

第23回 定時株主総会

2026年6月25日

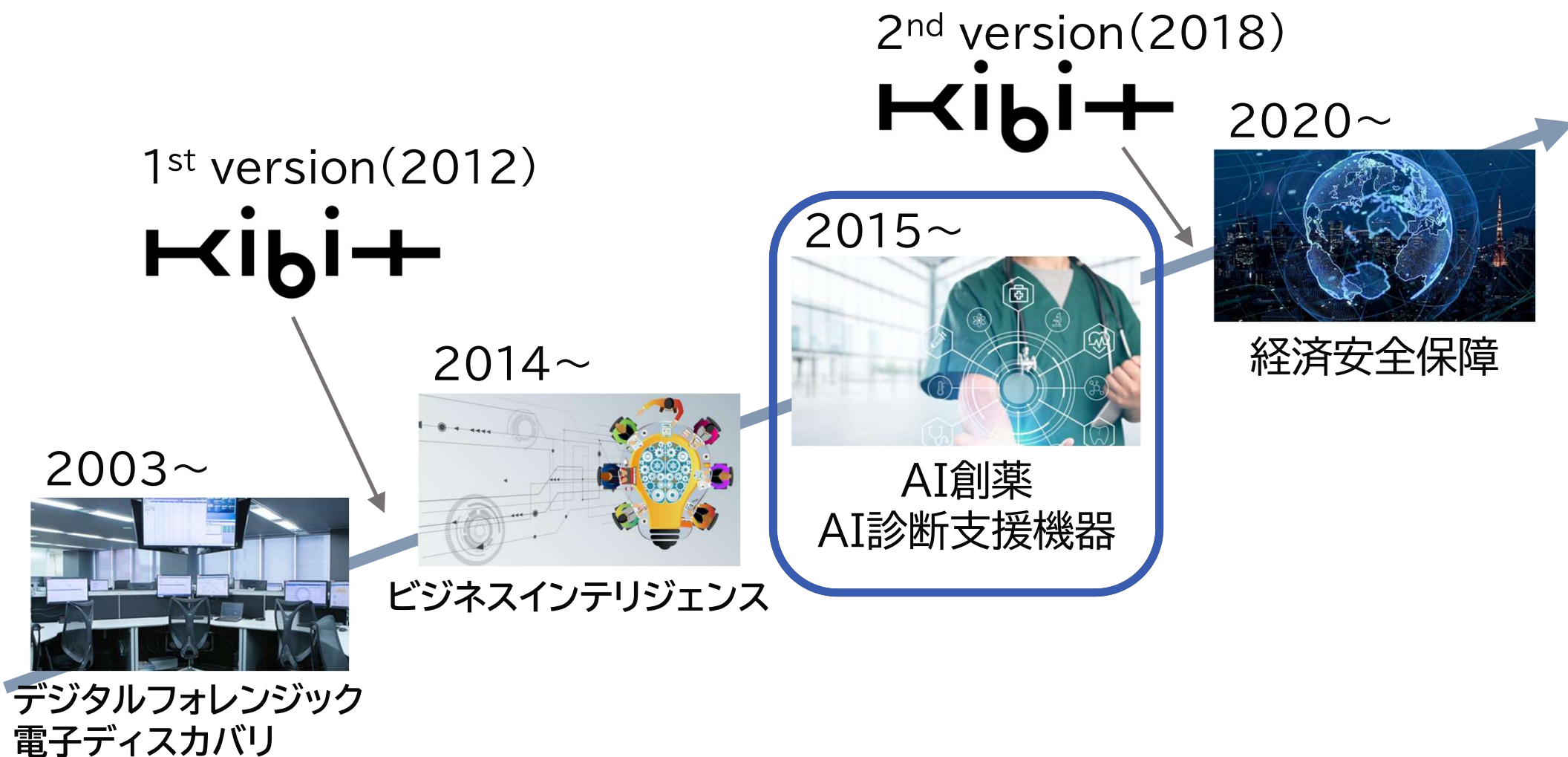


事業報告

「企業集団の現況」
- 当連結会計年度の事業の状況 -



10年を超えるAI事業実績



導入企業・機関



金融機関



製造業



製薬企業



アカデミア



サービス業



※ 2026年4月30日時点 一部掲載、順不同

社会課題

病気 訴訟 不正 コンプライアンス 経済安全保障 技能伝承 DX

解決の努力

専門家

創薬研究者

医師

弁護士

犯罪捜査官

企業法務・
コンプライアンス

経済安全保障
分析官

熟練技能士



非連続的(新しい)発見

因果関係分析

判断支援

NLP AI (特許取得済み)



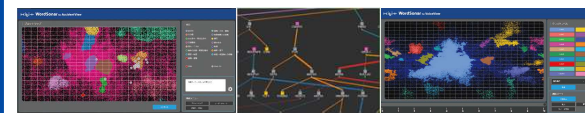
Kibi+



FRONTEO

豊富な社会実装経験

マップ化する技術 (特許取得済み)



「KIBIT」の設計思想

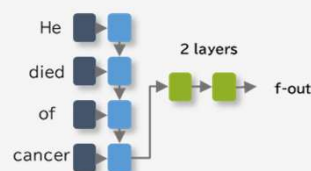
純国産AI「KIBIT」

数学的アプローチで開発された方程式で駆動する、軽くて高性能なAI

Kibi+

方程式で駆動

$$L = a\{F(\theta_2) - F(\theta_1)\}$$

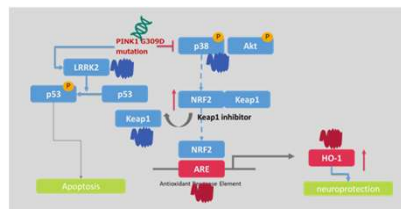


* 方程式はイメージです

非連続的(新しい)発見



因果関係分析



CO2排出量極小

CO₂ 排出量の比較 (単位: lbs)



