



一般財団法人  
福島医大トランスレーショナルリサーチ機構

## 事業紹介

- データベース事業
- 受託試験事業
- ライセンス事業
- 研究関連製品の販売事業



一般財団法人 福島医大トランスレーショナルリサーチ機構は、東日本大震災の復興プロジェクトの一つである「福島医薬品関連産業支援拠点化事業（福島事業）」の研究開発成果物（福島コレクション®）を産業界へ橋渡しする目的で設立されました。

福島コレクションを活用し、研究開発や医薬品関連産業の創出を支援いたします。

## 目次

<b>事業概要</b>	2
<b>データベース</b>	
● 細胞データベース	3
● 抗体評価データベース	4
<b>受託試験</b>	
● F-PDO® を用いた抗がん剤評価	5
● F-PDX® を用いた抗がん剤評価	7
● F-PDO®/F-PDX® を用いた in vitro アッセイ がん免疫	9
● 細胞保管・細胞培養とストック作製	11
● 遺伝子発現解析を用いたマーカー探索	13
● タンパク質マイクロアレイ	15
● ビアコアによる相互作用解析	17
● フローサイトメトリー	19
<b>ライセンス</b>	
● 天然ヒト抗体のライセンスング	21
<b>研究関連製品の販売</b>	
● ヒト遺伝子コレクション 変異体シリーズ	23
● 細胞関連 (F-PDO®, F-PDX®, 免疫細胞)	25
● 網羅的遺伝子発現解析データ	26
<b>研究開発業務のコンサルティング</b>	26

# 事業概要

## 事業内容

### データベース事業

福島事業でこれまでに取得した福島コレクション®の情報を提供いたします。会員、ユーザー向けのサービスとして提供しております。

### ライセンス事業

ヒトB細胞より取得した完全ヒト抗体遺伝子のライブラリを整備しています。クローニングした抗体遺伝子情報のライセンスを販売いたします。

福島コレクション, F-PDO, F-PDX は公立大学法人福島県立医科大学の登録商標です。

福島コレクション®  
Fukushima Collections

### 受託試験事業

福島県立医科大学、TRセンター発ベンチャー企業と連携し、福島事業の技術を活用した受託試験を実施します。

### 研究関連製品の販売事業

福島事業で樹立した細胞、並びに遺伝子発現データを販売いたします。患者由来がんオルガノイド (F-PDO®) や患者腫瘍移植マウスモデル (F-PDX®) の凍結組織、変異体を含む遺伝子強制発現細胞株、遺伝子発現データなどを提供いたします。

【連携】 試薬メーカー・機器メーカー・CRO・アカデミア等と連携して創薬関連事業を展開



福島コレクションを活用した創薬エコシステムの構築

【福島コレクション】

- 遺伝子・タンパク質解析
- 細胞・動物試験各種分析
- 生体試料保管

会員 ※ご利用できるサービスはP.03 データベースをご確認ください

## 1. 一般会員

- ▶ 一般会員 A: 一般会員研究開発型企业 [大企業区分]
- ▶ 一般会員 B: 一般会員研究開発型企业 [中小企業区分]
- ▶ 一般会員 C: 一般会員 [大企業区分]
- ▶ 一般会員 D: 一般会員 [中小企業区分]

※「研究開発型企业」とは、研究開発拠点を有し、医薬品、診断薬、化粧品、化学品、食品等の研究開発を行っている企業を示します。ただし、研究用抗体の研究開発、および販売を行っている企業は、一般会員 C または D の資格のみを有します。

## 2. 賛助会員

- ▶ 法人賛助会員
- ▶ 個人賛助会員

会員種別	入会金 (初年度のみ)	年会費
一般会員 A	5万円	50万円
一般会員 B		20万円
一般会員 C		30万円
一般会員 D		10万円
法人賛助会員	—	5万円
個人賛助会員	—	1万円

ホームページより申し込みいただけます。

<https://ftrf.jp/regist/>

Tel: 024-573-6083

Mail: fukushima.tr@ftrf.jp

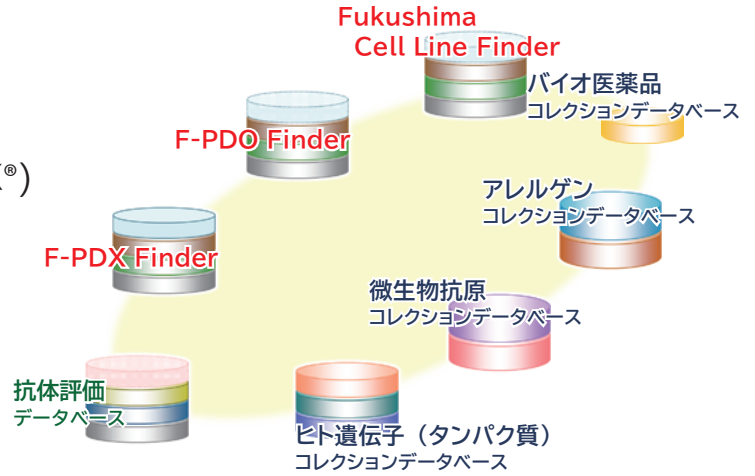


福島コレクション

福島事業の研究開発成果物

『もの』・『技術』・『情報』

- もの = がんモデル (F-PDO®&F-PDX®)  
ヒト遺伝子、ヒト抗体
- 技術 = 新規技術  
(イノベーション)
- 情報 = **データベース**



細胞検索システム

細胞株、F-PDO、F-PDX を検索・選択するためのデータベース

**【細胞株】**

- 1,000 種類以上のがん細胞株に関する各種データを紐づけ
- DNA, RNA 解析データをもとにがん細胞株の検索が可能
- 表面抗原解析データや薬剤感受性試験データなど拡充予定

**【F-PDO & F-PDX】**

- F-PDO 全109系統、F-PDX 全200系統に関する各種データを紐づけ
- DNA, RNA 解析データをもとにがんモデルの検索が可能
- 抗がん剤感受性試験データなどを付属

**メタデータ(基本情報)**

F_PDO_000118	ROVA017	Ovarian cancer	Epithelial ovarian cancer
F_PDO_000156	ROVA013-3	Ovarian cancer	Clear cell carcinoma
F_PDO_000060	RCR003-2	Cervical cancer	Squamous cell carcinoma
F_PDO_000067	REME013-3	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000069	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma with squamous differentiation
F_PDO_000097	REME013-3	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000099	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma with squamous differentiation
F_PDO_000100	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000101	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000102	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000103	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000104	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000105	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000106	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000107	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000108	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000109	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000110	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000111	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000112	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000113	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000114	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000115	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000116	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000117	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000118	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000119	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000120	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000121	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000122	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000123	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000124	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000125	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000126	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000127	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000128	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000129	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000130	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000131	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000132	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000133	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000134	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000135	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000136	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000137	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000138	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000139	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000140	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000141	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000142	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000143	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000144	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000145	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000146	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000147	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000148	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000149	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000150	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000151	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000152	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000153	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000154	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000155	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000156	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000157	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000158	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000159	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000160	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000161	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000162	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000163	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000164	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000165	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000166	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000167	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000168	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000169	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000170	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000171	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000172	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000173	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000174	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000175	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000176	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000177	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000178	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000179	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000180	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000181	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000182	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000183	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000184	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000185	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000186	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000187	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000188	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000189	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000190	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000191	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000192	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000193	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000194	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000195	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000196	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000197	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000198	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000199	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma
F_PDO_000200	REME014-2	Endometrial cancer	Endometrioid adenocarcinoma

**【細胞株】**

- 公的細胞名称
- 病名情報

**【F-PDO & F-PDX】**

- 摘出患者の臨床情報
- 病理組織像

**DNA 解析データ**

- 次世代シーケンサによる全エキソーム解析
- 18,000 遺伝子以上
- アミノ酸置換を伴うバリアント検出の有無による検索が可能
- コピー数の増減による検索が可能

**RNA 解析データ**

- オリゴ DNA マイクロアレイシステムによる網羅的遺伝子発現解析
- 14,000 遺伝子以上
- 遺伝子発現レベルの高低による検索が可能
- 臨床サンプルとの比較解析データ

**付属データ(予定)**

**【細胞株】**

- 表面抗原解析データ
- 薬剤感受性試験データ

**【F-PDO】**

- 抗がん剤感受性試験データ

## 抗体評価データベース

### 福島事業で評価した市販抗体の品質評価データベース

- 福島事業で独自に取得した様々な評価・検証データを収録
- 標的タンパク質遺伝子名や抗体特性による検索が可能

- タンパク質マイクロアレイによる抗原特異性検証データを収録
- 8,000 品目以上の評価データを順次収録

**抗体製品情報**

- サプライヤー
- 製品コード、製品名、ロット
- クローン名
- 免疫動物、サブクラス
- その他製品データシートに記載の抗体特性

**特異性検証データ**

- 無細胞合成タンパク質搭載マイクロアレイ
- 細胞合成タンパク質搭載マイクロアレイ
- 標的タンパク質に対する反応性 (標的結合性)
- 非標的タンパク質に対する反応性 (交差性)

**発現細胞による評価**

- 遺伝子強制発現細胞のライセートや培養上清
- 分泌・膜タンパク質に対する反応性
- ウェスタンブロッティングへの適用性
- フローサイトメトリーへの適用性

**解析データ (予定)**

- 病理サンプルの免疫学的解析データ
- 血球系細胞の表面抗原解析データ
- SPR による反応速度論的解析データ

## 会員種別と利用可能なサービス

### 会員

会員種別	細胞検索システム	抗体評価データベース	福島コレクションアーカイブ※
一般会員 A	○	○	○
一般会員 B	○	○	○
一般会員 C	○	—	○
一般会員 D	○	—	○
賛助会員	—	—	○

※ 福島事業の刊行物や発表資料などを閲覧いただけます。

### ユーザー登録 (無料)

ホームページにてご登録いただくと下記のサービスをご利用いただけます。

#### 【利用可能なサービス】

- F-PDO、F-PDX のカタログ閲覧
- 検体情報 (病理組織所見など)
- HE 染色、位相差、元腫瘍の画像
- 遺伝子発現解析などの解析状況
- 遺伝子発現のクラスター解析結果

データベースの更新状況は facebook でもお知らせしています。

是非とも facebook をご活用ください。

<https://www.facebook.com/Fukushima.TR/>



【実施機関：富士フイルム和光バイオソリューションズ株式会社】

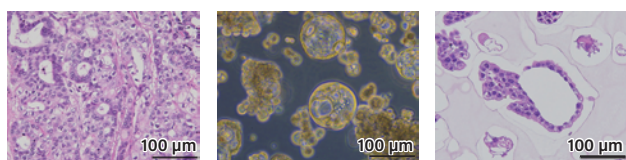
## F-PDO (Patient-derived tumor Organoid established in Fukushima project)

▶ 福島事業独自のノウハウで樹立した患者由来がんオルガノイド

### 特長

- F-PDOは組織学的解析、ゲノム解析、網羅的遺伝子発現解析により、元のがん組織の特徴をもつことを確認しています。
- F-PDOを用いた抗がん剤評価は、従来の評価法と比べ、臨床をより反映した状態で抗がん剤を評価することが可能です。

子宮体がんF-PDOと元のがん組織の各種染色画像



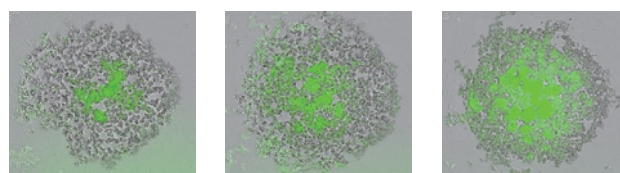
元のがん組織の  
HE染色像

位相差像

HE染色像

アポトーシス評価 (カスパーゼの活性)

肺がんF-PDO (EGFR L858R: エルロチニブ感受性変異)



無処理

パクリタキセル  
25 μM

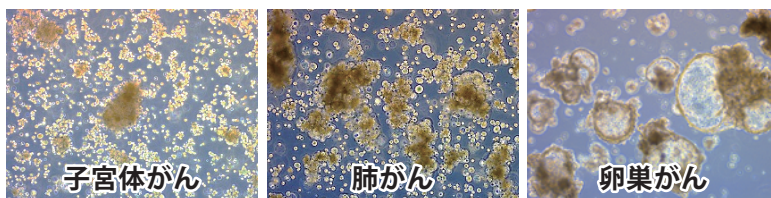
エルロチニブ  
25 μM

- F-PDOの薬剤感受性は、元のがん組織の特徴をもたないがん細胞株とは異なります。
- 培養による維持(増殖)が可能です。
- 様々なハイスループットアッセイ系で使用できます。
- 担がんマウスの作製が可能です。

