

TR機構活動報告

東京大学トランスレーショナル・リサーチ・イニシアティブ
東京大学未来医療研究人材養成拠点形成事業
合同シンポジウム

2017年 2月1日
加藤益弘



Translational Research Initiative
The University of Tokyo



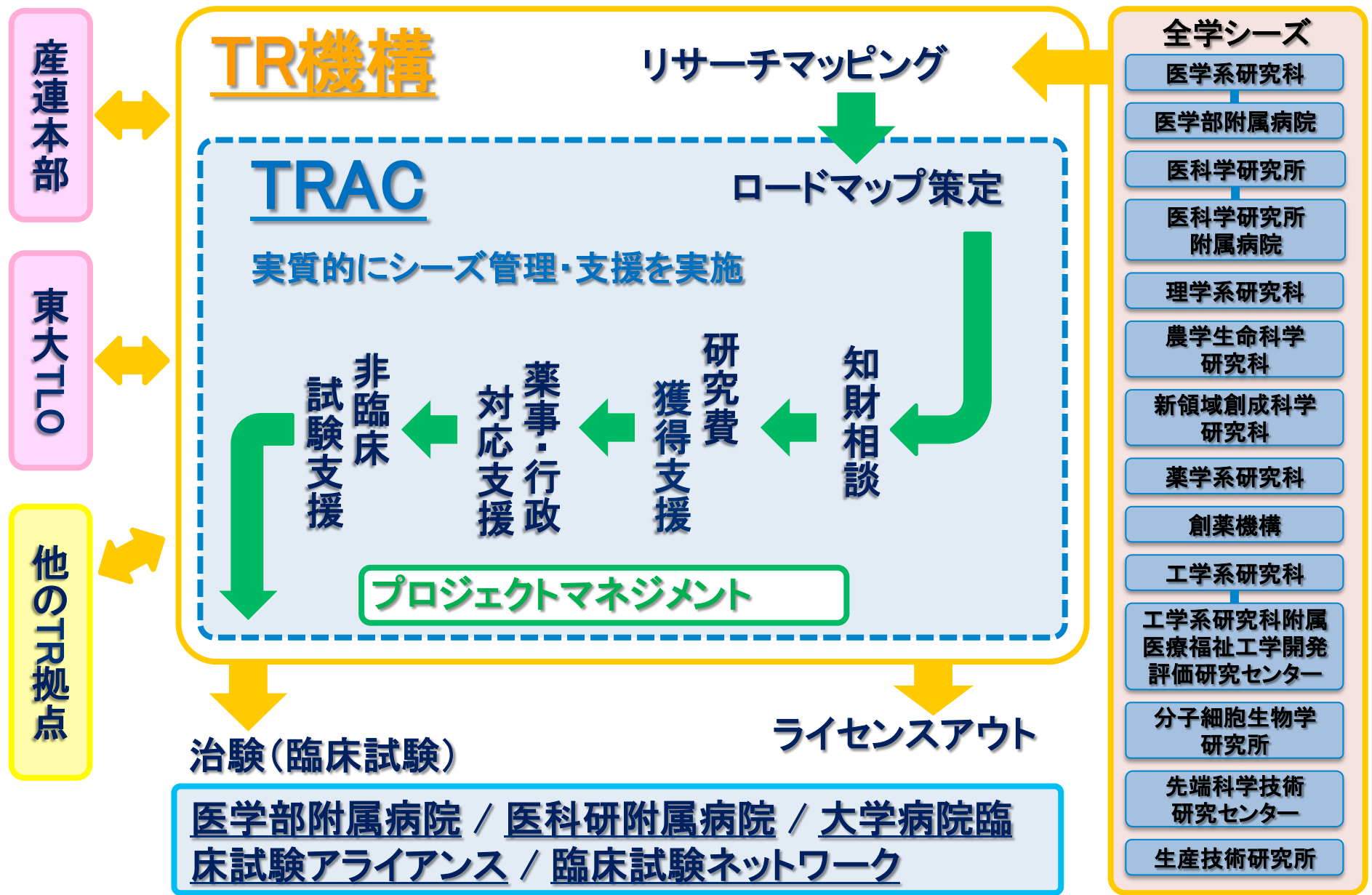
項目

1. 東大におけるTR活動の中での役割
2. ワーキングモデル
3. リサーチマッピングシステム
4. ドラッグ・リダイレクションプログラム
5. TR機構今後の方向性