CPU1台



※1 Energy and Policy Considerations for Deep Learning in NLP, College of Information and Computer Sciences University of Massachusetts Amherst (Jun 2019) から抜粋

※2 日本のCO2排出量および日本の人口からFRONTEO作成 ※3 ※1の論文と同様の計算方法により、FRONTEO作成

言語をベクトル化する技術

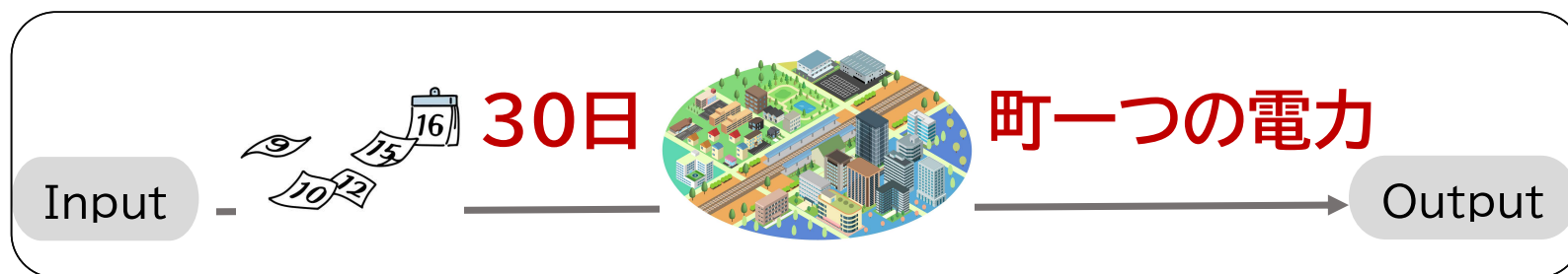
	Patent No.:6346367 Registration Date: June 1, 2018
	Patent No.:11544309 Filing date: April 27, 2020
	Patent No.:3709183 Filing Date:October 29, 2018

	FRONTEO	Google	Stanford	Meta
特徴	- 日米欧で特許(2018~) - 意味を保持したまま 文書&単語を同時にベクトル化 - 方程式駆動型	- Word2Vec (2013) - 単語のみ (<u>Sub word</u>) - 最適化	- GloVe (2014) - 単語のみ (<u>Sub word</u>) - 最適化	- FastText (2016) - 未知の単語への対応 - 単語のみ (<u>Sub word</u>) - 最適化
正確性	◎	○	○	○
計算コスト	◎	▲	▲	▲

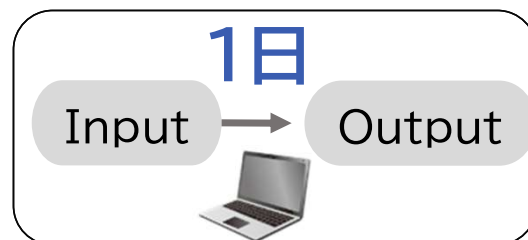
KIBIT vs. BERT(Google)

比較：疾患と遺伝子の未知の関係を予測する

BERT
(Google)



Kibi+

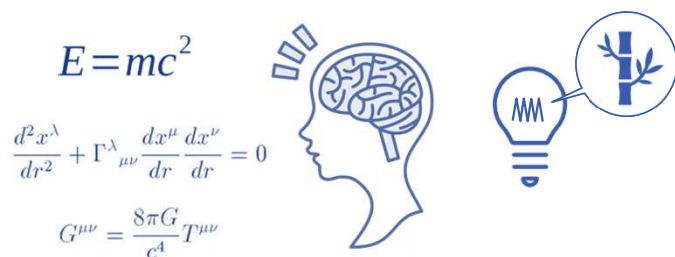


PC1台分の電力

Metrics	Kibi+	BioBERT v1.1
	pubmed	pubmed
precision	81.19	77.32
Recall.	87.63	82.68
F1	84.53	79.83

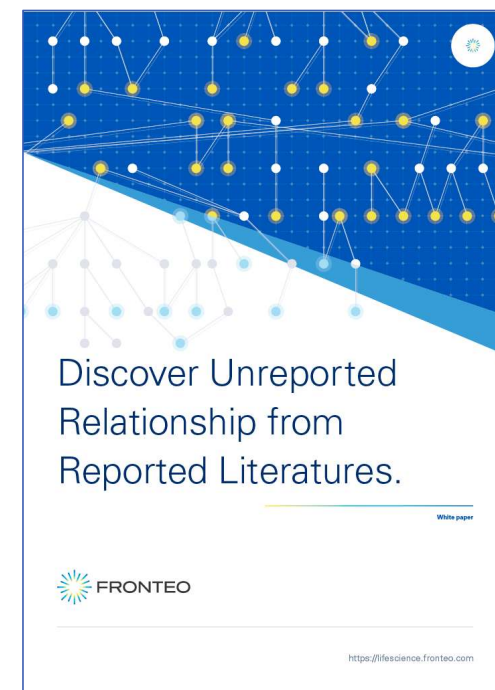
SPRINGER NATURE × Kibi+

「KIBIT」は世界で唯一、
Natureの論文にアクセス・分析を許されているAI



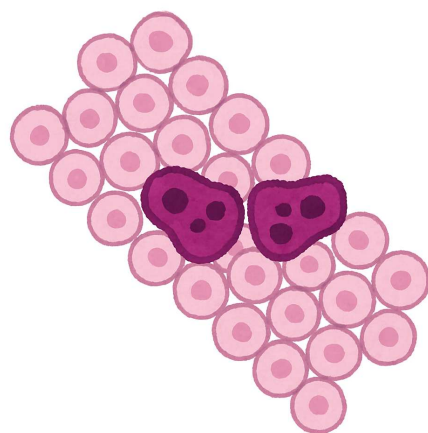
URL:
https://lifescience.fronteo.com/documents-contact?doc=dl_lsai_snwhitepaper