▶ 低分子化合物や抗体、細胞治療など様々なモダリティに対応いたします。

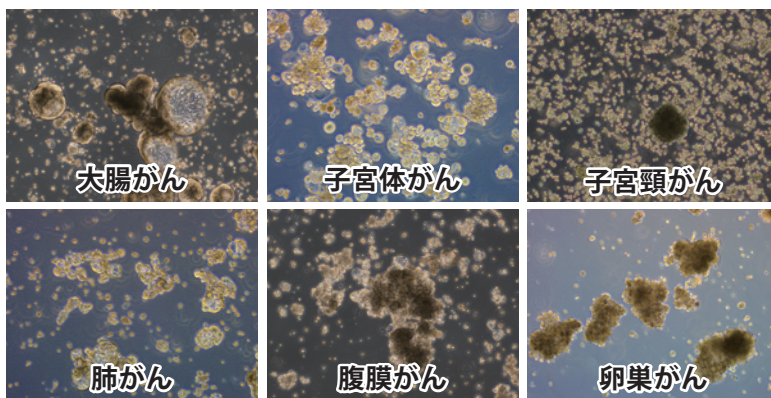
### 受託可能な系統数

子宮体がん	22
肺がん	19
卵巣がん	9
大腸がん	4
肉腫	3
腹膜がん	3
子宮頸がん	3
脳腫瘍	2
乳がん	1
胃がん	1
胆管がん	1
膵がん	1
骨腫瘍	1
血液腫瘍(担がんマウス経由含む)	16



計 **86** 系統

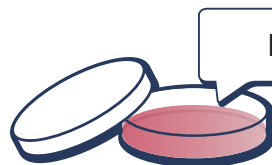
※ 2021年3月現在



※ 詳細の確認にはユーザー登録が便利です。(P.04)

## 提供可能データ

- 細胞増殖阻害試験データ
- 既存抗がん剤との比較解析データ
- 遺伝子発現解析データ
- ゲノム解析データ
- 元のがん組織のデータ  
(臨床情報、遺伝子発現解析、ゲノム解析)



F-PDOの提供も可能です。

※ 提供可能な F-PDO は 109 系統  
詳細は P.25 をご確認ください。

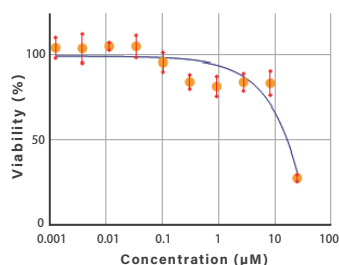
## パクリタキセルを用いた細胞増殖阻害試験

### F-PDO

肺がん

**RLUN004**

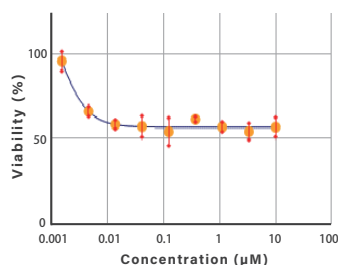
(腺扁平上皮がん)



卵巣がん

**ROVA010**

(明細胞腺がん)



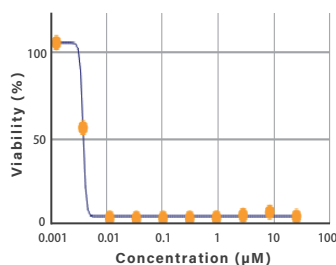
感受性が低い

### がん細胞株

肺がん

**LK-2**

(扁平上皮がん)

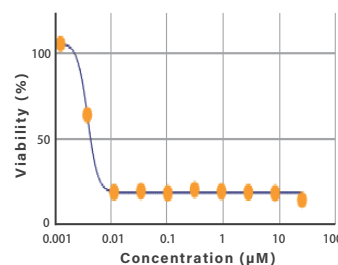


感受性が高い

卵巣がん

**NIH: OVCAR-3**

(腺がん)



## 測定条件

- アッセイプレート: 96 ウェルプレート
  - 薬剤濃度: 公比 3、8 濃度
  - N 数: 3
- ※ 測定条件のご希望に対応いたします。  
試験の可否についてはお問合せください。

## 価格例

- 1細胞に対する 2化合物の評価  
希望小売価格: ¥715,000- (税込) ~
- ※ 基本条件で実施した場合

## 参考文献

Evaluation of anticancer agents using patient-derived tumor organoids characteristically similar to source tissues. Tamura *et al.*, *Oncol. Rep.*, 40: 635-646 (2018)

An in vitro system for evaluating molecular targeted drugs using lung patient-derived tumor organoids. Takahashi *et al.*, *Cells*, 8: 481 (2019)

実験医学別冊 「患者由来がんモデルを用いたがん研究実践ガイド CDX・スフェロイド・オルガノイド・PDX/PDOX を網羅 臨床検体の取り扱い指針から樹立プロトコールと入手法まで」、佐々木博巳/編 羊土社 ISBN 978-4-7581-2242-9 (2019)

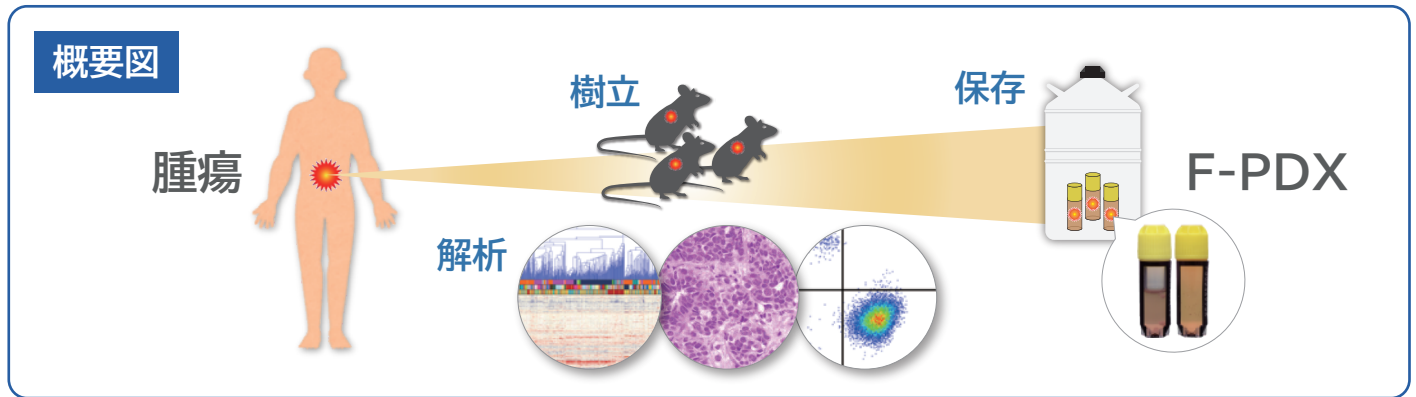
Construction of in vitro patient-derived tumor models to evaluate anticancer agents and cancer immunotherapy. Takahashi *et al.*, *Oncology Letters*, 21: 406 (2021)

F-PDO は公立大学法人福島県立医科大学の登録商標です。

【実施機関：日本チャールス・リバー株式会社】

**F-PDX** (Patient-derived tumor Xenograft established in Fukushima project)

▶ 福島事業独自の管理基準で樹立した患者由来腫瘍異種移植片



特長

- 患者腫瘍組織の一部を免疫不全マウスに移植・継代して樹立
- インフォームド・コンセントを取得済み
- 元の腫瘍の病理組織や遺伝子発現の特徴を明示
- 多発性骨髄腫を含む多様ながん種について 200系統以上をラインナップ
- ゲノム解析データ、移植試験データ、臨床情報などをもとに選択可能
- ヒト病原体陰性を確認済み

樹立系統数

固形腫瘍：139 系統

がん種	系統数	がん種	系統数	がん種	系統数	がん種	系統数
卵巣がん	22	喉頭がん	1	絨毛がん	1	脳腫瘍	4
子宮頸がん	18	胃がん	2	大腸がん	16	精巣腫瘍	1
子宮体がん	36	腎がん	2	肛門管がん	1	肉腫	13
乳がん	2	膵臓がん	1	腹膜がん	2	中皮腫	1
肺がん	15	胆管がん	1				

※ 2021 年 3 月現在

造血器腫瘍：61 系統

がん種	系統数
多発性骨髄腫	1
リンパ性白血病	41
骨髄性白血病	16
その他	3



凍結腫瘍組織の提供も可能です。

※ 詳細は P.25 をご確認ください。



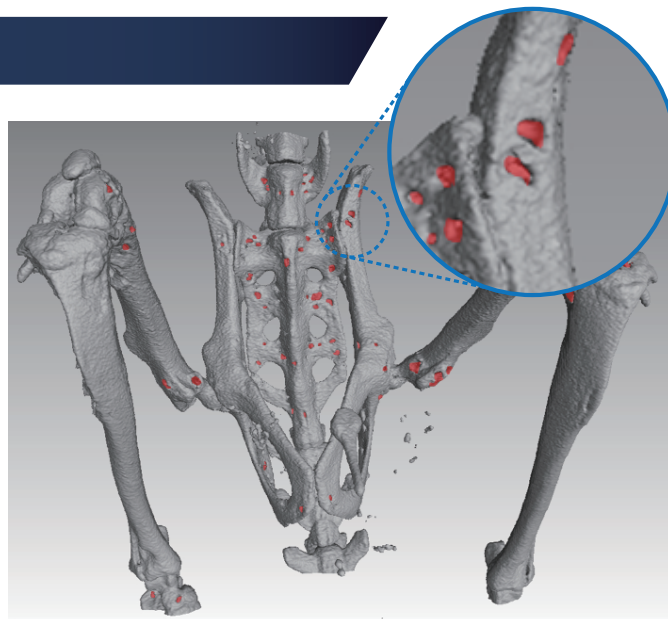
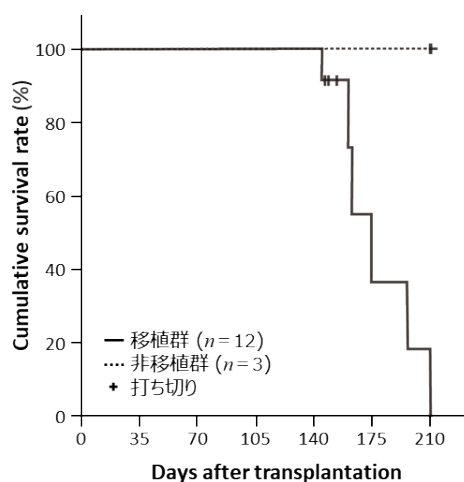
## 提供可能データ

- 組織作製情報
- 遺伝子発現解析データ
- ゲノム解析データ
- 元のがん組織のデータ  
(臨床情報、遺伝子発現解析、ゲノム解析)

## 多発性骨髄腫モデル

### 移植後の生存曲線

F-PDX を免疫不全マウスに同時に移植し、その生存率をカプラン・マイヤー法で示した。



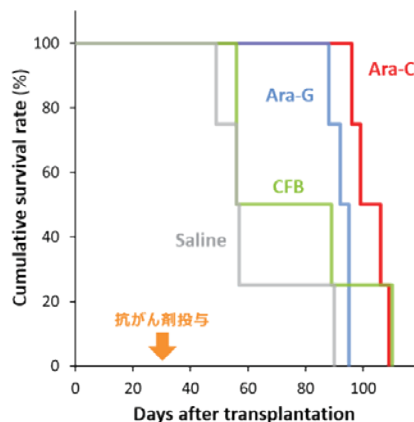
マウス腰・下肢部の 3 次元 CT 画像

多発性骨髄腫に特徴的な骨の打ち抜き像 (赤い領域) が観察された。(画像は移植後 139 日目)

