BrightPath_
Biotherapeutics

募集ポジション

以下研究員を、募集しています。

組織		
創薬研究部／研究員	がん免疫・創薬研究	数名
	がん免疫・抗体医薬	数名
細胞医薬部／研究員	iPS-NKT	数名
	新規開発品	数名

BrightPath Biotherapeutics

募集要項

- がん免疫分野の創薬研究者を募集しています。

創薬研究員／がん免疫創薬研究	創薬ターゲットの検証、候補薬の評価を中心にご担当いただきます。
職務内容	免疫細胞とがん細胞を用いたがん免疫医薬候補のスクリーニング系と評価系の構築
	標的分子の機能と候補薬の免疫学的な作用機序の解析
	各種遺伝子操作（遺伝子組換え、培養細胞への遺伝子導入）と、ヒトおよびマウス免疫細胞の培養と免疫学的解析
募集要件	博士または同等の免疫学、分子生物学実験の知識と実務経験を有する方
	オンコロジー、免疫学、がん免疫のいずれかの領域における研究実績
歓迎！	免疫学、がん免疫領域のバックグラウンドと研究経験をお持ちの方を歓迎します。

BrightPath Biotherapeutics

募集要項

- がん免疫分野の抗体医薬研究員を募集しています。

創薬研究員／抗体医薬	がん免疫抗体医薬の薬効評価を中心にご担当いただきます。
職務内容	免疫細胞を用いた抗体開発品の有効性と作用機序の解析
	新規機能性抗体の培養細胞を用いたスクリーニングおよびin vitro評価
	各種遺伝子操作（遺伝子組換え、培養細胞への遺伝子導入）と、ヒトおよびマウス免疫細胞の培養と免疫学的解析
募集要件	博士または同等の知識経験を有する方
	免疫学、分子生物学の研究バックグラウンド
歓迎！	がん免疫領域のバックグラウンドと抗体医薬品の研究経験を有する方を歓迎します。

BrightPath Biotherapeutics

募集要項

- 細胞医薬研究員を募集しています。

研究員／細胞医薬品	
職務内容	がん免疫領域における細胞医薬品の研究開発 ・製造法開発、品質評価 ※国立研究機関やアカデミアとともに、がん免疫、iPS細胞等の最先端の研究を実施
募集要件	修士卒以上（医薬／薬学／生物学等）
	細胞医薬品の研究開発経験（3年以上）
	免疫学の専門知識、免疫細胞培養に関する高度な経験と専門性
	研究を自ら計画立案し、遂行管理する能力
	細胞特性解析に用いられる各種分析法の習熟
	分子生物学的手法の習熟（ゲノム編集等の経験者は尚可）
望ましいスキル・経験	がん領域における専門性（基礎研究経験者、医薬品開発経験者は尚可）
	製造・品質関連のガイドライン、GMP/GCTPの理解
	薬機法、再生医療新法などの規制に精通している
	iPS細胞に関する専門性

その他

- 会社概要
  ・HPをご確認ください。https://www.brightpathbio.com/

- 処遇等
  ・給与：経験・能力を考慮のうえ、当社規定により処遇します。
  ・休日：週休2日制（土日）、祝祭日、夏季・年末年始休暇
  ・各種社会保険完備

- 主な勤務地
  ・川崎創薬研究所（神奈川県川崎市川崎区）
  ・細胞医薬ラボ（同上）

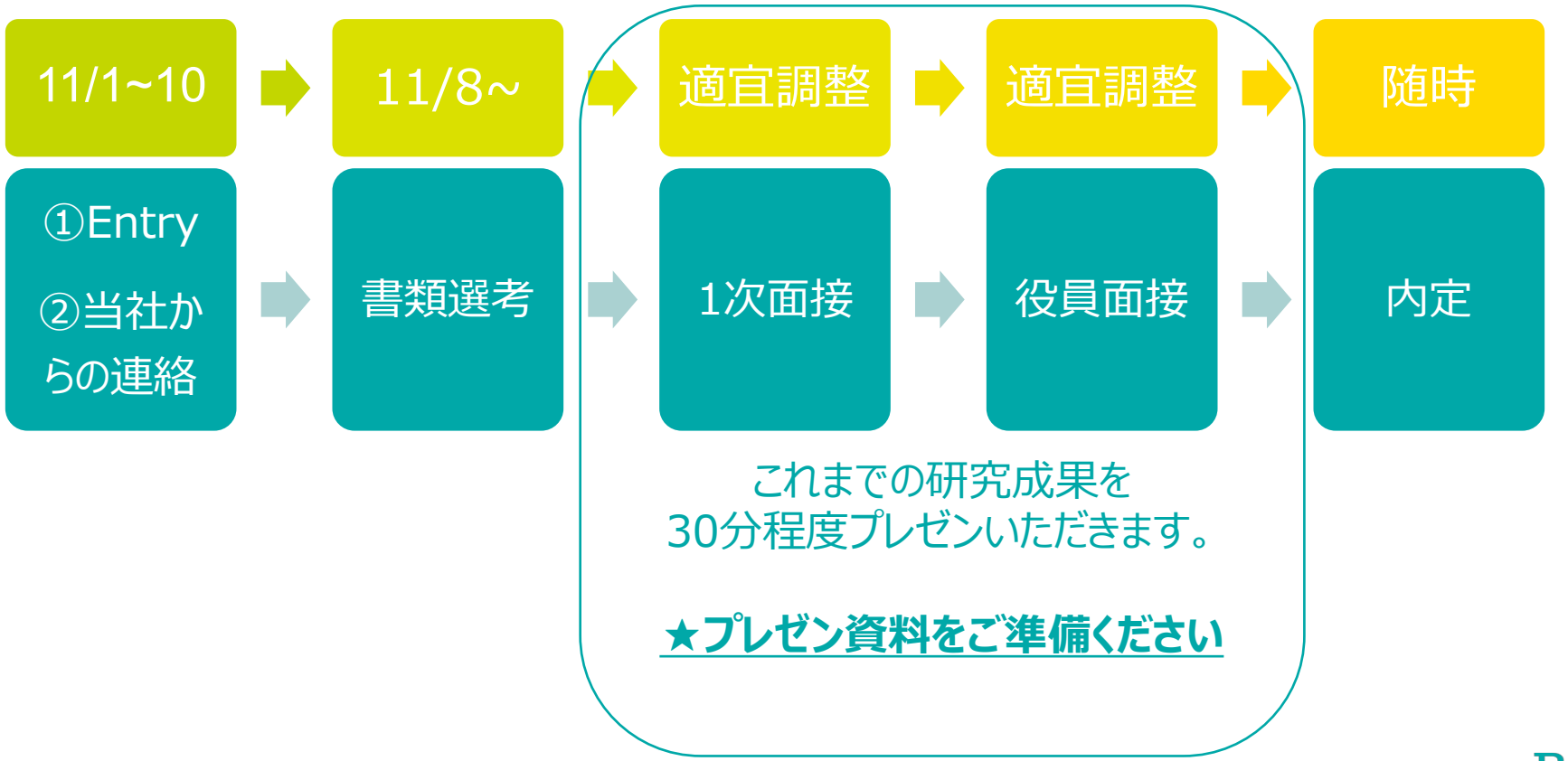
- 問い合わせ先
  ・管理部　採用担当（河合）
  hr@brightpathbio.com