項目

1. 東大におけるTR活動の中での役割
2. ワーキングモデル
3. リサーチマッピングシステム
4. ドラッグ・リダイレクションプログラム
5. TR機構今後の方向性

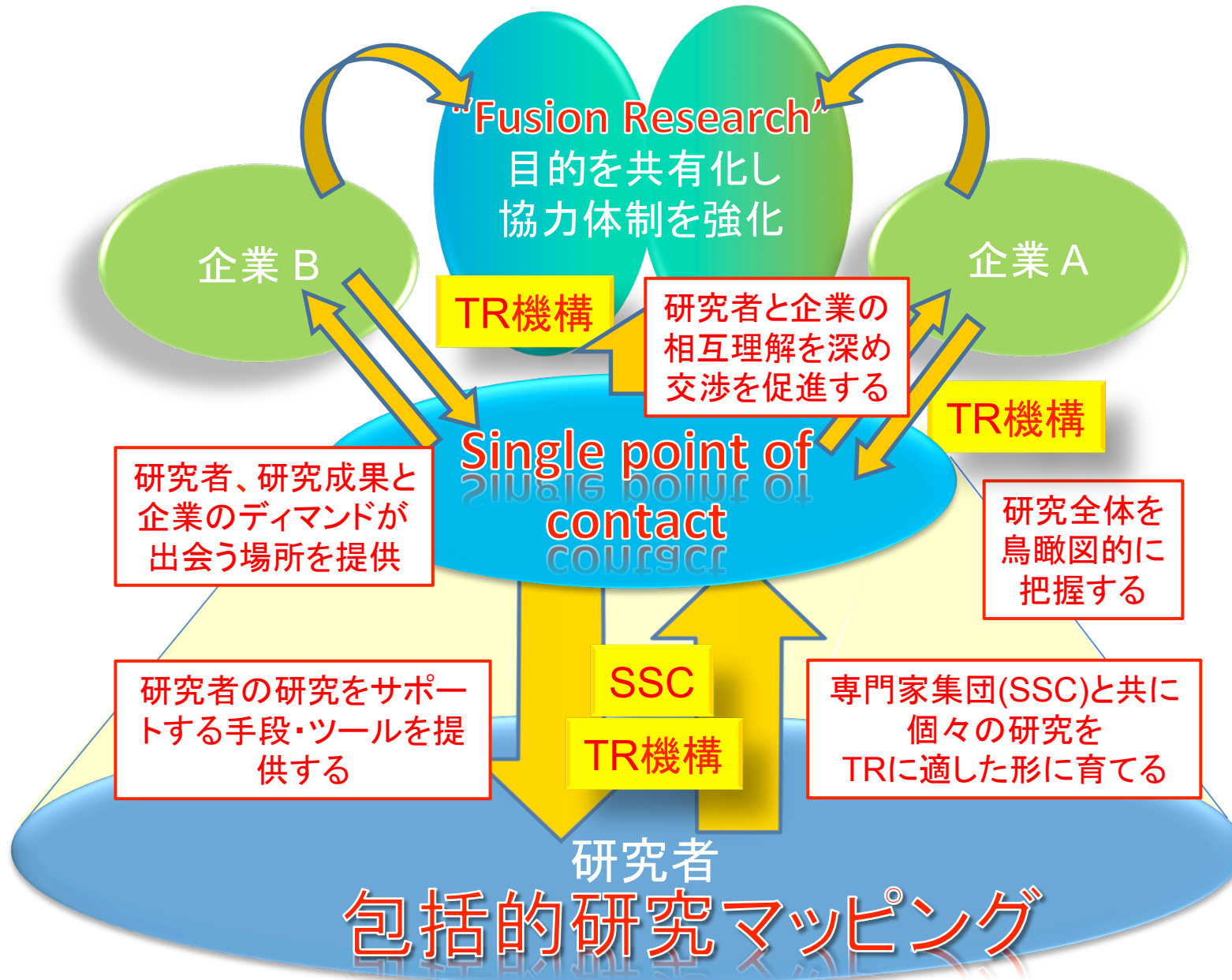
TR機構を核とした学内TR体制の整備



項目

1. 東大におけるTR活動の中での役割
2. ワーキングモデル
3. リサーチマッピングシステム
4. ドラッグ・リダイレクションプログラム
5. TR機構今後の方向性

