

日本の公的 バイオバンク プロジェクト の現況

後 藤 雄 一

国立精神・神経医療研究センター
AMEDプログラムスーパーバイザー

バイオバンク と 試料・情報

地域コホートバイオバンク
(発症していない人)

VS

疾患バイオバンク
(発症している人)

ありふれた病気
(がん、認知症、生活習慣病)

VS

希少疾患
(筋疾患、先天異常など)

試料採取が比較的容易
(血液、尿など)

VS

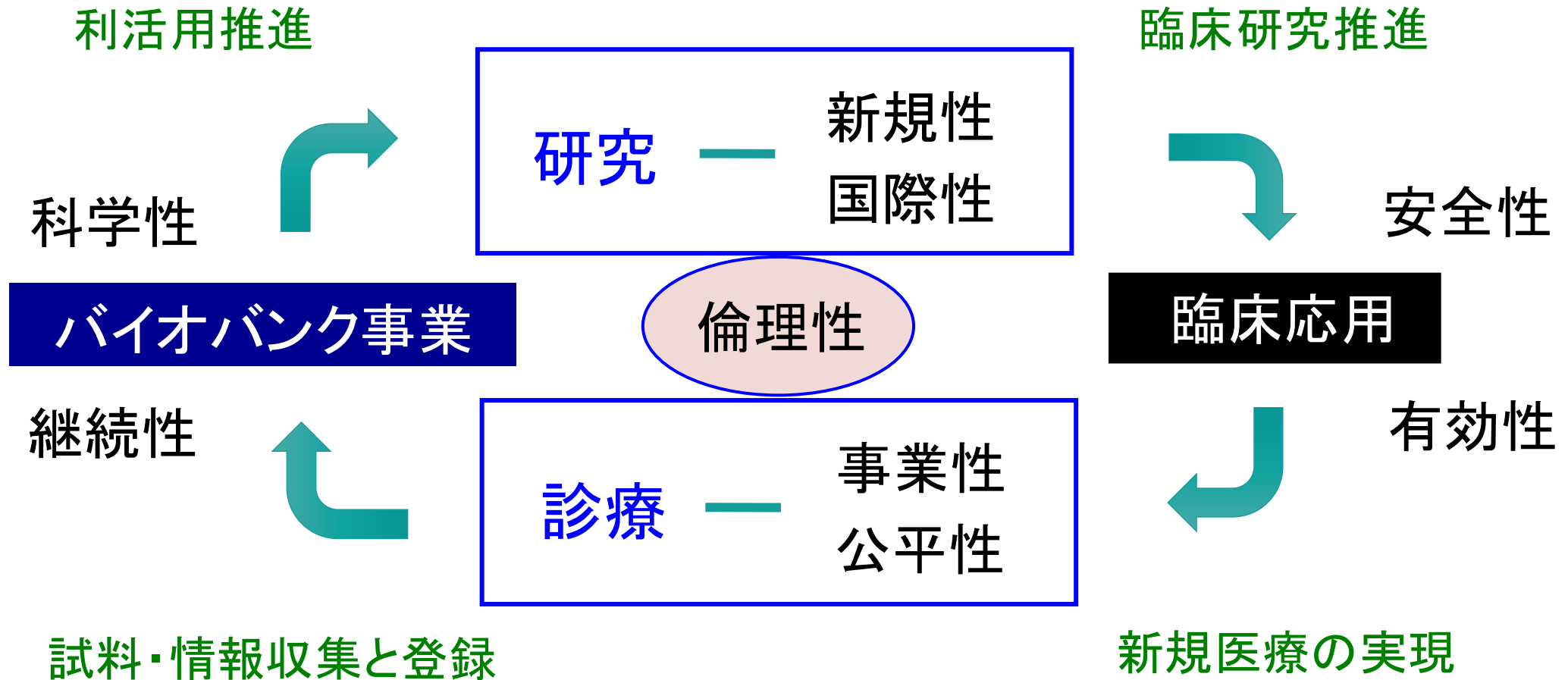
試料採取が難しい
(骨格筋、髄液、組織など)

