AIを活用した患者還元型・臨床指向型の循環システム

②霊長類モデルを用いた全ゲノム解析と生成AIによる疾患関連遺伝子の同定と医薬品開発への応用

イ NIBIOHNセミナー

所内研究者が基礎研究に関する幅広い知識を得るなど、人材の育成を目的に所外から講師を招き開催。連携医療機関、関西医薬品協会へもオンライン公開し、多くの医科学研究関係者に最先端の識見に触れる機会を共有している。

・令和5年度：12回開催、令和6年度：11回開催

ウ 一般公開

国民（特に近隣住民）の理解及び信頼を確保するために、取組内容等を発信し、子どもたちを中心とした、幅広い世代に科学の素晴らしさや楽しさを伝えるために開催する。

①医薬基盤研究所

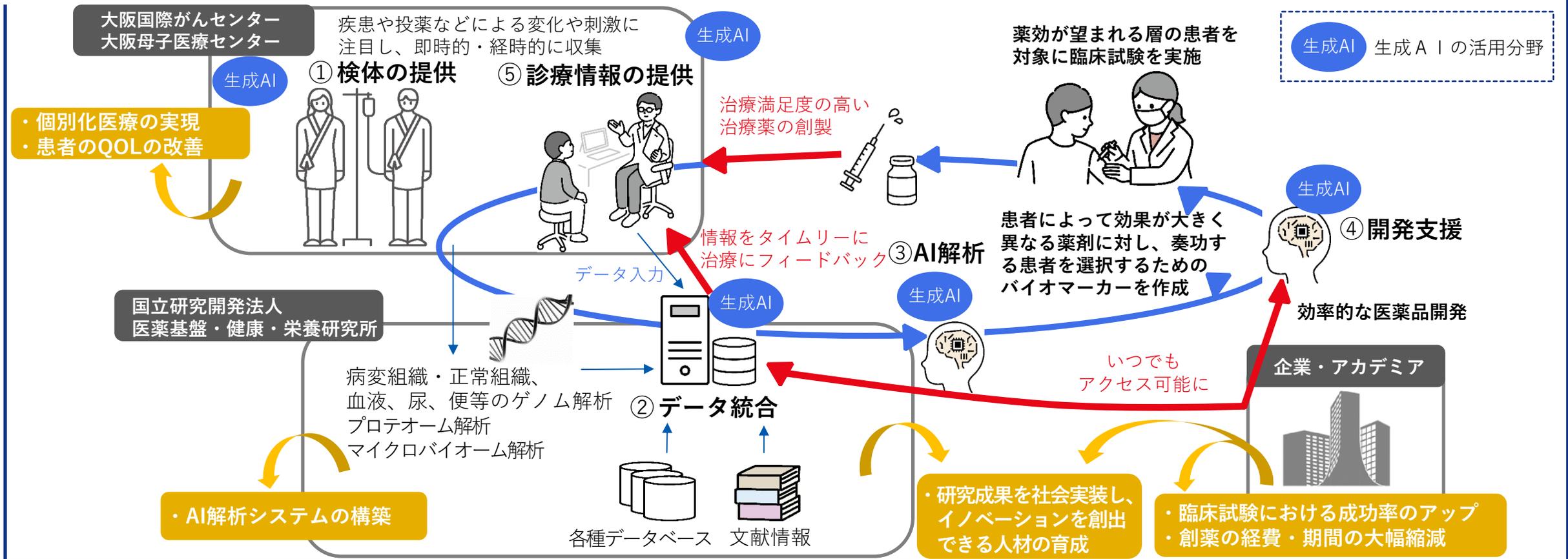
②国立健康・栄養研究所