東京大学TR機構のワーキングモデル



項目

1. 東大におけるTR活動の中での役割
2. ワーキングモデル
- 3. リサーチマッピングシステム**
4. ドラッグ・リダイレクションプログラム
5. TR機構今後の方向性

リサーチマッピングシステム(RMS)

RMSは、医療関連研究テーマの把握とその効率的な活用を促進します

- 1) 医療関連企業: 本学研究の全体像および個々の研究の最新情報を提供することでコラボレーションの可能性を高めます
- 2) 学内研究者・TR担当者: 学内の研究全体像の把握が容易になりTRマネジメントや政府(AMED等)の資金への応募に役立ちます
- 3) 主な機能
 - 研究内容の広範・詳細な情報やTR関連情報を含みます
 - 個々の研究者と研究プロジェクトのプロファイルを表示します
 - マッピング機能は閲覧者の興味や焦点(フォーカス)に合致する研究プロジェクトを抽出できます

リサーチマッピングシステムの特徴

- 求める研究・研究者に容易に辿り着けるユニークなシステム
- 会社や組織の種類やサイズによらず誰にでも同等のアクセスが可能
- 研究者は会社との繋がりを広めることが可能で、共同研究等のオプションを増やすことができる
- 部局(研究科、研究所)の境界や研究領域の違いを超えて、研究者同士の繋がりを広げ、共同・協力の機会を増やすことができる

リサーチマッピング研究者プロフィール

» 研究者プロフィール



NO IMAGE

details

専門分野

再生医療、iPS

所属

医学系研究科

医学部附属病院

講座・分野名

血液腫瘍内科

職名

助教

URL

-

» Seeds

研究Seeds

白血病の患者由来iPSを樹立、in vitro/in vivoのヒト型疾患モデルマウスによる病態解析及び薬剤スクリーニング KEKEN Research Project Number:25893048

iPSから造血幹細胞を誘導し、移植可能な骨髄移植に代わる移植ソースの構築 KAKEN Research Project Number:15K09450

眼内悪性リンパ腫の診断と治療に関する前向き試験 UMIN試験ID 7821

脂肪肉腫に対するPeroxisome Proliferator-Activated Receptor γ (PPAR γ) ピオグリタゾンによる分化誘導療法

血友病患者検体由来iPSを用いた遺伝子修復による再生医療

共同研究Seeds

» 関連情報

関連情報はありません

リサーチマッピングシーズプロフィール

研究者・共同研究者



専門分野

遺伝子細胞治療、幹細胞生物学、先天性免疫不全症

所属

医科学研究所

講座・分野名

幹細胞治療研究センター・幹細胞プロセッシング分野/ステムセルバンク

職名

准教授

URL

シーズ研究詳細

Q. シーズ研究の名称を内容がわかるように記載してください。

移植医療の改善を目的とする幹細胞保護法の開発

Q. そのシーズ研究が解決しようとしている課題について記載してください。それによって医療がどう変わるとお考えですか？あるいはその研究シーズがどのような臨床ニーズと結びついているのでしょうか？

解決しようとしている課題

造血幹細胞移植、特にさい帯血移植は、造血幹細胞の幼若性、ドナーへの軽負担等、メリットが多く、白血病をはじめとする血液悪性腫瘍患者さんの救済に用いられている。反面、強力な化学療法、放射線照射等に伴い強く遷延する造血抑制期に、生存に必要な血球の産生が追いつかず、移植関連死亡をしばしば伴うことが大きな課題として残されている。本シーズにおいては、移植造血幹細胞、前駆細胞が体内で被る負の影響を明らかにし、体外操作によってその影響から細胞を保護する方法の開発を目指している。これにより、移植後早期に患者造血が抑制期から離脱することを可能にし、造血細胞移植をより安全に行なうことができる。この手法は、ひとつのユニットにおける細胞数が限定されることの多いさい帯血移植において特に有用と期待され、現行の方法よりも移植適応が拡大され、より多くの患者を救済することが可能になると予想される。

