

Contact Information

国立がん研究センター研究所

基盤的臨床開発研究コアセンター(FIOC)
連携支援室

Eメール：fioc-renkei@ml.res.ncc.go.jp
URL：https://www.ncc.go.jp/jp/ri/fioc/

Team FIOC : From Bench to Bedside and Back again!

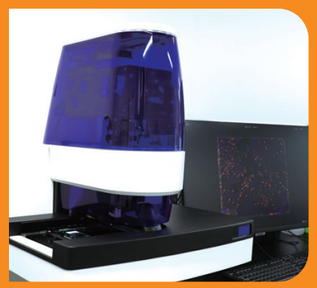




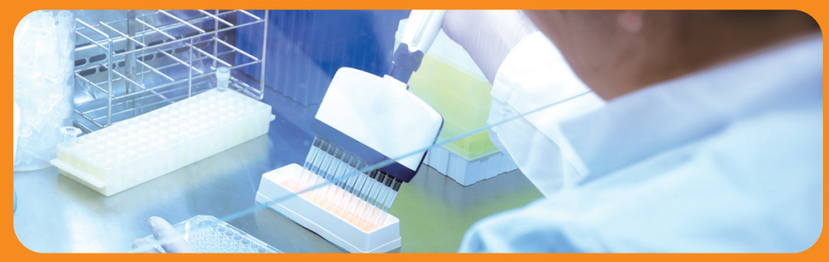
国立がん研究センター研究所
基盤的臨床開発研究
コアセンター

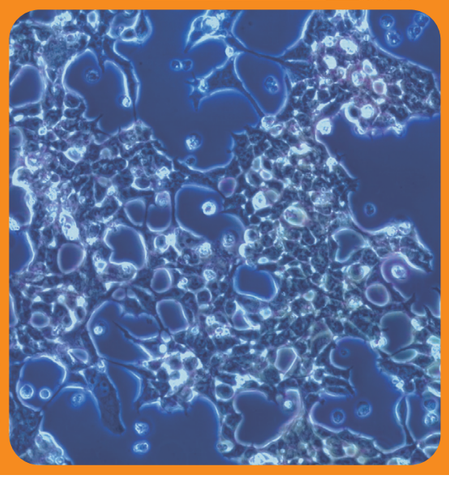
FIOC

Fundamental Innovative Oncology Core











NCCJ National Cancer Center Japan | 国立がん研究センター 研究所

基礎研究と臨床研究の架け橋を目指して

Team FIOC: From Bench to Bedside and Back again!

センター長挨拶

革新的な概念や技術、新たな創薬シーズは、研究者の自由な発想に基づく基礎研究から生まれます。治療や創薬を大きく変える発見の多くは、当初から応用を目的とされていたわけではなく、生命現象や疾患の本質を探究する過程で見いだされた新たな原理原則に端を発します。こうした基礎研究の成果を、再現性と信頼性を備えた科学的知見へと発展させ、社会や医療につなげていくことは、私たちの重要な使命です。