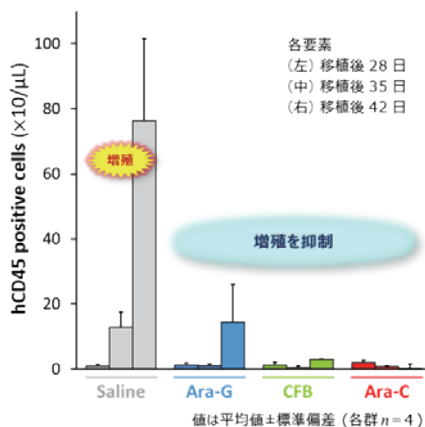
## 急性リンパ性白血病モデルを用いた抗がん剤の薬効評価

F-PDX を移植した免疫不全マウスに抗がん剤を投与した場合の生存率とヒト化率を評価した。

### 移植後の生存曲線



### 移植後のヒトCD45陽性細胞数



対照群(Saline)と比べ、抗がん剤投与群では生存期間の延長と細胞増殖の抑制が認められた。

【抗がん剤】

- Ara-G: ネララビン
- CFB: クロファアラビン
- Ara-C: シタラビン

### 参考文献

実験医学別冊 「患者由来がんモデルを用いたがん研究実践ガイド CDX・スフェロイド・オルガノイド・PDX/PDOX を網羅 臨床検体の取り扱い指針から樹立プロトコールと入手法まで」、佐々木博巳/編 羊土社 ISBN 978-4-7581-2242-9 (2019)  
福島 PDX コレクション、P.236-243

F-PDX は公立大学法人福島県立医科大学の登録商標です。

【実施機関：富士フイルム和光バイオソリューションズ株式会社】

## 概要

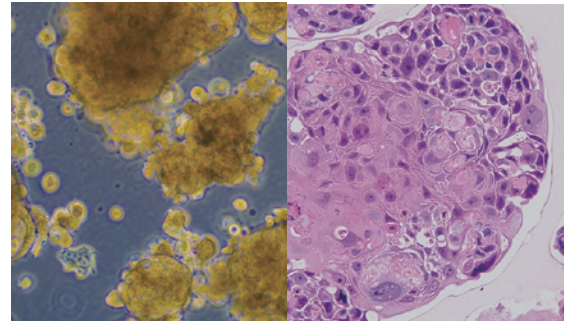
F-PDO/F-PDX を用いてがん免疫関連のアッセイをおこないます。

評価項目は、**細胞増殖阻害活性**や**細胞傷害活性**など多岐にわたります。目的に合わせ選択ください。

※ 細胞傷害性 T細胞や NK細胞の提供も可能です。詳細は P.25 をご覧ください。

## 評価項目

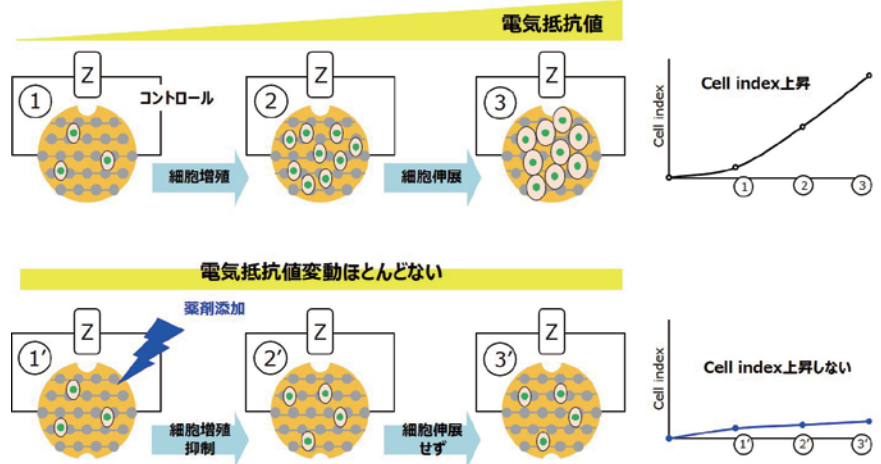
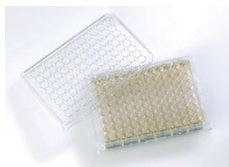
- 細胞傷害性 T細胞や NK細胞を用いた細胞傷害活性
- 抗体の細胞増殖阻害活性 (中和活性)
- 抗体の抗体依存性細胞傷害活性 (ADCC 活性)
- 二重特異性抗体の細胞傷害活性
- 免疫チェックポイント阻害剤や CAR-T細胞などのがん免疫療法の細胞傷害活性



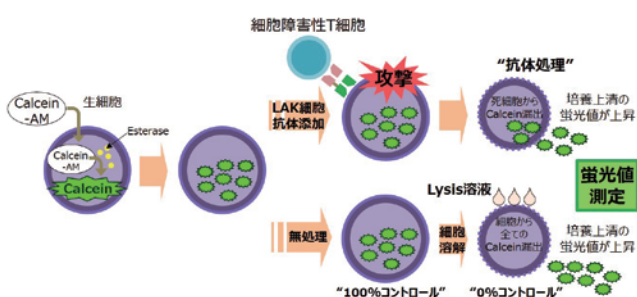
## 評価方法

### 固形腫瘍 電気抵抗値による細胞増殖阻害活性の測定【xCELLigence】

- 金電極がウェル底面をカバー
- 標識やレポーターの必要なし
- 細胞の生存をリアルタイムでモニタリング
- インキュベーター内で長時間測定が可能

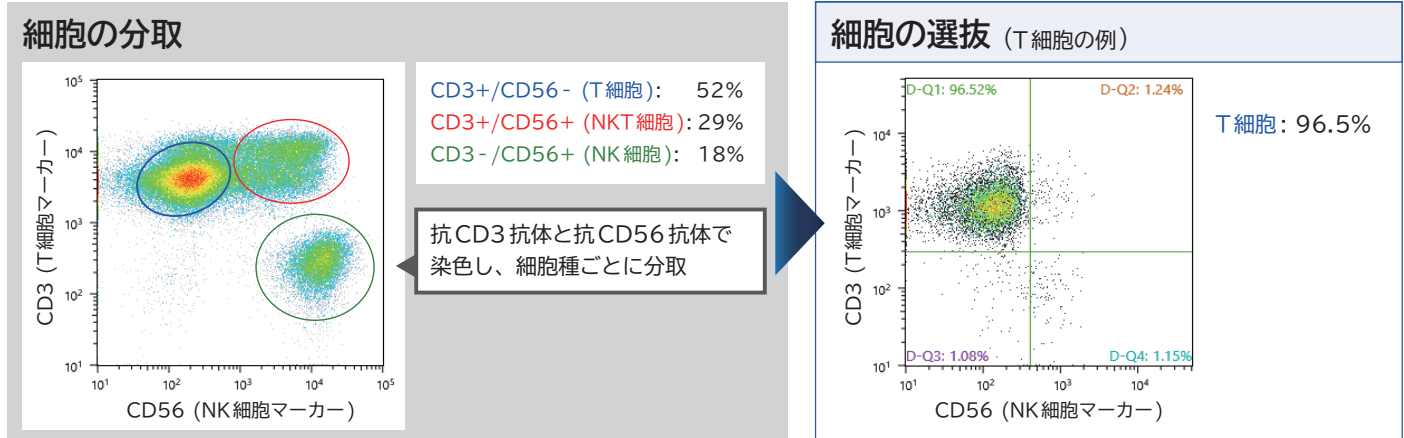
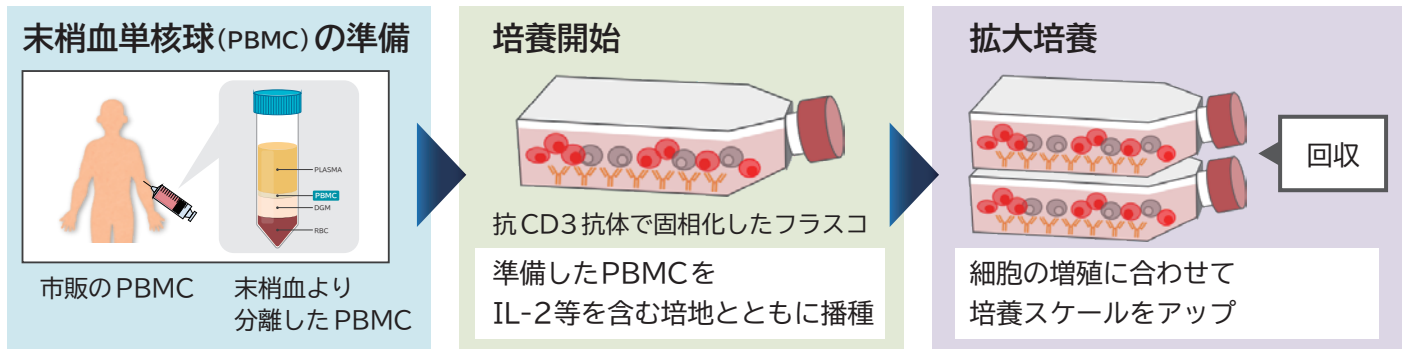


### 造血器腫瘍 死細胞率の測定【Calcein-AM】



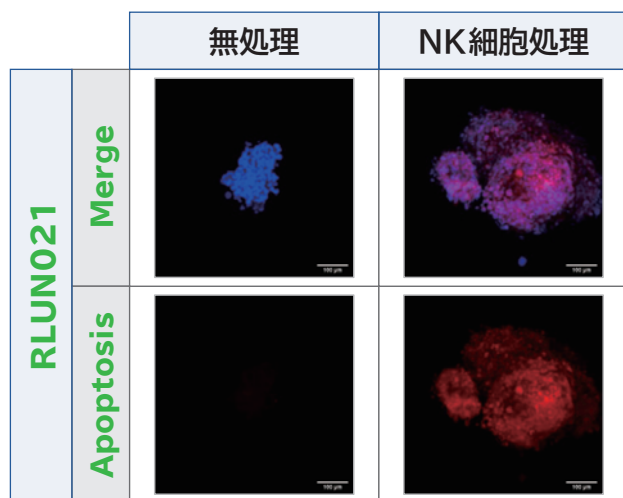
- 酵素の働きで蛍光を呈する Calcein-AM を使用
- 抗体処理により細胞から漏出した蛍光値を測定

## 活用例



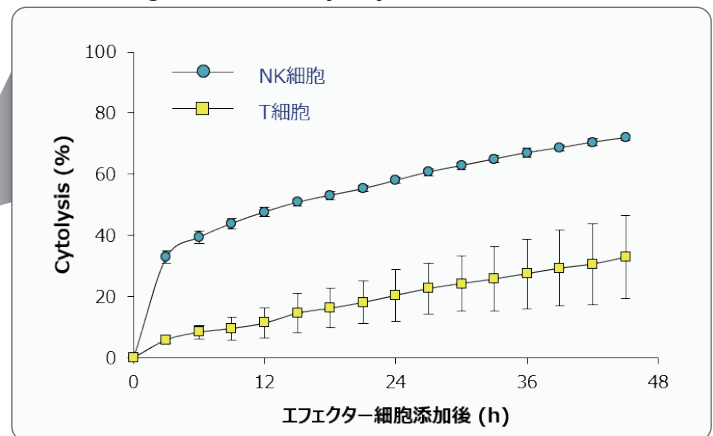
※ 細胞傷害性 T 細胞や NK 細胞の提供も可能です。  
詳細は P.25 をご覧ください。

## 細胞傷害活性試験



画像データはオリンパス株式会社との共同研究により取得

xCELLigenceによりCytolysisをモニタリング



## 試験条件

- 標的細胞として F-PDO やがん細胞株を選択
- 免疫細胞として PBMC や細胞傷害性 T 細胞, NK 細胞などを選択
- 被験物質としてチェックポイント阻害剤や二重特異性抗体などを選択

※ 細胞数や被験物質の濃度、処理時間などの測定条件はご希望に対応いたします。

## 価格例

被験物質 4 種について解析した場合  
(がん細胞, 免疫細胞 各 1 種類で解析)

希望小売価格: ¥643,500- (税込) ~

※ 検出方法や処理条件により異なります。  
詳細はお問合せください。

## GMP 準拠での各種生体試料の保管

当細胞保管施設は医薬品製造業許可（生物学的製剤等）を取得しています。

【許可番号: 07AZ100004】

- 各種生物の細胞・組織・血清・血漿等の保管

ニーズに合わせた保管グレードが選択可能

### GMP grade 1a

医薬品の製造に使用するセルバンクの保管

### GMP grade 1b

開発段階のセルバンク、再生医療関連の細胞等の保管

### GMP grade 2

医薬品の製造に直接使用しない開発段階のセルバンク、評価用細胞、再生医療関連の細胞等の保管

- 気相式液体窒素保管庫で -150℃以下を保証
- バーコード管理および検体管理システムにより取り違えを防止
- 入出庫、発送先（海外を含む）など柔軟に対応
- 長期保管に対応※1