Q. そのシーズ研究の革新性を記載してください。

研究の革新性

マッピングの見え方



このページから東京大学のシーズ研究の分布を色々な角度からご覧いただけます。
以下のX軸Y軸からご覧になりたい属性を選び、Mappingボタンを押してください。

X軸(横軸) カテゴリー

Y軸(縦軸) 疾患領域

Mapping >

» Mapping結果 X軸:カテゴリー / Y軸:疾患領域

[アイコン凡例]

■ 医療機器 ● 医薬品(治療薬、診断薬) ▲ 再生医療等製品 ▼ 其他技術 ー 基礎研究

カテゴリー(医療機器、医薬品、再生医療当製品)

疾患領域	医療機器	医薬品(治療薬、診断薬)	再生医療等製品	其他技術	基礎研究
感染症	■	●●●●●●●●			
悪性腫瘍	■■■■	●●●●●●●● ●●●●●●●●		▲	
血液・免疫疾患		●●●●●●●●		▲▲▲	
内分泌・代謝疾患	■■	●●●●●●●●		▲	
精神・神経疾患	■■■■■■■■	●●●●●●●●		▲	
感覚・運動機能・皮膚	■■■■■■■■■ ■■■	●●●●●		▲▲▲▲▲▲▲▲	
循環器系疾患	■■■■	●●●●●●		▲	
呼吸器系疾患	■	●●●●		▲	
消化器系疾患(肝疾患)	■	●●●●●●●●		▲	
泌尿生殖器疾患	■	●●		▲	
その他(具体的にご記載)		●●●●●●●●		▲▲▲▲	

マッピングの見え方

このページから東京大学の以下のX軸Y軸からご覧いただけます

X軸(横軸) カテゴリー
疾患領域
Y軸(縦軸) 技術プラットフォーム

技術プラットフォーム

研究ステージ (治療薬、診断薬、再生医療等製品)
作用標的分子
受容体あるいは酵素
分類 (医療機器)
達成目標 (医療機器)
研究ステージ(医療機器)
治療薬分類 (低分子医薬、高分子医薬など)
再生医療等製品カテゴリー
基礎研究・技術
特許状況
共同研究状況
シーズに必要なサポート

Mapping >

再生医療等製品 ▼ 基礎

血液・免疫疾患		
内分泌・代謝疾患	■	
精神・神経疾患	■■■■■■	

マッピングの見え方

The image shows a software interface for mapping data. A dropdown menu is open, listing various categories. The '作用標的分子' (Target Molecule) category is selected and highlighted in blue. Below the menu, a table displays data for different disease categories. The table has four rows corresponding to the categories: 悪性腫瘍 (Malignant Tumors), 血液・免疫疾患 (Blood and Immune Diseases), 内分泌・代謝疾患 (Endocrine and Metabolic Diseases), and 精神・神経疾患 (Mental and Nervous System Diseases). The table cells contain blue dots representing data points.

このページの以下の

X軸(横軸)

Y軸(縦軸)

Mapping

作用標的分子

Mapping

再生医療等製品

悪性腫瘍

血液・免疫疾患

内分泌・代謝疾患

精神・神経疾患

悪性腫瘍	
血液・免疫疾患	..	
内分泌・代謝疾患	
精神・神経疾患	

マッピングの見え方



このページから東京大学のシーズ研究の分布を色々な角度からご覧いただけます。
以下のX軸Y軸からご覧になりたい属性を選び、Mappingボタンを押してください。

X軸(横軸) 技術プラットフォーム

Y軸(縦軸) 作用標的分子

Mapping >

» Mapping結果 X軸:技術プラットフォーム

[アイコン凡例]

