

BIO Tech 2016  
アカデミックフォーラム

2016年5月11日 12:15-12:45 東京ビッグサイト ACA-3会場

# ナショナルセンター バイオバンクネットワーク ワーク(NCBN)のご紹介

NCBN中央バイオバンク 事務局

加藤 規弘



National Center Biobank Network

# 国立高度専門医療研究センター (ナショナルセンター:NC)とは

国立高度専門医療研究センター(ナショナルセンター:National Center)は、国民の健康に重大な影響のある特定の病気を解明し克服することを使命としています。

6つのNCは、主に**担当する疾患が互いに異なり**(がん、循環器疾患、精神・神経・筋疾患、感染症・代謝疾患・免疫異常、成育疾患、老年病)、各々の専門性を生かしながら**臨床と医学研究を推進**しています。



「**新たな医療の創造**」に向けて6つのNCが協力して取り組む事業・バイオバンクネットワークの概要(血液・組織等の収集・管理、研究活用のための手続き整備など)をご紹介します。

# 医療現場



血液、組織



診療情報

# 6NC バイオバンク



生体試料と情報の  
預け入れと払い出し



ゲノム・  
Omics情報付加

# 研究現場



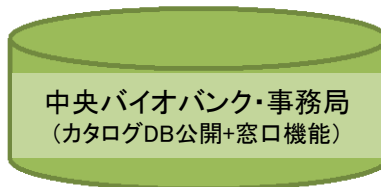
創薬研究  
バイオマーカー開発



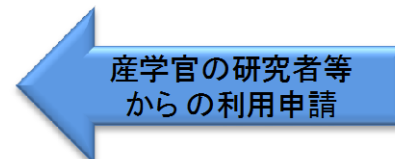
生体情報解析  
バイオインフォマティクス

創薬

ゲノム研究による  
個別化医療の開発



中央バイオバンク・事務局  
(カタログDB公開+窓口機能)



産学官の研究者等  
からの利用申請



## 6NC 共通プラットフォームによる連邦型ネットワークの構築

病名登録	共通問診票	倫理審査	試料の収集・管理	諸手続き	等の標準化と情報共有
------	-------	------	----------	------	------------

がん研究センター

循環器病研究センター

精神・神経医療研究センター

国際医療研究センター

成育医療研究センター

長寿医療研究センター



がん関連  
バイオバンク  
DB



循環器病疾患  
関連バイオバ  
ンク・DB



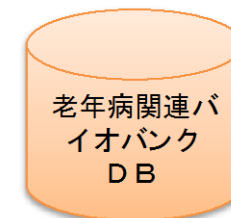
精神・神経・  
筋疾患関連  
バイオバンク・  
DB



感染症・代謝疾  
患・免疫異常等  
関連バイオバン  
ク・DB



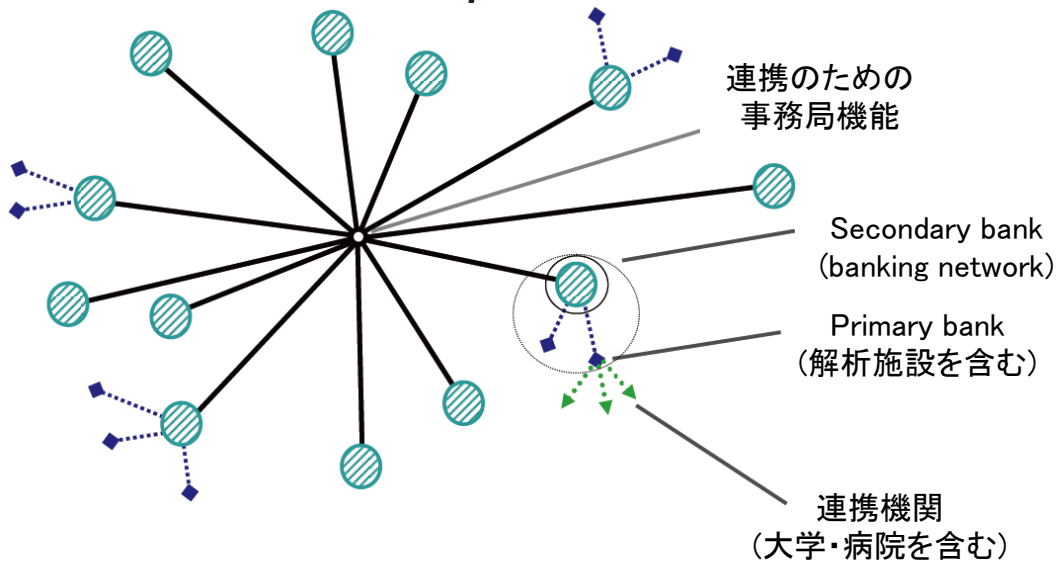
成育疾患関連  
バイオバンク  
DB



老年病関連バ  
イオバンク  
DB

# Biobank間の連携と産学官の連携

## Hub and spoke 分散(連邦)型システム

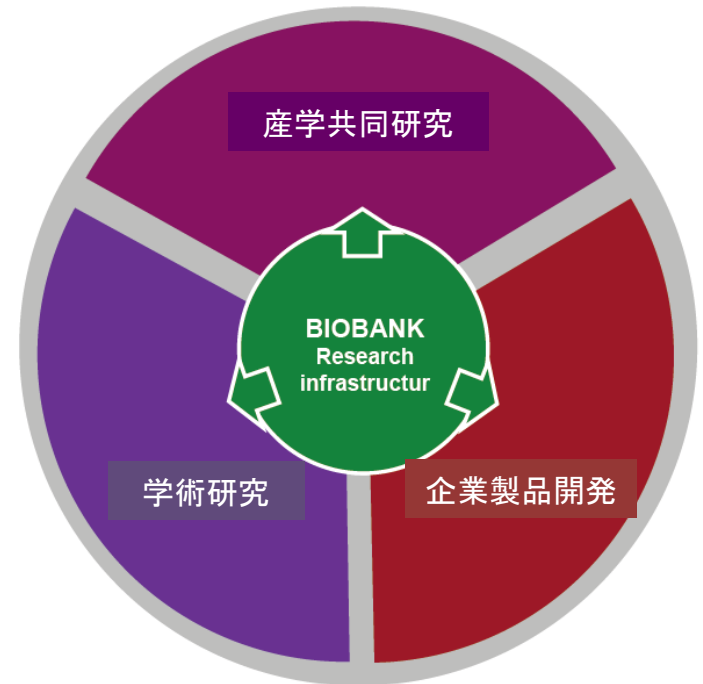


対照的なのが「中央集中的モデル」



疾患コホート(bank)どうしでのharmonizationが必要

## 3種類の試料解析(研究)用途



個別の契約(MTA)形態、バイオバンク事業の支援の在り方に関する、産学官を含めた議論が必要



6NCバイオバンク部会等で検討

「どのように継続的運営を支えていくのか」

# 6NCバイオバンク整備事業の基本的な考え方

## ① バイオバンクの整備

- 各NCが「次世代医療で世界をリードする体制づくり」を行うため、臨床情報を付随したバイオリソースの収集・管理を組織的に行うための体制づくりが重要。
- 国際医療研究センターが担うセントラルバンクの、当面の機能は、**所在情報(カタログ)データベースの作成・公開および連携に伴う窓口業務**の機能となる。
- **将来的には、血液やDNAなどの容易に分譲できるバイオリソース**についてはセントラルバンクに集約化を図ることも想定されるが、現時点では、各センターのレポジトリ(研究資源)を拡充させることが優先。
- また、**高度な臨床情報を付随した試料の“質”を担保**するには、医学的専門性が必要であるため、集約化にあたっては、慎重な検討が必要。
- 一方で、共同利用保管庫や不測の事態に備えたバックアップの機能として、セントラルバンクを活用出来ないかとの指摘がある。