BrightPath Biotherapeutics

選考方法

- 以下書類を、アドレス　hr@brightpathbio.com 宛　にお送りください。
- 履歴書、研究経歴書、論文リスト

※応募書類はお返しいたしません。



※CPP2018サンフランシスコ会場での面接は実施しておりません。

BrightPath Biotherapeutics

BrightPath Biotherapeutics

会 社 案 内

2018年10月

私たちは、がん免疫治療分野の最先端を切り拓くことにより、
一人ひとりが自らの力でがんを克服する世界を実現します。

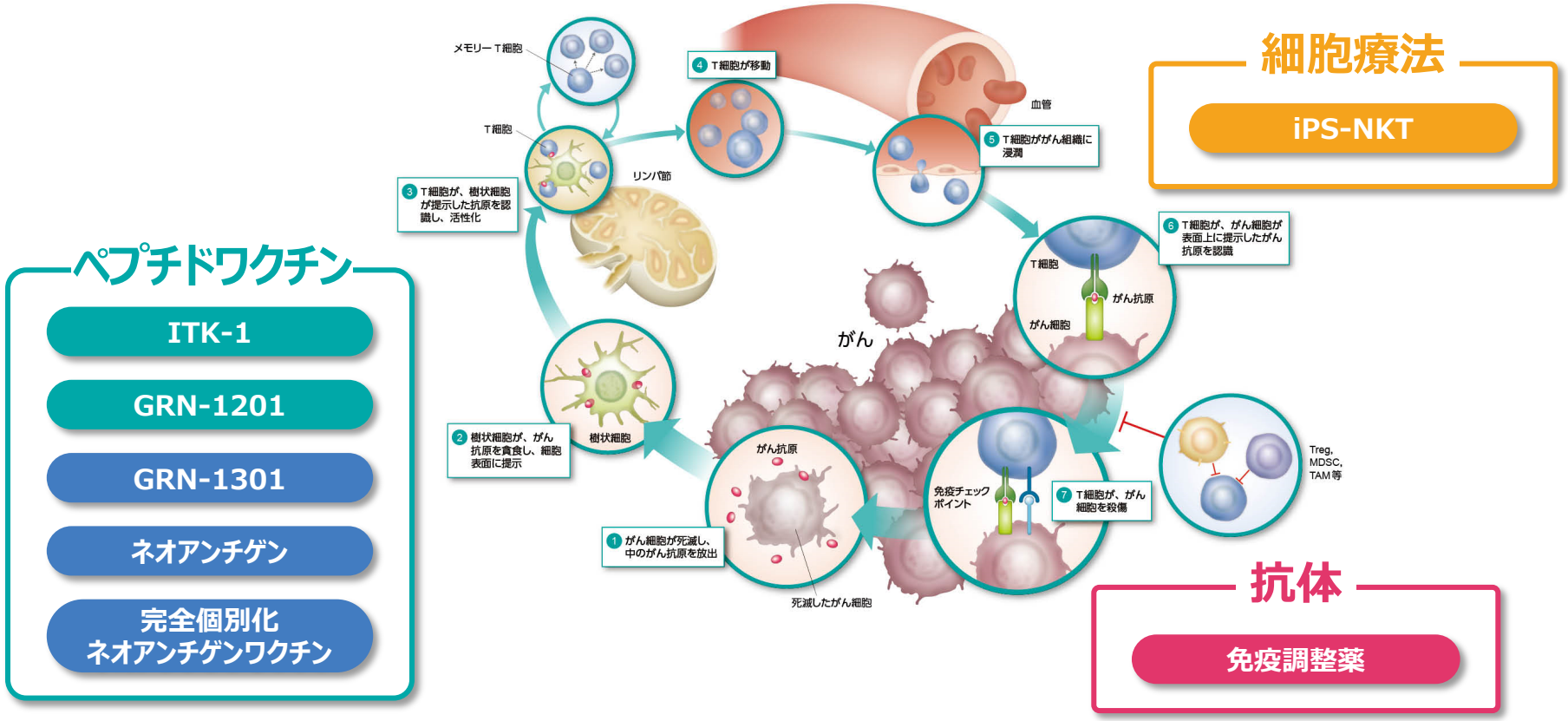
BrightPath Biotherapeutics

2017年7月、ブライトパス・バイオ株式会社に社名を変更いたしました
（旧社名：株式会社グリーンペプタイド）

会社概要

ブライトパス・バイオ株式会社

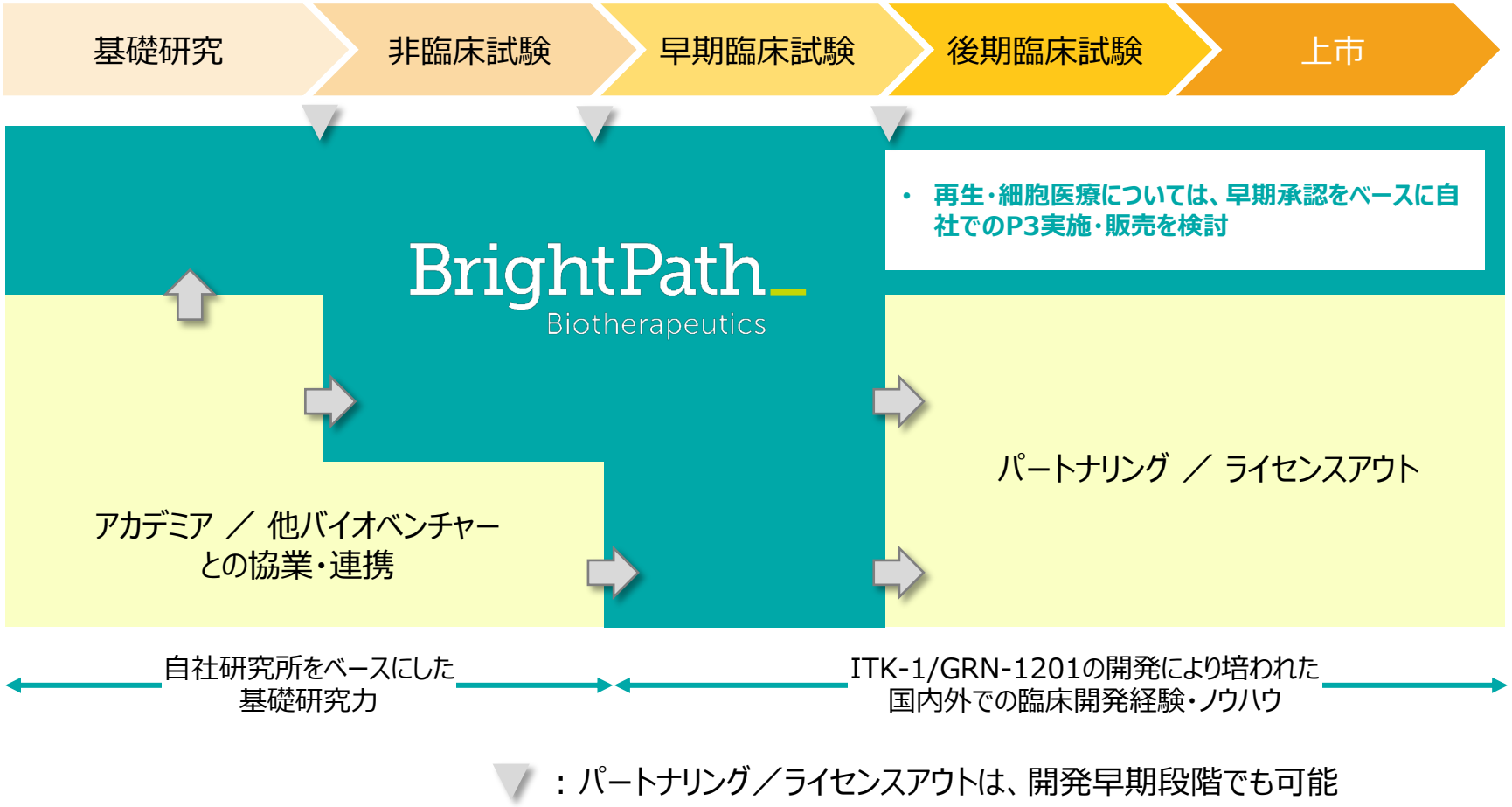
- 創薬探索から後期臨床試験段階まで、「がん免疫療法」の研究開発を行う創薬ベンチャー
- 近年急速に成長するがん免疫療法市場へ、がんペプチドワクチン、細胞療法、免疫調節抗体などのパイプラインでアプローチ