ア① 『生成AIを活用した患者還元型・臨床指向型の循環システム』

1 事業の目的

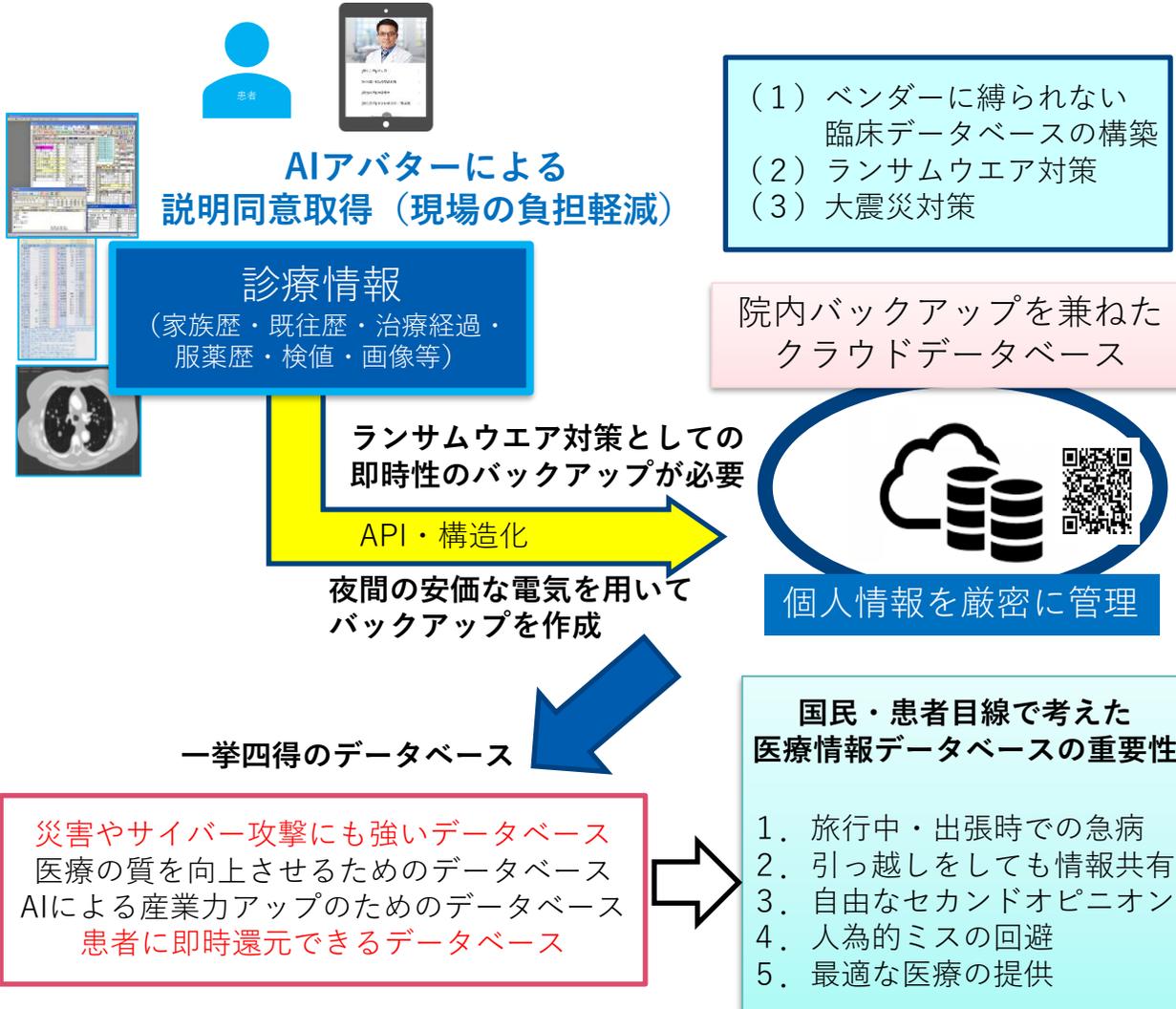
新薬研究開発過程における有効性、安全性、予測性の向上のために、詳細な臨床情報と患者検体を計画的に収集し、ゲノム解析、プロテオーム解析、マイクロバイオーム解析など質の高いデータのAI解析により、患者層別化に有用な各種マーカーをリアルタイムに特定する。これらを医療機関と連携して実施し、患者還元型・臨床指向型AI創薬研究に資するプラットフォームを構築し、医学研究・創薬の活性化と医師・研究者の育成を図る。システム構築にあたり、生成AIを用いることにより、臨床情報収集システムの開発、各種アルゴリズムの開発、会話型システムの開発において、事業内容の拡大・充実を図る。