## ② 共通プラットフォームの構築

- 個別化医療の推進など、大規模な患者群のバイオリソースを必要とする研究を実施するためには、幅広いバイオリソース収集の協力体制が必要。
- そのため、6NCでは共同のバイオバンクを構築・運営していくこととして、共通のバイオリソース収集・管理の仕組み～**共通プラットフォーム**～を構築する。

## ③ ナショナルレベルのバイオバンクへの貢献

- 6NCが**それぞれの持つ専門性を活かした疾患関連バイオバンク**を整備し、関係機関と連携することで、医療イノベーションが目標とするナショナルレベルのバイオバンクに貢献していく。

# 企業ニーズに関するインタビュー調査結果の要旨（抜粋）

製薬企業・バイオベンチャー・臨床検査会社等計8社に対して、インタビュー調査を実施：2013年11月～12月、NCBN中央バイオバンクからシンクタンクに委託。

## ① 6NCバイオバンクの利用目的と価値（期待）

- バイオマーカー探索などに利用。検体数の集めやすさなどに期待。

## ② 利用の際に懸念される課題

- 検体数・量の確保(検体の枯渇)や品質保証、納期、知財など。

## ③ 提供方法の希望

- 窓口の一本化を半数が希望。但し、その後は個別相談。
- 「基本は分譲。必要に応じて共同研究に移行」を半数が希望。
- 研究の可否が判断できるだけの十分なカタログ情報が必要。  
→現状の想定レベルでは不十分。

## ④ 提供内容の希望

- 様々な検体種類を希望。生きた細胞、大量の検体数が必要などの意見もあり。
- 検体の種類や取得時期、取得・保存状態、在庫状況の全ての情報を希望する企業が多い。
- 性別・年齢、病名、既往歴、薬歴、治療歴、検体検査値は大半の企業が希望。経時的な臨床情報や医薬品効果などの希望も多い。その他は研究目的ごとに個別のニーズに応じた情報を希望。

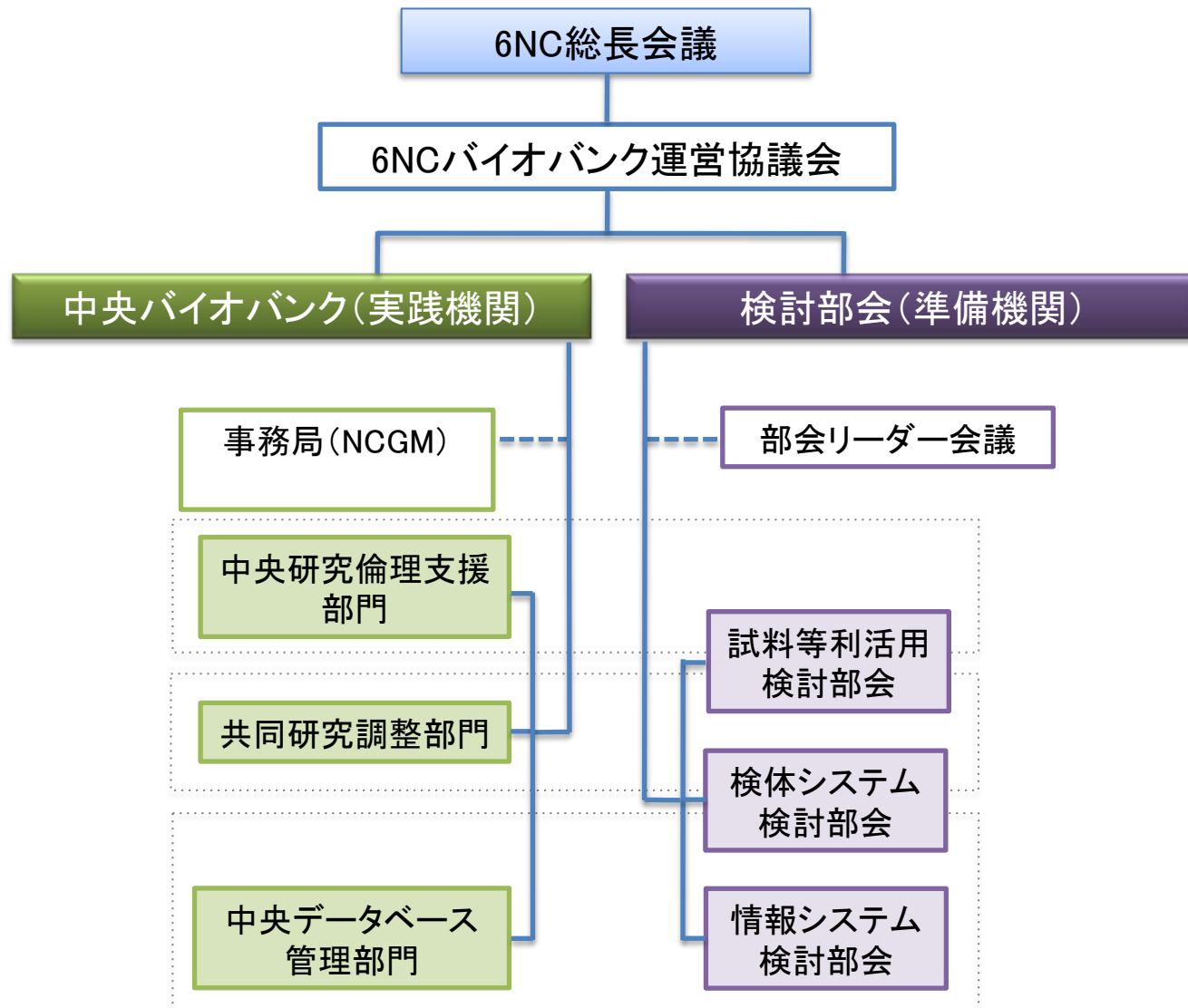
順位	利用目的
1	バイオマーカー探索
2	疾患原因遺伝子探索 薬剤効果・副作用検証
3	薬剤応答性関連遺伝子探索

順位	利用価値
1	検体数の集めやすさ
2	手続きの簡素化 日本人検体の取得

今後も企業側のニーズを反映した検体や臨床情報、事業体制等の整備を考慮する必要がある。

# National Center Biobank Network (NCBN)





# 6NCバイオバンクの検討部会における検討事項

部会名	検討課題	概要
試料等利活用検討部会	共同研究契約／配布(分譲)手続きの整備	バイオリソースの利用枠組(共同研究契約、配布の在り方、知財等)を検討し、手続きを整備。
	Incidental findings等の検討	偶発的所見(incidental findings)等の適正な取り扱いを検討。
情報システム検討部会	6NC情報ネットワークの構築	In house databaseの整備とNC間のネットワーク構築、オミックス情報の共同利活用に向けた全体像を検討。
	共通問診票・病名登録	6NCが共同で使用する共通問診票と病名の登録、診断根拠明示の案を作成。
	匿名化システムの検討	複数施設間での試料等の共同研究・分譲を前提とした匿名化システムの在り方およびバイオリソース分析データと医療情報のハンドリング方法(両者の連結方法を匿名化のレベルに応じて変えるのか 等)の検討。
	予後追跡システムの検討	経時的な予後追跡の在り方を検討。
検体システム検討部会	検体収集・保管の標準化	6NCでのバイオリソース収集・管理システムの標準化を検討。
	共通プラットフォームの在り方の検討	収集したバイオリソースの加工・分析、これらの外注の是非等を検討。
	試料・情報の授受手続きの検討	施設間等でのバイオリソース・情報の預入・払出に係る実務的手続き等を検討。