BrightPath Biotherapeutics

ビジネスモデル

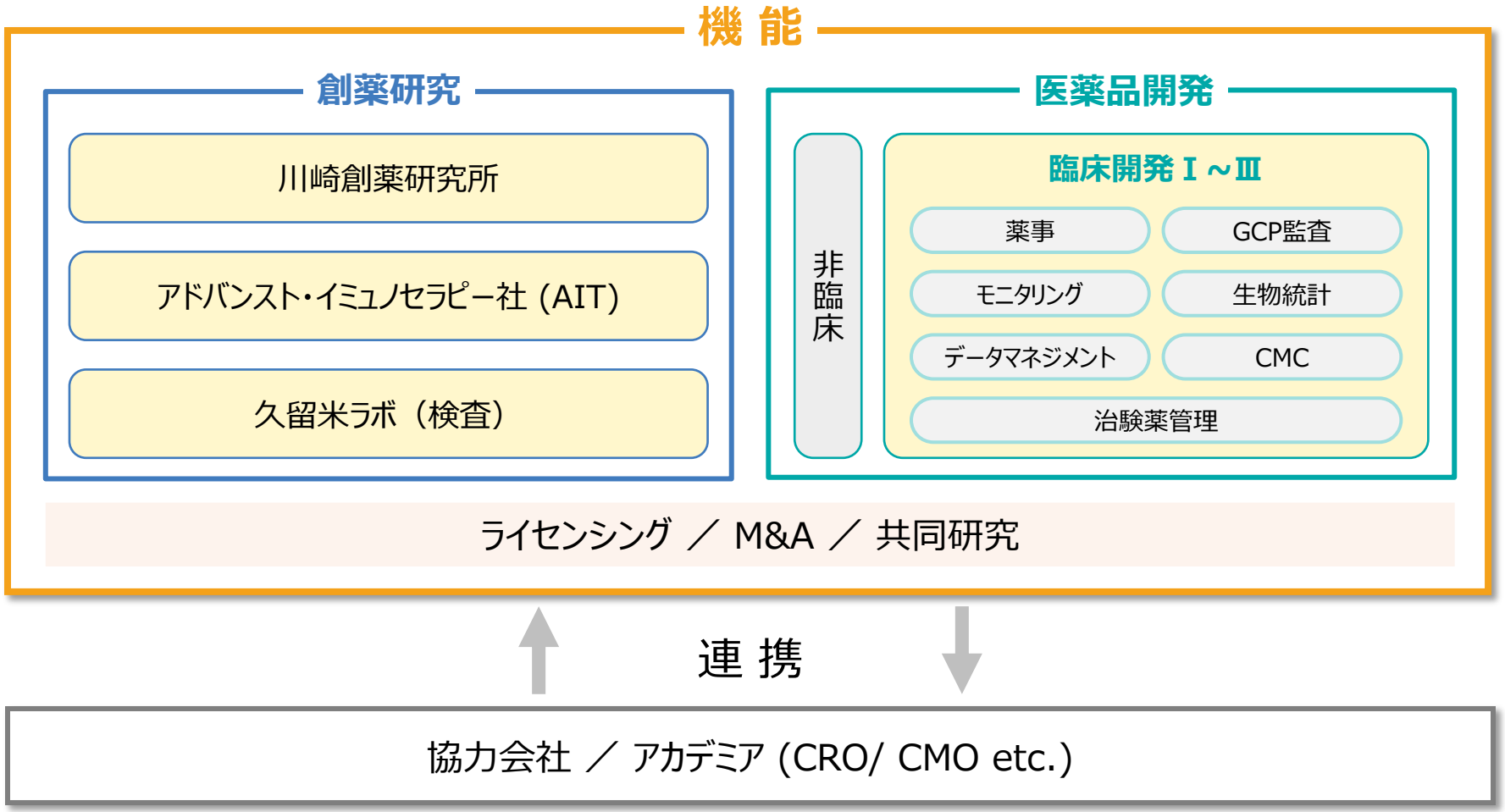
- アカデミアおよび他社との協業・連携をもとに、基礎研究からPOC取得までを一貫して実施できる体制を構築



BrightPath Biotherapeutics

強み：プロジェクト推進力

- 創薬研究から後期臨床試験の実施まで、幅広い経験に裏付けられたプロジェクト推進力



BrightPath Biotherapeutics

会社概要

- 資本金　5,419百万円 (2018年3月末現在)

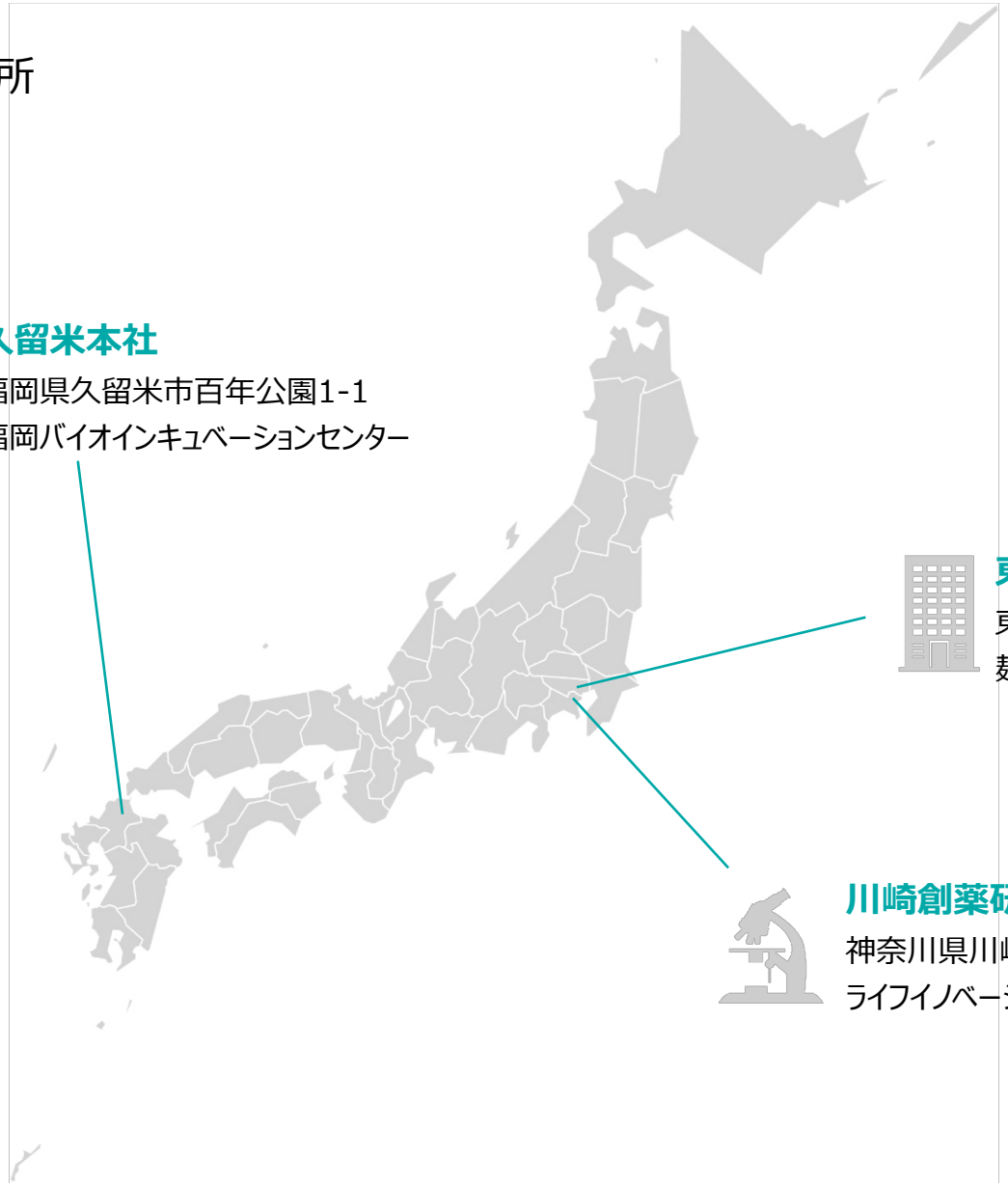
- 役員

	代表取締役CEO	永井　健一
	取締役COO	脇　豊
	取締役CFO	酒井　輝彦
	取締役CSO	中村　徳弘
	取締役	山田　亮
		久留米大学先端癌治療研究センター 所長・教授
	社外取締役	竹内　弘高
		ハーバード大学経営大学院教授
		一橋大学名誉教授
	社外監査役	今井　義浩
		阿部　武敏
		山口　芳泰