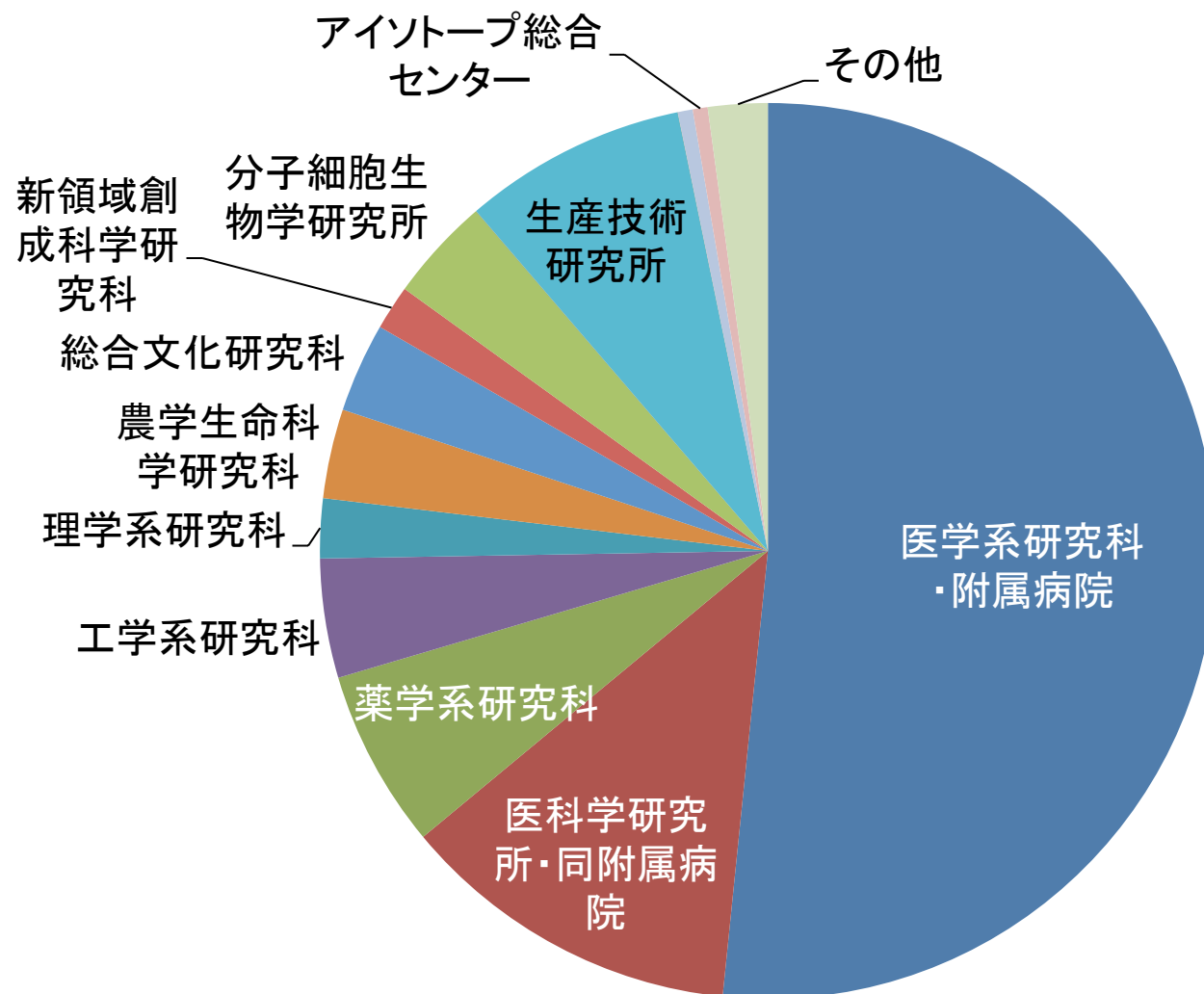
技術プラットフォーム

	合成技術	分析技術	高分子修飾	遺伝子操作、ゲノム編集	培養技術	細胞調製、保存、輸送	製剤技術	物質精製技術	構造化	材料科学	ナノテクノロジー	レーザー技術	ロボティクス	スクリーニング法	バイオマーカー	イメージング
1. 遺伝子 (転写制御、コドン最適化を含む)	●●	●	●	●●●●●●	●●●	●●	●				●●			●●	●●●●	●●●
2. 転写産物 (機能RNAを含む)	●	●	●	●●●	●	●					●			●●	●●	●●
3. 翻訳産物→	●●●●	●●		●●●●●●	●●●	●●●	●●							●●●●●	●●●●	●●
(ア) 受容体 (リガンドを含む)	●●●●	●	●	●●●●	●●	●	●●		●	●				●●●●●	●●●	●●
(イ) イオンチャネル		●		●●		●								●	●●	●
(ウ) 輸送タンパク質	●	●		●●●	●	●								●●	●●	●
(エ) 酵素	●●●	●●●		●●●	●●	●●			●●					●●	●●●●	●●●
(オ) 構造タンパク質		●		●●	●	●●								●●	●●	●●