## 6NCバイオバンク整備事業の4課題

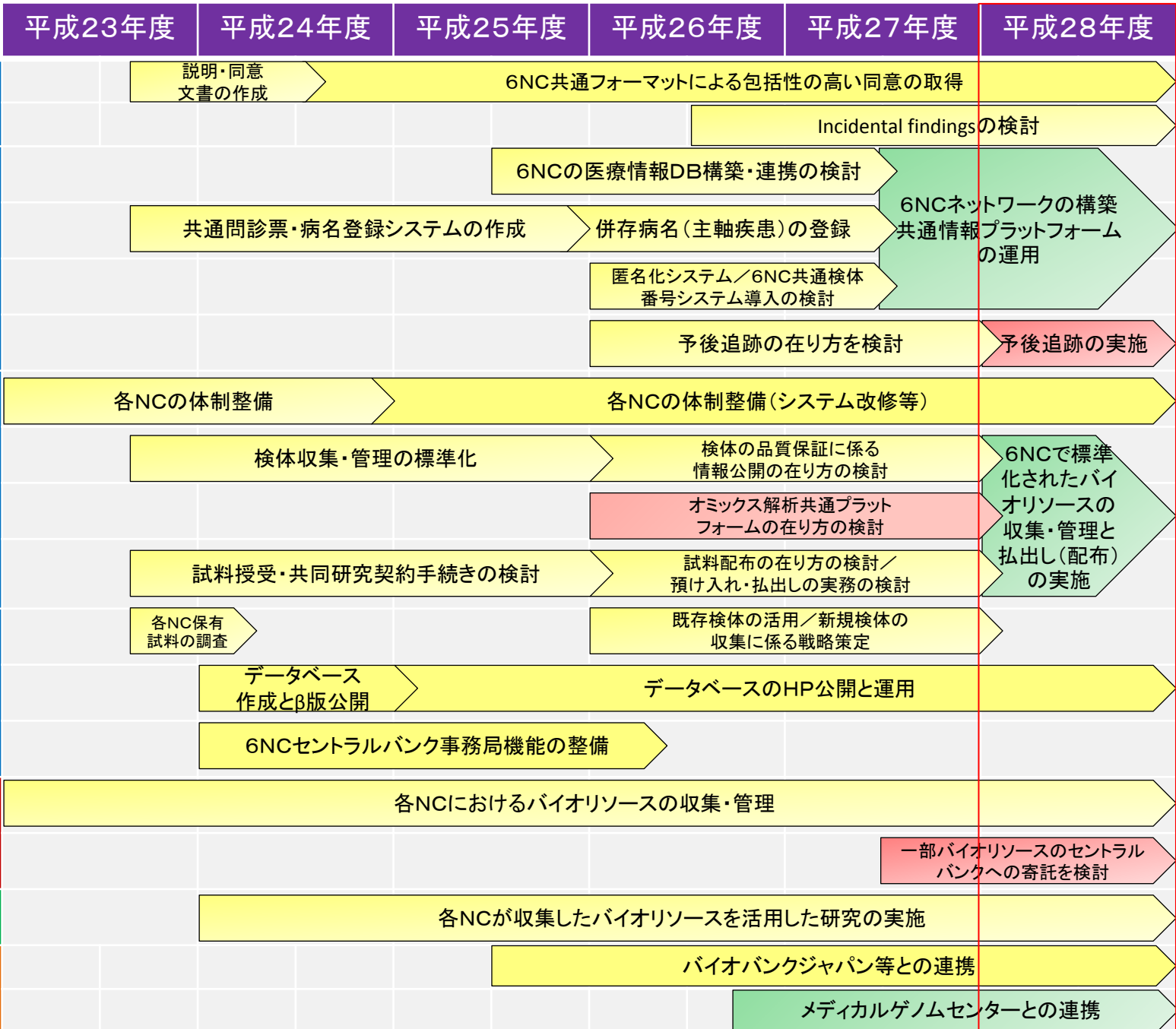
平成23年度～

- 「バイオリソースの蓄積事業」

新規の収集と既存試料の利活用促進

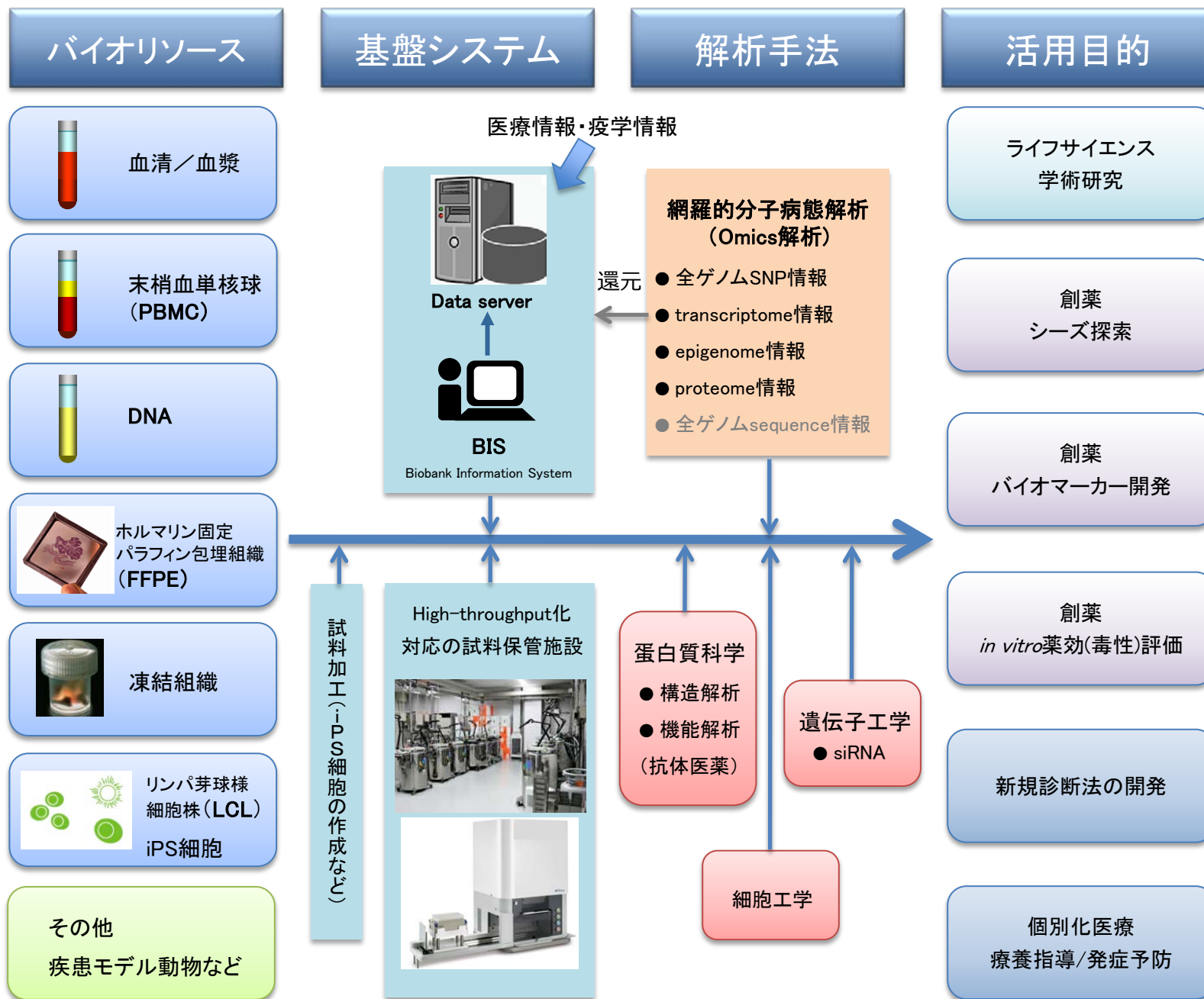
平成24年度～

- 「遺伝子情報解析・臨床活用に関する研究事業」
- 「臨床情報プラットフォーム構築事業」
- 「セントラルバンク構築事業」



着手済 予定 要検討

# 6NCバイオバンク事業で提供するバイオリソース(予定)



# 主な検体の収集・保管プロセス

## 血液



## 組織



Every step and time point of the sample collection and processing is recorded



10:18 a.m      10:24 a.m      10:34 a.m      10:36 a.m

18 min 迅速処理



National Center Biobank Network

カタログデータの概要と利用

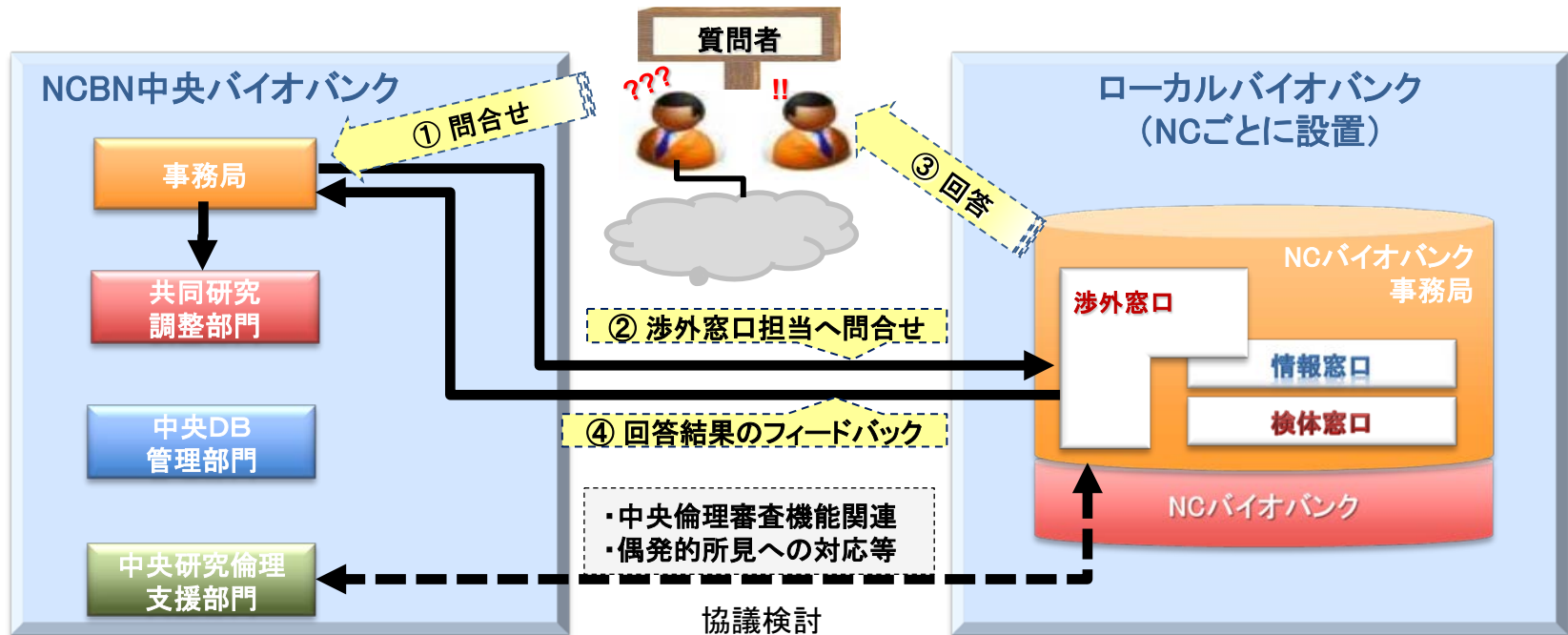
# 外部からの問い合わせに対するNCBN-バイオバンク連絡体制

## ■外部からの公開情報の問合せ時の対応

1. 中央バイオバンク事務局が一次窓口対応(①)  
ローカルバイオバンクへの直接問い合わせも可能
2. ローカルバイオバンクが対応すべき問合せ内容の場合
  - 1) 渉外窓口担当者(実務責任者)に中央バイオバンク事務局から連絡(②)
  - 2) 渉外窓口担当者が問合せに対応(③)
  - 3) 回答結果を中央バイオバンク事務局へフィードバック(④)
3. 中央バイオバンクが対応すべき問合せの場合
  - 1) 共同研究調整部門等での協議検討結果を、事務局から回答

## ■各NC窓口担当の役割

- 渉外窓口担当  
中央バイオバンク事務局や外部からの問い合わせに対応
- 情報窓口担当  
カタログデータ公開のために必要な情報の管理
- 検体窓口担当





# カタログデータ概要

## カタログデータ

### 患者基本情報

- ・個人情報(氏名など)は記載なし
- ・来院日、年齢、身長、体重、血圧の情報

### 問診情報

既往歴、家族歴、手術歴、アレルギー、飲酒歴、喫煙歴の情報

### 病名情報

主病名、併存疾患の情報  
(ICD10およびMEDISの分類に基づく)

### 検体情報

検体の採取日、種類、取得量、保存方法、数の情報  
※検体の種類の内訳  
全血、血清、血漿、DNA、RNA、固形組織、髄液

### 病理標本情報

病理標本の採取日、種類、保存方法の情報  
※病理標本の種類の内訳  
組織、FFPE、血球(骨髄)、尿、糞便、喀痰



# 個別研究(既存試料)例

## 個別研究において提供を受け、既に保有している試料・情報(既存試料)

当サイトの試料・情報は、各ナショナルセンターの試料・情報を集約して公開しております。