ゲノム関連情報
(標準化しやすい)

VS

臨床情報
(疾患領域での差異が大きい)

疾患バイオバンク事業の特徴



AMEDゲノム医療実現バイオバンク利活用プログラム
(ゲノム研究プラットフォーム利活用システム)



ゲノム医療実現推進のためのバイオバンク・ ネットワーク構築と利活用促進に関する研究開発



第1期 2018—2022年度
第2期 2023—2027年度

2025.2.15 令和6年度全体会議

研究代表者 荻島創一 (ToMMo)

Biobanking 3.0: Evidence based and customer focused biobanking

Simeon-Dubach D and Watson P. Clinical Biochem 47:300-308, 2014を改変

	Biobanking 1.0	Biobanking 2.0	Biobanking 3.0
Main Focus	Quantity	Quality	External Stakeholders
Impact	Dedicated Infrastructure	Standardization	Business Sustainability
Number of Biospecimens	+++++	+++	++
Person Related Data	++	+++	++++
Biospecimen Data	+	+++++	+++++
Stakeholder's Needs	+	+	+++++
Sustainability	+	+	+++++

Biobanking 4.0: Evolution (or Revolution) of biospecimen-driven digital systems

Catchpoole D and Vu H. Biobanking.com. April 14, 2025から作成

	Biobanking 1.0	Biobanking 2.0	Biobanking 3.0	Biobanking 4.0	
Main Focus	Quantity	Quality	External Stakeholders	System	
Impact	Dedicated Infrastructure	Standarization	Business Sustainability	Knowledge Discovery	
Number of Biospecimens	+++++	+++	++	++	Digital big data
Person Related Data	++	+++	++++	++++	
Biospecimen Data	+	+++++	+++++	+++++	
Stakeholder's Needs	+	+	+++++	+++++	
Sustainability	+	+	+++++	+++++	
IT Solution	+	+	+++	+++++	Computational analytics (含 AI)

バイオバンク・ネットワークの構築と利活用促進

AMED ゲノム研究プラットフォーム利活用システム（プラ利）



研究代表者：荻島創一

試料・情報提供者

一般市民

医療関係者

IT 関係者



行政機関

Funding Agency



61万人

169万
検体

33万
件

国内の主要な
バイオバンクによる
100万件規模の
ネットワーク

NCBN;6NC

6拠点

岡山大学

京都大学

神戸大学

信州大学

筑波大学

東京科学大学

バイオバンク・
ジャパン

TMM計画

試料・情報の
横断検索



利活用
支援

国内外の
研究者, 利用者



アカデミア
産業界

多様な stakeholders が関与している先進的活動

What ? バイオバンクの成果とは何か

Who ? 多様な stakeholders による評価の考え方が基盤
(→ 今回のフォーラムは意義深い)

