



ナショナルセンター・バイオバンク ネットワークの使命と展望

国立循環器病研究センター
バイオバンク 副バンク長

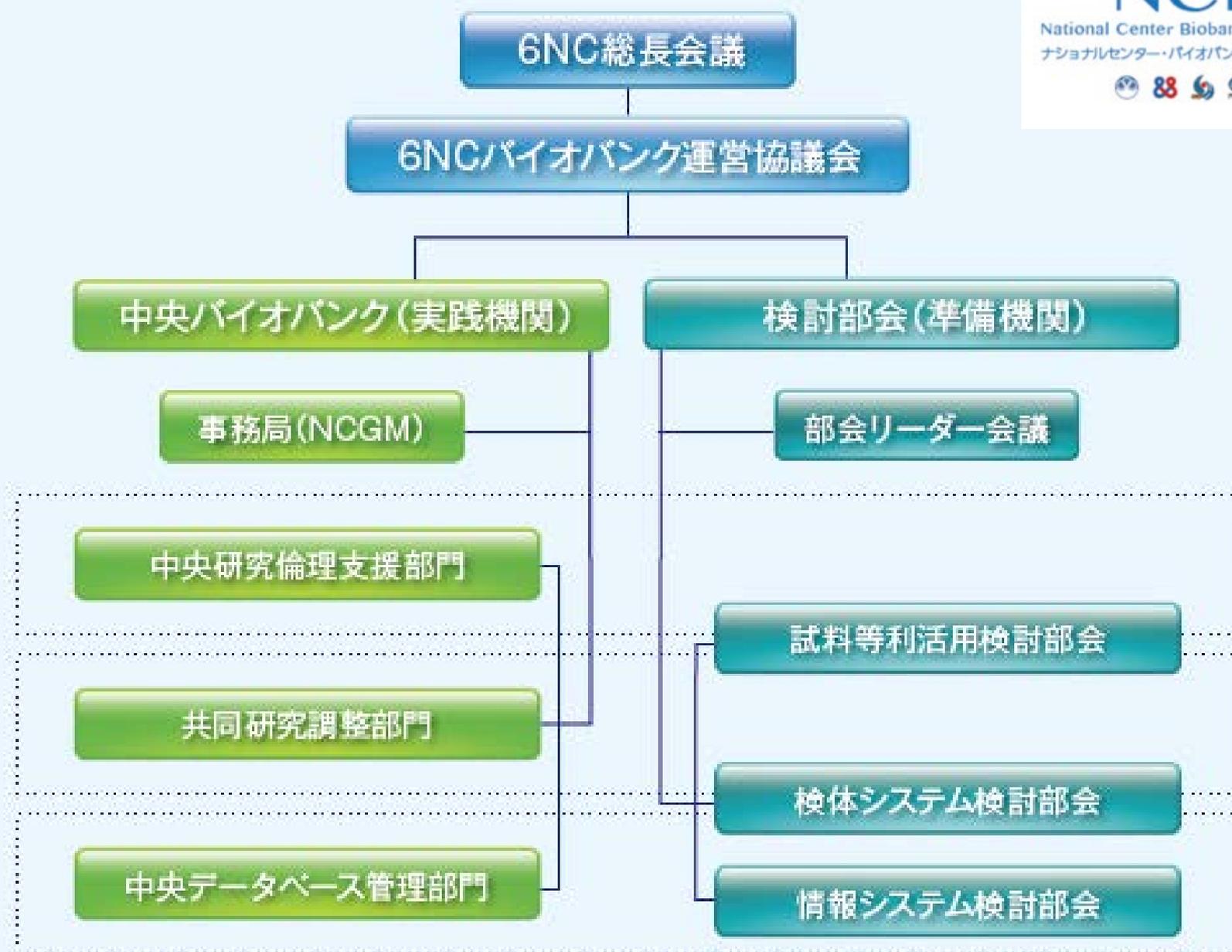
宮本 恵宏

背景

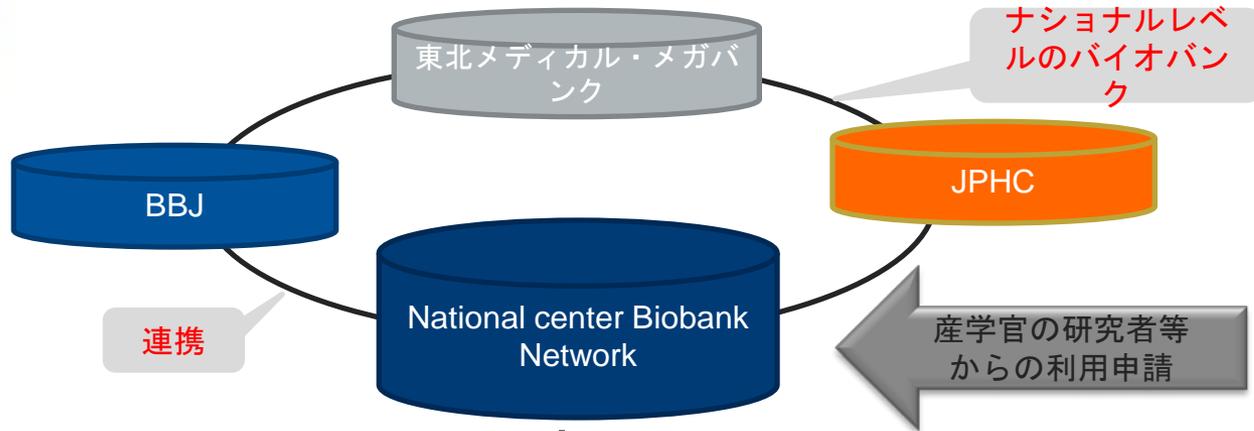
- 疾患形成には年余を必要とし、短命の動物実験のデータでは解明できない、ヒトでしかわからない病態が存在する。
- 医学研究のインフラストラクチャーとして、ヒト組織および血清などの生体試料を臨床所見、データと一緒にして蓄積していくシステムが整備されなくてはならない。
- 今後のバイオマーカー開発や先進的解析技術でのオミックス研究などが期待されている。

NCBN事業の経緯

- ◆ 平成22年3月 6NC研究所長連絡会議で疾患関連バイオバンク構築の必要性を議論