- 従業員数　42名 (2018年3月末現在)

会社概要

- 事業所



久留米本社
福岡県久留米市百年公園1-1
福岡バイオインキュベーションセンター

東京支社
東京都千代田区麹町2-2-4
麹町セントラルビル7F

川崎創薬研究所
神奈川県川崎市川崎区殿町3-25-22
ライフイノベーションセンター

BrightPath Biotherapeutics

沿 革

■：沿革
■：パイプライン

2003
(5月)
福岡県に㈱グリーンペプタイドとして当社設立

2011
(11月)
富士フイルム㈱とITK-1に関する独占的ライセンス契約を締結

2013
(10月)東京証券取引所 マザーズ市場に上場
(10月)米国にて、メラノーマを適応症とするGRN-1201 第Ⅰ相臨床試験を開始

(6月)
前立腺がんを適応症とするITK-1 第Ⅲ相臨床試験を開始

2015

2016
(7月) ㈱グリーンペプタイドから、ブライトパス・バイオ㈱に社名変更
(1月)米国にて、非小細胞肺がんを適応症するGRN-1201 第Ⅱ相臨床試験を開始（免疫チェックポイント阻害剤との併用）

(8月)
川崎創薬研究所を開設

2017

BrightPath Biotherapeutics

外部提携

パートナー	プロダクト	状況	地域	年
富士フイルム	ITK-1	導出	グローバル	2011
神奈川県立がんセンター	GRN-1301	導入	グローバル	2016
神奈川県立がんセンター	新規ネオアンチゲン	共同研究		2016
国立がん研究センター	個別化ネオアンチゲンワクチン	共同研究		2017
神奈川県立がんセンター / 東京大学	個別化ネオアンチゲンワクチン	共同研究		2018
三重大学	個別化ネオアンチゲンワクチン	共同研究		2018
理化学研究所	iPS-NKT	共同研究		2018

川崎創薬研究所

- 羽田空港正面に立地するライフイノベーションセンターに設置
- ネオアンチゲン、免疫調整薬（immuno-modulator）の研究に注力

BrightPath Biotherapeutics

財務ハイライト

現金及び預金	65億円 （2018年3月末） 借入金なし
当期純損失	△22億円 (2019年3月期 予想)

研究開発
／パイプライン

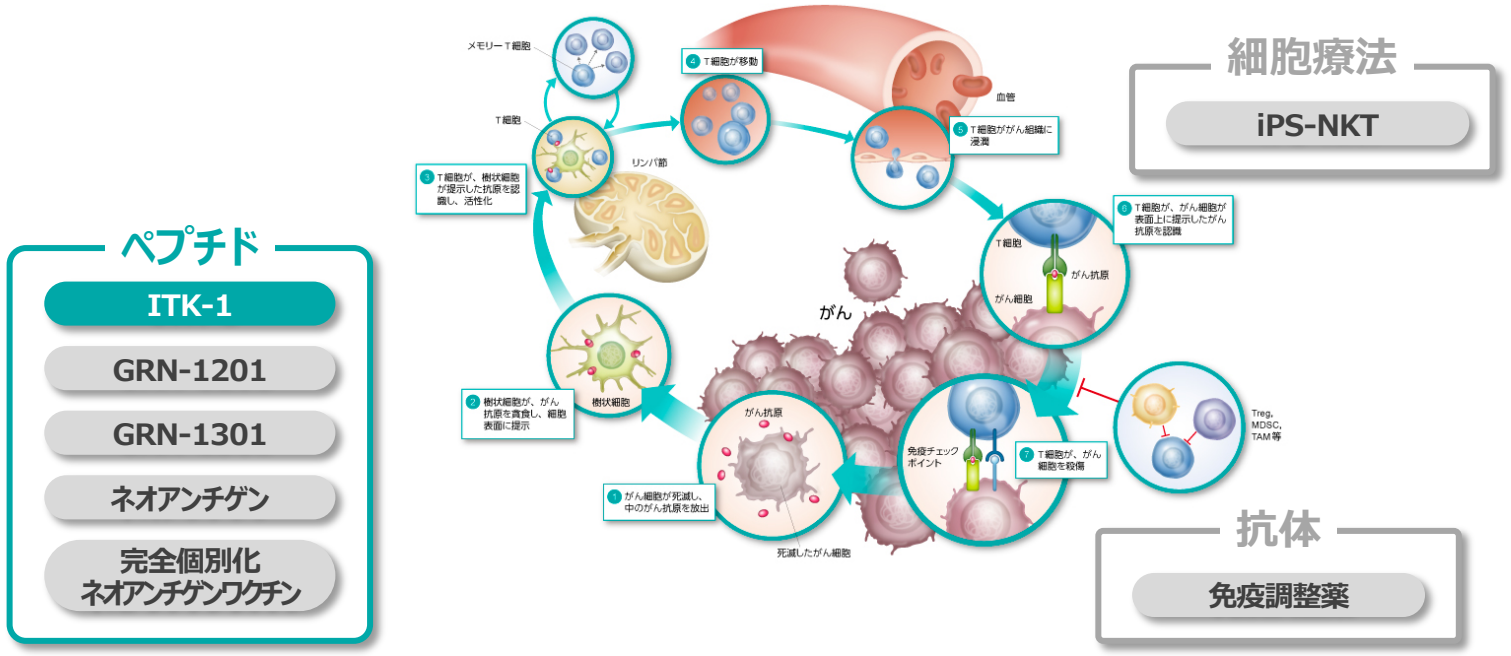
Pipeline

プロジェクト	適応症	地域	基礎研究	非臨床試験	Phase I	Phase II	Phase III	上市	パートナー
ITK-1 • がんペプチドワクチン • 富士フイルム(株)へ導出	前立腺がん	日本	 ※主要評価項目において統計学的な有意差を示せず						富士フイルム㈱
GRN-1201 • がんペプチドワクチン • 免疫チェックポイント阻害剤併用（肺がん）	非小細胞肺がん	米国							導出候補品
	メラノーマ	米国							
GRN-1301 • ネオアンチゲン（薬剤耐性獲得腫瘍特異的遺伝子変異）ワクチン	非小細胞肺がん	未定							導出候補品
iPS-NKT • iPS再生NKT細胞療法	頭頸部がん	日本							理化学研究所と共同開発