2 事業スキーム・実施主体等

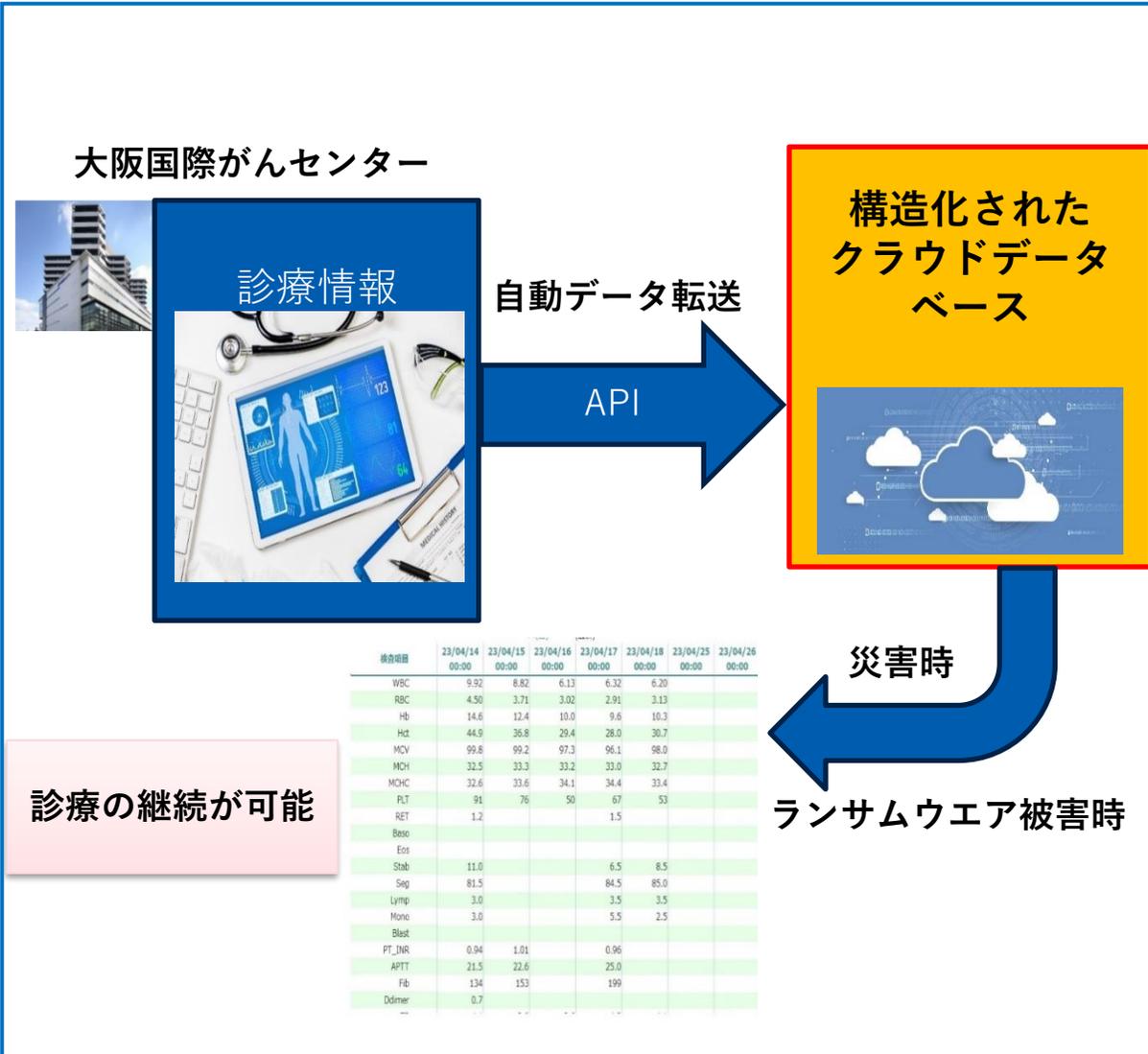


① 『生成AIを活用した患者還元型・臨床指向型の循環システム』

リアルタイムでの臨床情報収集



電子カルテ情報の自動収集と非常時のバックアップ



1 事業の目的

国内唯一の霊長類センターである霊長類医科学研究センターでは、カニクイザルを完全な自家繁殖により系統を維持し、SPF化でカニクイザルコロニー（約2,000頭）を有している。カニクイザルは遺伝学的にも人に近く、人の遺伝性疾患や生活習慣病等に類似した病気を発症する。霊長類研究センターでは、数世代にわたる系統を維持しており、網膜黄斑変性症・色素性網膜変性症や拡張型+肥大型心筋症の系統も維持していることから、全ゲノム解析データを生成AIを活用した疾患原因遺伝子や疾患リスク要因遺伝子の特定を行う。同じ疾患を持つ難病患者の全ゲノム解析によって得られた情報と比較して、サルーヒトの双方向の情報活用を行い、速やかに非臨床試験などにつなげ、医薬品開発へ応用することを目指す。

2 事業スキーム・実施主体等

カニクイザルコロニー：人と同様に遺伝子性疾患を発症し、系統管理されている。加齢に伴う変化や肥満に伴う代謝異常もカニクイザルで人と同様に認められ、高齢サルグループや肥満グループについても維持管理されている。