- ◆ 平成23年1月 6NCバイオバンクworking group (WG)の設置
- ◆ 平成23年5月 6NCバイオバンクWGからの報告書 を6NC総長会議に提出
- ◆ 平成23年7月 6NC総長から厚生労働大臣に対しバイオバンク事業の要望書を提出
- ◆ 平成23年10月 6NCバイオバンク運営協議会の設置
- ◆ ゲノム指針見直しに関する要望書 を関係省庁に提出
- ◆ 平成23年11月 6NCバイオバンク運営協議会 4つの作業／検討部会の設置
- ◆ 平成24年4月 中央バイオバンク及び事務局機能の整備・稼働
- ◆ 平成26年10月 NCBNロードマップ見直しWGによる報告書（ロードマップの中間見直し）の提出・承認、検討部会の再編

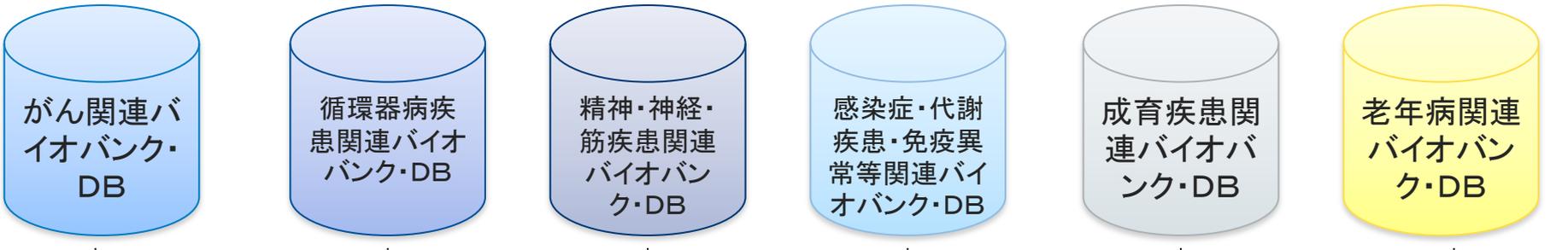
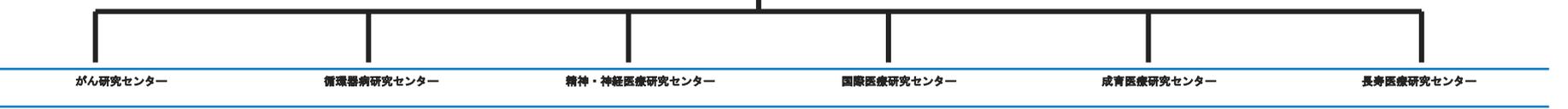