BrightPath Biotherapeutics

ITK-1

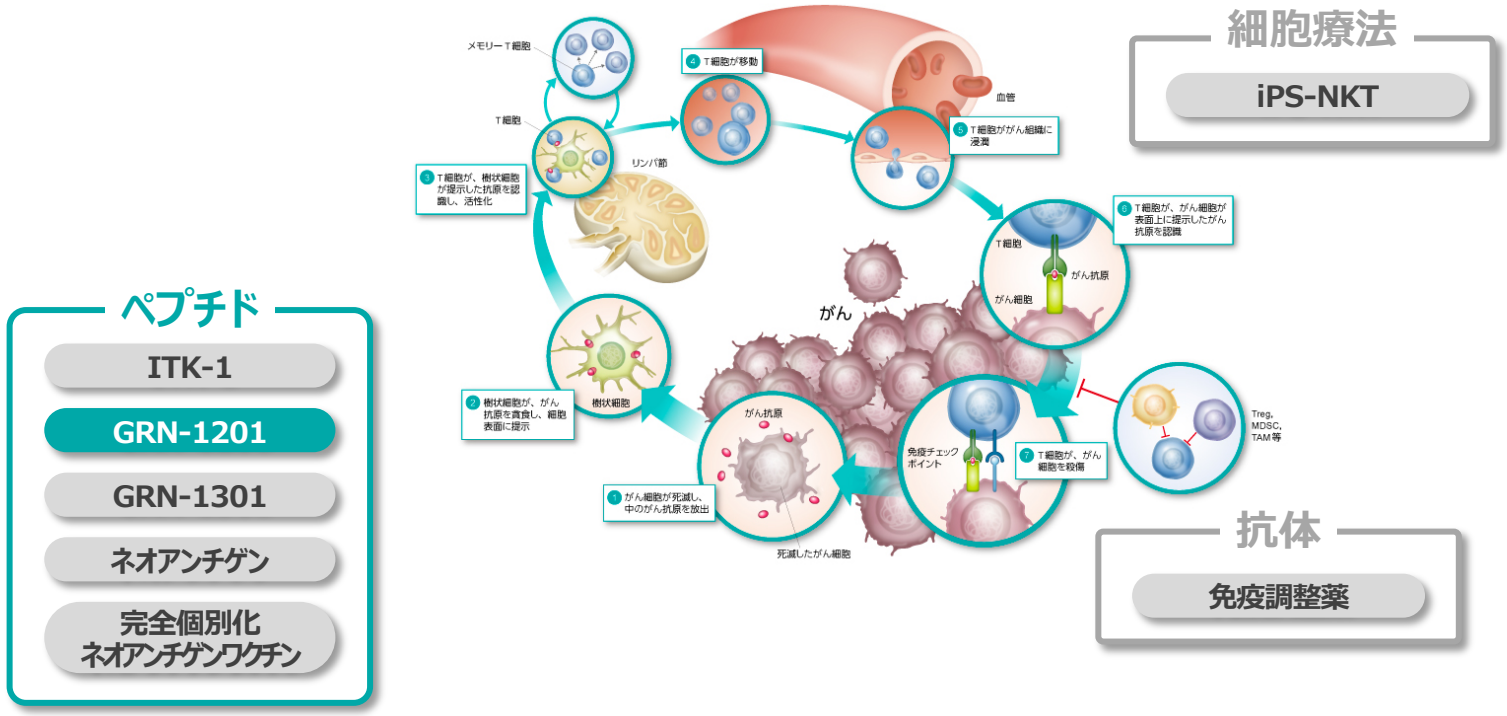
- がんを排除する免疫を患者体内で誘導する「がんペプチドワクチン」
  - 日本人に多く見られるHLA-A24型拘束性のペプチド
- 患者一人ひとりの免疫状態に合わせて効果的にがん免疫を誘導する抗原ペプチドを選択投与
- 国内で前立腺がんを対象とする第Ⅲ相試験を終了
  （主要評価項目において統計学的な有意差を示せず）
- 富士フイルム株式会社へライセンス・アウト



BrightPath Biotherapeutics

GRN-1201

- がんを排除する免疫を患者体内で誘導する「がんペプチドワクチン」
- 欧米人に多い遺伝子型 (HLA-A2)に対応するグローバル向けプロダクト
- 免疫チェックポイント阻害剤との併用による複合的がん免疫療法
- 米国で、メラノーマと非小細胞肺がんを対象に早期臨床試験を実施中



BrightPath Biotherapeutics

GRN-1201: 抗原の発現

- GRN-1201がターゲットとする腫瘍関連抗原は多くのがん種において発現
  - メラノーマ: >85%
  - 非小細胞肺がん: >95%

主ながん種における4つの抗原ターゲットの発現状況

	メラノーマ	非小細胞肺がん	大腸がん	前立腺	卵巣がん	膵がん	転移性頭頸部扁平上皮がん
Case Number %	31/36 86.1%	74/77 96.1%	93/94 98.9%	28/35 80.0%	83/91 91.2%	26/29 89.7%	76/76 100.0%

（当社データ）

- 久留米大学の臨床研究における、1,000人以上の患者にGRN-1201とその関連ペプチドの投与経験
  - 高い免疫原性と安全性を示唆

GRN-1201: 薬効薬理

- 各ペプチドの免疫応答の誘導を確認

久留米大学臨床研究データでは、進行性のがん患者（HLA-A2型日本人）において、
GRN-1201の各ペプチドが免疫応答を誘導していることが示されている

*DTH: Delayed-type hypersensitivity

		CTL			IgG			CTL & IgG			DTH*		
Peptide	Total A2+ pts	Pts analyzed	Pts induced	%	Pts analyzed	Pts induced	%	Pts analyzed	Pts induced	%	Pts analyzed	Pts induced	%
A	22	21	6	28.6%	21	3	14.3%	21	1	4.8%	6	2	33.3%
B	29	27	11	40.7%	27	9	33.3%	27	7	25.9%	17	2	11.8%
C	19	17	8	47.1%	19	9	47.4%	17	5	29.4%	8	2	25.0%
D	24	22	7	31.8%	23	3	13.0%	22	2	9.1%	10	2	20.0%

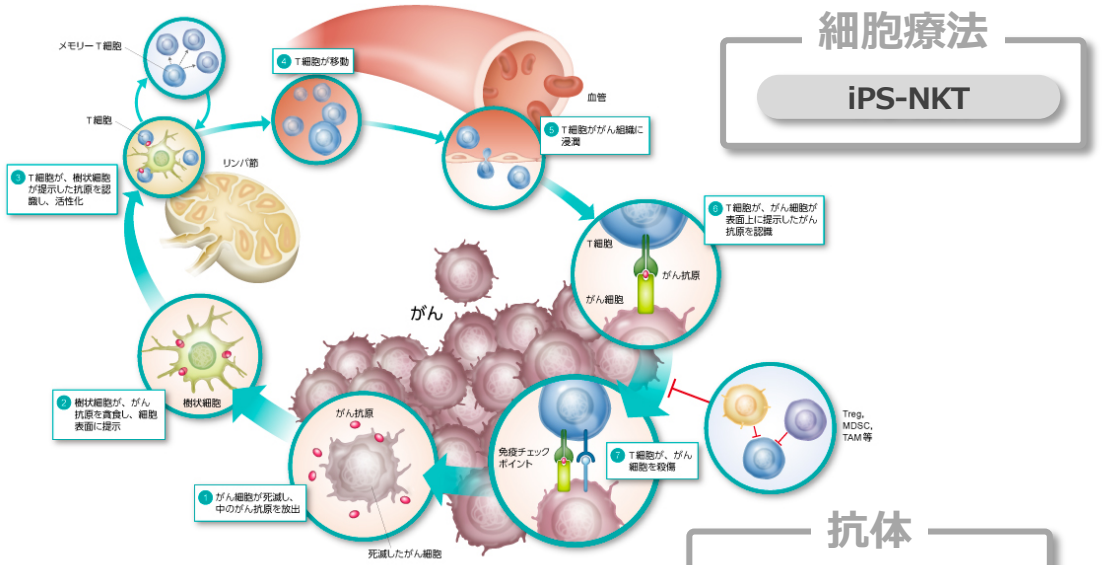
（当社データ）

GRN-1301（1）

- ネオアンチゲン（腫瘍特異的変異抗原）を標的とする「がんペプチドワクチン」
  - 欧米人に多いHLA-A2拘束性ペプチド
- 非小細胞肺がん（NSCLC）治療における分子標的薬の薬剤耐性の課題をがん免疫療法で解決
- 基礎研究段階
  - 対象疾患：NSCLC