葛西 秀俊

国立がん研究センター研究所
基盤的臨床開発研究コアセンター
センター長

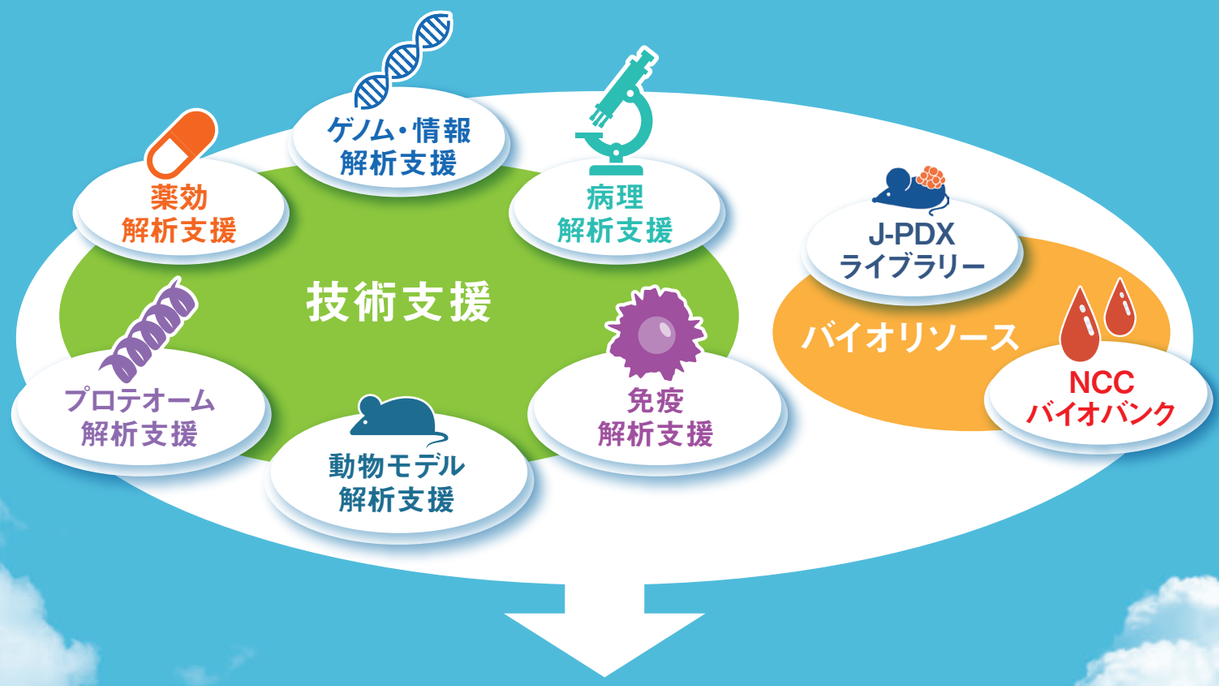
一方、近年の生命科学研究は大規模化・高度化し、ビッグサイエンスの様相を強めています。先端的な機器や高度な解析技術、多様なバイオリソース、大規模なデータを必要とする独創的な研究において、個々の研究者や研究室で担える技術や解析の範囲には限界があります。さらに、基礎研究から創薬や臨床応用へと橋渡しするためには、標準化された手順と品質管理に裏付けられた、質の高いデータを取得することが求められます。そのため、多様な専門性を持つ支援機能を集約し、研究基盤として整備することが必要不可欠です。

国立がん研究センター研究所・基盤的臨床開発研究コアセンター(FIOC)は、ゲノミクス・プロテオミクス・情報解析・免疫解析・病理解析・薬効試験・動物モデル開発などの専門的な研究支援機能と、NCCバイオバンクやJ-PDXといったバイオリソースを備えています。これらの技術やリソースを機能的に連携させ、研究課題に応じて柔軟に活用できる研究基盤を提供します。
FIOCは、標準化された技術と品質管理されたバイオリソースを通じて、基礎研究から生まれた独創的な着想を研究成果へ、さらに臨床研究や社会実装へと繋げることを目指しています。
さらに臨床現場で生じた課題を基礎研究へと還元するリバーストランスレーショナルリサーチを推進し、そこで得られた知見を再び医療へとつなげることで、基礎研究と臨床研究が相互に発展する循環を促進してまいります。

今後とも、FIOCの活動にご理解とご支援を賜りますようお願い申し上げます。

FIOCの研究支援とは

FIOCの6つの技術支援が相互に協調し、
国立がん研究センター(NCC)のバイオリソースが融合した研究支援です。



研究支援・共同研究

企業・アカデミア

研究支援・共同研究までの流れ

ご相談から契約締結を経て、研究支援を開始し、解析結果を返却するまでの一般的な流れになります。

1. 相談窓口(連携支援室)へ連絡
2. 担当部門と相談または面談(コンサルテーション)
3. 秘密保持契約・共同研究契約の締結
4. 研究支援の開始
5. 解析結果の返却