ホワイトペーパー

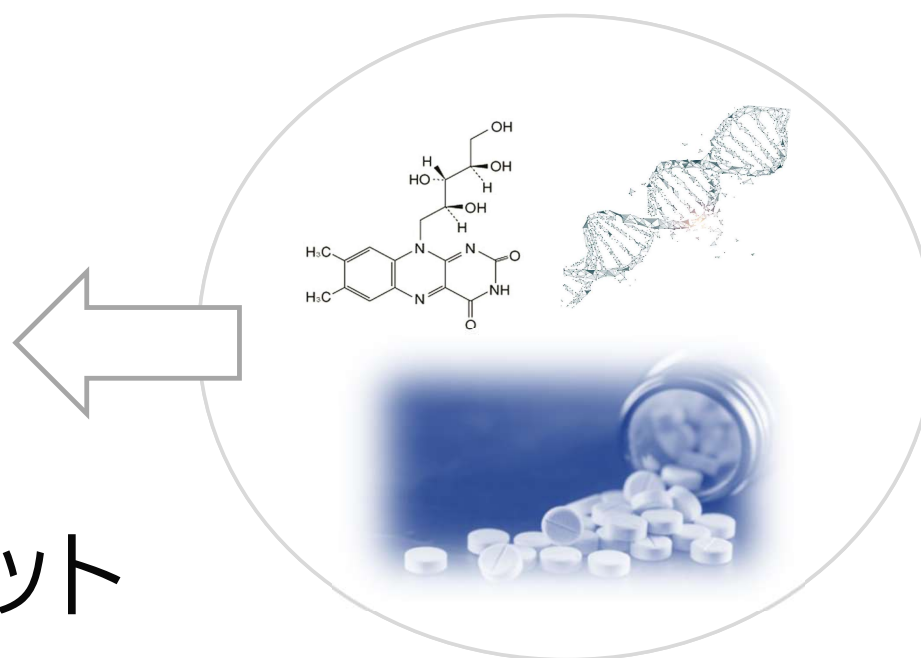


創薬における課題

創薬のはじまりは標的分子の探索

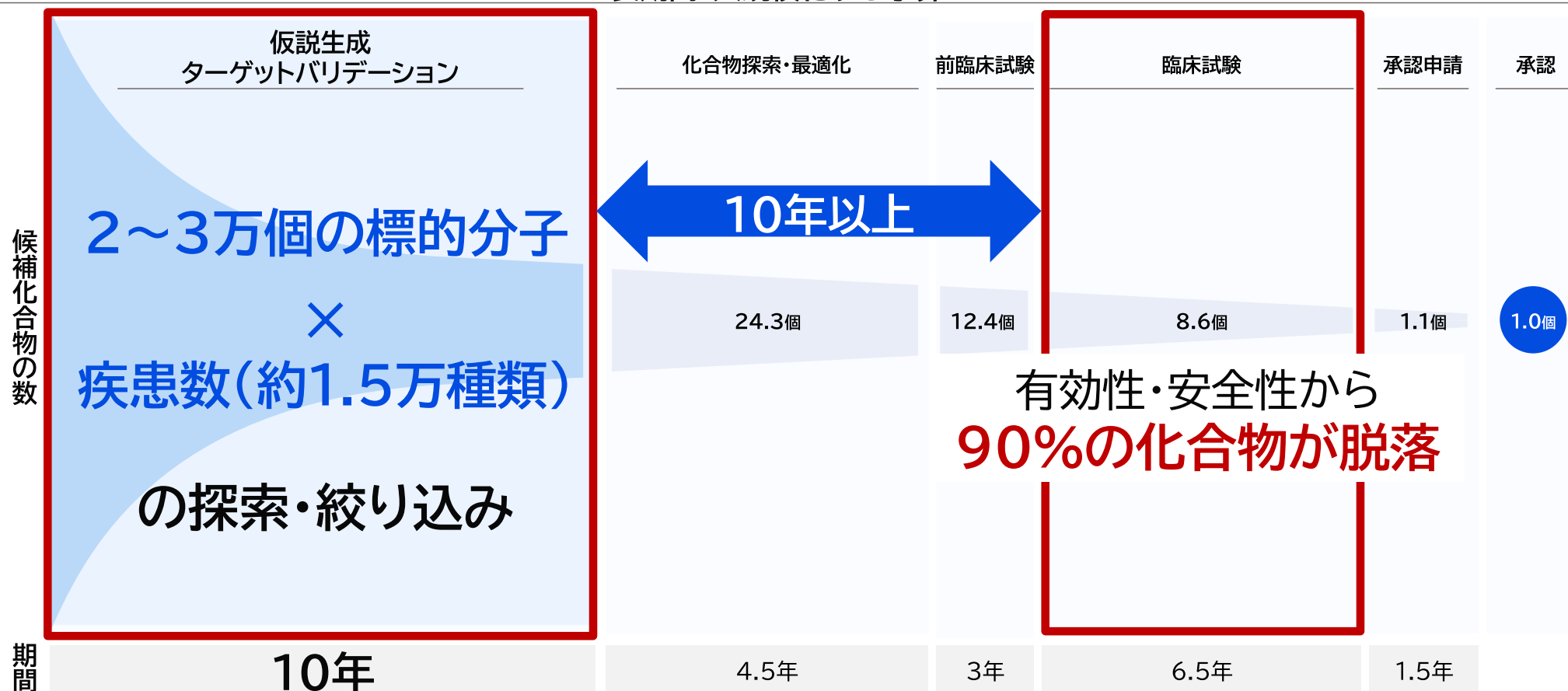


標的分子/創薬ターゲット



創薬における極めて低い成功確率

長期間・大規模化する予算



成功確率改善には**Biology(生物学的)解明**が必要

世界のAI創薬での現状

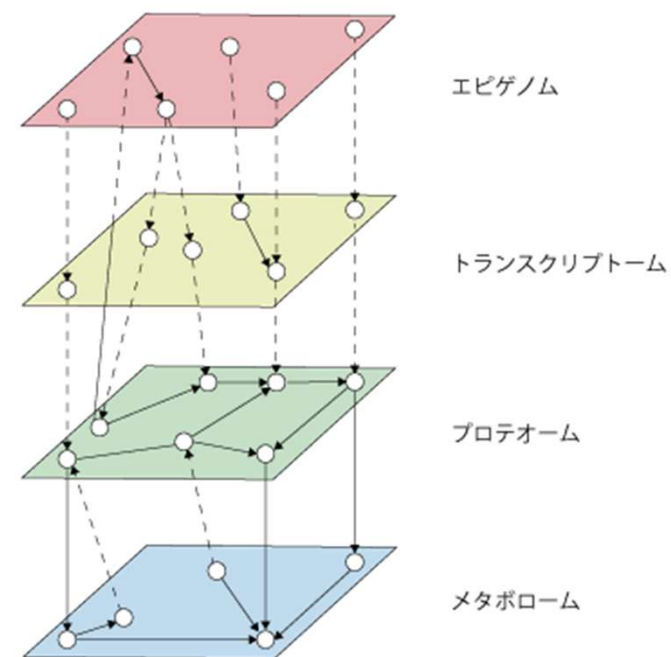
Real World Data(RWD)



スーパーコンピューター&AI



多層オミックス