公開内容は定期的に更新しておりますが、お問い合わせ時点での試料・情報と公開内容に差異が生じる場合があります。また提供できる試料・情報は、各ナショナルセンターの共同研究の方法等のため、ご希望に添えない場合があります。以上、ご了承ください。

更新日：2013年06月17日

No.	ICD分類	疾患名	症例数	検体の種類	保管状態	要件
1	B 感染症及び寄生虫症	HIV感染症	1000以上	buffy coat	凍結保存(-80℃)	他施設への提供は患者同意を得ていない
2	B 感染症及び寄生虫症	HIV感染症	1000以上	血漿	凍結保存(-80℃)	他施設への提供は患者同意を得ていない
3	B 感染症及び寄生虫症	慢性活動性EBウイルス感染症	22	細胞株(CD4+T、CD8+T、 $\gamma\delta$ -T、NK、B)	細胞凍結保存(液体窒素)	共同研究での提供
4	C 悪性新生物	小児リンパ芽球性白血病	20	白血病細胞 白血病DNA 白血病RNA	細胞凍結保存(液体窒素) 精製DNAおよびRNAを-20℃凍結保管	共同研究での提供
5	C 悪性新生物	小児急性骨髄性白血病	500	白血病細胞 白血病DNA 白血病RNA	細胞凍結保存(液体窒素) 精製DNAおよびRNAを-20℃凍結保管	共同研究での提供

## NCBNカタログデータベース

ホームページ <http://www.ncbiobank.org/>

### 検索条件

#### 検索ページの使い方

**病名** 検索演算子の選択:  AND (条件一致)  OR (含む)

全病名

#### 性別

男  女  その他  不明

**保存検体** 検索演算子の選択:  AND (条件一致)  OR (含む)

全血  血清  血漿  DNA  DNA(未抽出)  RNA  固形組織  髄液  その他

**病理標本** 検索演算子の選択:  AND (条件一致)  OR (含む)

組織  FFPE  血球(骨髄)  尿  糞便  喀痰  その他

#### 年齢

0-9歳  10-19歳  20-29歳  30-39歳  40-49歳  50-59歳  60-69歳  70-79歳  80歳以上

**問診情報を検索条件に**  含まない  含む

検索開始

検索条件クリア

# データベース登録試料(新規試料)検索ページ: 英語

## NCBN Electronic-Catalogue-Based Database

[> Japanese](#)

### Search Conditions

[How to use the Search page](#)

About an asterisk (\*)  
If you choose one of the disease names marked with an asterisk (\*), you will see additional search criteria, such as drug information.