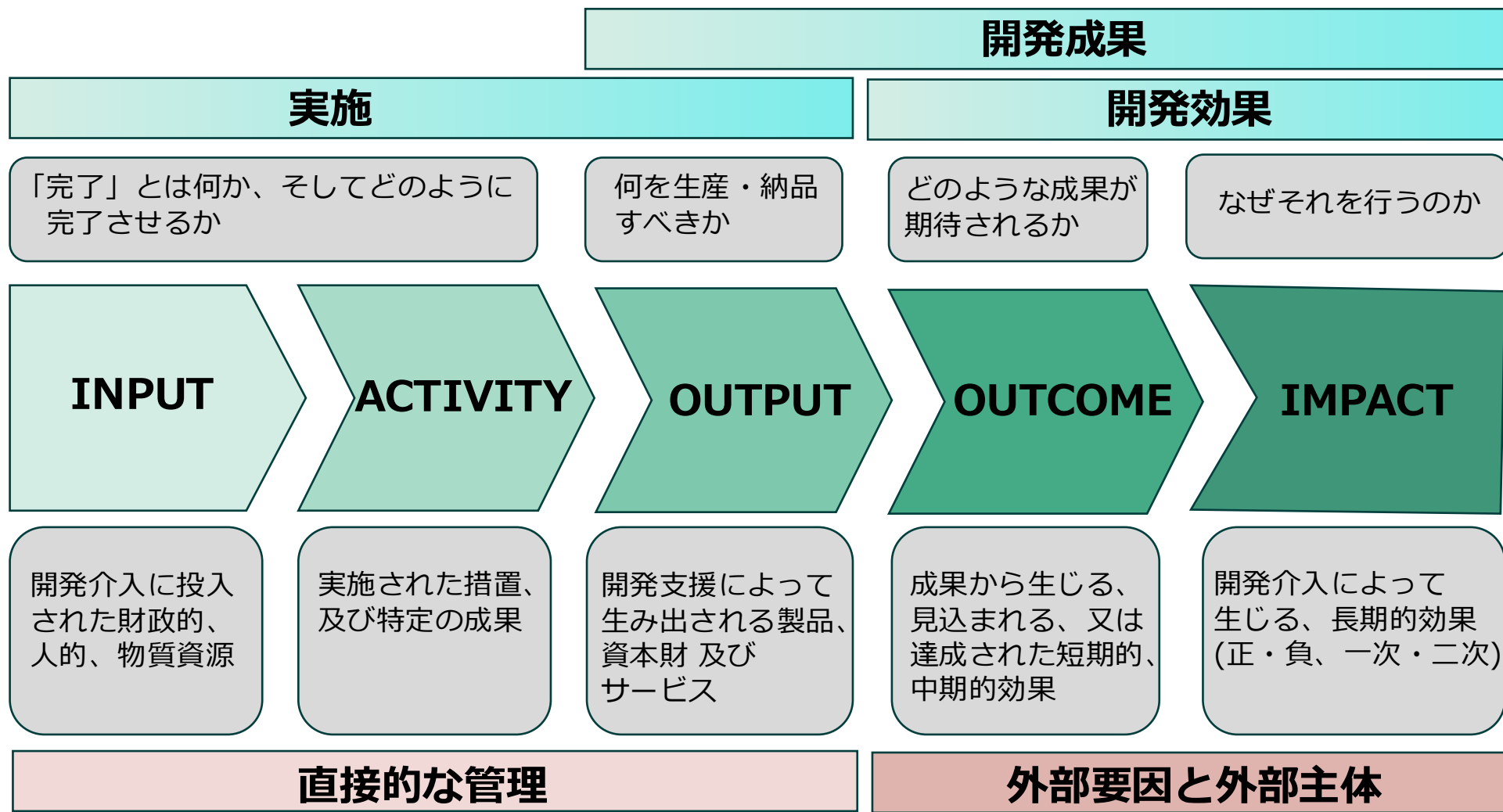
Where ? AMED評価委員会のみではないはず

When ? 年度毎、3ー5年毎、長期的な評価に堪えうる提示