6NCバイオバンクの方向性

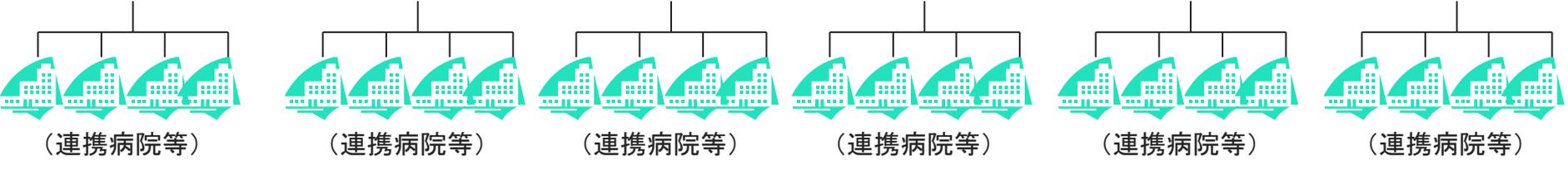


6NC共通プラットフォームによる連邦型ネットワークの構築

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



NCの専門性を活かした疾患別ネットワーク構築の可能性を検討(カタログ情報や試料の保管等について連携)



様々ながんの本態解明とその克服を目指した 国立がん研究センターバイオバンク

【特色／利活用例】

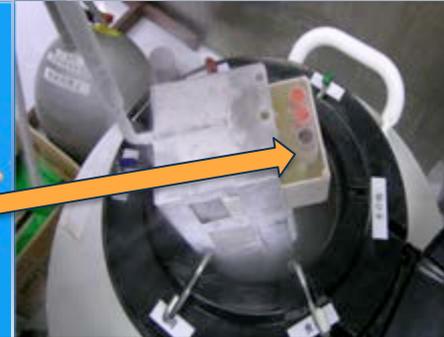
- がん医療への活用
- 新しい予防・診断・治療法の確立
- がん診断・治療シーズの同定
- 発がんリスク要因の同定

血液試料



DNA, RNA, 血漿

組織試料



科学的に価値があって診断に支障を来さない部位を、病理専門医が判断

心臓病、脳卒中、大動脈を含めた血管疾患、高
血圧症などの循環器病の制圧を目指す
国循バイオバンク

【特色／利活用例】

- 新しい治療薬・治療法・
予防法の開発
- 新しい診断法・検査法の
開発
- 心不全マーカーなど、予
防や治療に役立つ疾患
マーカーの開発
- 医学・医療・医学教育の
質、技術、レベルの向上



Biobank
National Cerebral and Cardiovascular Center
国立循環器病研究センターバイオバンク

診療情報 問診票

画像データ

残余試料 病理組織

BB採血17mL

<http://www.ncvc.go.jp/biobank/>

精神・神経・筋疾患の新たな診断・治療法の開発 を目指した高品質検体・情報バイオバンク

【特色／利活用例】

- 重症例・ドラッグ・フリー例を多数含んだ精神疾患血漿・DNA
- 死後脳・髄液・筋組織など収集の難しい検体
- 専属心理士・医師・SEによる安定した症状評価と情報システム
- 疾患標的探索に最適