#### Disease name

Input ICD10 code

Choose Disease Group      Choose a logical operator for your search:  AND  OR

All ICD10 codes

#### Sex

Male  Female  Other  Unknown

Stored Samples      Choose a logical operator for your search:  AND  OR

Whole blood  Serum  Plasma  DNA  DNA(non-extraction)  RNA  Solid tissue  Spinal fluid  Other

Pathological Samples      Choose a logical operator for your search:  AND  OR

tissue  FFPE  Blood corpuscle(marrow)  Urine  Feces  Sputum  Other

#### Age

0 - 9  10 - 19  20 - 29  30 - 39  40 - 49  50 - 59  60 - 69  70 - 79  Over 80

Include / exclude medical interview information in the search conditions  exclude  Include

Start search

Clear search conditions

Information

Search

Statistics

Contact us

Members only

個別病名レベルまで精緻化された診断情報  
→ICD10 codeでの検索が可能

### Result

お問い合わせID 0001326

Informal name: official name

NCC      National Cancer Center  
NCVC      National Cerebral and Cardiovascular Center  
NCNP      National Center of Neurology and Psychiatry  
NCGM      National Center for Global Health and Medicine  
NCCHD      National Center for Child Health and Development  
NCGG      National Center for Geriatrics and Gerontology

[About "お問い合わせID"]  
You may contact us with inquiries based on the search results by clicking "お問い合わせID ..." in the upper right corner of the search results box.

施設(NC)別に検体数を表示

	NCC	NCVC	NCNP	NCGM	NCCHD	NCGG
Total registration number of patients (people)	9314	242	123	257	70	63
Appropriate number of patients (people)	12	16	6	14	10	10
Stored Samples: Number of Available Samples						
Plasma (Number Of Samples)	216	280	120	216	184	184
DNA	54	70	30	70	46	46
Serum (Number Of Samples)	0	0	0	0	0	0
RNA (Number Of Samples)	0	0	0	0	0	0
Pathological Samples: Number of Available Samples						
Blood corpuscle(marrow) (Number Of Samples)	18	24	9	18	15	15
Urine (Number Of Samples)	18	24	9	24	15	15

※The database concerning stored or pathological samples is not fully built. If searching for samples stored or the pathological samples, the data is subject to underreport. If you contact us directly, we may be able to provide more detailed data.

# カタログデータ検索：病名での検索と付加情報の有無

## 「インスリン非依存型糖尿病」の検索結果

### 病名を選択

検索条件

検索ページの使い方 \* のついた病名を1つ選択して検索した場合に検索結果から薬剤情報などの付加情報が確認できます。

病名 検索演算子の選択： ● AND (条件一致) ○ OR (含む)

- 全病名
  - がん
  - 神経系疾患
  - 循環器系
  - 呼吸器系
  - 消化器系
  - 内分泌/代謝
    - インスリン依存性糖尿病 \*
    - インスリン非依存性糖尿病 \*
    - 肥満(症)

### 付加情報リストの表示

NCGM インスリン非依存性糖尿病					
薬剤情報		検査情報		特殊治療歴	
1	インスリン使用の有無	1	血糖コントロール指標 (HbA1c、血糖値)	1	透析導入の有無
2	使用している糖尿病治療薬の種類	2	腎機能 (クレアチニン、eGFR、尿中アルブミン/クレアチニン比)	2	冠動脈インターベンションの有無
3	降圧剤の有無	3		3	眼科レーザー治療の有無
4	脂質異常症治療薬の有無	4		4	
5		5		5	

閉じる

### NC別症例数の表示

検索結果

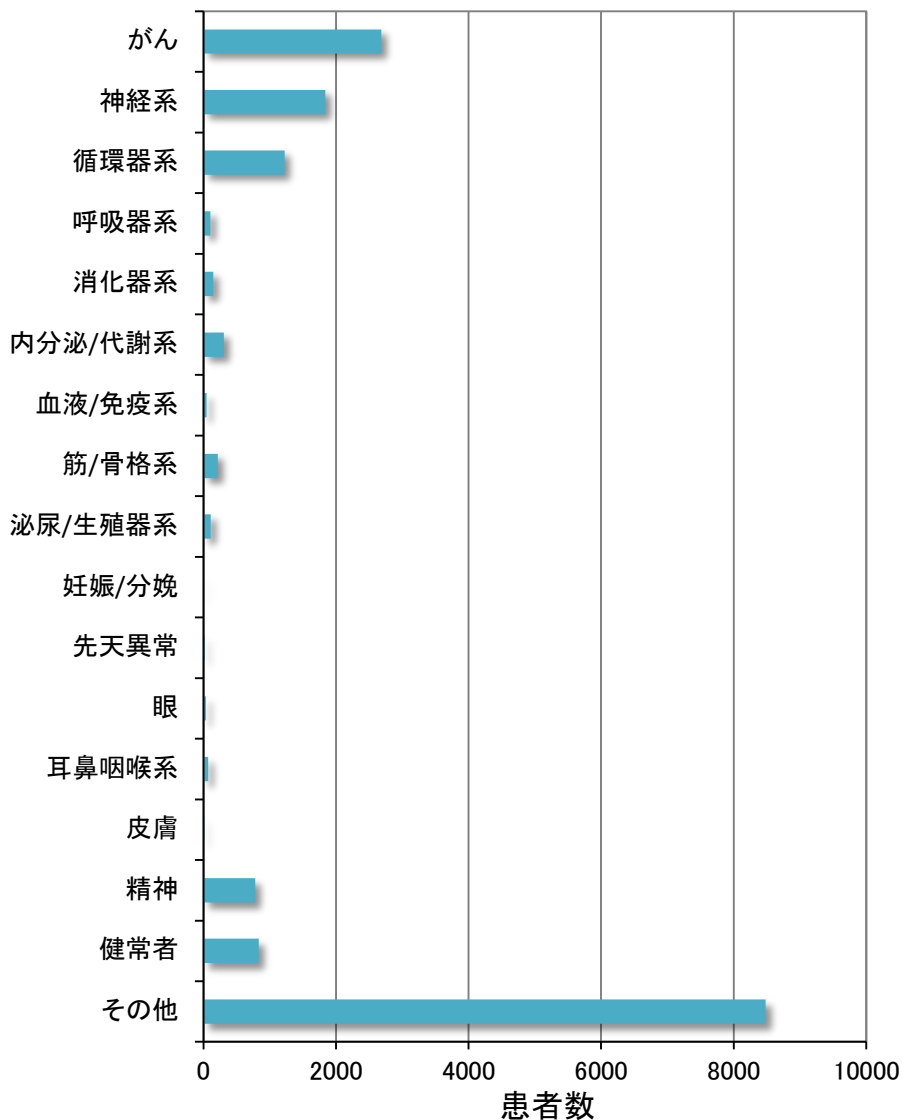
※施設名略称

NCC	国立がん研究センター	・右上のお問い合わせIDのリンクをクリックすれば、より詳細なデータを提供することができます。
NCVC	国立循環器病研究センター	
NCNP	国立精神・神経医療研究センター	
NCGM	国立国際医療研究センター	
NCCHD	国立成育医療研究センター	
NCGG	国立長寿医療研究センター	

	NCC	NCVC	NCNP	NCGM	NCCHD	NCGG
総登録患者数 (人)	9246	1158	873	476	21	4273
検索結果 該当患者数 (人)	40	15	2	44	0	63