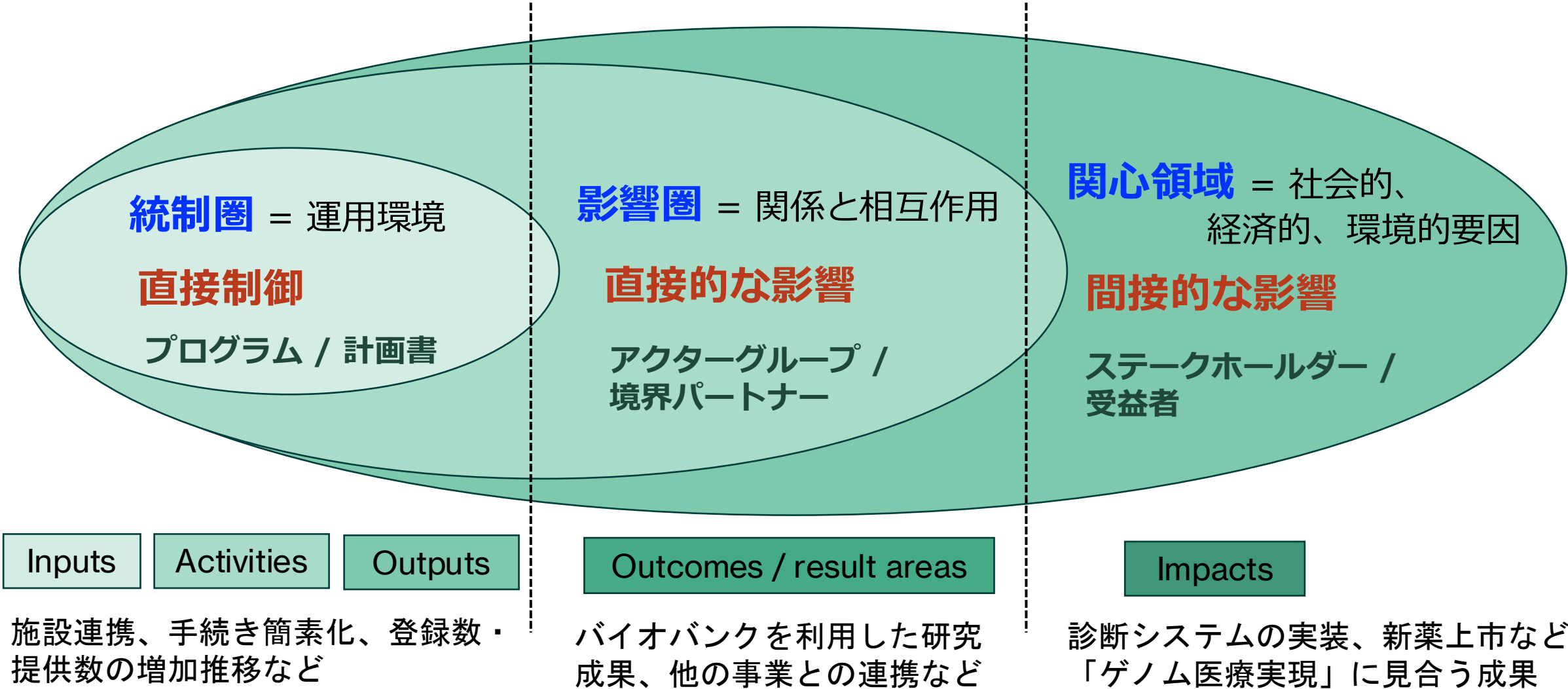
How ? 事業の成果をどう見える化するか

社会的価値の見える化に使われる手法
Theory of Change (変化の法則)