ペプチド

- ITK-1
- GRN-1201
- **GRN-1301**
- ネオアンチゲン
- 完全個別化ネオアンチゲンワクチン



細胞療法

- iPS-NKT

抗体

- 免疫調整薬

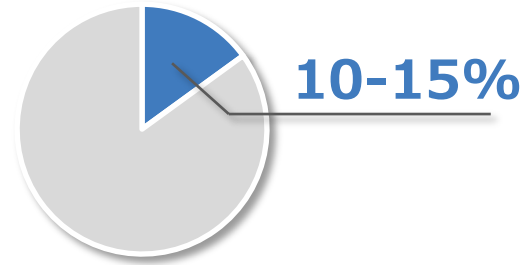
BrightPath Biotherapeutics

GRN-1301（2）

- 肺がん一次治療EGFR-TKIの治療抵抗性をもたらす薬剤耐性遺伝子変異(EGFR T790M点変異)に、がん免疫療法で対応
- 年間新規診断数：50万人 → この約8割が非小細胞肺がん

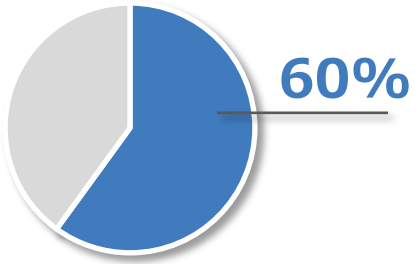
(米国 21万人、EU 上位5ヶ国 20万人、日本10万人) ※1

■ EGFR一次変異陽性率



EGFRチロシンキナーゼ阻害薬
(EGFR-TKI)※2が 標準療法

■ EGFR-TKI治療抵抗性患者におけるT790M変異(EGFR二次変異)陽性率



※1 出所：GLOBOCAN 2012
※2 タルセバ (エルロチニブ、2015年売上高$1.59bn)、イレッサ (ゲフィチニブ)、ジオトリフ (アファチニブ)が3局で承認

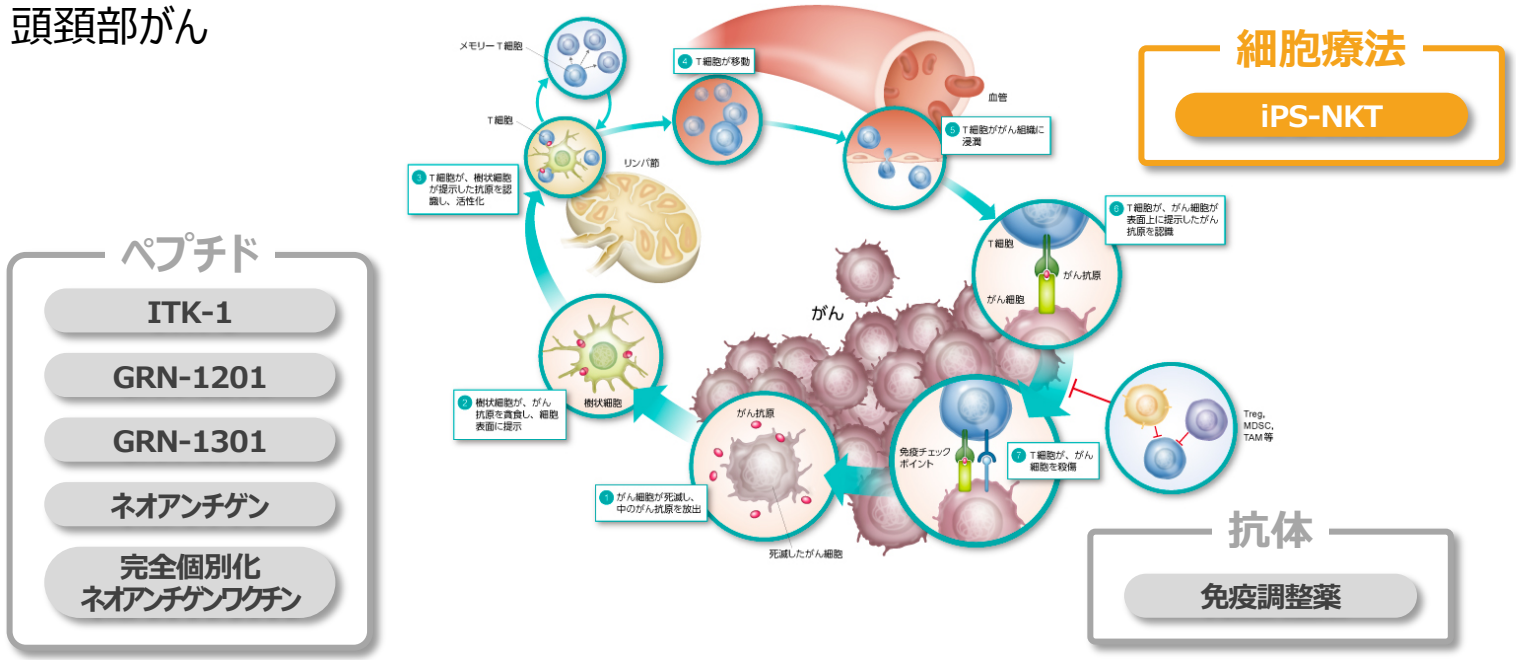
BrightPath Biotherapeutics

GRN-1301（3）

- ネオアンチゲン T790M遺伝子突然変異は、がん免疫療法の良い標的
- 抗原エピトープ（ペプチド）は免疫原性を確認済み
  - 米国で特許登録査定
- がん細胞だけに発現
- 免疫監視機構からの逃避(抗原喪失)が起こりにくい
  - EGFR-TKI(一次治療)による攻撃を逃れようとして発生する、がん悪性化に必須なドライバー変異
- 発生頻度がかなり高い

iPS-NKT

- NKT細胞由来iPS細胞から再分化誘導したNKT細胞を用いた新規他家がん免疫療法
- 多面的な抗腫瘍効果を有する免疫細胞
  - 自然免疫の活性
  - 獲得免疫の誘導
  - 免疫抑制環境の改善
- 理化学研究所との共同研究
  - 適応症：頭頸部がん



BrightPath Biotherapeutics

iPS-NKT細胞療法の特性

iPS-NKT細胞療法は、従来十分量の確保が困難であった、多面的抗腫瘍効果が期待されるNKT細胞を、iPS化技術を活用することで、大量にかつタイムリーに確保し、他家免疫細胞として投与する細胞療法です