6つの技術支援

01

臨床ゲノム解析部門　バイオインフォマティクス部門　ゲノム研究・支援部門

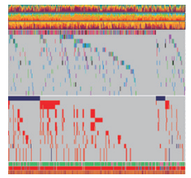
ゲノム・情報解析支援

ゲノム解析（ウエット解析、ドライ基本解析）

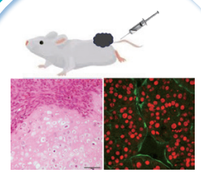
- 全エクソン・全ゲノムシークエンス解析
- トランスクリプトーム解析
- メチル化解析

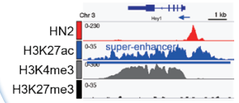
ゲノムデータの二次解析

- 変異シグネチャー解析
- TMB、MSI 及び HRD 解析
- クラスタリング解析
- 次元圧縮解析
- GSEA
- パスウェイ・GO（gene ontology）解析
- 生存時間解析



02





薬効解析支援　薬効試験部門

薬効評価・モデル樹立

- 患者腫瘍組織移植マウス（PDX：Patient-derived xenograft）を用いた候補物質・開発薬の感受性試験
- 新規 PDX マウスの作製・樹立

各種解析アッセイ（感受性試験のマウス検体を用いて）

- 遺伝子発現・エピゲノム解析（RNA-seq, ChIP-seq, ATAC-seq等）
- 病理組織解析（形態評価、免疫組織化学染色）
- タンパク質発現解析（イムノブロッティング、ELISA等）

03

病理解析支援　病理解析部門　RI実験施設

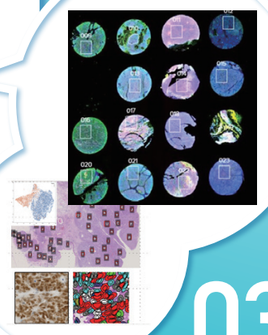
病理・形態学的解析、症例選択、検体の提供

- 症例について病理・形態学的な評価や検索内容に応じた試料の提案（バイオバンクの凍結検体やパラフィンブロック）

組織アレイ (Tissue Micro Array)

- 多数の症例や複数の臓器にまたがる検体を1枚のスライド上で評価可能な試料を提供

IHC 及び FISH　空間トランスクリプトーム解析（Xenium、GeoMx）　共焦点顕微鏡解析



04

免疫解析支援　免疫創薬部門　免疫ゲノム解析部門

免疫細胞解析

- フローサイトメトリー解析
- 多重免疫染色によるタンパク質発現解析

免疫ゲノム解析

- 免疫遺伝子発現解析
- シングル細胞遺伝子発現解析

免疫機能解析

- *in vitro* のT細胞増殖解析
- *ex vivo* の免疫機能評価
- 腫瘍免疫微小環境の解析



05



プロテオーム解析部門

プロテオーム解析

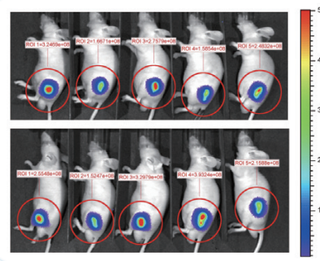
質量分析を用いた解析

- タンパク質定量解析（培養細胞、凍結組織、FFPE、血漿等）
- タンパク質修飾解析（リン酸化、メチル化、アセチル化等）
- タンパク質複合体解析（免疫沈降、近接標識等）

06

動物モデル解析　がんモデル開発部門　創薬標的・シーズ探索部門

- *in vivo* イメージング（発光、蛍光、X線）
- がん細胞株移植モデルの作製
- ゲノム編集による遺伝子変異マウスの作製
- 発生工学技術（体外受精、系統保存等）
- がん患者由来細胞株の作製
- マウス由来のオルガノイド作製