## 細胞培養と凍結細胞ストックの作製

お預かりした細胞の培養とストック作製を行います。※2

- 作製ロット毎にマイコプラズマ検査※3、無菌試験を実施
- 作製した細胞ストックの長期保管も可能※1
- その他作業についてはご相談ください。



## 価格例

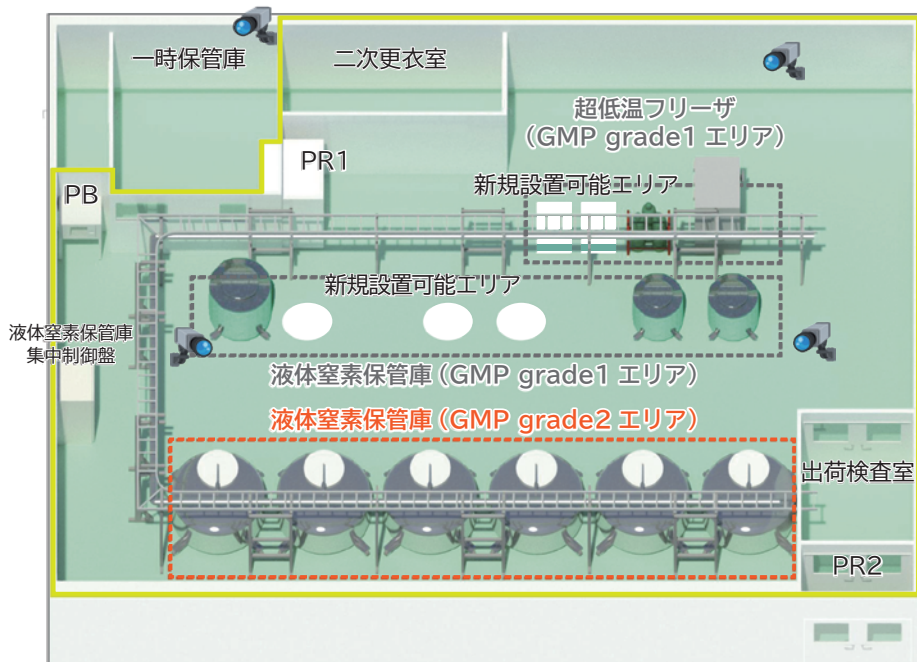
- **GMP grade 1B** (1品目 1箱 81本を保管)  
希望小売価格:  
【初年度】 ¥1,683,000- (税込) ~  
【次年度】 ¥1,485,000- (税込) ~
- **GMP grade 2** (1箱 81本を保管)  
希望小売価格:  
【初年度】 ¥621,170- (税込) ~  
【次年度】 ¥508,200- (税込) ~

※1: ご契約は、年度単位、箱単位となります。

※2: HIV, HBV, HCV, 梅毒, マイコプラズマに陽性又は検査結果が不明な細胞はお受けできません。  
その他ヒト病原微生物に陽性の細胞もお受けできません。

※3: 酵素活性法またはリアルタイム PCR 法による検査を行います。

## 細胞凍結保管システム

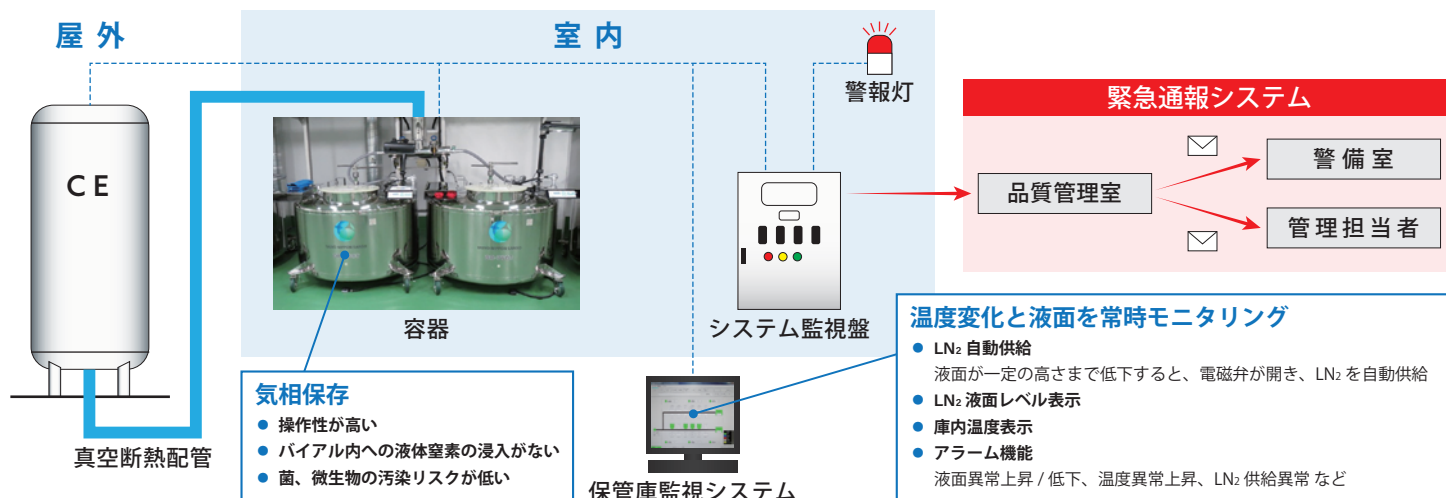


CNC (Controlled Not Classified) エリア

GMP grade 1 エリア

GMP grade 2 エリア

※ GMP 監修: (株) 横浜バイオリサーチアンドサプライ  
 ※ GMP 対応改修工事: 清水建設 (株)  
 ※ 液体窒素保管設備: 太陽日酸 (株)



### POINT 1 液体窒素保管庫

- コンタミネーションや容器破損のリスクが低い気相での保存
- 液体窒素自動供給システムにより適切な庫内環境を維持
- GMP 準拠の保管庫を 9 台完備 (1 台あたり最大 25,600 バイアル保管可能)
- 停電時も非常電源により運転可能



### POINT 2 セキュリティー

- 有人による 24 時間警備体制
- 監視カメラによる 24 時間監視システム
- 細胞保管エリア・品質管理室などの重要施設は、二重扉による二段階認証により入退室を管理

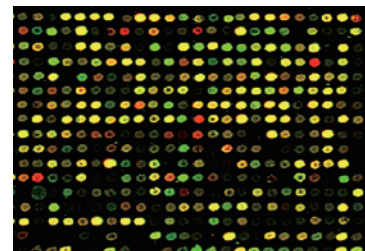


【実施機関：福島県立医科大学 医療-産業トランスレーショナルリサーチセンター】

## 概要

独自開発の合成 DNA マイクロアレイにより遺伝子発現解析をします。全ての検体に対して共通のレファレンス RNA と共染色するため、レファレンス RNA との相対値として検体間の横並び比較が可能です。

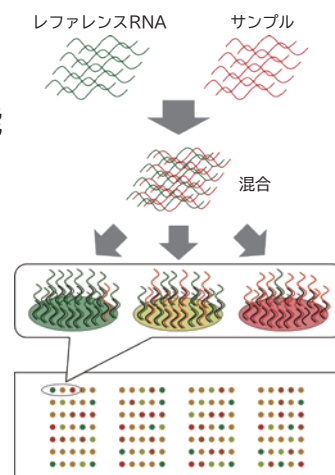
ご依頼いただいた検体と福島事業で取得済みの患者由来組織や細胞株のデータを組み合わせて解析することもできます。



合成 DNA マイクロアレイ  
[拡大画像]

## 特長

- mRNAを増幅せず酵素反応を最小限に抑え、高い再現性を実現
- 検体ごとに共通レファレンスと同時に染色することで横並び比較が可能
- ランダムプライミング法により幅広いプローブ領域を設定可能
- 80塩基の合成 DNA(約32,000遺伝子)を搭載 (特許取得)
- ガラス表面を特殊化学処理 (特許取得)
- 特殊な器具を使用し均一なハイブリダイゼーションを実現



## DNA マイクロアレイシステム

検体の由来に合わせて使用する DNA マイクロアレイを選択可能

	<p><b>システム 1</b></p> <p>プローブ数: ~32,000</p> <p>手術サンプル又は生検サンプル (大) 十分量 (polyA + RNA 2 µg)</p>
	<p><b>システム 2</b></p> <p>プローブ数: ~14,400</p> <p>手術サンプル又は生検サンプル (小) 微量 (Total RNA 5 µg)</p>
	<p><b>システム 3</b></p> <p>プローブ数: ~14,400</p> <p>パラフィン包埋病理組織サンプル 微量 (Total RNA 5 µg) / 分解・変性</p>

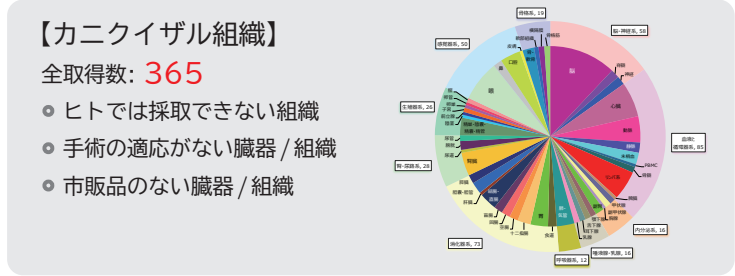
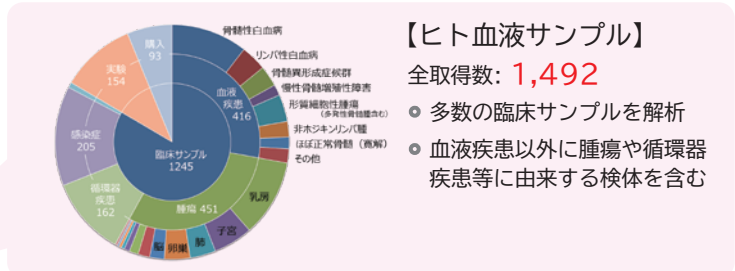
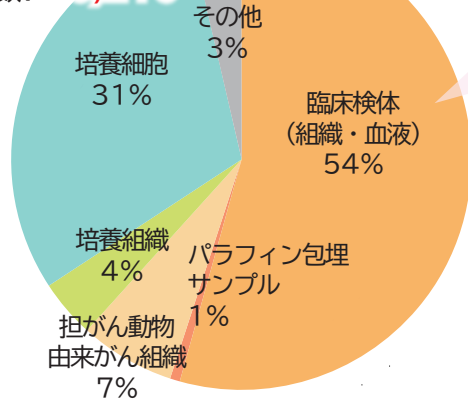
▶ 様々な生体試料が解析対象