NKT細胞

多面的な抗腫瘍効果を有する免疫細胞

- 自然免疫の活性
- 獲得免疫の誘導
- 免疫抑制環境の改善

×

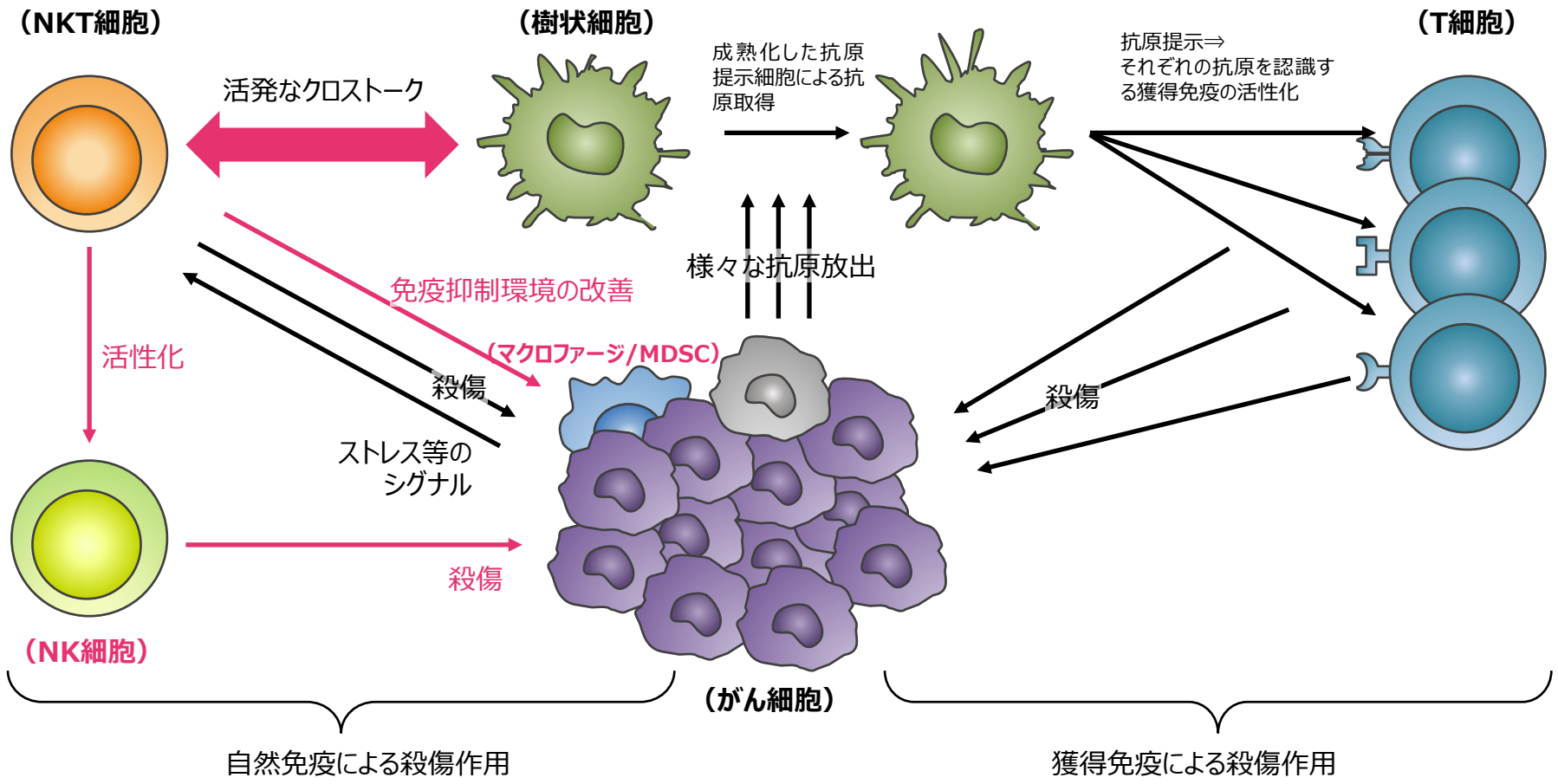
iPS技術

iPS-NKT細胞を分化前にバンク化することで、臨床効果が期待できる十分量の細胞を必要に応じて調整可能

NKT細胞の持つ多面的作用

NKT細胞は一般的な自然免疫の作用に加えて、更に強力な抗腫瘍効果を発揮するための、いくつかの性質が備わっています

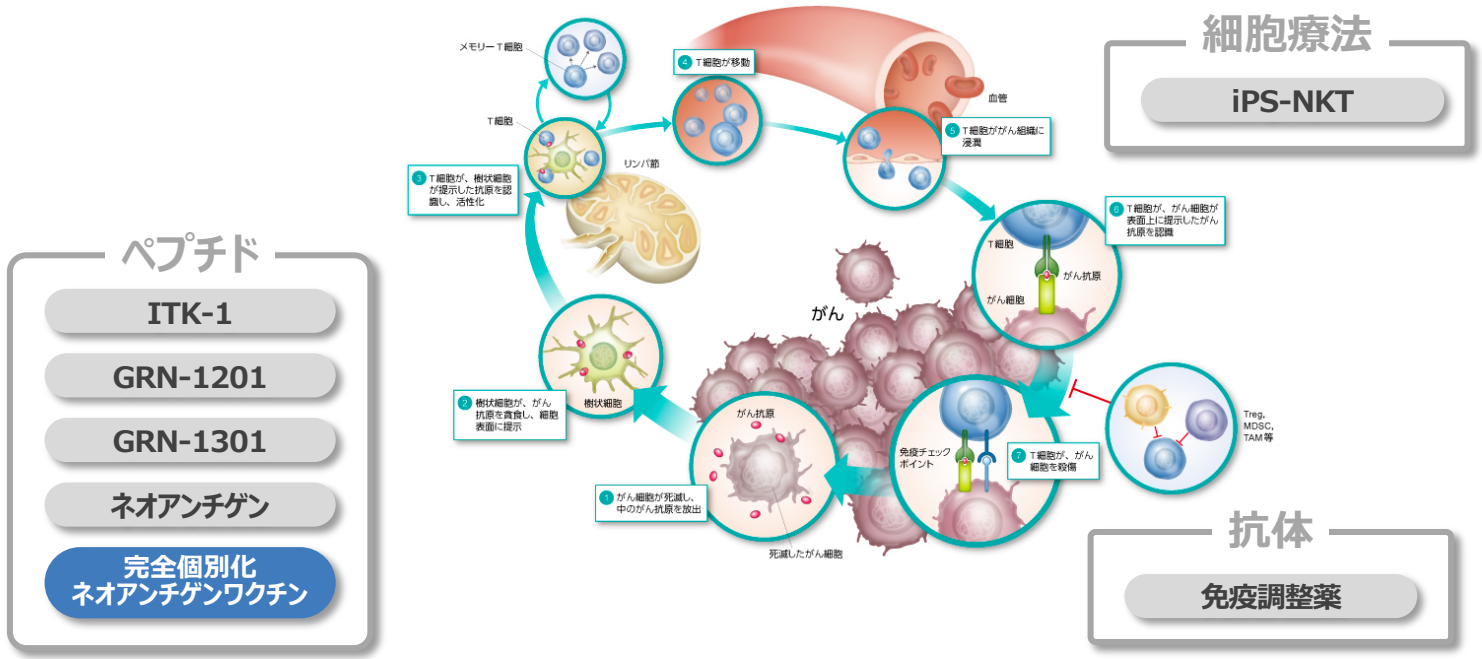
一般的な自然免疫系細胞に加えて、NKT細胞特有の性質を赤字で示す



BrightPath Biotherapeutics

完全個別化ネオアンチゲンワクチン療法

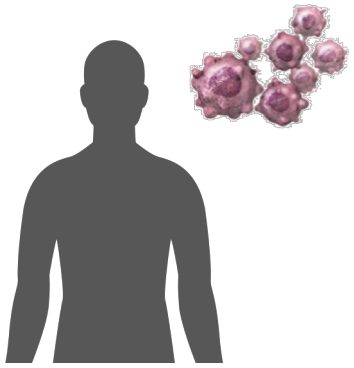
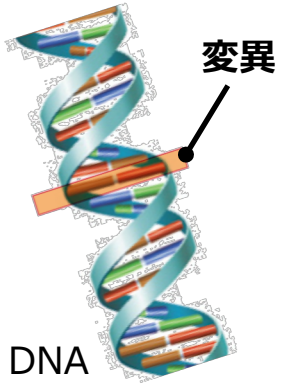
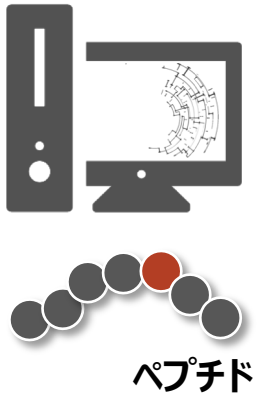
- ネオアンチゲン(Neoantigen)は遺伝子突然変異によって生じる、がん細胞固有の抗原であり、非自己を排除する免疫システムにとって格好の標的
- ネオアンチゲンは患者ごとに異なるため、個別化療法の理想的な標的
- 完全個別化ネオアンチゲンワクチン療法の手法を確立するため、複数の国内アカデミアと共同研究を実施