Theory of Change の典型的な構成要素



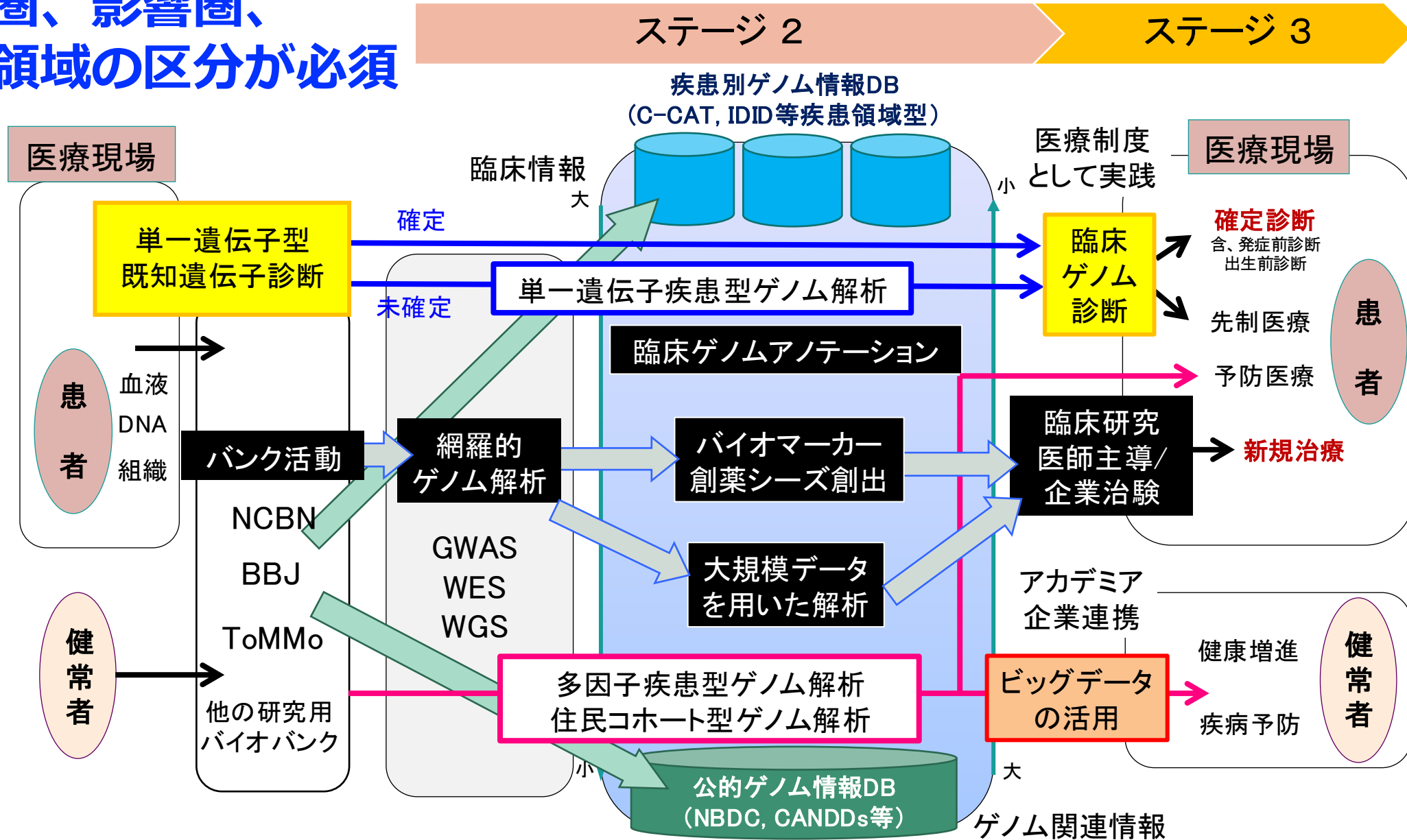
結果の連鎖



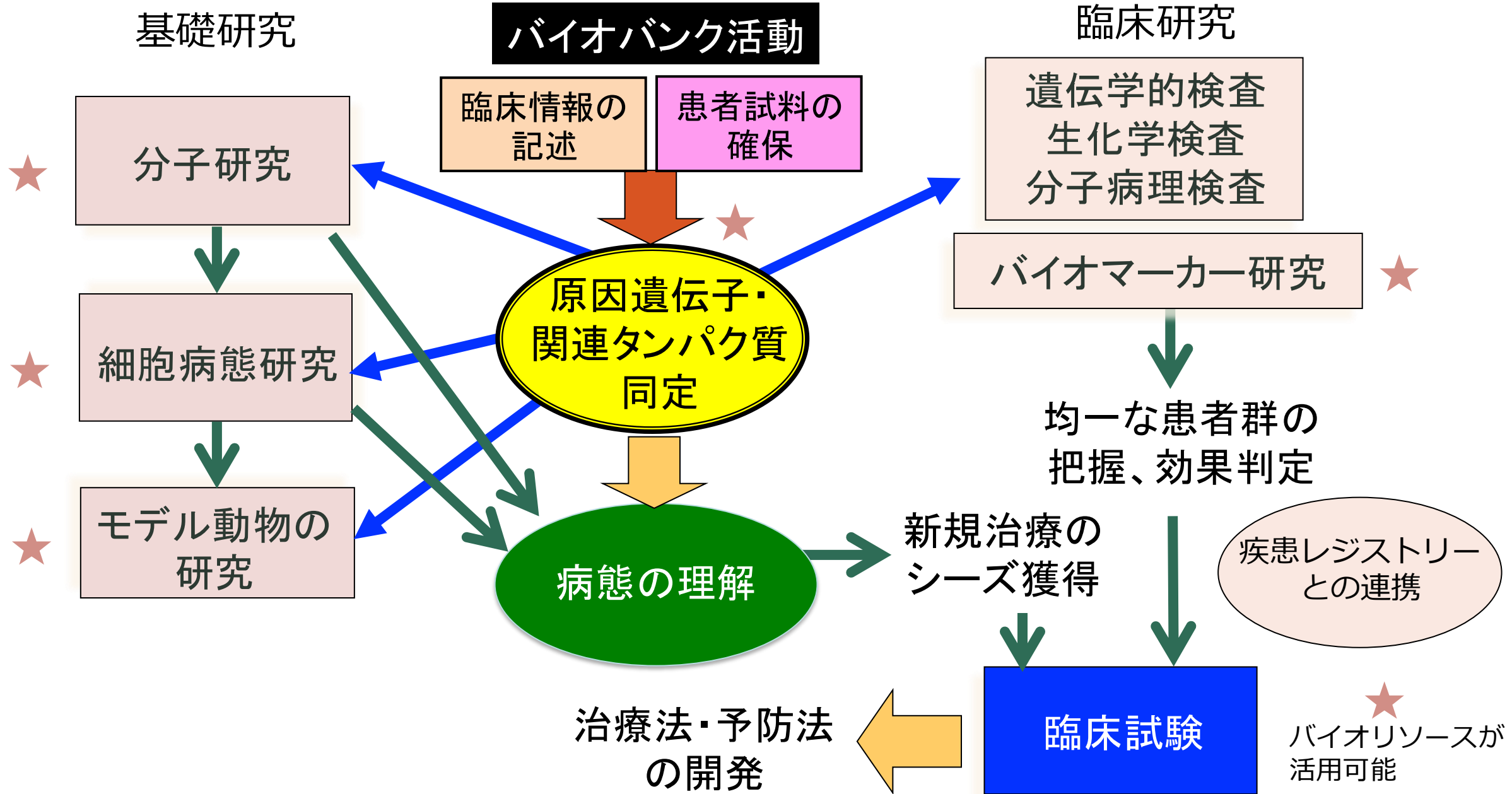
Source: Adapted from Buhl-Nielsen E, Gouzou J, Rao KBP, Blomøj TI. Evolution of Swedish International Training Programme (ITP) : Climate change – mitigation and adaptation (2007-2011), Stockholm: Sida and authors; 2015)