作用標的分子

研究者・シーズ登録状況

- 14部局・199名の研究代表者が登録



研究者・シーズ登録状況

	医療機器	治療薬	診断薬	再生医療等 製品	合計
感染症	1	9	1	0	11
悪性腫瘍	4	36	14	1	55
血液・免疫疾患	0	13	3	3	19
内分泌・代謝性疾患	2	11	3	1	17
精神・神経疾患	8	12	1	1	22
感覚・運動機能・皮膚疾患	13	5	0	10	28
循環器系疾患	4	6	4	1	15
呼吸器系疾患	1	3	2	1	7
消化器系疾患	2	9	8	1	20
泌尿生殖器系疾患	1	3	0	1	5
その他	1	7	2	5	15
合計	37	114	38	25	214

リサーチマッピングシステムの課題

- 研究者登録数の増加
 - 研究者の利益の明示化
 - AMEDプロジェクト支援・応募・選定プロセスへの積極的活用
- 登録シーズの更新
 - 個別対応 ➡ システム対応
- マッピング機能の改善・充実
 - 閲覧機能の改善(対象プロジェクトの一覧化)
- ローカル(東大)にとどまるシステムであることからくる価値の限界

リサーチマッピングシステムの改訂

1. 閲覧・管理機能の改善

- 1) 新規登録、登録内容の変更・改訂の日付ログを表示する
- 2) 登録内容更新の有無の確認・更新依頼機能を付加する
- 3) データ更新日の開示機能により、情報の新鮮度が分かる

2. マッピング表からのシーズ一覧表示・印刷機能追加 閲覧結果の有効活用の促進が図れる

3. 他学・研究機関での利用を可能にする改訂

- 1) 各施設の組織構造に応じた研究者登録を可能にする
- 2) 他学・研究機関間で同一基準での研究マネジメントが可能になる
- 3) 他学・研究機関間で登録データの相互閲覧が可能になる

4. プログラム全体の英訳

英語版を世界展開することで、国際的組織間協力・共同研究等の促進を図る

今後の展開

1. プログラム改訂を行いより利用しやすく価値の高いシステムとする:現在のユーザー(約30社)の要望を取り入れる
2. 学内研究シーズの把握、管理、支援にさらに活用することで、登録数を増やし本学のTR全体の活性化に寄与する
3. 他学・研究機関への導出を働きかける ➡
 - 各施設でのシーズ管理の効率化にお役に立てていただく
 - 組織間のアライアンス、地域連携の強化・効率化を目指す
 - 組織間を俯瞰するシステムの構築を最終目的とする
4. 英語版の作成によるグローバルへの展開
 - 日本語版の英語化により日本の研究をグローバルに展開する
 - 英語版の閲覧により日本から世界のシーズ閲覧が可能になる

項目

1. 東大におけるTR活動の中での役割
2. ワーキングモデル
3. リサーチマッピングシステム
4. **ドラッグ・リダイレクションプログラム**
5. 今後の方向性

ドラッグ・リダイレクションプログラム

企業で眠っている化合物と 大学研究者のインサイトが出会うプログラム

- 企業は、様々な理由で開発を中止する。
- 開発中止化合物、特に臨床段階まで進んだ化合物は非臨床を中心とするデータの蓄積があるにも拘らず殆ど日の目を見ない。
- 大学研究者は、研究対象疾患に対する治療薬や病態解明に特定の作用機序が有効である仮説を立てたり、臨床での経験から新しい治療の可能性を見出したりする(リバーstransレーション)。
- しかし、それを検証するために必要な化合物を企業から手に入れることは、通常困難を伴う。