## 解析に使用できる遺伝子発現データ

ヒト・サルの組織の遺伝子発現データを利用して解析が可能です。

【遺伝子発現プロファイルの内訳】

全取得数: **16,210**



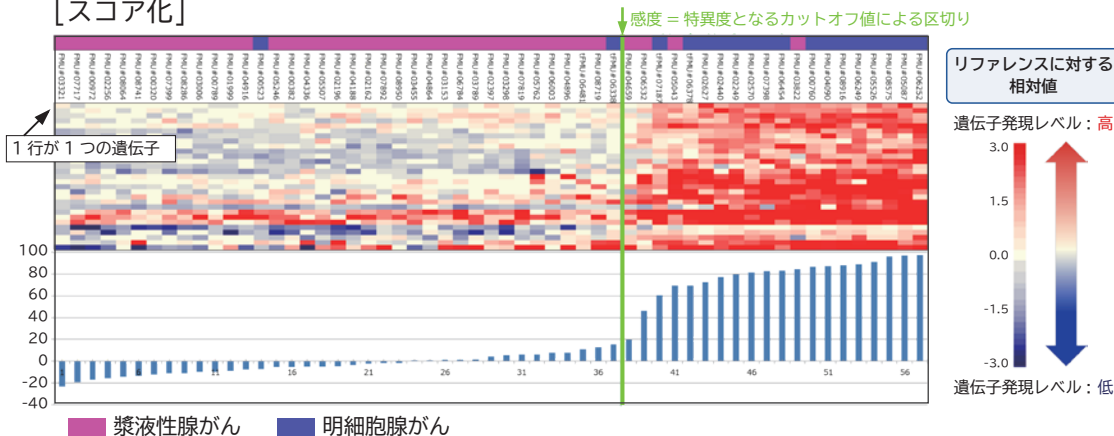
## 活用例

漿液性腺がんと明細胞腺がんを区別する遺伝子セットの開発

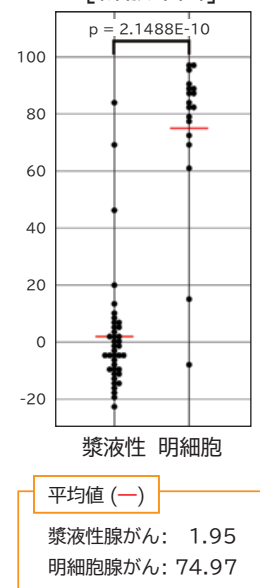
【遺伝子セットの最適化】

- がん種の間で遺伝子発現レベルに大きく差がある遺伝子を抽出 (2 群比較, 3 群比較など)
- 発現レベルに大きく差がある遺伝子セットから発現レベルの合計値においてがん種を鑑別するのに最も適した遺伝子の組み合わせを算出 (スコア化)

【スコア化】



【群散布図】



## 価格例

- 遺伝子発現解析費用 (2 サンプル)  
希望小売価格: ¥660,000- (税込) ~  
※ RNA の精製、遺伝子発現解析、比較解析費用を含む

## 福島事業のデータの利用

福島事業で取得したデータの利用をご希望される際はお問い合わせください。

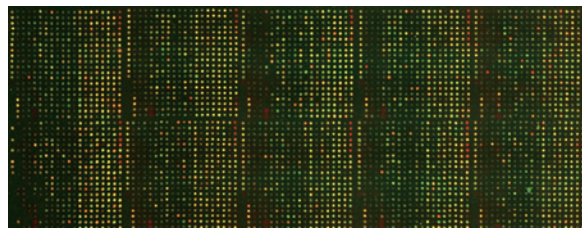
## 取得特許

薬剤の心毒性評価方法及びそのための試薬又はキット (特願 2017-141689)  
卵巣がん組織型鑑別方法 (特願 2017-207640) など

【実施機関：福島県立医科大学 医療-産業トランスレーショナルリサーチセンター】

## 概要

- 抗体の抗原に対する結合性および特異性を検証することが可能です。
- 抗原未知の抗体の抗原探索に活用できます。
- ヒト血中抗体のプロファイリングが可能です。

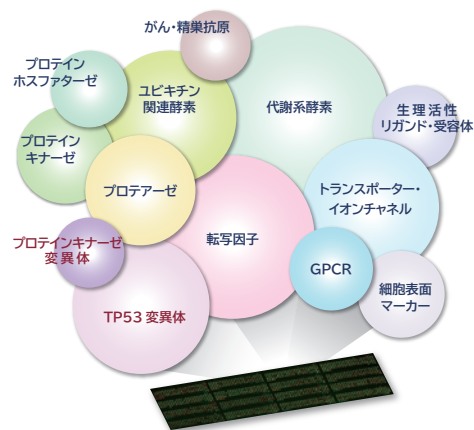


タンパク質マイクロアレイ [拡大画像]

## ヒト抗原タンパク質マイクロアレイ

### 搭載サンプル

- コムギ胚芽無細胞系で合成した **16,000** 種類以上※1のヒトタンパク質
- 動物細胞や大腸菌などの発現系で産生した **5,000** 種類以上※2のヒトタンパク質
- がんに関わる変異体タンパク質も豊富に含む



※1: ヒト全遺伝子の約7割をカバーしています。

※1,※2: 搭載タンパク質の情報はHPをご確認ください。

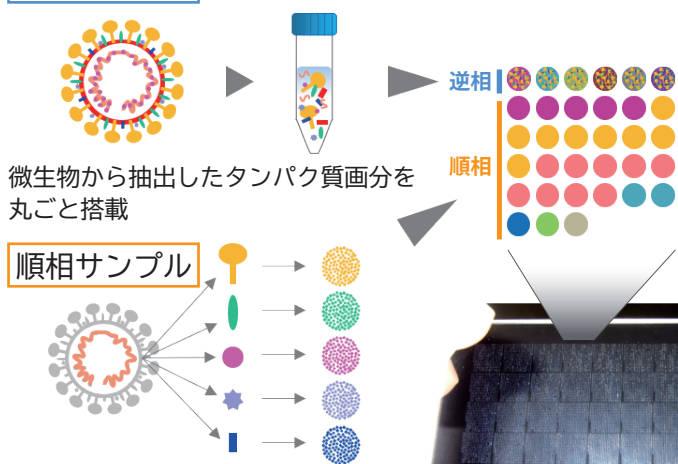
<https://www.fmu.ac.jp/home/trc/contract-research/>

## 微生物タンパク質マイクロアレイ

### 搭載サンプル

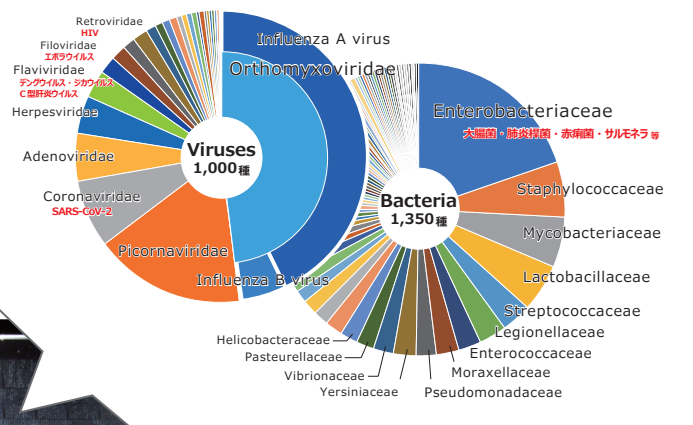
- ウイルス (約600株)、細菌 (約1,200株)、真菌 (約140株)、原虫 (約60株) 等の抽出タンパク質画分 (クルード) および組換えタンパク質
- **2,500** 種の微生物抗原を搭載

### 逆相サンプル



各スポットに1種類のタンパク質を搭載

### 【ウイルス、細菌抗原の内訳】



搭載サンプルの情報はホームページをご確認ください。

<https://www.fmu.ac.jp/home/trc/contract-research/>

## 価格例

- ヒト抗原タンパク質マイクロアレイ  
希望小売価格: ¥473,000- (税込) ~
- 微生物タンパク質マイクロアレイ  
希望小売価格: ¥539,000- (税込) ~

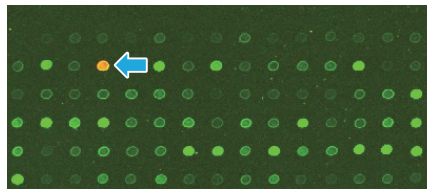


活用例

抗体評価

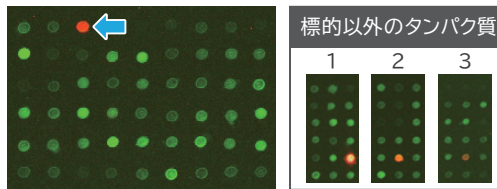
抗体の標的タンパク質への結合や他のタンパク質への交差反応を検証できます。

評価例 1



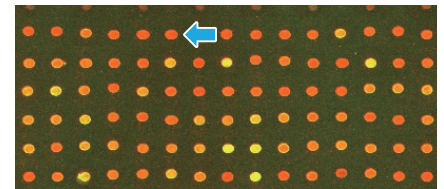
標的タンパク質に特異的に結合する。

評価例 2



標的以外のタンパク質にも特異的に結合する。

評価例 3



非特異的な結合が見られる。

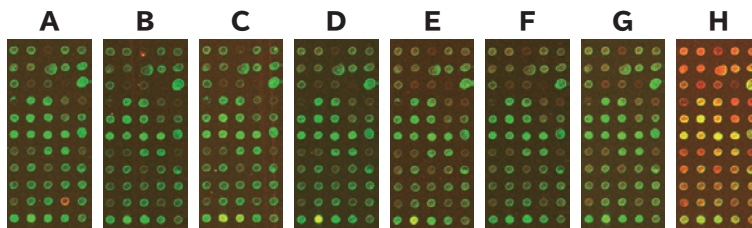
← : 標的タンパク質

血中抗体プロファイリング

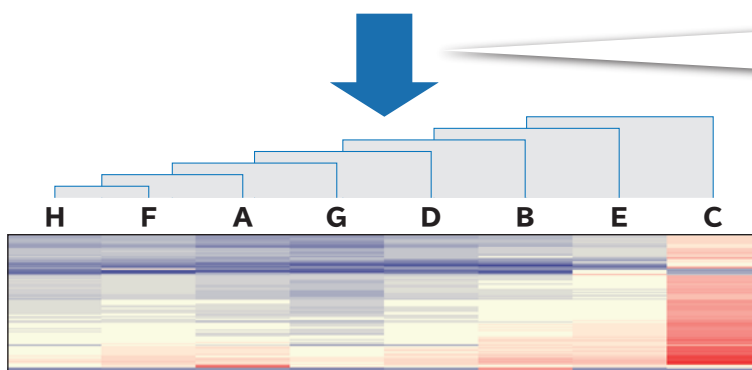
関節リウマチ患者血清の自己抗体プロファイリング

独自手法でノーマライズしたデータを用いることで、個々人に特徴的な自己抗体や患者間で共通の自己抗体を再現性よく検出することができます。(マーカー探索に利用できます。)

関節リウマチ患者血清8サンプルの検出パターン

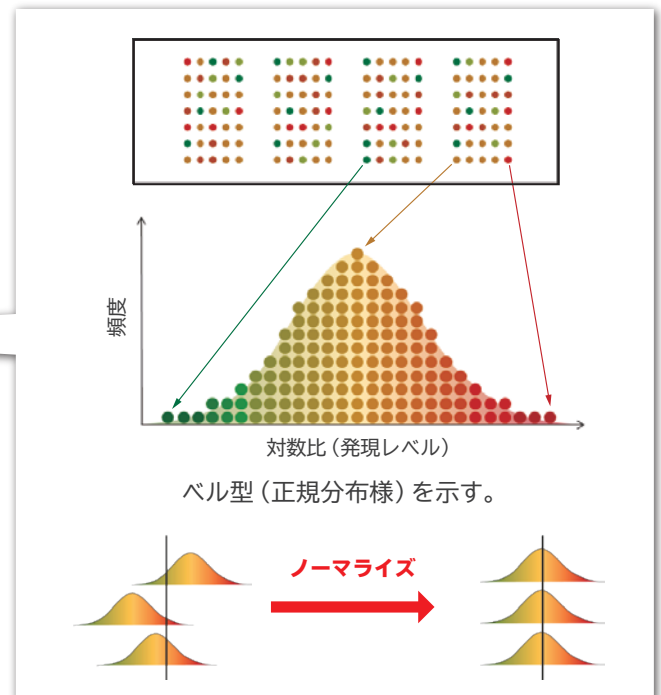


サンプル間でスポットの蛍光強度にばらつきが見られた。



比較解析(クラスタ分析)結果

測定値の対数比の分布とノーマライズ



抗体クラス

- ヒト: IgG, IgM, IgA, IgE
- マウス: IgG, IgM, IgE
- ウサギ: IgG

抗体・検体必要量

- 抗体: 1 µg/µl の抗体を PBS 溶液で 20 µl
  - 検体 (血清・血漿): 100 µl
- ※ 血液サンプル以外も対応いたします。  
お問い合わせください。

参考文献

Identification of autoantibodies using human proteome microarrays in patients with IPEX syndrome. Hoshino *et al.*, Clin. Immunol., 203, 9-13 (2019)