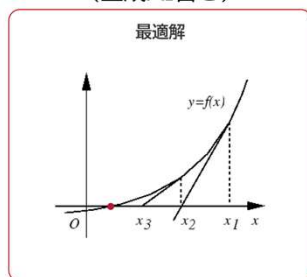
相関関係では因果関係を
正しく見つける事は不可能

世界のAI創薬での現状

スーパーコンピューター&AI



データ駆動型AI
(生成AI含む)



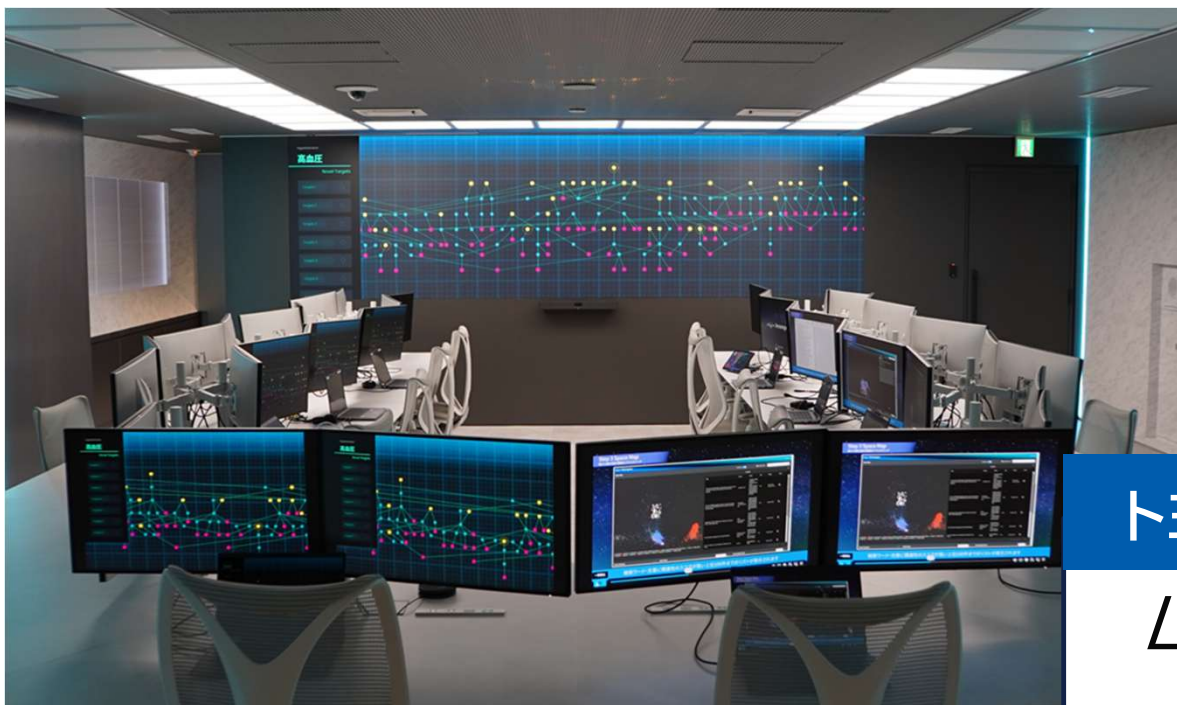
ウェットラボ&ロボティックス



因果関係が不明 = 生物学的理解ができない

FRONTEO の AI創薬支援方式 (方程式駆動型AI KIBITの活用)

世界初・国産の仮説生成特化型・標的探索・適応症探索



東京品川FRONTEO本社内

- ✓ 因果関係を理解
- ✓ Novel Discovery
- ✓ 極省電力(CPU1台)