バイオリソース

https://www.ncc.go.jp/jp/ri/fioc/bioresource/

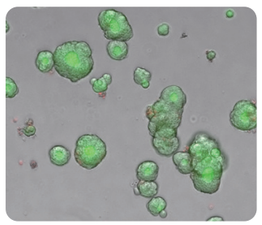
当センター中央病院及び東病院と連携し、患者さんのご協力を得て、バイオリソースを確立し、非臨床研究及び基礎研究に有用な高品質・多彩なバイオリソースを取り揃えています。企業・アカデミアの皆様の研究にお役に立てれば幸いです。

日本人がん患者由来 PDX ライブラリー（J-PDX Library）

https://j-pdx.ncc.go.jp

当センター中央病院・東病院の患者さんからお預かりした腫瘍組織を用い、PDXモデルの作製と臨床情報を含めた統合的ライブラリーを構築しています。600 を超えるがん種横断的な PDXモデル（2024年9月時点）を保有しており、臨床情報、ゲノム解析データ等もご利用いただけます。

患者由来細胞株・オルガノイド



臨床情報に紐づいたPDX由来細胞株、多数の腹膜転移性細胞株（胃がん122株、膵がん109株、卵巣がん30株 ※2024年9月時点）等を樹立しております。また、三次元培養法を用いた患者由来オルガノイドも樹立しており、各種のがん種にも対応できるように準備を進めています。

国立がん研究センターバイオバンク



当センター中央病院・東病院に受診された患者さんから提供して頂いた血液、手術で摘出された腫瘍組織等、並びにそれらに付随する診療や治療経過に関する情報を提供します。

オミックスコア

臨床ゲノム解析部門



NCCバイオバンクと連携した ゲノム・トランスクリプトーム解析が得意です。

部門長
白石 航也
Kouya Shiraishi

臨床ゲノム解析部門では、
臨床医及び基礎研究者（当センター内外の病院、研究所など）が行う
臨床検体を用いたゲノム解析の技術支援を担当しています。
バイオバンク部門との連携により
ワンストップサービスで利用可能な臨床検体を用いて、
ゲノム・トランスクリプトーム解析（ウェット及びドライ解析）等を行っています。
これまで、母から子への子宮頸がんの転移に関する研究成果
（Arakawa et al., NEJM 2021）等に貢献してきました。
当部門では臨床発の研究のサポートから
企業との共同研究も含めて幅広く受け入れています。
支援のご希望、ご興味などがありましたら、
お気楽にご連絡ください。

https://www.ncc.go.jp/jp/ri/department/clinical_genomics/

バイオインフォマティクス部門



基礎から応用研究まで幅広い 研究分野の生物情報学に対応できます。

部門長
加藤 護
Mamoru Kato

「バイオインフォマティクス」とは、
「バイオ」と「インフォマティクス」、すなわち生物学と情報学が融合した
新興の学問分野で、専らコンピュータによる実験データ分析を通して、
生物の研究を行います。バイオインフォマティクス部門では、実験研究室が産出
するデータのバイオインフォマティクス分析を、共同研究として行っています。
がんを中心に対象とした生物情報学を基礎から応用まで展開し、
臨床実用の視点を常に心に留めながら研究を行っています。
これまでの共同研究成果として、肝がん・胆道がんの横断的全ゲノム解析
（国際がんゲノムコンソーシアム）などがあります。
共同研究をご希望の方はFIOC連携支援室へご連絡ください。