採取困難な組織検体

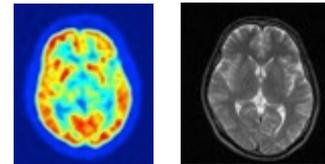
脳 髄液 筋肉



ドラッグ・フリー、重症例の血漿・髄液、培養細胞等

詳細な臨床情報

画像・生理 検査結果など

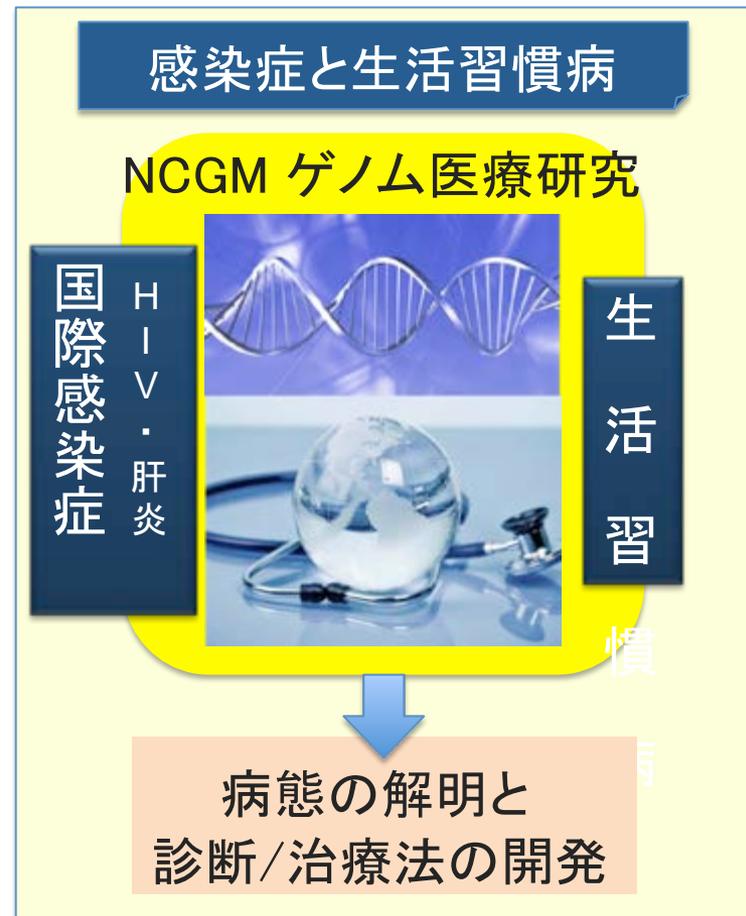


均質で詳細な症状評価・診断

感染症・生活習慣病等の国際的に重要な疾患の 病態解明と克服を目指したバイオバンク

【特色／利活用例】

- 革新的な新規ウィルス治療薬開発への活用
- 肝炎等の病態進展に関わる因子同定と、簡便な診断技術の確立
- 生活習慣病に関する新規標的分子の同定や、合併症のバイオマーカーの探索

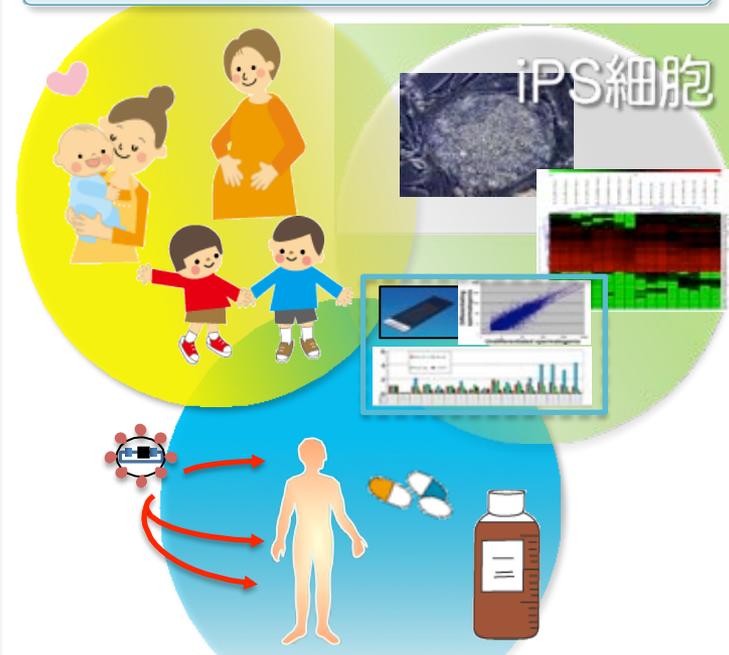


成育医療に関わる難病の解明と 先進医療への展開を目指したバイオバンク

【特色／利活用例】

- 収集の困難な新生児・小児の試料を臨床情報を併せてバンキング
- 小児希少疾患・難病・先天異常の原因遺伝子 同定と診断治療への応用
- iPS細胞を使った疾患モデルによる小児希少疾患・難病の克服研究