日米欧特許技術

トヨシバ方程式

$$L = a \{ F(\theta_2) - F(\theta_1) \}$$

$$F(x) = \text{Image of a complex network graph}$$

* 方程式はイメージです

方程式駆動型AI「KIBIT」による創薬支援

「KIBIT」は論文情報から
バイオロジーに沿った関係の抽出

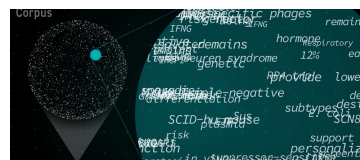


「KIBIT」によるシミュレーション
機能を活用した検証手法

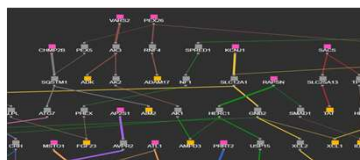
医学論文



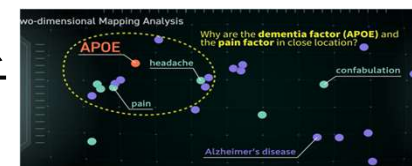
数百次元の
コーパス



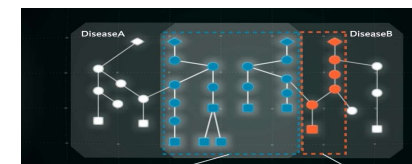
因果関係
マップ



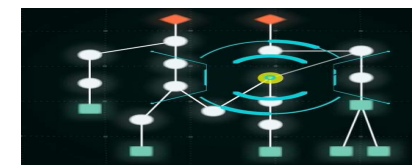
2次元マップ解析



重複差分分析



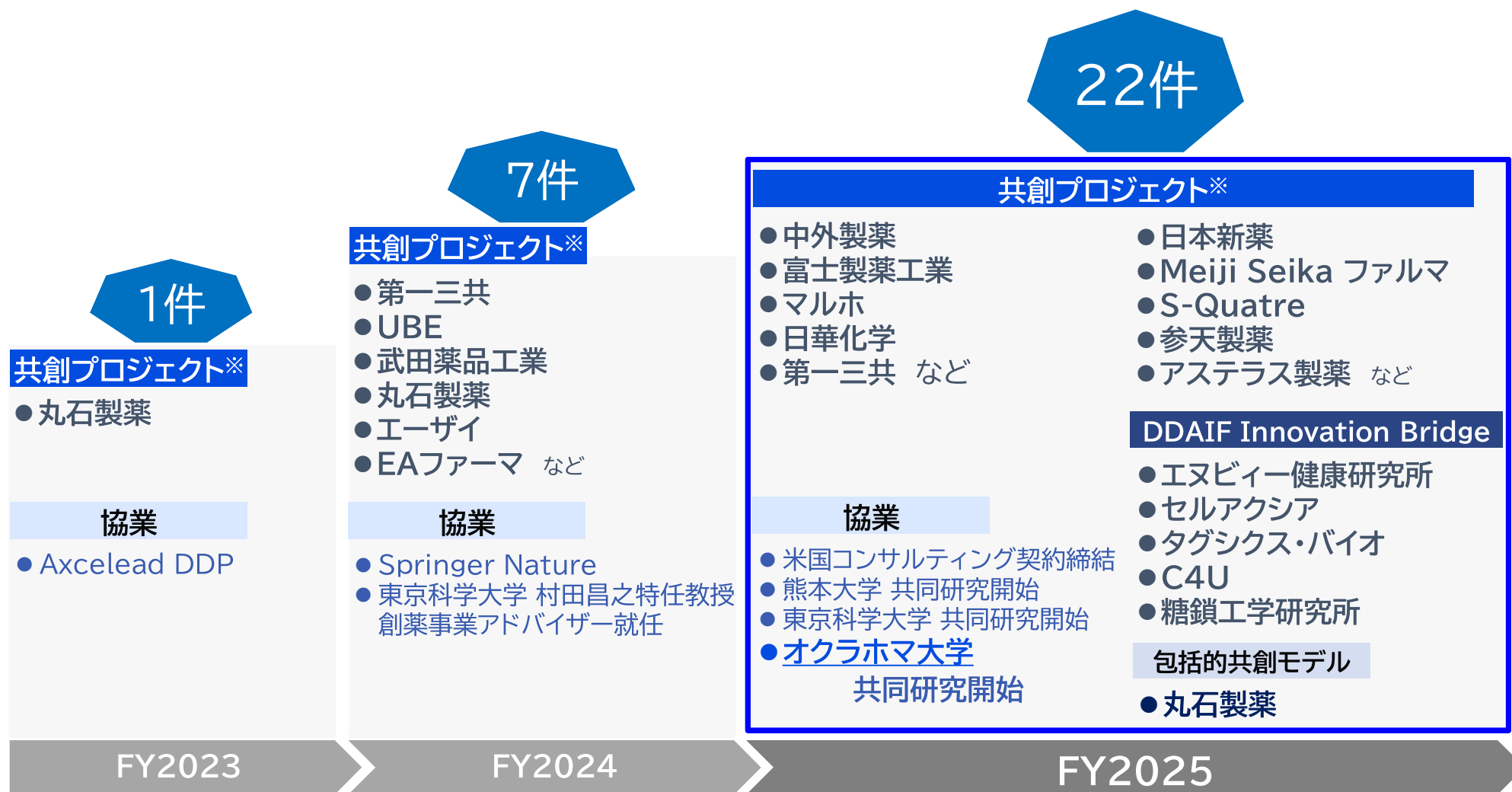
仮想ノックアウト
実験



全て「KIBIT」で完結



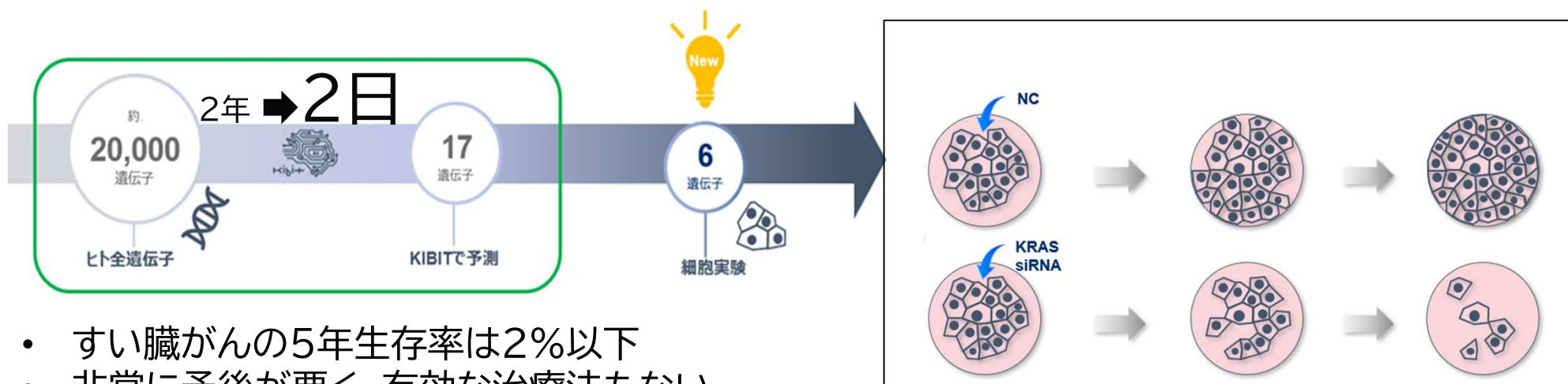
Drug Discovery AI Factoryプロジェクト獲得状況



※公開可能PJのみ記載

すい臓がんの標的分子探索結果(自社研究)

- ◆複数の新規標的分子を発見
- ◆細胞実験でがん細胞株の増殖抑制を確認