https://www.ncc.go.jp/jp/ri/department/bioinformatics/

プロテオーム解析部門



1日に50検体、10,000種の タンパク質の解析が売りです。

部門長
足達 俊吾
Shungo Adachi

プロテオーム解析部門では、
当センター内外の研究者に対し、
タンパク質解析の支援（質量分析を用いたタンパク質解析）を行っています。
質量分析については、ASTRAL（Thermo Fisher Scientific 社）を導入し、
1日に50解析で10,000種程のタンパク質同定や定量が可能です。
また、定量だけでなくタンパク質の複合体や修飾なども行っています。
当部門がルーチンに行っていない解析についても、
共同研究などで検討することは可能です。
プロテオーム解析に興味がある、経験がない研究者の方も、
ぜひ一度ご相談いただけますと嬉しいです。

https://www.ncc.go.jp/jp/ri/division/proteomics/

免疫ゲノム解析部門



ヒト腫瘍微小環境での 免疫学的変化を見つけ出します。

部門長
小山 正平
Shohei Koyama

免疫ゲノム解析部門では、
当センターの診療科・研究室や複数の外部医療機関・
アカデミア・企業との共同研究を通じて、
臨床試験や実地臨床から得られる臨床検体の集積、
並びに網羅的免疫ゲノム解析基盤を用いたデータ解析を行っています。
これにより様々な治療が腫瘍微小環境に与える免疫学的変化
および全身の免疫細胞の変化について検討し、
さらに臨床検体の解析から得られた免疫関連分子の機能解析として、
マウスモデルを用いた *in vivo* での検討を行っています。
以上の内容に関して支援を担当します。

https://www.ncc.go.jp/jp/ri/department_of_immuno_genomic_medicine/

オミックスコア

ゲノム研究・支援部門



部門長
上野 敏秀
Toshihide Ueno

ゲノムデータの解析・研究支援はお任せください。

ゲノム研究・支援部門では、次世代シークエンサー（NGS）から得られる膨大なゲノムデータを解析し、がん研究をはじめとする幅広い生命科学研究を支援しています。
長年にわたり培ってきたゲノム解析の知識と経験を活かし、研究計画の立案からデータ解析、結果の解釈まで、研究者と連携しながら一貫した支援を行っています。
また解析支援に加え、新たな解析手法や解析基盤の開発にも取り組んでいます。解析結果は視覚的に分かりやすいレポートとして提供し、データから新たな知見を引き出すことで、研究の発展と医療への貢献を目指しています。
研究計画段階でのご相談から、解析方針の検討、データ解析、結果の解釈まで対応しておりますので、どうぞお気軽にご連絡ください。

https://www.ncc.go.jp/jp/ri/department/genome_research_support/index.html

がんモデル開発部門



部門長
葛西 秀俊
Hidetoshi Kassai

迅速な遺伝子変異マウスの作製により研究を加速します。

がん研究や創薬分野において、動物を用いた実験や解析は極めて重要です。がんモデル開発部門では、動物福祉に配慮しながら動物実験施設の維持管理を行うとともに、モデル動物の作製などの支援を行っています。具体的には、ゲノム編集による遺伝子変異マウス作製を行い、これらの研究開発に基づいて当センター内外の研究を支援しています。
また、遺伝子変異マウスの体外受精や系統保存といった発生工学実験や組織標本作製など動物実験を行うにあたって必要不可欠な技術を提供し、がん研究の推進強化を目指しています。
ご相談やご依頼をお待ちしています。

https://www.ncc.go.jp/jp/ri/department/cancer_model_development/

創薬・疾患モデルコア

創薬標的・シーズ探索部門



部門長
竹下 文隆
Fumitaka Takeshita

がんモデルマウスの作製とがん細胞の可視化により治療効果の評価ができます。

創薬標的・シーズ探索部門では核酸医薬開発を行っています。
特に現在は核酸医薬をがん細胞に送達可能なDrug Delivery System（DDS）の開発に注力しており、評価系を構築するために、*in vivo* イメージングを利用し、様々ながんのモデルマウスを作製しています。
さらに新規がん分子標的薬剤、抗体医薬、細胞外小胞などの様々な治療モダリティの開発も行っています。
当部門は *in vivo* イメージング、がんモデルマウス作製、細胞株樹立など、実験基盤に関する支援を行っています。