難治性成育疾患の克服



先進医療への展開

高齢者の健康長寿を目指したバイオバンク

【特色／利活用例】

加齢による疾患の病態解明・治療法開発に利活用

- 認知症の診断・治療薬開発に活用
- 運動器疾患の病態解明と治療薬開発に活用
- 健常高齢者のゲノムコホート研究に活用

高齢社会



認知症の創薬研究
運動器疾患治療法開発
老年病研究

Biobank.NCGG



健康長寿への貢献

<http://www.ncgg.go.jp/biobank/index.html>

カタログデータ概要

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

NCBNカタログデータベース

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

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
- 統計
- お問い合わせ
- メンバー専用

※保存検体・病理標本のデータが一部未整備です。ある疾患に関して、保存検体・病理標本を選択すると実際より少なく表示されることがあります。直接お問い合わせ頂ければ、より詳細なデータを提供できることがあります。

NCBNカタログデータベース

検索条件

[検索ページの使い方](#) △ボタンをクリック

* 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 **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
- 統計
- お問い合わせ
- メンバー専用

※保存検体・病理標本のデータが一部未整備です。ある疾患に関して、保存検体・病理標本を選択すると実際より少なく表示されることがあります。直接お問い合わせ頂ければ、より詳細なデータを提供できることがあります。



http://www2.ncbiobank.org

検索画面

Google

検索

共有 詳細 >>

ログイン

設定

病名のリストが開きます

* 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
 - 本態性高血圧 *
 - 二次性高血圧 *
 - 狭心症 *
 - 急性心筋梗塞 *
 - 陳旧性心筋梗塞 *
 - 心筋症
 - 心房細動及び粗動 *
 - その他の不整脈 *
 - 心不全 *
 - くも膜下出血
 - 脳内出血
 - 脳梗塞 *
 - その他の脳血管疾患 (脳動脈瘤、もやもや病)
 - 大動脈瘤及び解離
 - 下肢の静脈瘤
 - リウマチ性弁疾患
 - 非リウマチ性弁障害
 - 肺塞栓症

統計

お問い合わせ

メンバー専用

http://www2.ncbiobank.org 検索画面

Google 検索 共有 詳細 >> ログイン 設定

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**
 - 本態性高血圧 *
 - 二次性高血圧 *
 - 狭心症 *
 - 急性心筋梗塞 *
 - 陳旧性心筋梗塞 *
 - 心筋症
 - 心房細動及び粗動 *
 - その他の不整脈 *
 - 心不全 *
 - くも膜下出血
 - 脳内出血
 - 脳梗塞 *
 - その他の脳血管疾患 (脳動脈瘤、もやもや病)
 - 大動脈瘤及び解離
 - 下肢の静脈瘤
 - リウマチ性弁疾患
 - 非リウマチ性弁障害
 - 肺塞栓症

統計
お問い合わせ
メンバー専用

* 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。

付加情報がついた病名検索のための説明

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
 - 本態性高血圧 *
 - 二次性高血圧 *
 - 狭心症 *
 - 急性心筋梗塞 *
 - 陳旧性心筋梗塞 *
 - 心筋症
 - 心房細動及び粗動 *
 - その他の不整脈 *
 - 心不全 *
 - くも膜下出血
 - 脳内出血
 - 脳梗塞 *
 - その他の脳血管疾患 (脳動脈瘤、もやもや病)
 - 大動脈瘤及び解離
 - 下肢の静脈瘤
 - リウマチ性弁疾患
 - 非リウマチ性弁障害
 - 肺塞栓症

循環器系

- 本態性高血圧 *
- 二次性高血圧 *
- 狭心症 *



* のついた病名に付加情報があります

- 検索
- 統計
- お問い合わせ
- メンバー専用

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
 - 本態性高血圧 *
 - 二次性高血圧 *
 - 狭心症 *
 - 急性心筋梗塞 *
 - 陳旧性心筋梗塞 *
 - 心筋症
 - 心房細動及び粗動 *
 - その他の不整脈 *
 - 心不全 *
 - くも膜下出血
 - 脳内出血
 - 脳梗塞 *
 - その他の脳血管疾患 (脳動脈瘤、もやもや病)
 - 大動脈瘤及び解離
 - 下肢の静脈瘤

- 循環器系
 - 本態性高血圧 *
 - 二次性高血圧 *
 - 狭心症 *

今回は狭心症を検索します

- 検索
- 統計
- お問い合わせ
- メンバー専用

- 妊娠/分娩
- 先天異常
- 眼疾患
- 耳鼻咽喉系
- 皮膚疾患
- 精神疾患
- 健常
- その他
- 病名なし

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

検索ボタンをクリックします

※保存検体・病理標本のデータが一部未整備です。ある疾患に関して、保存検体・病理標本を選択すると実際より少なく表示されることがあります。直接お問い合わせ頂ければ、より詳細なデータを提供できることがあります。