BrightPath Biotherapeutics

完全個別化がん免疫療法

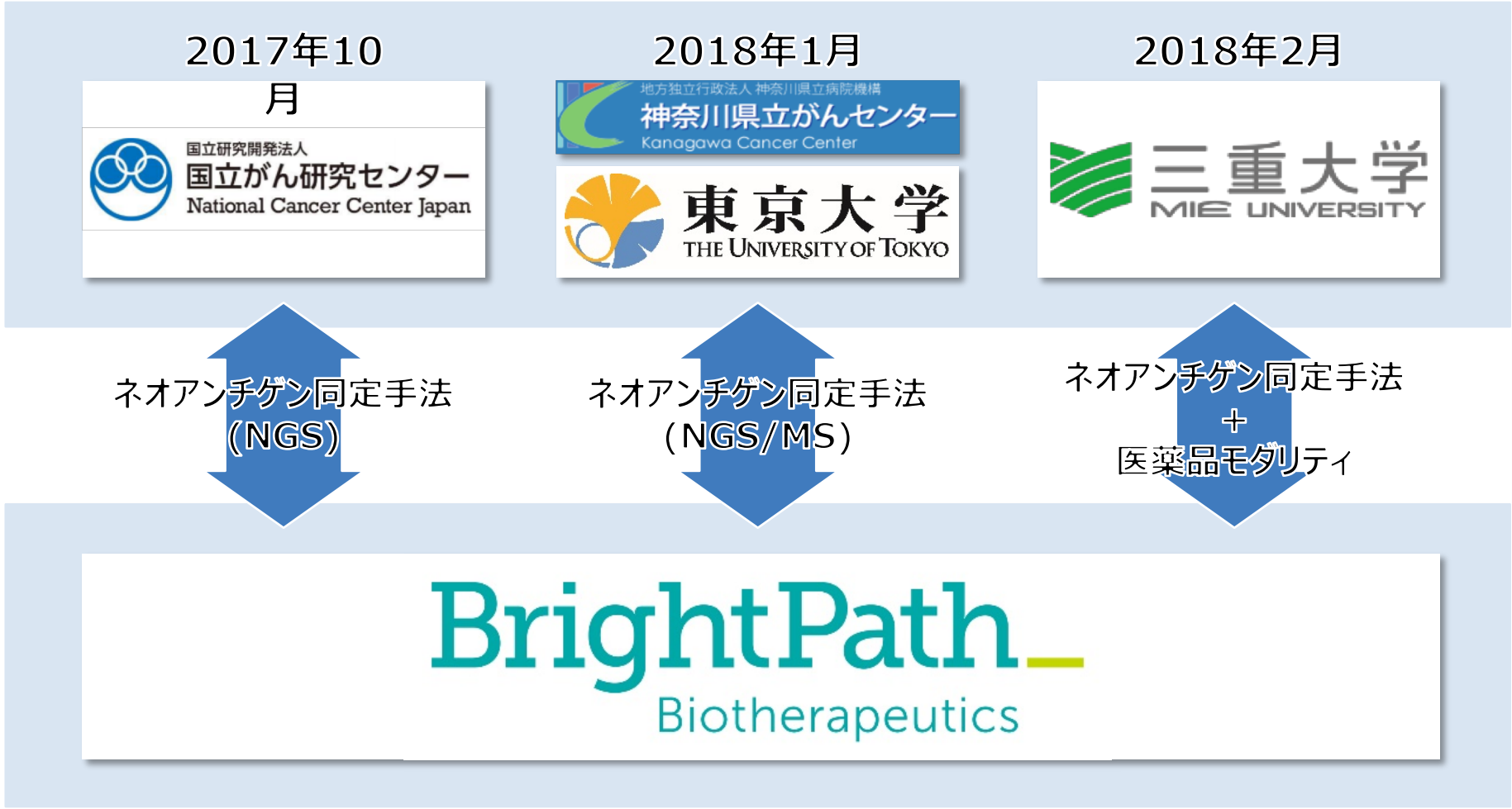
- 治療の流れ

がん患者	遺伝子変異の同定	ワクチンのデザイン	製 剤
			
– 組織の採取 – バイオプシー検査 – …	– NGS解析 – MS解析 – …	– in silico解析 – モダリティ ✓ ペプチド ✓ RNA/DNA ✓ … – アジュバント – …	– 製剤 – …

BrightPath Biotherapeutics

完全個別化がん免疫療法

- 国内をリードする研究機関との共同研究を実施
- ネオアンチゲン同定手法と最適な医薬品モダリティの開発



私たちは、がん免疫治療分野の最先端を切り拓くことにより、
一人ひとりが自らの力でがんを克服する世界を実現します。

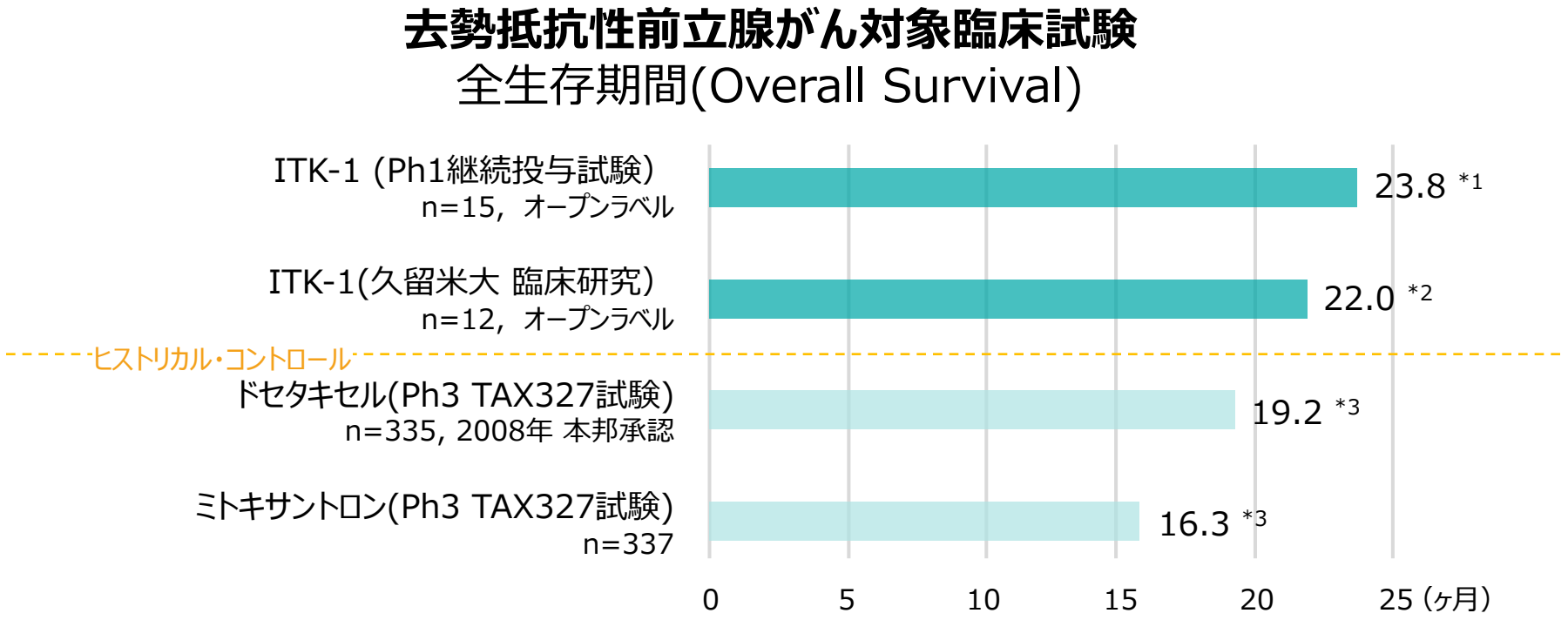
BrightPath
Biotherapeutics

参考資料

BrightPath Biotherapeutics

ITK-1：臨床成績

- 第Ⅰ相臨床試験及び久留米大学での臨床研究で有効性を示唆



(出所)

*1 BrightPath Biotherapeutics/ *2 Noguchi M, et al. *The Prostate* 2011; 71: 470-479

*3 Berthold DR, et al. *J Clin Oncol* 2008; 26: 242-245

– 有害事象：ほとんどがCTCAE Grade 2以下 (投与部位の炎症)で、高い安全性が示唆されている

BrightPath Biotherapeutics