# 6NCバイオバンク収集／データベース登録試料の概略

6NCカタログデータベースに登録された病名（患者数）

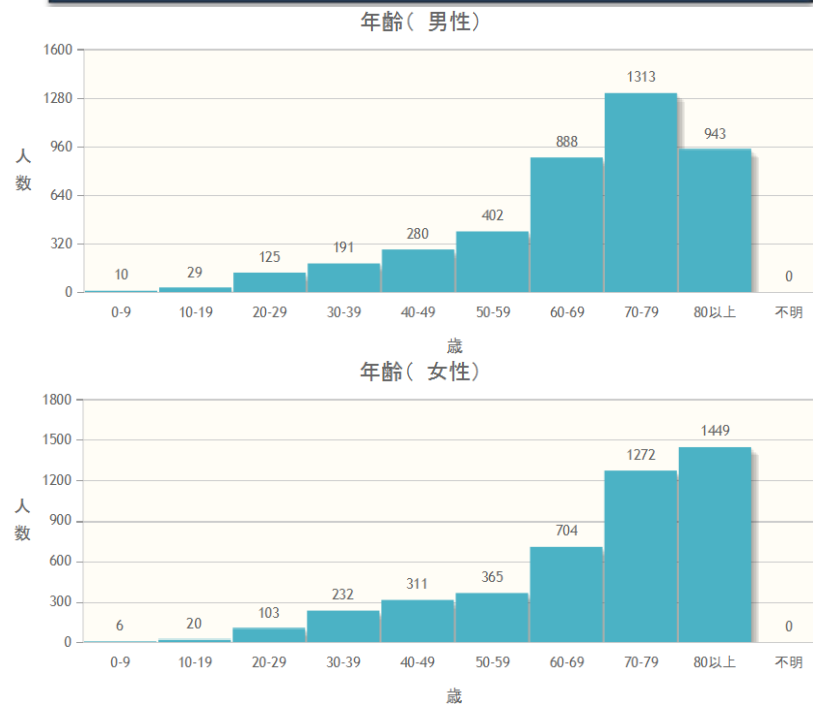


6つのNCバイオバンクでの、保有試料概数

	登録者数	血液DNA	組織 他
新規収集試料 (包括的同意+)	44,226	33,551	45,255
既存収集試料	31,581	13,617	24,681

(検体は延べ数、平成28年4月末現在)

データベース登録試料（新規試料）年齢分布



# お問い合わせフォーム

## NCBNカタログデータベース

### お問い合わせ

\*は必須項目です。

お問い合わせID		0000188
ご施設名		
ご担当者名*		
ご連絡先	メールアドレス*	
	メールアドレスの確認*	
	Fax	
お尋ねの概要項目*		<input type="radio"/> 試料の詳細情報 <input type="radio"/> 共同研究の可否 <input type="radio"/> 手続き全般 <input type="radio"/> その他 <input type="text"/>
お問い合わせ対象の試料*		<input type="radio"/> 包括的同意に基づく新規試料 疾患名: <input type="text"/> 性別: <input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女   年齢: <input type="text"/> <input type="checkbox"/> 範囲入力 試料種別: <input type="checkbox"/> 血液検体 <input type="checkbox"/> DNA <input type="checkbox"/> 病理標本 <input type="checkbox"/> その他 <input type="radio"/> 個別研究において提供を受け、すでに保有している既存試料 既存試料画面番号: <input type="text"/> 疾患名: <input type="text"/> 試料種別: <input type="checkbox"/> 血液検体 <input type="checkbox"/> DNA <input type="checkbox"/> 病理標本 <input type="checkbox"/> その他
<small>新規試料であれば疾患名、既存試料であれば既存試料画面番号については必ずご記載ください。</small>		
具体的なお問い合わせ内容 (3000文字まで) *		
<input type="text"/>		

確認

取消

# National Center Biobank Network

## 事業における各NCでの活動例





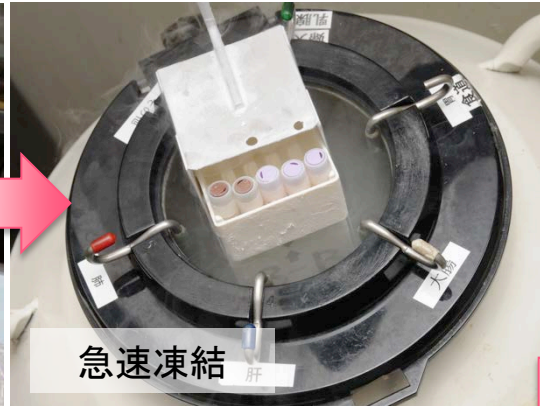
# 国立がん研究センターバイオバンク

2015年実績

## 病理凍結組織

1,796症例 (9,652バイアル) 受け入れ、1,370症例 (1,786バイアル) 研究利用  
現有 (2015年末現在): 19,355症例 (81,314バイアル)

病理専門医が、適切な採取部位を一例一例判断



## 研究採血血液

9,831症例 (43,902バイアル) 受け入れ、3,340症例 (3,482バイアル) 研究利用  
現有 (2015年末現在): 37,570症例・血漿 151,796本

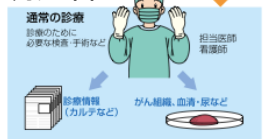


初診患者同意率89.4%

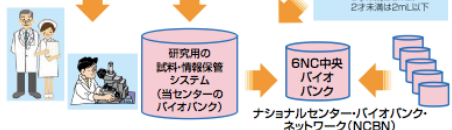
ナショナルセンターバイオバンク・ネットワーク (NCBN) プロジェクト

○バイオバンクを利用した医学研究への協力の同意 (今回の御願い)

### 説明文書



### 研究採血



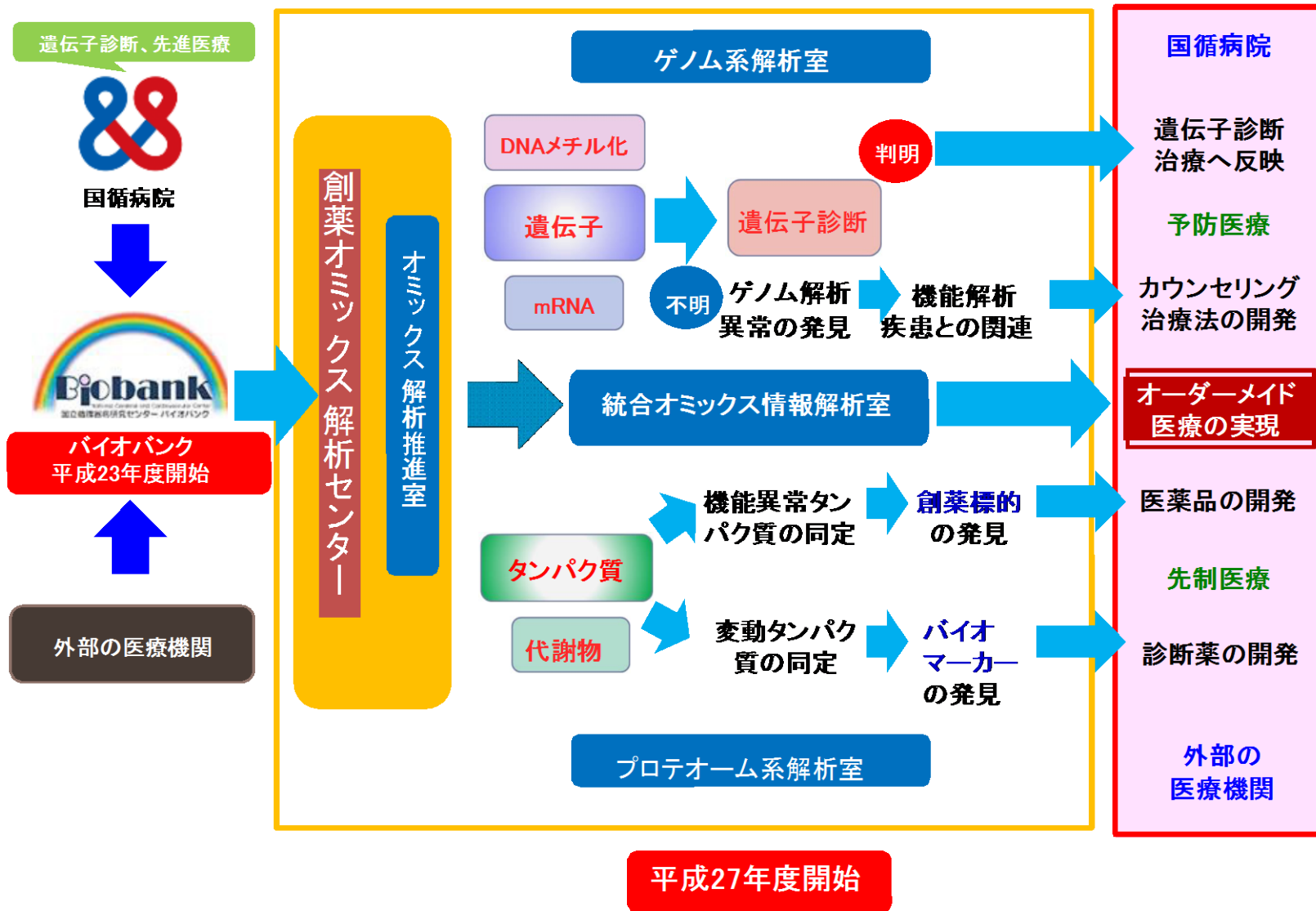
倫理審査委員会が承認した研究に払い出し

2009-2015年度の英文論文354編 (インパクト  
ファクター合計1831.289点・被引用回数合計5,630回)  
英文論文の64%は、外部機関との共同研究