- すい臓がんの5年生存率は2%以下
- 非常に予後が悪く、有効な治療法もない

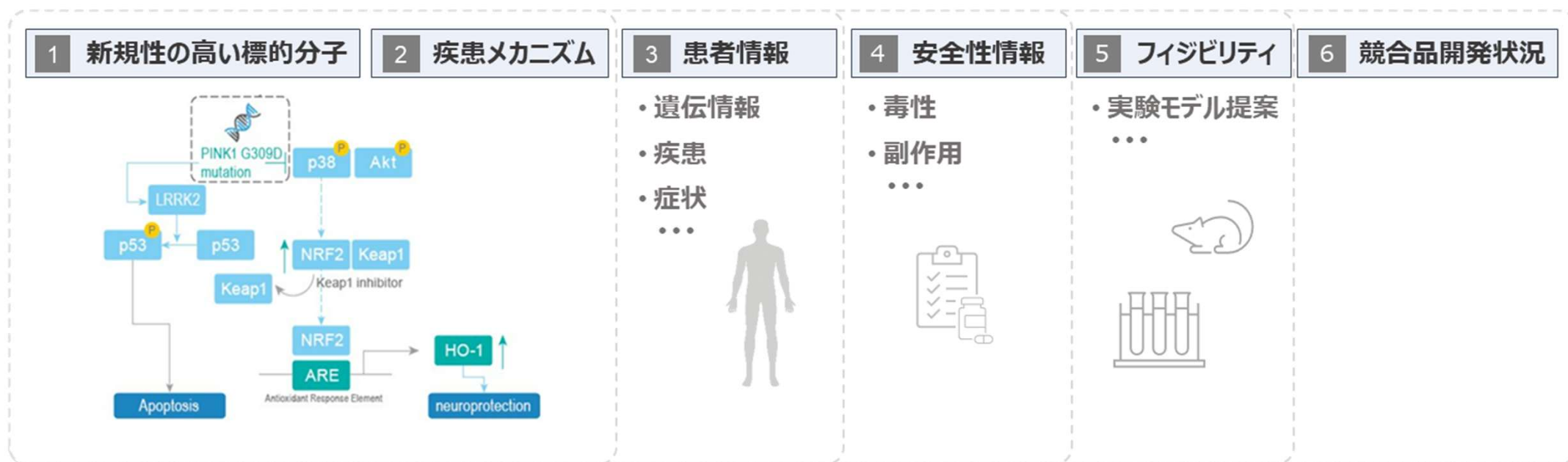
米国オクラホマ大学で追加試験完了し、今後動物実験実施

バイオベンチャー支援事業 DDAIF Innovation Bridge

FRONTEOの「仮説」＝「医薬品開発の設計図」

FRONTEOは医薬品開発の設計図とも言える「仮説」を提供

FRONTEOの考える仮説



DDAIFによる仮説生成技術は評価にも活用可能

DDAIF Innovation Bridge



サイエンス支援と資金で、導出に向けた“次の一手”につながる道筋をつくる



1st フェーズ
評価・選定



サイエンス支援

資金援助・投資



2nd フェーズ



創薬スタートアップ群

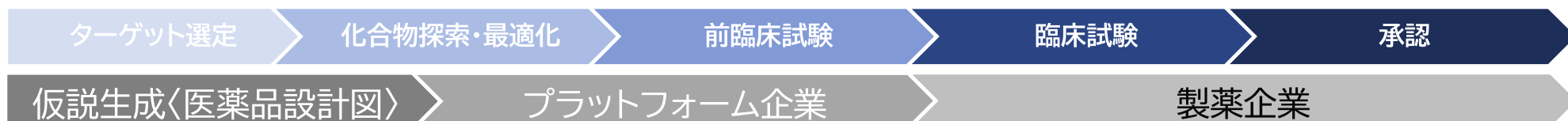
仮説に基づいた再検証を実行

- 機序仮説の強化
- 検証ポイントの明確化
- 成功確率が高まる
導出に向けた価値付与

1stフェーズを通じ
蓄積される知見を活かし
新たな創薬アプローチの
共創・共同導出へ

目指す姿のイメージ

基礎研究から臨床研究を効率化し導出力を強化



KIBIT AI Biology Lab



東京科学大学



オクラホマ大学



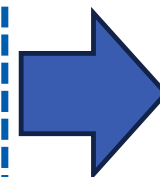
熊本大学
Kumamoto University

Real World Dataを活用した
トランスレーショナルリサーチ (予定)