https://www.ncc.go.jp/jp/ri/department/translational_oncology/

薬効試験部門



部門長
田中 美和
Miwa Tanaka

J-PDXはがん治療薬の研究開発を支援し、加速させます。

薬効試験部門では、患者腫瘍組織移植マウス（PDX：Patient-derived xenograft）や、同種のがん微小環境を反映した遺伝子改変マウスを用いて、発がん機構を理解し、新しい治療薬を開発する非臨床研究を展開し支援しています。
具体的には、モデルマウスを活用した候補物質や開発薬の感受性試験をはじめ、J-PDXライブラリーにはない新規PDXの作製希望にも柔軟に対応します。
さらに、遺伝子発現、エピゲノム、病理解析を多角的に組み合わせることで、薬理作用の機序解明やバイオマーカーの探索を行います。
また、外部CROへの橋渡しも支援します。

https://www.ncc.go.jp/jp/ri/department/pharmacology_therapeutics/

病態解析コア

病理解析部門



部門長
谷田部 恭
Yasushi Yatabe

病理形態学から始まるがん研究をプランニングします。

病理解析部門では、バイオバンクと連携し、
腫瘍種を問わず形態学的評価に基づく共同研究を支援しています。
凍結検体やパラフィンブロックなど、研究目的や腫瘍腫など
さまざまな条件に応じた試料の提案も可能です。
病理形態学の専門性を活かし、
腫瘍の位置づけや診断、腫瘍細胞の組織内における空間的広がりについて、
病理医を含むスタッフが適切に助言しながら共同研究を進めます。
また、分子病理学的技術に基づく支援として、
組織アレイの作製・提供や、基礎研究で見出されたマーカーおよび
分子標的の発現解析を病理組織で実施できます。

https://www.ncc.go.jp/jp/ri/department/analytical_pathology/

免疫創薬部門



部門長
青木 一教
Kazunori Aoki

がん患者さんでの免疫学的解析と治療法の開発をつなげます。

免疫創薬部門では、製薬企業や当センター内外のアカデミアと
連携して、トランスレーショナルリサーチに関する免疫解析の
技術支援を行っています。具体的には、製薬企業やアカデミアが主導する
臨床試験の付随研究として、末梢血やがん組織の解析を実施し、
バイオマーカーの探索や新薬の免疫学的機序の解明に関わる共同研究を
行っています。また、アカデミアには、動物モデルや臨床検体を用いた
新規免疫療法の基礎開発を支援しています。
AMED革新的医療実用化研究事業の技術支援班としても
免疫プロファイル解析を行い、貢献しています。
当部門は、免疫学的解析による新薬開発の支援を行います。

https://www.ncc.go.jp/jp/ri/department/immune_medicine/

研究支援基盤

RI実験施設



施設長
山内 基弘
Motohiro Yamauchi

放射線・放射性同位元素を用いたがん研究をサポートします。

RI実験施設では、
非密封放射性同位元素（RI）23核種および
γ線照射装置（Cs-137）の利用が可能です。
特に最近注目されている標的放射性核種療法で用いられる
Lu-177やAt-211, Ac-225などの治療用核種の使用許可も得ています。
また2025年度末には動物用PET/CTやSPECT/CT、
マウス飼育用個別換気ケージも導入され、
PET/SPECT/CT撮像実験等の研究支援体制も現在準備中です。
放射線・RIを用いる研究のご予定・ご希望がありましたら、
お気軽にご連絡ください。