カニクイザル全ゲノム解析とDB構築

遺伝性疾患の解析

- 黄斑変性症・網膜色素変性症
- 拡張型・肥大型心筋症
- 重度肥満・糖尿病・高脂血症

その他疾患

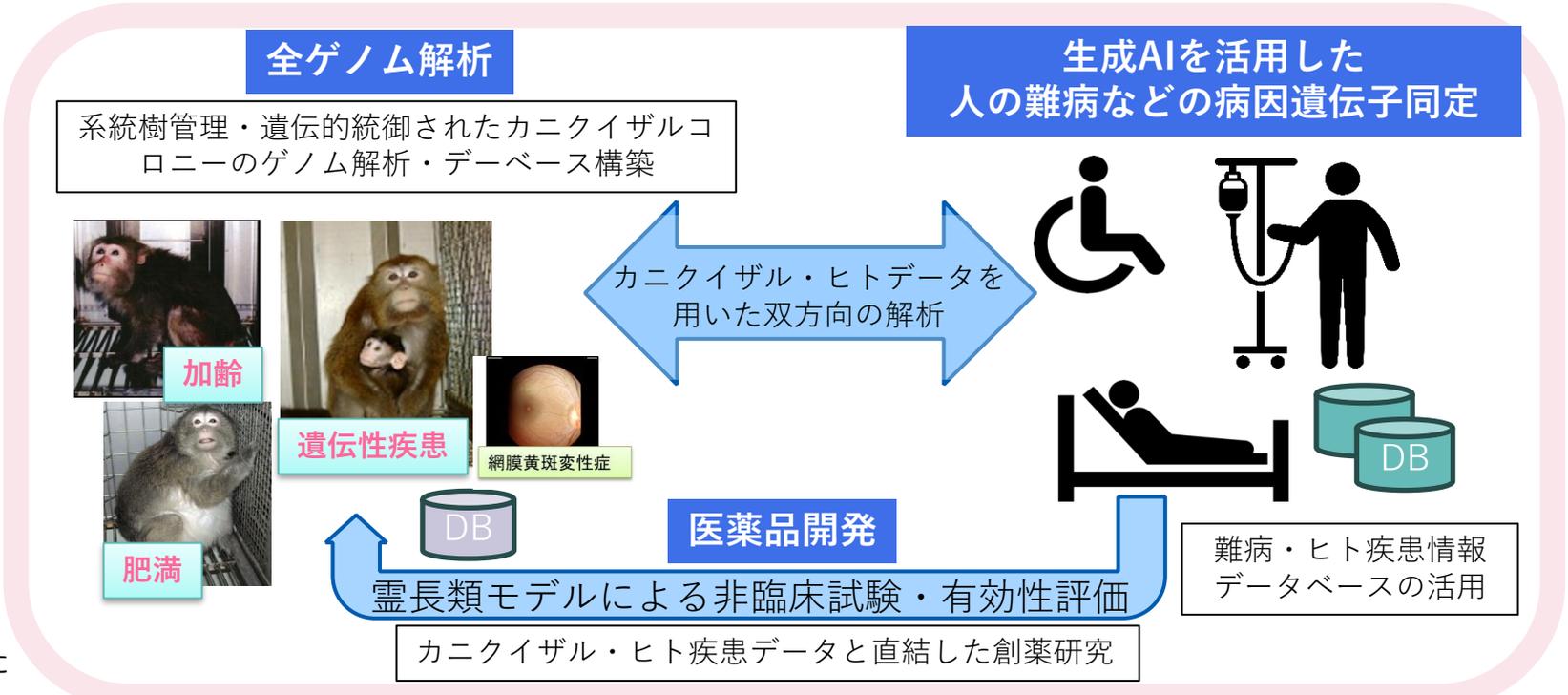
- 不妊・発育不全
- 加齢性変化
- 感染症

生成AIによる解析

- 系統樹を用いたゲノム解析を実施
- 疾患原因遺伝子・リスク要因を同定
- 疾患家系解析による変異率算出

医薬品開発の加速

- 創薬ターゲットの決定
- 霊長類モデルを用いた非臨床試験に直結した有効性評価



病理学的に人の拡張型／肥大型心筋症を反映するサルモデル

カニクイザル拡張型心筋症及び肥大型心筋症家系の解析

拡張型心筋症

Normal Affected

A B C D

K L

M

肥大型心筋症

A B C D

発症個体 正常個体

病理組織学的検査で左室の著しい拡張(A)及び心筋の広範な線維化(C, D)、錯綜配列(F, G)、空胞変性(I, J)を認めた。レントゲン撮影で心陰影の拡大(K)、MRI(L)及び心エコー図検査で心不全病態を確認した。家系は4世代に渡り維持されていることが明らかとなった(M)。