ゲノム医療実現までのプロセス

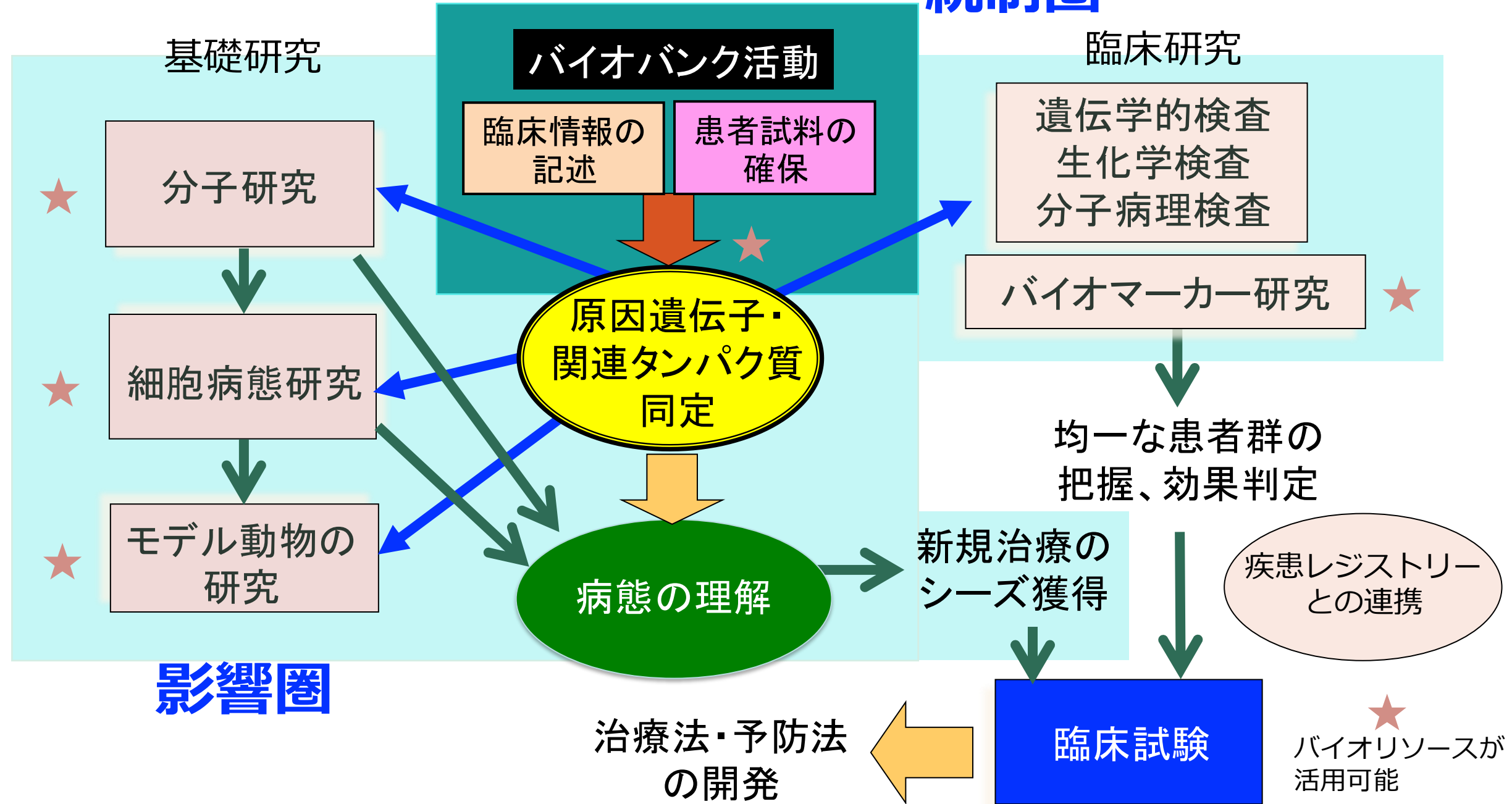
統制圏、影響圏、
関心領域の区分が必須



ゲノム医学研究戦略



統制圏



ま と め

1. バイオバンクの現代化には、多様なステークホルダーの関与とAIを含めたIT活用を中核に据える方向性が必須である
2. バイオバンク事業の成果やその評価については、「社会的価値の見える化」に使われる「変化の法則」を使ってみるのも一法である
3. 作成した事業計画は、得られた結果の内容や外部要因等の変化に応じて、改訂しながら行うことが重要である