## 概要

表面プラズモン共鳴 (SPR) 技術を用いたビアコアによる分子間相互作用解析サービスです

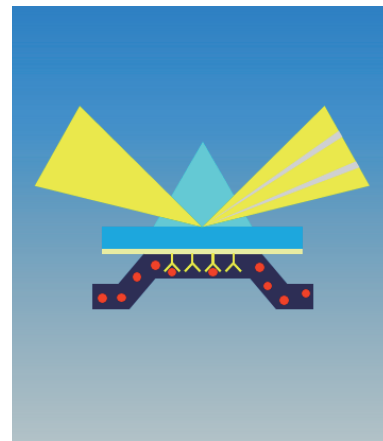
## ビアコアによる相互作用解析とは

ビアコアは分子間の相互作用を経時的に測定できる装置です。

ビアコアの検出部（センサーチップ）は、サンプル流路、金薄膜、ガラスが接する構造をしています。センサーチップの裏側から金薄膜とガラスの境界面で全反射するように光をあてると一部に反射強度が低下した部分が生じます。これを SPR シグナルとよびます。

SPRシグナルは、センサーチップ表面の溶媒の屈折率に影響を受け、センサーチップに固定化された分子の質量変化により変化します。ビアコアでは、センサーチップ表面の質量変化に伴う屈折率の変化を経時的に測定することが可能です。

この技術により、抗原抗体反応など分子間相互作用をリアルタイムで測定し、カインेटクス解析データや解離定数 ( $K_D$ ) などの測定を実現します。



## 基本情報

## 測定機器・ソフトウェア

- 測定機器: Biacore T200 (Cytiva)
- ソフトウェア: Biacore T200 Software v3.0

## センサーチップ

- Sensor Chip CM シリーズ (e.g. CM5, CM7)
  - ◆ CM 基を導入したデキストランを固定化したタイプ
  - ◆ 様々な架橋剤に対応し、汎用性の高いチップ
- Sensor Chip SA
  - ◆ ストレプトアビジンを固定化したタイプ
  - ◆ ビオチン化されたサンプルを固定化



## 提供データ

- カインेटクス解析データ
  - ◆ 結合速度定数  $K_a$
  - ◆ 解離速度定数  $K_d$
- アフィニティ解析データ
  - ◆ 解離定数  $K_D$

## 価格例

- センサーチップ CM5 で 2 測定実施の場合  
希望小売価格: ¥271,700- (税込) ~  
※ 脱塩やラベル化などサンプルの前処理にも対応いたします (オプション)。  
詳細はお問合せください。

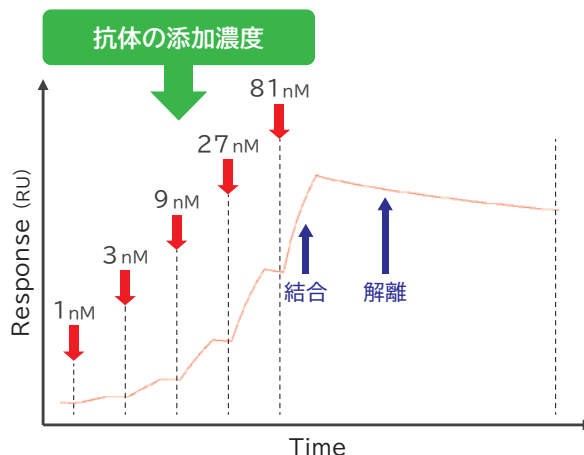
活用例

トラスツズマブ (抗HER2抗体) の測定

【測定方法】

1. センサーチップに抗ヒト IgG 抗体を固定化 (アミンカップリング法)
2. 抗ヒト IgG 抗体でトラスツズマブ (リガンド) を捕捉
3. HER2 タンパク質 (アナライト) を段階的に添加し、各濃度における相互作用を連続検出

※ シングルサイクルカインेटクス解析法とマルチサイクル解析法での解析に対応

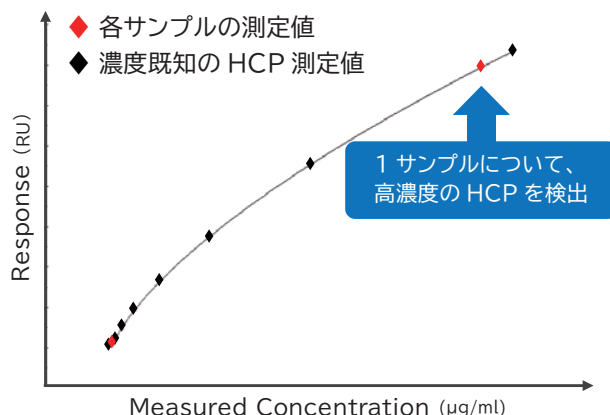


バイオ医薬品に含まれる Host Cell Protein (HCP) の定量

【測定方法】

1. センサーチップに抗CHO細胞 HCP 抗体を固定化 (アミンカップリング法)
2. Host Cell Protein 8 濃度を添加し、検量線を作成
3. トラスツズマブのバイオシミラーを添加し、医薬品に含まれている Host Cell Protein の濃度を測定

測定サンプル	A	B	C	D
HCP 含有濃度 (µg/ml)	< 0.25	< 0.25	< 0.25	<b>29.45</b>



対応可能な解析

リガンド	アナライト	センサーチップ	キャプチャーキット	リガンドのキャプチャー方法
ヒト抗体	タンパク質 / ペプチド	CM5	Amine Coupling Kit Human Antibody Capture Kit	アミンカップリングで抗ヒト IgG 抗体をセンサーチップに結合させ、リガンドをキャプチャー
ヒト Fab キメラ抗体	タンパク質 / ペプチド	CM5	Amine Coupling Kit Human Fab Capture Kit	アミンカップリングで抗ヒト Fab 抗体をセンサーチップに結合させ、リガンドをキャプチャー
マウス抗体	タンパク質 / ペプチド	CM5	Amine Coupling Kit Mouse Antibody Capture Kit	アミンカップリングで抗マウス IgG 抗体をセンサーチップに結合させ、リガンドをキャプチャー
ヒトとマウス以外の哺乳動物由来 IgG	タンパク質 / ペプチド	Protein G <sup>※1</sup>	—	Protein G でリガンドをセンサーチップに結合させる
タンパク質 (Hisタグ)	タンパク質 / ペプチド / 低分子化合物	CM5	Amine Coupling Kit His Capture Kit	アミンカップリングで抗Hisタグ抗体をセンサーチップに結合させ、リガンドをキャプチャー
タンパク質 (GSTタグ)	タンパク質 / ペプチド / 低分子化合物	CM5	Amine Coupling Kit GST Capture Kit	アミンカップリングで抗GSTタグ抗体をセンサーチップに結合させ、リガンドをキャプチャー
一級アミンをもつ分子	タンパク質 / ペプチド / 低分子化合物	CM5	Amine Coupling Kit	アミンカップリングでリガンドをセンサーチップに結合させる
ビオチン化分子 <sup>※2</sup>	タンパク質 / ペプチド / 低分子化合物	CAP <sup>※3</sup>	Biotin Capture Kit	ストレプトアビジンでリガンドをセンサーチップに結合させる
ビオチン化オリゴ DNA	タンパク質 / ペプチド / 低分子化合物	SA <sup>※4</sup>	—	ストレプトアビジンでリガンドをセンサーチップに結合させる

※1: CMデキストランに protein G を固定化したセンサーチップ  
 ※3: 一本鎖オリゴ DNA が固定化されたセンサーチップ

※2: 核酸の場合はセンサーチップ SA を使用  
 ※4: CMデキストランにストレプトアビジンを固定化したセンサーチップ

## 概要

フローサイトメトリーを用いて細胞の解析、抗体の評価を行います。

Violet (405 nm)/ Blue (488 nm)/ Yellow-Green (561 nm)/ Red (638 nm) レーザーを搭載し、各種蛍光標識を組み合わせることで、蛍光 12 色、散乱光 2 種類の同時検出が可能です。

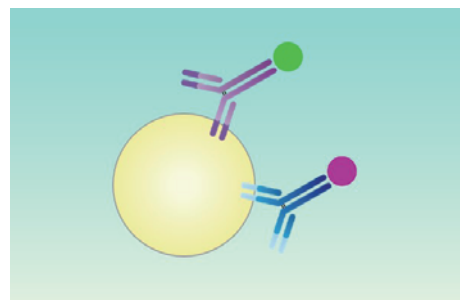
## フローサイトメトリーとは

フローサイトメトリーは、マイクロ流路の中で細胞を整列させ個々の細胞にレーザーを照射した際の透過光から特性を解析する技術です。

蛍光標識した抗体などを用いることで個々の細胞のタンパク質発現を評価できます。また反対に、目的の抗体の細胞表面タンパク質への結合を評価することもできます。

福島事業では、抗体や細胞のライブラリを有しております。

ご希望に合わせ抗体や細胞を選択いただけます。是非お問合せください。



## 基本情報



## 測定機器・ソフトウェア

- 測定機器 : MA900 (SONY)
- ソフトウェア : Cell Sorter Software

## サンプル必要量

- 細胞数 :  $1 \times 10^6$  cells/ 抗体  
※ 解析プロトコルに応じてご相談ください
- 抗体量 :  $1 \times 10^6$  cells の解析に必要な量  
※ 抗体溶液は 20  $\mu$ L 以上ご準備ください。  
未使用分は返却いたします。  
※ 多重染色をご検討の場合はご相談ください。

## 測定可能な解析例

- 細胞表面抗原解析  
(CD分類マーカー, がん細胞マーカー, 幹細胞マーカー等)
- 免疫細胞のサブセット解析
- アポトーシス解析  
(NK細胞, 細胞傷害性リンパ球による細胞傷害活性評価)
- 細胞内サイトカイン解析
- 細胞周期解析
- 各種マルチプレートへのソーティング

## 提供データ

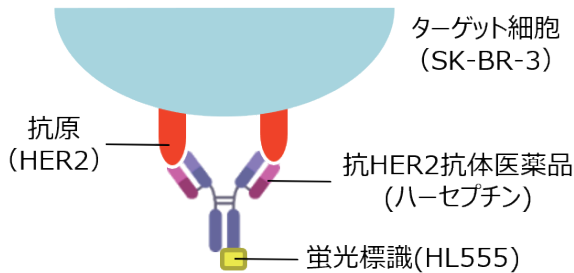
- 解析データ
- 測定データ  
(他社の解析ソフトでの再解析も可能)

## 価格例

- 蛍光標識済み一次抗体で 5 検体測定  
希望小売価格:  
¥215,600- (税込) ~

## 活用例

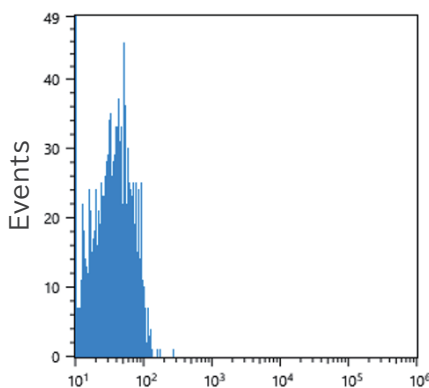
### 抗体医薬品の評価



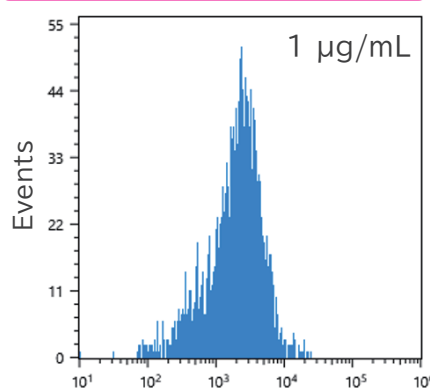
#### 【測定方法】

1. HER2高発現乳がん細胞株 (SK-BR-3細胞)  $1 \times 10^6$  cells を準備
2. HL555標識 - ハーセプチンを処理
3. 氷上で30分間インキュベート
4. フローサイトメトリー

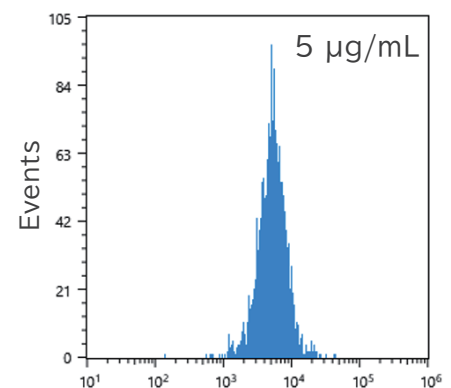
コントロール抗体 - HL555



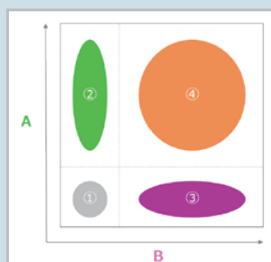
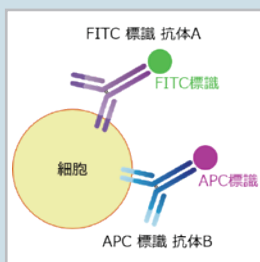
ハーセプチン - HL555