https://www.ncc.go.jp/jp/ri/division/radioisotope/

NCC内外連携

連携支援室



室長
吉田 達哉
Tatsuya Yoshida

FIOCの技術支援・バイオリソースと皆様を結ぶ窓口です。

連携支援室は、
FIOCの技術支援・バイオリソースを活用した
開発研究を支援するために企業・アカデミアの皆様と
FIOCを繋ぐ窓口としてお役に立ちたいと考えております。
また、FIOC研究者と連携し、最新技術、開発の動向などの調査、
支援実績の把握などを行い、時代のニーズにマッチした解析技術と
バイオリソースの提供に努めています。
FIOCは多くの技術支援、共同研究などの実績がありますが、
複数の技術支援とバイオリソースが連携した研究支援を提供することも可能です。
企業・アカデミアから直接、連携支援室に相談を受け、
共同研究が成立していますので、お気軽に連携支援室にご相談ください。

https://www.ncc.go.jp/jp/ri/division/research_coordination/

FIOC支援による研究成果一覧（2024年）

受動喫煙が肺がんの遺伝子変異を誘発することを証明

Journal of Thoracic Oncology

臨床ゲノム解析部門／バイオバンク部門・病理解析部門

https://www.ncc.go.jp/jp/information/pr_release/2024/0416/index.html

肺腺がんに新たな治療標的となる遺伝子を発見
―統合的な全ゲノムシークエンスにより、肺腺がんの個別化医療の発展に寄与

Molecular Cancer

臨床ゲノム解析部門／プロテオーム解析部門／
バイオバンク部門・病理解析部門

https://www.ncc.go.jp/jp/information/pr_release/2024/0702/index.html

マルチオミックス解析により、肺腺がんの分子メカニズムを解明

Molecular Cancer

臨床ゲノム解析部門／バイオバンク部門・病理解析部門

https://www.ncc.go.jp/jp/information/pr_release/2024/0913/index.html

非喫煙者に多く発生するEGFR変異を持つ肺がん
―遺伝子の個人差の積み重ねが危険因子となることを証明

Journal of Thoracic Oncology

臨床ゲノム解析部門／バイオバンク部門・病理解析部門

https://www.ncc.go.jp/jp/information/pr_release/2024/1223/index.html

FIOC支援による研究成果一覧（2025年~）

疾患原因・創薬標的となるゲノム変異のカタログを構築する
新規情報解析基盤を開発

Nature Communications

バイオバンク部門・病理解析部門

https://www.ncc.go.jp/jp/information/pr_release/2025/0109/index.html

若年発症肺腺がんの一部に
BRCA2やTP53遺伝子の遺伝的要因が関与することを解明

Journal of Thoracic Oncology

臨床ゲノム解析部門

https://www.ncc.go.jp/jp/information/pr_release/2025/0709/index.html

腸内細菌は樹状細胞を介して腸から離れたがんの免疫環境に影響する
―免疫チェックポイント阻害薬の作用に関与する新たな腸内細菌を同定

Nature

免疫ゲノム解析部門

https://www.ncc.go.jp/jp/information/pr_release/2025/0715/index.html

RNAを修飾する遺伝子CMTR2の変異の意義を解明

Nature Communications

臨床ゲノム解析部門／バイオバンク部門・病理解析部門

https://www.ncc.go.jp/jp/information/pr_release/2025/1114/index.html

膵がんの免疫抑制性微小環境の構築機序を解明
―がん関連線維芽細胞と骨髄由来抑制細胞との相互作用

Cancer Letters

免疫創薬部門

https://www.ncc.go.jp/jp/information/researchtopics/2026/0423/index.html

アクセス＆マップ

築地キャンパス



MAP



電車

都営地下鉄 大江戸線「築地市場駅」
A1・A3 出口から徒歩1分
東京メトロ日比谷線「築地駅」2番出口、
または「東銀座駅」6番出口から徒歩5分
都営地下鉄浅草線「東銀座駅」
6番出口から徒歩5分

バス

業 10/ 都 03/ 都 04/ 都 05-1/ 都 05-2（都営）
「築地三丁目バス停」から徒歩5分
市 01（都営）
「国立がん研究センター前バス停」から徒歩3分

駐車場

394台（30分まで無料）

MEMO