親子で突然死した親子の病理組織検索から心筋の肥大(A)、錯綜配列及びびまん性の線維化(B)を広範囲に認め、肥大型心筋症と診断した。その兄弟である生存個体に心エコー図検査で左室心筋の肥大所見が認められ(C)、肥大型心筋症のカニクイザル家系が維持されていることが明らかとなった(D)。

これ以外にも黄斑変性症・網膜色素変性症・高度肥満／高脂血症（同一の餌）・子宮内膜症・βアミロイド沈着（アルツハイマー病関連）・発達障害などのモデルサルの全ゲノム解析を進めている。
 新規治療薬の開発＝速やかな前臨床試験、発症前のバイオマーカー探索、介入試験

①『NIBIOHNセミナー 開催実績』

令和5年度：12回

4月	シカゴ大学 教授 ハンス・シュライバー
5月	東京大学大学院 新領域創成科学研究科 複雑形質ゲノム解析分野 教授 鎌谷 洋一郎
6月	京都大学iPS細胞研究所(CiRA) 名誉所長・教授 山中 伸弥
8月	東京大学医科学研究所 ヒトゲノム解析センター センター長 井元 清哉
9月	国立がん研究センター 医療AI研究開発分野 分野長 浜本 隆二
10月	京都大学 消化管外科 教授 小濱 和貴
11月	米国Mayo clinic ①池津 庸哉 ②池津 聖子
12月	島津製作所 記念質量分析研究所 所長 田中 耕一
	NHK解説員 藪内 潤也
1月	独立行政法人医薬品医療機器総合機構 (PMDA) 理事長 藤原 康弘
2月	国立成育医療研究センター 病院長 笠原 群生
3月	東京大学大学院医学系研究科 遺伝情報学 教授 岡田 随象