バイオベンチャー群



- ・低分子 ・中分子 ・高分子
- ・GPCR抗体
- ・糖鎖
- ・CRISPR-Cas3
- ・核酸
- ・ダイレクトコンバージョン技術



製薬企業へ導出

半導体業界バリューチェーン

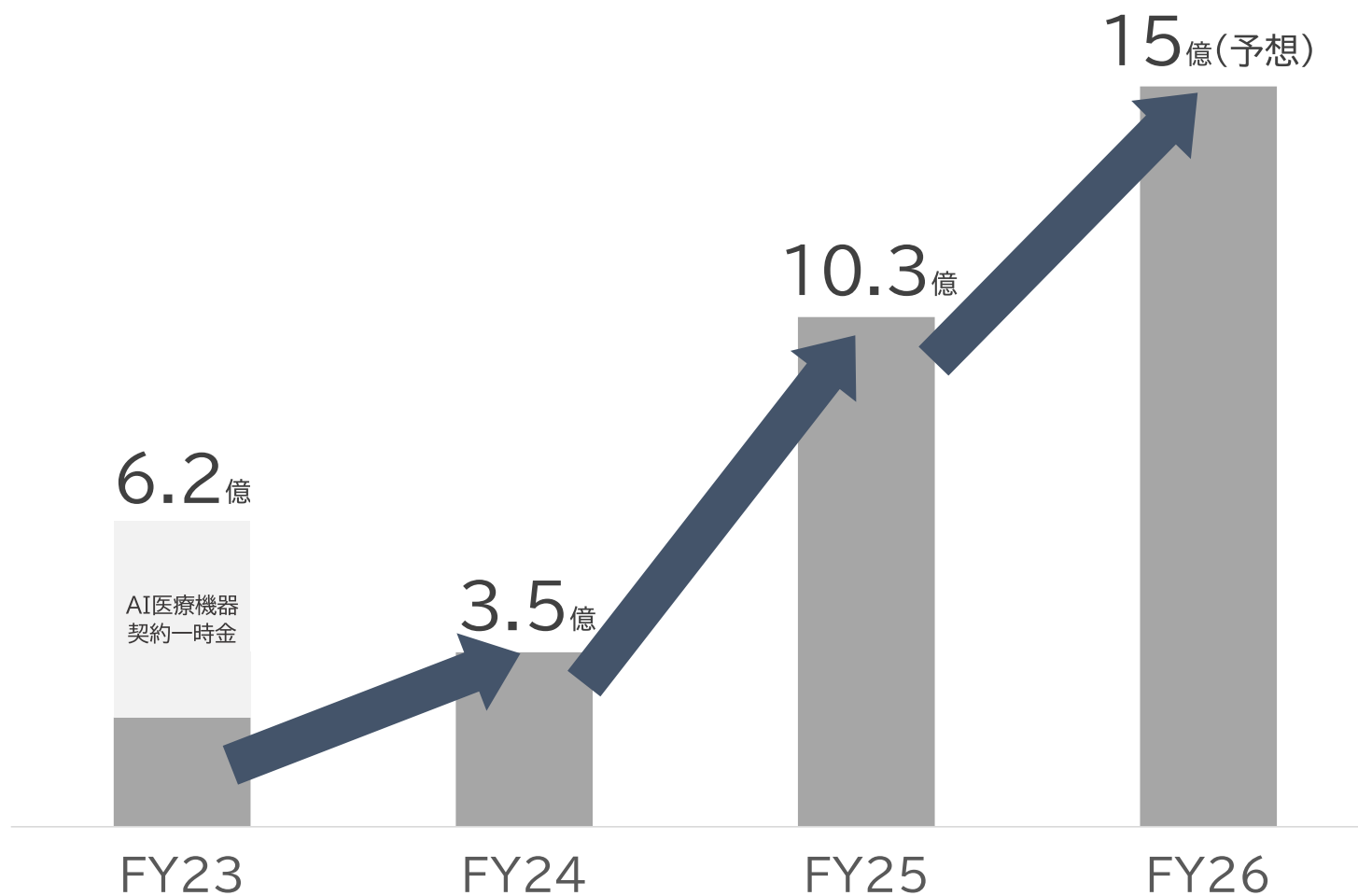


DDAIF

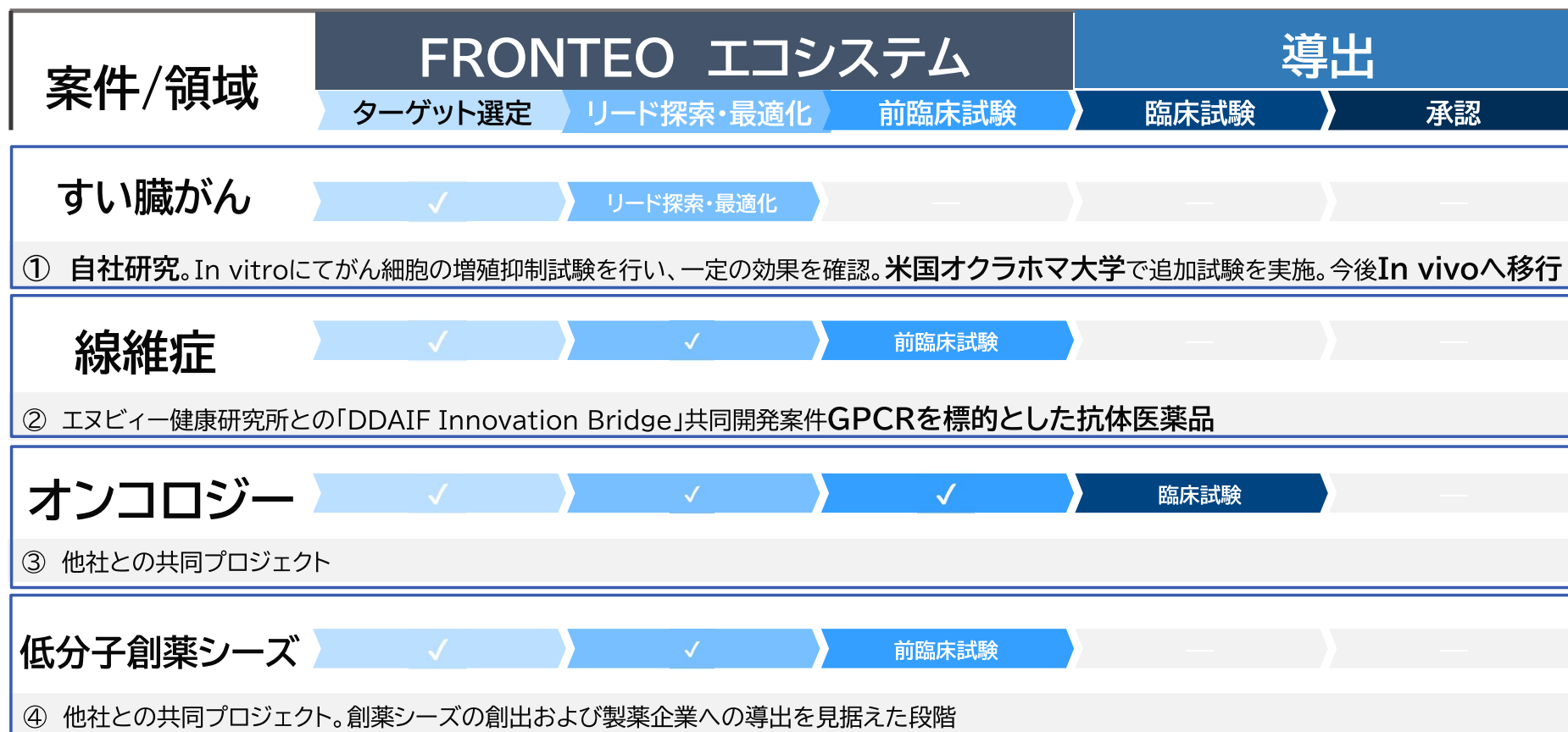