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

検索結果が出ます

検索結果 お問い合わせID 0000808

※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していただくことで 検索結果を元にしたお問い合わせが可能となります。
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	755	788	397	17	7740
検索結果 該当患者数 (人)	16	72	0	15	0	57

※保存検体・病理標本のデータが一部未整備です。ある疾患に関して、保存検体・病理標本を選択すると実際より少なく表示されることがあります。直接お問い合わせ頂ければ、より詳細なデータを提供できることがあります。

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

付加情報があるNCは、
リンクが表示されます

検索結果 お問い合わせID 0000808

- ※施設名略称
- NCC 国立がん研究センター
- 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

NCVC NCNP NCGM

	NCC	<u>NCVC</u>	NCNP	<u>NCGM</u>	NCCHD	NCGG
総登録患者数 (人)	9246	755	788	397	17	7740
検索結果 該当患者数 (人)	16	72	0	15	0	57

※保存検体・病理標本のデータが一部未整備です。ある疾患に関して、保存検体・病理標本を選択すると実際より少なく表示されることがあります。直接お問い合わせ頂ければ、より詳細なデータを提供できることがあります。

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

付加情報 ✕

NCGM 狭心症					
薬剤情報		検査情報		特殊治療歴	
1	降圧薬の有無	1	血液生化学	1	経皮的冠動脈形成術の有無
2	抗血小板薬の有無	2	血算	2	冠動脈バイパス術
3	スタチン系薬の有無	3	心臓超音波検査	3	
4		4	心電図検査	4	
5		5		5	

閉じる

検索結果	該当患者数 (人)	16	72	0	15	0	57
------	-----------	----	----	---	----	---	----

※保存検体・病理標本のデータが一部未整備です。ある疾患に関して、保存検体・病理標本を選択すると実際より少なく表示されることがあります。直接お問い合わせ頂ければ、より詳細なデータを提供できることがあります。

NCGM 狭心症

薬剤情報		検査情報		特殊治療歴	
1	降圧薬の有無	1	血液生化学	1	経皮的冠動脈形成術の有無
2	抗血小板薬の有無	2	血算	2	冠動脈バイパス術
3	スタチン系薬の有無	3	心臓超音波検査	3	
4		4	心電図検査	4	
5		5		5	

閉じる

NCVC 狭心症

薬剤情報		検査情報		特殊治療歴	
1		1	血糖値	1	カテーテル治療の有無
2		2	HbA1c値(NGSP)	2	
3		3	総コレステロール値	3	
4		4	LDLコレステロール値	4	
5		5		5	

閉じる

その他の病名の付加情報(一部)

付加情報



NCVC 脳梗塞

薬剤情報		検査情報		特殊治療歴	
1	ワーファリン処方の有無	1	血糖値	1	カテーテル治療の有無
2		2	HbA1c値(NGSP)	2	
3		3	総コレステロール値	3	
4		4	LDLコレステロール値	4	
5		5		5	

閉じる

その他の病名の付加情報(一部)

付加情報



NCNP アルツハイマー病型認知症

薬剤情報		検査情報		特殊治療歴	
1	薬剤全般の情報あり	1	MINI (精神疾患簡易構造化面接法)	1	
2		2	MMSE (ミニメンタルステート検査)	2	
3		3		3	
4		4		4	
5		5		5	

閉じる

その他の病名の付加情報(一部)

付加情報



NCGM インスリン依存性糖尿病

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

閉じる

その他の病名の付加情報(一部)

付加情報



NCGM 慢性肝炎(B型・C型)

薬剤情報		検査情報		特殊治療歴	
1	インターフェロン製剤投与の有無	1	HBV-DNA量	1	
2	核酸アナログ製剤投与の有無	2	HCV-RNA量	2	
3		3	抗原抗体検査 (HBsAg、HBsAb、HBcrAg、HBcAb)	3	
4		4		4	
5		5		5	

閉じる

バイオリソース



血清/血漿



末梢血単核球 (PBMC)



DNA



ホルマリン固定
パラフィン包埋
組織 (FFPE)



凍結組織



リンパ芽球様
細胞株 (LCL)
/ iPS細胞

その他
疾患モデル動物など

基盤システム

BIS Biobank Information System



High-throughput化 対応の試料保管施設



試料加工
(iPS細胞の作成など)