ハーセプチン - HL555

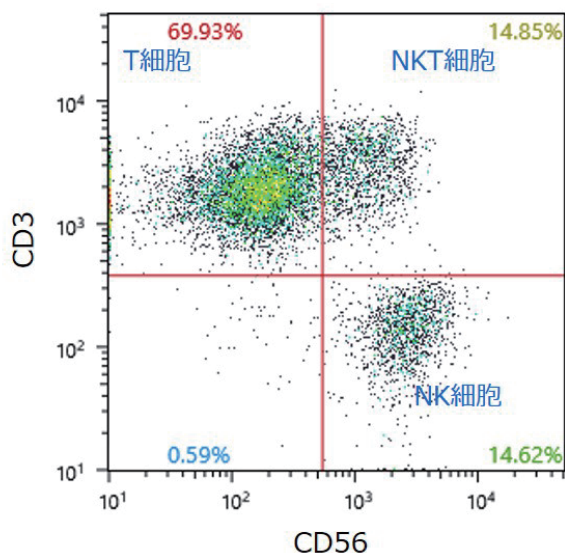


### 細胞表面マーカー解析



#### 【分類】

- ① A, B どちらも発現していない細胞
- ② Aのみ発現している細胞
- ③ Bのみ発現している細胞
- ④ A, B 両方を発現している細胞



#### 【測定方法】

1. リンパ球細胞  $1 \times 10^6$  cells を準備
2. Fcブロック抗体を処理
3. FITC標識 - 抗CD3抗体 (T細胞マーカー)  
 APC標識 - 抗CD56抗体 (NK細胞マーカー) を処理
4. 氷上で30分間インキュベート
5. フローサイトメトリー

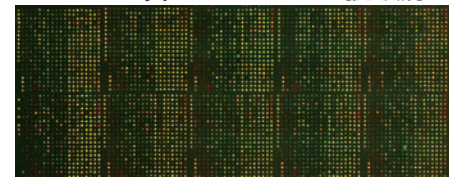
福島事業では、ヒト B 細胞より取得した完全ヒト抗体遺伝子のラインナップを整備しています。

クローニングした抗体遺伝子情報のライセンスを販売します。

## 特長

- ヒト B 細胞の完全長抗体遺伝子を基に作製した完全ヒト抗体
- 抗原への反応性、交差性をタンパク質マイクロアレイ<sup>※</sup>で評価
- 自己抗体から抗微生物抗体まで幅広くラインナップ

タンパク質マイクロアレイ [拡大画像]



※タンパク質マイクロアレイの詳細は次頁記載

## 製造プロセス



▶ 一つ一つをタンパク質マイクロアレイで評価

## ラインナップ

### IgG

Category	Species
Bacteria	<i>Chlamydia pneumoniae</i>
	<i>Empedobacter brevis</i>
	<i>Escherichia coli</i>
	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
	<i>Streptococcus pseudomoniae</i>
Viruses	<i>Human respiratory syncytial virus A</i>
	<i>Influenza B virus</i>

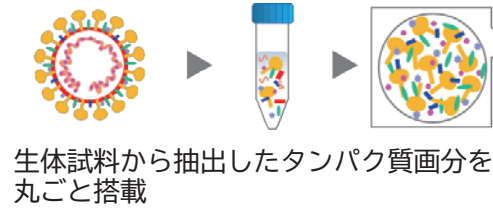
### IgA

Category	Species
Bacteria	<i>Enterobacter cancerogenus</i>
	<i>Helicobacter pylori</i>
	<i>Staphylococcus aureus</i>
	<i>Streptococcus cristatus</i>
	<i>Streptococcus pseudomoniae</i>
Viruses	<i>Influenza A virus</i>
	<i>Influenza B virus</i>

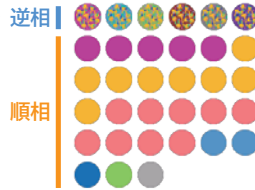
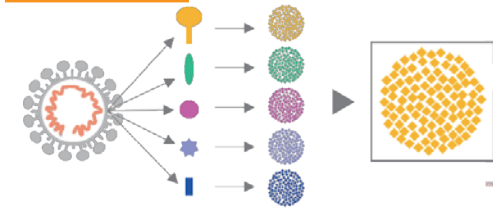
▶ 代表的なものを記載。最新の情報はお問合せください。

タンパク質マイクロアレイ

逆相サンプル

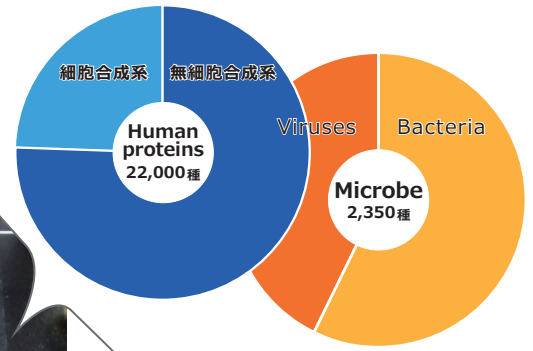


順相サンプル



[搭載サンプル]

- ヒトタンパク質
  - バクテリア
  - ウイルス など
- リコンビナントタンパク質, ライセート

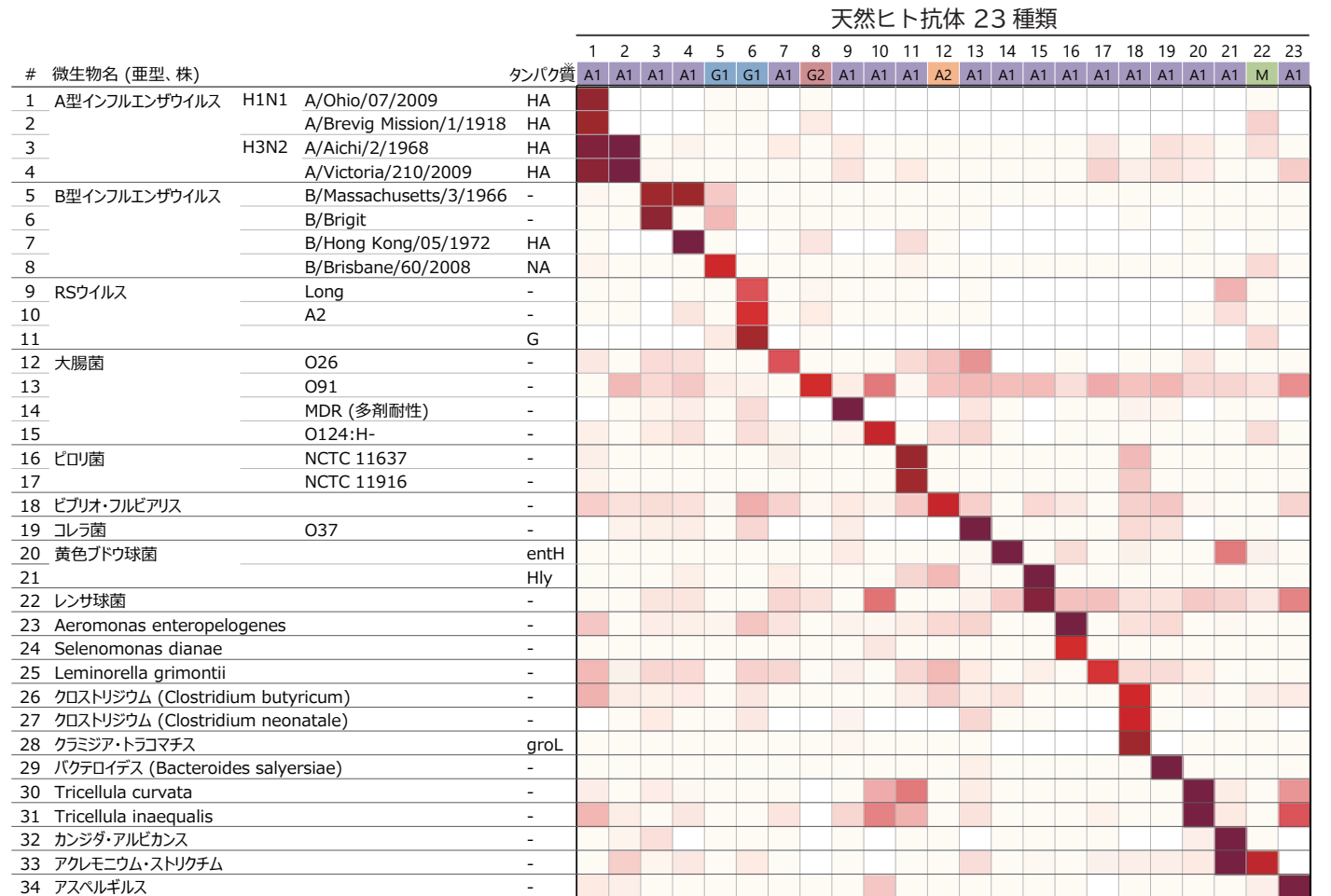


搭載サンプルの情報はホームページをご確認ください。  
<https://www.fmu.ac.jp/home/trc/contract-research/>

▶ 様々な抗原に対する反応性評価を一枚のアレイ上で実現

標的抗原探索例

タンパク質マイクロアレイで標的抗原を探索



福島事業では、がん関連遺伝子の変異体や、細胞機能の制御において重要度の高い遺伝子のラインナップを整備しています。

cDNAクローン、組換えウイルス、遺伝子強制発現細胞株として販売します。

## 特長

### cDNA クローン

- レトロウイルス発現ベクターに組み込み済み
- 約 1,800 種類のヒト標準型 / 変異型遺伝子を作製済み
- タンパク質コード領域の全長配列を確認して提供

### 組換えウイルス

ヒト標準型 / 変異型遺伝子を含むレトロウイルス

- エンベロープタンパク質を選択可能  
エコトロピックまたはパントロピックを選択できます。
- ウイルス RNA のコピー数測定を実施

### 遺伝子強制発現細胞株

ヒト標準型 / 変異型遺伝子の安定発現細胞株

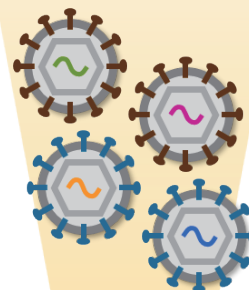
- ヒト非腫瘍形成乳腺上皮細胞 (MCF10A) を親株として使用
- 各種試験によるバリデーションを実施  
網羅的遺伝子発現解析、細胞増殖・形態変化の確認を実施しています。
- ウイルス、マイコプラズマ残存否定試験および無菌試験を実施

▶ 受託作製で **MCF10A 以外**の細胞株にも対応いたします。

#### クローニング



#### パッケージング



#### 遺伝子導入・薬剤選択



#### 用途・使用例

細胞増殖阻害試験、細胞応答性試験、遺伝子機能解析  
抗体評価、タンパク質合成 等

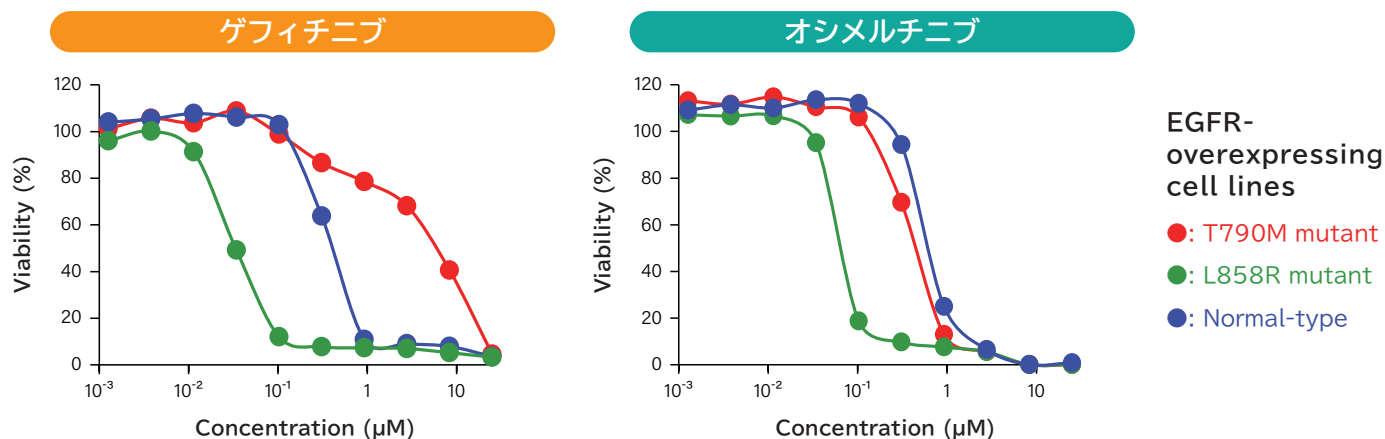
#### 参考文献

Hoshi H. et al. Construction of a novel cell-based assay for the evaluation of anti-EGFR drug efficacy against EGFR mutation. Oncol. Rep. 37 (1), 66-76, 2017