FRONTEO AI創薬事業成長戦略



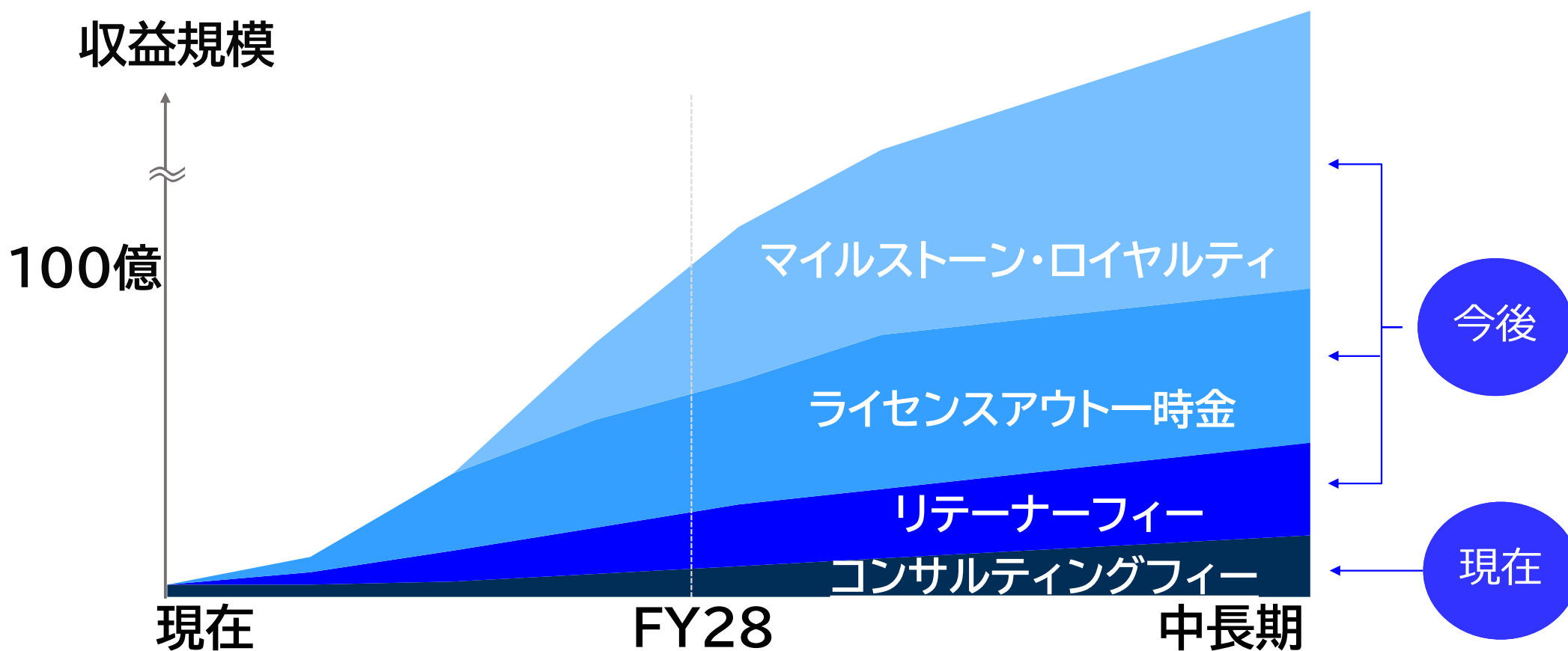
ライフサイエンス事業売上推移



ライセンスアウト(導出)パイプライン



ビジネスモデル成長イメージ





FRONTEO Bright Value

集合知に埋もれたリスクとチャンスを見逃さない
ソリューションを提供し、
情報社会のフェアネスを実現します。