令和6年度：11回

4月	田中医療創造研究所 代表 京都大学 名誉教授 田中 紘一
5月	東京大学医科学研究所 ヒトゲノム解析センター 教授 武藤 香織
6月	大阪大学ワクチン開発拠点 先端モダリティ・ドラッグデリバリーシス テム研究センター 審良 静男
7月	国立がん研究センター がんゲノム情報管理センター (C-CAT) センター長 河野 隆志
9月	国際医療福祉大学 副学長 東京大学 名誉教授 小室 一成
10月	東京大学大学院医学系研究科 国際保健学専攻人類遺伝学分野 教授 藤本 明洋
11月	虎の門病院 院長 門脇 孝
12月	がん研究会有明病院 顧問 医療情報部長 小口 正彦
1月	大阪大学免疫学フロンティア研究センター 特任教授 坂口 志文
2月	京都大学iPS細胞研究所(CiRA) 特定拠点教授 戸口田 淳也
3月	国立大学法人山口大学大学院医学系研究科 免疫学講座 教授 細胞デザイン医科学研究所 所長 玉田 耕治

令和5年度

■国立健康・栄養研究所（建都）
11月26日（日）：約650名来場

令和5年度 医薬基盤・健康・栄養研究所 一般公開(健都)

11/26日 10:00~16:00 入場無料

国立健康・栄養研究所 オープンハウス2023

講座

01 あなたも利用できる!? いつもの健康・栄養にAIを。
11:00~11:30/14:00~14:30
AI栄養担当 総括研究員 荒木 道啓

02 いざ!もしも!に備える。災害時の食事と栄養
11:30~12:00/14:30~15:00
国際栄養情報センター 国際災害栄養研究室 室長 坪山(登岡) 宣代

参加型イベント

- 科学実験体験 カラーイクラをつくってみよう!
- 野菜摂取量をはかってみよう!
- からだの組成をはかってみよう!
- アニメ上映とキャラクターぬり絵コンテスト!

※イベント内容は変更の可能性がございますのでご了承ください。
※講座については、人数制限がありますのでご了承ください。
※ペットを連れての来場はご遠慮ください。
※公共交通機関をご利用ください(駐車スペースはございません)

会場

国立健康・栄養研究所
〒566-0002 大阪府摂津市千里丘新町3-17
健都イノベーションパークNKビル
お問合せ:06-6384-1120(代表)

【電車でお越しの場合】JR京都市域線「岸辺駅」から徒歩8分

令和6年度

■国立健康・栄養研究所（建都）
11月17日（日）：約2,100名来場

国立健康・栄養研究所 in 健都フェス

OPEN HOUSE
みんなあつまれ! 2024

11.17 SUN 10:00-16:00 参加無料 申込不要

国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所 一般公開(健都)

楽しい体験がいっぱい!

- 科学体験実験「カラーイクラ」をつくってみよう!
(年齢制限なし、午前10時から5回実施/午後13時から7回実施/各回20分まで16名まで参加可能)
- 食塩量をはかってみよう!
(年齢制限なし、随時実施します)
- からだの組成をはかってみよう!
(対象年齢:6歳以上、随時実施します/ペースメーカーをご使用の方は測定できません)
- 診断テスト「サプリメント、どう思う?」
(年齢制限なし、随時実施します)

その他にも、ぬりえやクイズ、まちがいがしなどもあるよ!

お楽しみ企画
スタンプラリー
健都フェスでは、スタンプラリーを実施! 健都内の各施設を回って豪華景品をゲットしよう!
また、健都イノベーションパークNKビルの特設イベントスペースにてクイズすると、オリジナルノベルティをゲットできるよ!

ACCESS
摂津市千里丘新町3-17
健都イノベーションパークNKビル1階
【電車でお越しの場合】JR京都市域線「岸辺駅」から徒歩8分
06-6384-1120 NIBIOHNで検索

【令和5年度】



【令和6年度】