# 国立循環器病研究センターバイオバンク

## 国立循環器病研究センターにおける バイオバンク・創薬オミックス解析センターの必要性と新しい役割



# 国立精神・神経医療研究センターバイオバンク

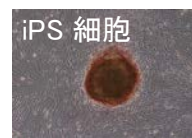
既存検体：共同研究で利用可能

診療科	検体の種類と数
筋疾患	・筋ジストロフィー(3000)等、16000以上の凍結筋 ・3000以上の筋芽細胞・線維芽細胞
神内脳外	パーキンソン病(100)を含む600以上の脳脊髄液・血漿・リンパ芽球・DNA
精神	統合失調症(400)、健常(800)、認知症(1500)を含む4000以上のDNA、750以上の脳脊髄液
小児神経	・知的障害・てんかん等、500家系以上のリンパ芽球とDNA ・皮質形成異常(100)等、480以上の脳組織



前向き収集検体：包括的同意・産官学連携

順次  
統集中



診断	例
統合失調症	254
うつ病	196
双極性障害	152
健常対照	154
認知症	227
多発性硬化症	338
パーキンソン病	177
合計(その他)	2671

提供可能な付随情報

- ・6NC共通問診 (既往・家族歴等)
- ・精神疾患症状評価 (MINI, HAM-D, MADRS, YMRS, PANSS, MMSE)
- ・服薬情報
- ・その他、画像などの検査結果も相談により利用可能

(2016.3)

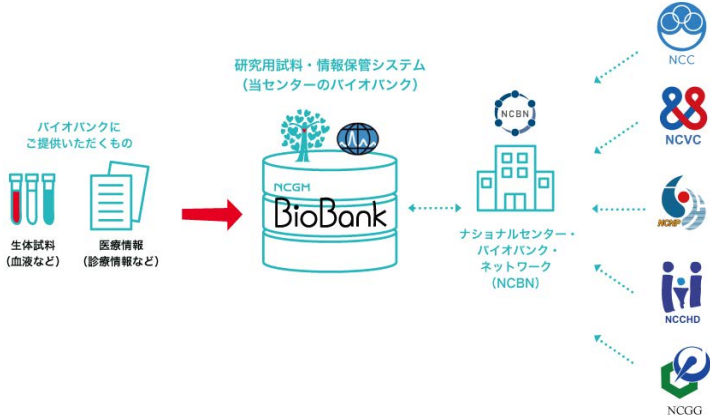
- ・ 収集の難しい患者由来組織や細胞が多数
- ・ 専門医による正確な診断やPET/MRI画像などを含む高品質で豊富な臨床情報
- ・ 動物モデルや機能解析手法などの共用

- ・ 未投薬患者が約1割(重要症例)
- ・ 高品質血漿(採取後即時冷却・処理)とDNA
- ・ 専属心理士・医師による安定した症状評価
- ・ 専属SEによる情報システム(データベース)
- ・ 既に海外企業を含む23の研究に提供

→創薬などへの実効性が高い

→オミックス解析に適した高品質検体





- 血液・DNA・microRNA・尿・糞便の収集
- 糖尿病患者の生体試料・高精度な医療情報の収集
- HIV感染者の血液検体を保有 (ACC)
- インフルエンザ・デング熱等に関する血液検体の収集 (DCC)



- 肝疾患ネットワーク・肝生検等を通じた生体試料・医療情報の収集

### これまでの実績・成果の例

- (1) 大規模共同研究でのゲノムワイド関連解析  
 ⇒ 薬剤感受性、疾患感受性遺伝子座の同定
- (2) 糖尿病等の生活習慣病の病態を反映する、  
 新規の血清及び尿バイオマーカーの探索・同定
- (3) 感染症(ウイルス)検査・診断薬の開発:
  - HBs抗原検査やIL28B遺伝子検査の標準化に検体を提供
  - 抗HIV薬に対する薬剤耐性変異遺伝子検査の確立
  - 新型インフルエンザ迅速診断キットの開発・治験



### 今後の展望

- 1 BioBankの国際的な連携・ネットワーク
- 2 バイオマーカーとしてのmicroRNAの臨床的活用
- 3 糖尿病と癌の合併などの複合病態に関する統合的なプロジェクトの推進
- 4 マイクロバイオームに関するNC横断的なプロジェクトの推進