解析手法

網羅的分子病態解析 (Omics解析)

- 全ゲノムSNP情報
- transcriptome情報
 - epigenome情報
 - proteome情報
 - 全ゲノムsequence情報

還元

蛋白質科学

- 構造解析
- 機能解析 (抗体医薬)

遺伝子工学

- sIRNA

細胞工学

活用目的

ライフサイエンス
学術研究

創薬シーズ探索

創薬バイオマーカー
開発

創薬 in vitro
薬効(毒性)評価

新規診断法
の開発

個別化医療、療養指導/
発症予防

GNC	登録者数	総検体数	試料の種別ごとの検体数 (総検体数の内訳)				
			DNA	血漿	血清	組織	その他
新規試料群 (包括的同意あり)	28,886	74,857	20,280	20,446	6,494	11,789	15,848
既存試料群 / 包括的同意のない新規試料	34,619	70,631	12,278	3,928	1,644	15,696	37,085

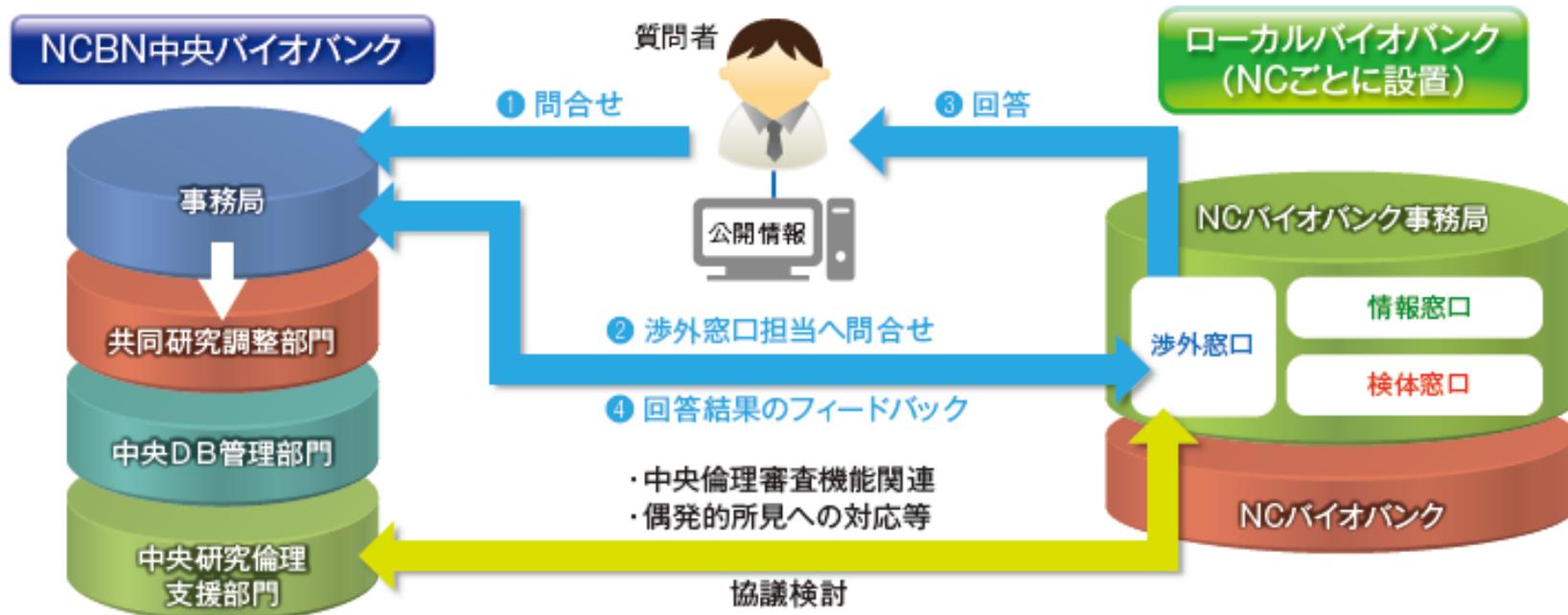
(2014年9月末時点の集計)

NCBN

National Center Biobank Network
ナショナルセンター・バイオバンクネットワーク



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]
検体の払い出しに係る実務

Thank you !

We are expecting for your needs.

<http://www.ncbiobank.org/index.html>

NCBN

National Center Biobank Network

ナショナルセンター・バイオバンクネットワーク