活用例

EGFR 強制発現細胞株を用いた EGFR チロシンキナーゼ阻害剤の評価



ゲフィチニブの添加による細胞の増殖抑制は  
**L858R 変異型 > 標準型 > T790M 変異型**  
 (EGFR阻害剤感受性変異) (耐性変異)  
 の順に強く認められた。

オシメルチニブの添加による細胞の増殖抑制は  
**L858R 変異型 > 標準型 = T790M 変異型**  
 (EGFR阻害剤感受性変異) (耐性変異)  
 の順に強く認められた。

ゲフィチニブに耐性を示すがん患者の多くに認められる EGFR の T790M 変異に対し、オシメルチニブが奏功するという臨床報告と合致した。

ラインナップ

変異体シリーズ | がん関連遺伝子変異体/がん関連融合遺伝子 1,421 種類

AKT1/2/3	10	ALK	26	BRAF	24	BRCA1	3
BREBBP	4	CRLF2	2	CTNNB1	8	DNMT3A	9
EGFR	114	ERBB2	145	ERBB3	13	FLT3	19
GNAQ/11	14	IDH1/2	21	JAK2	7	KIT	42
KRAS	36	HRAS	22	NRAS	12	PIK3CA	10
PIK3C2G	2	PTEN	12	RPL22	2	TP53	833
TP53BP1	2	ALK 融合遺伝子	23	その他の融合遺伝子	6		

※ 対照となる標準型を含むラインナップ数です。

転写関連遺伝子シリーズ 337 種類

Basic Leucine Zipper (bZIP) Family	8
Basic Helix-loop-helix (bHLH) Family	11
Nuclear Receptors	13
Krüppel-like Family	5
Gli Superfamily	8
Homeobox Family	29
Forkhead-box (FOX) Family	17
Sry-box (SOX) Family	11
Smad Family	3
Mediator Complex Subunit	13
その他の転写関連遺伝子	219

代謝系酵素遺伝子シリーズ 38 種類

解糖系	12	TCA 回路	6
脂肪酸代謝系	4	ペントースリン酸経路	1
電子伝達系	15		

福島事業でこれまでに取得した成果物（福島コレクション®）を販売します。

## 細胞関係

### F-PDO®: 患者由来がんオルガノイド

固形腫瘍: 106 系統

がん種	系統数	がん種	系統数	がん種	系統数	がん種	系統数
卵巣がん	18	肺がん	25	絨毛がん	-	肉腫	-
卵管がん	1	喉頭がん	-	大腸がん	6	軟部腫瘍	3
子宮頸がん	5	胃がん	1	肛門管がん	-	骨腫瘍	1
子宮体がん	29	腎がん	-	腹膜がん	5	皮膚がん	2
子宮がん	2	膵がん	1	脳腫瘍	4	中皮腫	-
乳がん	2	胆管がん	1	精巣腫瘍	-		

※ 2021 年 3 月現在

造血器腫瘍: 3 系統

がん種	系統数
多発性骨髄腫	-
リンパ性白血病	3
骨髄性白血病	-
その他	-



F-PDOを用いた受託試験も実施します。

※ 試験可能な F-PDO は 86 系統。  
詳細は P.05 をご確認ください。

### F-PDX®: 患者腫瘍移植マウスモデル

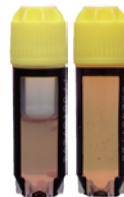
固形腫瘍: 139 系統

がん種	系統数	がん種	系統数	がん種	系統数	がん種	系統数
卵巣がん	22	肺がん	15	絨毛がん	1	肉腫	13
卵管がん	-	喉頭がん	1	大腸がん	16	軟部腫瘍	-
子宮頸がん	18	胃がん	2	肛門管がん	1	骨腫瘍	-
子宮体がん	36	腎がん	2	腹膜がん	2	皮膚がん	-
子宮がん	-	膵がん	1	脳腫瘍	4	中皮腫	1
乳がん	2	胆管がん	1	精巣腫瘍	1		

※ 2021 年 3 月現在

造血器腫瘍: 61 系統

がん種	系統数
多発性骨髄腫	1
リンパ性白血病	41
骨髄性白血病	16
その他	3



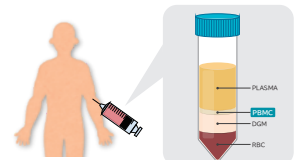
担がんマウスを用いた受託試験も実施します。

※ 詳細は P.07 をご確認ください。

## 免疫細胞

ヒトの末梢血単核球 (PBMC) から作製した細胞傷害性 T 細胞、NK 細胞を販売します。

※ 免疫細胞を用いたがん免疫の細胞アッセイも実施します。  
詳細は P.09 をご確認ください。



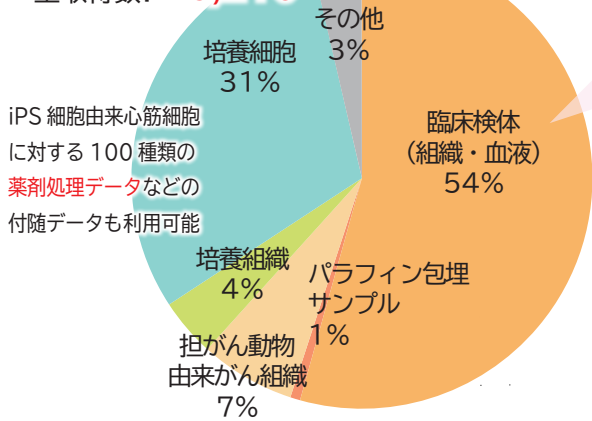
ヒト PBMC から作製

## 網羅的遺伝子発現解析データ

様々なサンプルの遺伝子発現データをご利用いただけます。

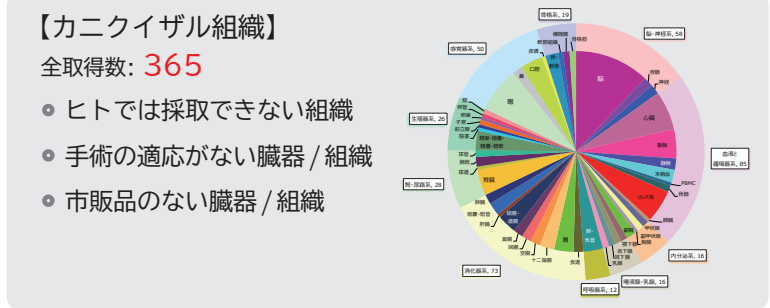
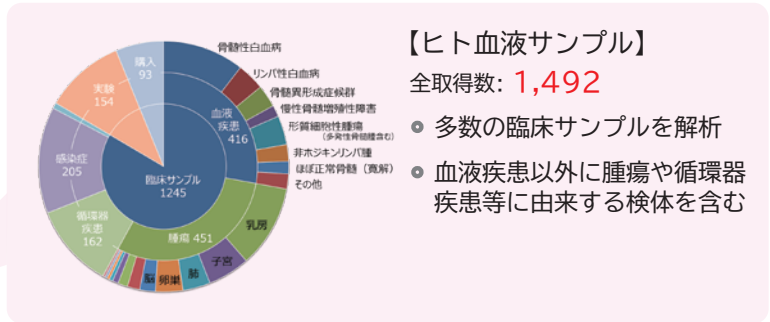
【遺伝子発現プロファイルの内訳】

全取得数: **16,210**

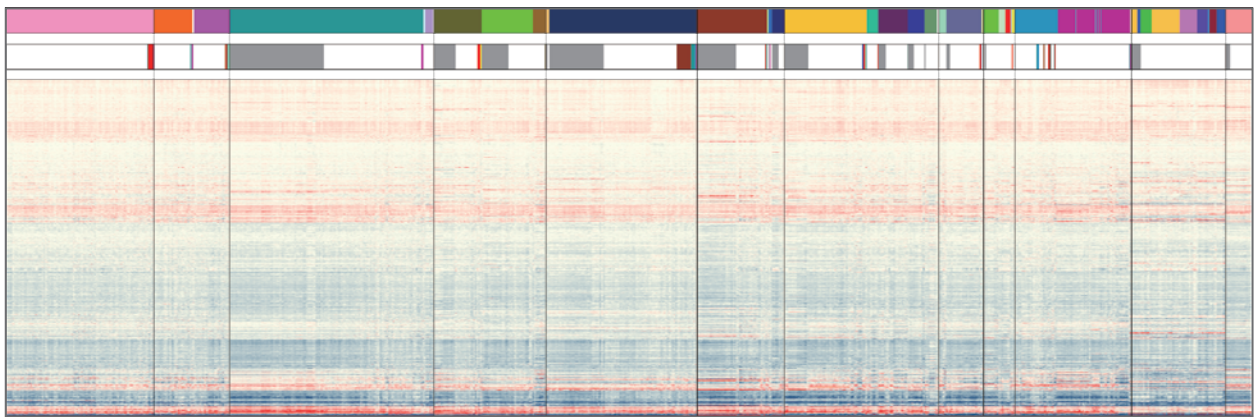


iPS 細胞由来心筋細胞  
に対する 100 種類の  
薬剤処理データなどの  
付随データも利用可能

任意のサンプルグループを選択



### 【横並び比較例 (臨床サンプル)】



▶ サンプルごとの遺伝子発現解析データを提供  
任意のグループ間 (組織、疾患、薬剤感受性等) について遺伝子発現の比較解析を実現

## 研究開発業務のコンサルティング

福島県立医科大学や TRセンター発ベンチャー企業との協業により福島事業の技術、情報を集積しております。データ解析や医薬品研究開発に関わるご相談に経験豊富なスタッフが対応いたします。バイオバンクや生体試料の利用、活用に関わる調査、研究計画書の作成などもサポートいたします。



## 会員募集

当財団では、取り組みにご賛同いただける法人様、個人様の入会をお待ちしております。  
詳しくは財団ホームページをご確認ください。

福島 TR 財団

検索

受託試験の情報やデータベースの更新状況は  
facebookでもお知らせしています。

是非とも facebook をご活用ください。  
<https://www.facebook.com/Fukushima.TR/>



## 財団情報 Information

### ■ 一般財団法人 福島医大トランスレーショナルリサーチ機構 本部

住所: 〒960-8031  
福島市栄町1番35号 福島キャピタルフロント7-4  
TEL/FAX: 024-573-6083  
Eメール: [fukushima.tr@ftrf.jp](mailto:fukushima.tr@ftrf.jp)  
ホームページ: <https://ftrf.jp/>



### ■ 研究室

住所: 〒960-1247  
福島市光が丘1番地 災害医学・医療産業棟2階 210号室  
TEL: 024-572-7125

### ■ 東京オフィス

住所: 〒103-0023  
東京都中央区日本橋本町2-3-11  
日本橋ライフサイエンスビルディング5階 506号室  
TEL: 03-6225-2971 FAX: 03-6225-2972

## お問合せ Contact

### ■ 事業戦略部

TEL: 03-6225-2971 FAX: 03-6225-2972  
Eメール: [sales@ftrf.jp](mailto:sales@ftrf.jp)  
ホームページ: [https://ftrf.jp/contact\\_2/](https://ftrf.jp/contact_2/)



#### 【お問合せスキーム】