新型インフルエンザ：陰性

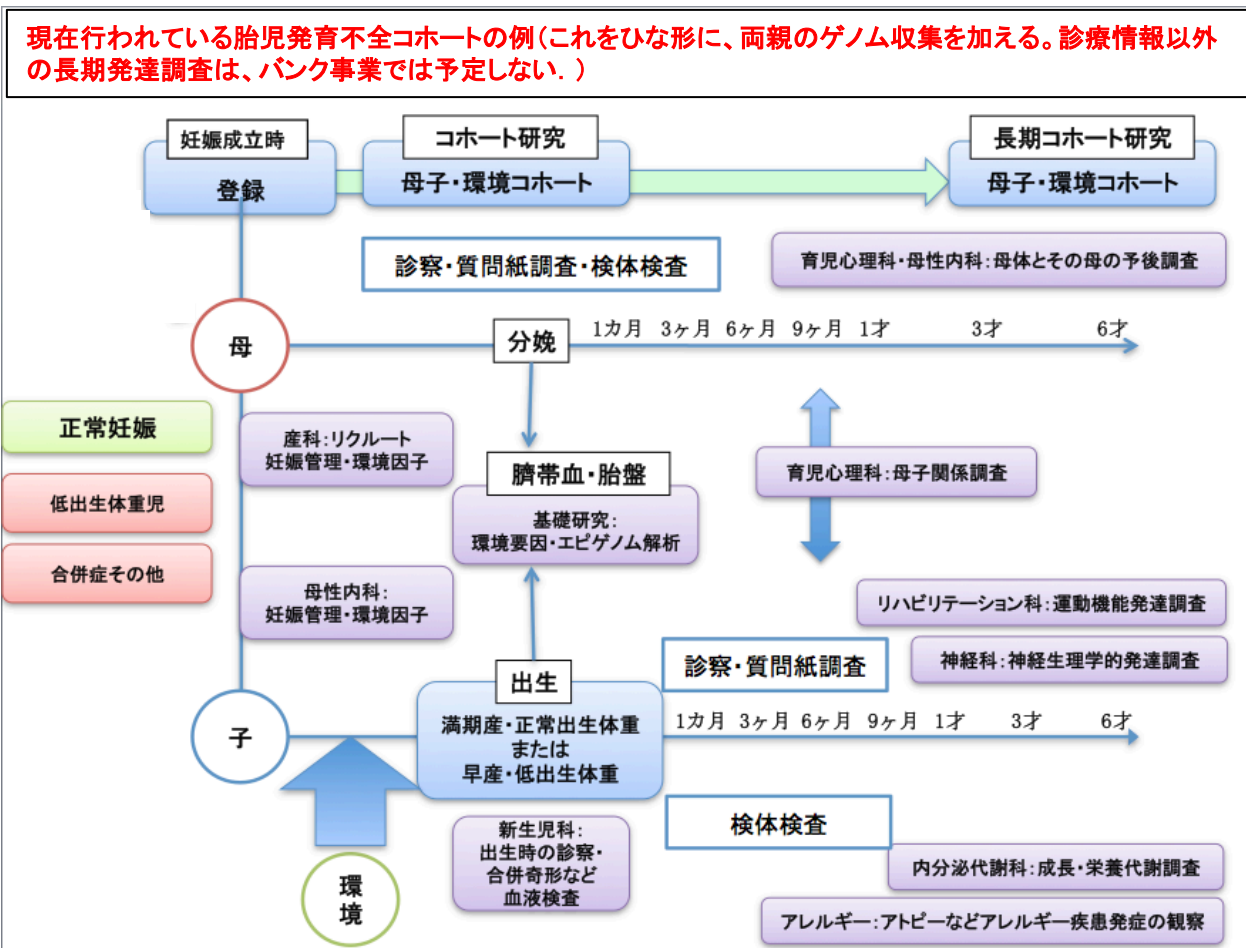
新型インフルエンザ：陽性





# 国立成育医療研究センターバイオバンク

## 二世代を対象とした合併症妊娠ゲノムコホート



- ・合併症妊娠のゲノムコホート(妊娠糖尿病、高血圧、自己免疫疾患など)
- ・年間 500組の母(末梢血)・子供(臍帯血)・父(唾液、末梢血)  
二世代ゲノムDNAを連結可能匿名化で収集し、臨床情報と遺伝子配列情報の統合データベース

## NCGG BB の概要 認知症研究等に提供する質の高い試料・情報の収集を目指す

近年、バイオテクノロジーの急速な発展により、患者由来のバイオリソースはその病態解明のみならず、診断・治療法の開発研究に必須のものとなっています。国立長寿医療研究センター（NCGG）メディカルゲノムセンターバイオバンクは、高齢者のこころと体の自立に焦点をおいた先進的医療と、認知症やフレイルの制御の新しい医療の発展の普及に尽力するため、老年病を中心としたバイオリソースを収集、充実した臨床情報を付加して研究者に提供しています。

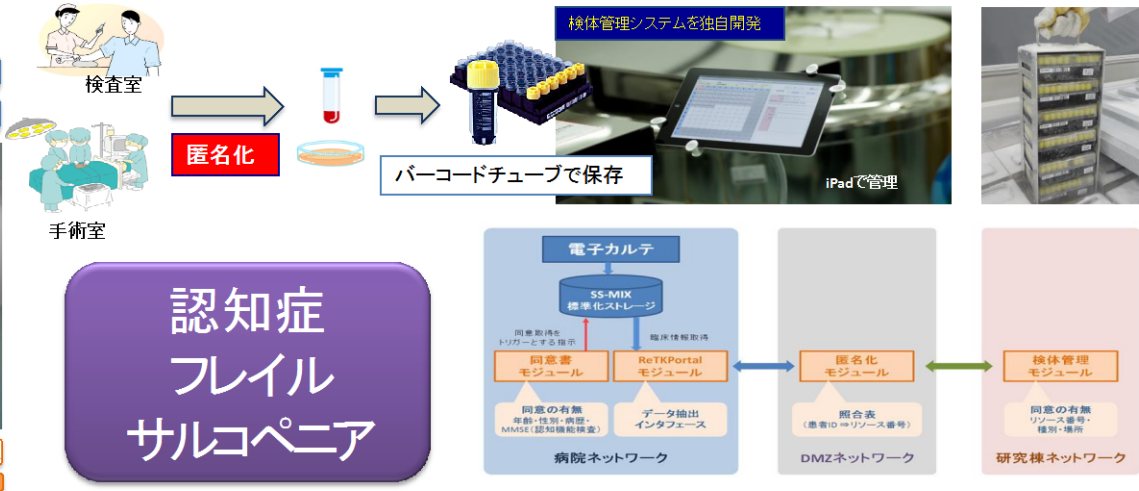
## バイオリソース保管設備

血液検査用 冷蔵庫 450台	冷凍保存用 冷蔵庫 100台
生細胞 凍結機 1台	凍結機 20台 総計 4台 (20%)




16,000検体/台 × 6台 = 96,000検体収容

縦型: 計4台      132,192検体収容



認知症  
フレイル  
サルコペニア

## 保有試料および臨床情報

登録者数 5,150人

2016.3.31現在

試料	検体数	内訳					
		認知症	軽度認知障害 (MCI)	認知症以外の精神・神経疾患	骨関節疾患	健康者 その他	
DNA	5,311	2,498	709	265	113	521	1,205
血漿	3,743	1,568	545	177	115	352	986
血清	5,101	2,481	703	205	111	410	1,191
病理組織	163	-	-	-	163	-	-
脳脊髄液	138	6	-	117	-	-	15

**認知症 関連臨床情報**

例

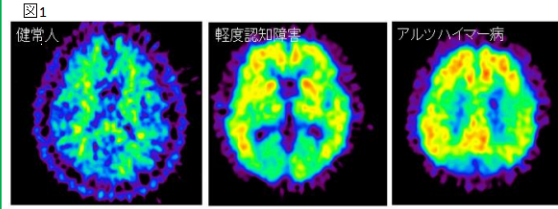
問診情報  
 内科的検査結果  
 神経学的検査結果 (ADAS, MMSE, HDS-R)  
 高次脳機能検査結果 (WMs-R)  
 画像情報 (CT, MRI, SPECT, PiB-PET)  
 バイオマーカー (tau, p-tau, A 42)  
 DSM-IV/NINCDS-ADRDA基準  
 その他

**脊柱管狭窄症・腰椎ヘルニア 臨床情報**

例

問診情報  
 生化学検査結果  
 脊柱管狭窄症 診断サポートツール  
 MRI  
 X-ray  
 筋電位  
 DXA

## 試料・情報の利活用例



疾患マーカー探索において診断の精度を担保することは重要であるが、認知症の診断は非常に難しいものである。そのため、認知症のmiRNAマーカー探索に当たり脳画像情報を組み合わせた相関解析が有効であると期待される。PiB-PET等のアミロイドイメージングの画像データ(図1)との組み合わせにより、より精度の高い認知症診断が可能となる。

図1 左から健康者・軽度認知障害のある者・アルツハイマー病と診断された患者の脳内に蓄積するアミロイドベータの分布像



本年度は、臨床チームによる白質病変と認知症の病状に関する新たな知見が得られた (Ogama N, Yoshida M, Nakai T, Niida S, Toba K, Sakurai T. Frontal white matter hyperintensity predicts lower urinary tract dysfunction in older adults with amnesic mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Geriatr. Gerontol. Int.* (2015) doi: 10.1111/ggi.12447). 詳細な脳MR画像解析により、特に前頭葉の白質病変が加齢とともに進行する事、さらにアルツハイマー病や軽度認知障害において尿失禁と前頭葉の白質病変が相関する事を見出した。

図2に示すように、白質病変の中でも斑点タイプと広汎タイプなど様々あり、これらの画像と認知症の病状との相関に加え、今後血中miRNAとの相関解析が行えることから、画像の解析データの集積を進めている。

# 総括：NCBNの目標と現状

## 【目標】

- ◎ NCの使命として、広く産学官連携を推進し、**共同研究**等を通じて、高度先駆的医療(予防・先制医療を含む)の開発を行う。
- ◎ 質・量に優れた臨床試料・情報のNC外への**分譲(配布)**を通して、ライフイノベーションに貢献する。

## 【現状の取り組み】

- ◎ NCBNの**カタログデータベース日本語／英語版**を公開しており、新規収集試料数の概略のウェブ検索も可能。  
(→これにより、共同研究等の機会が生まれやすくなる。)
- ◎ **包括的同意のもと、新規に収集**している試料を中心にして、分譲(配布)希望にも対応すべく、説明・同意やMTA、中央審査の手続などを担当部会で取りまとめている。
- ◎ 我が国の3大バンクの一つとして、特に**医療実装を目指した疾患統合バンク**の整備を進めている。