ドラッグ・リダイレクションプログラム

ならば、埋もれた化合物と研究者の化合物に対する
ダイヤモンドを結びつけるシステムを作ろう！



企業と研究者が喜んで参加し、プログラムとして定着
することを重視した

企業負担をできる限り少なくした

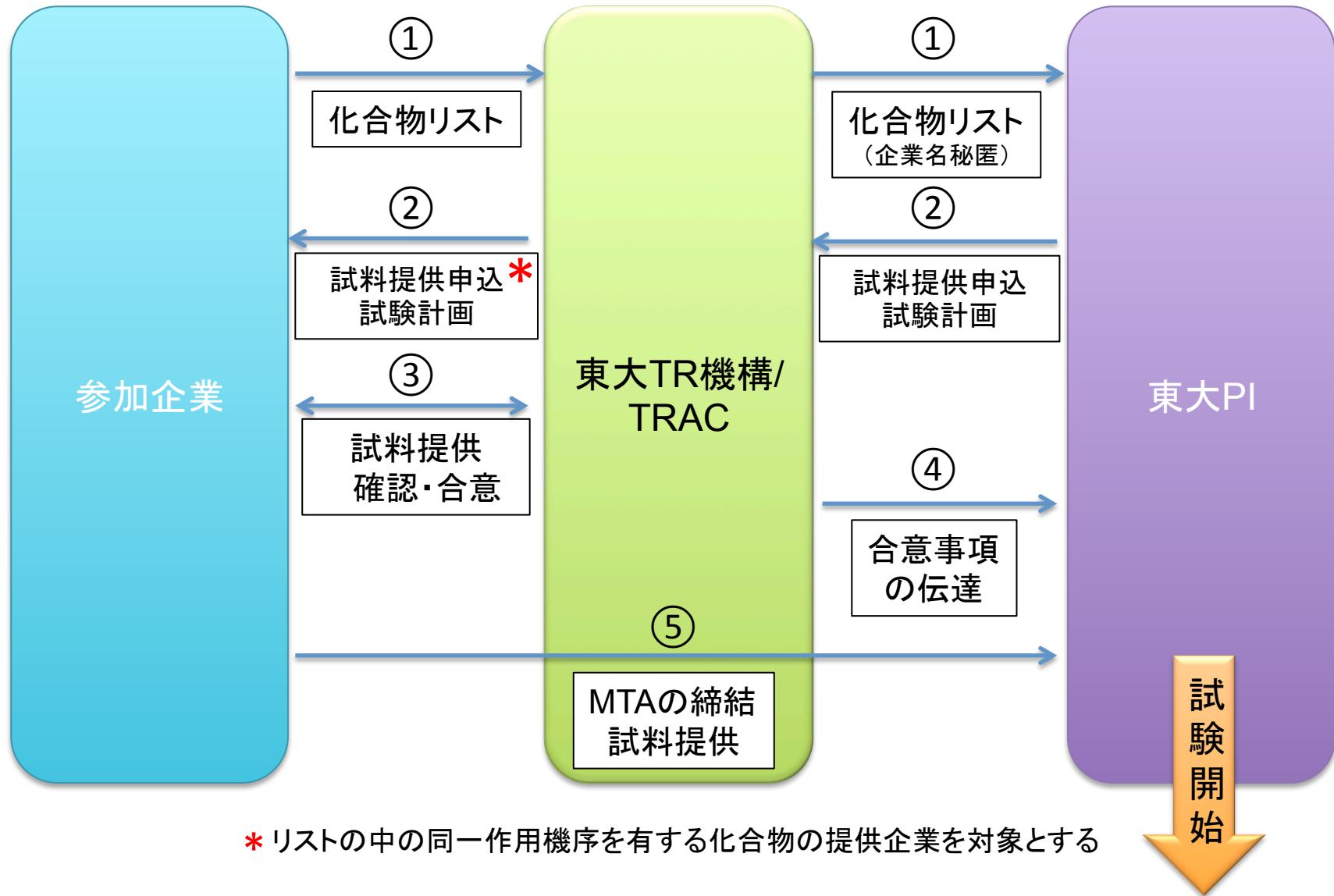
研究者の成果に対する権利も確保



これらの化合物が掘り起こされ、研究者の知恵と努力
と結びつくことで、希少疾患や難病・ニッチ効能に対す
る治療薬として求める患者に届くことの意義は大きい

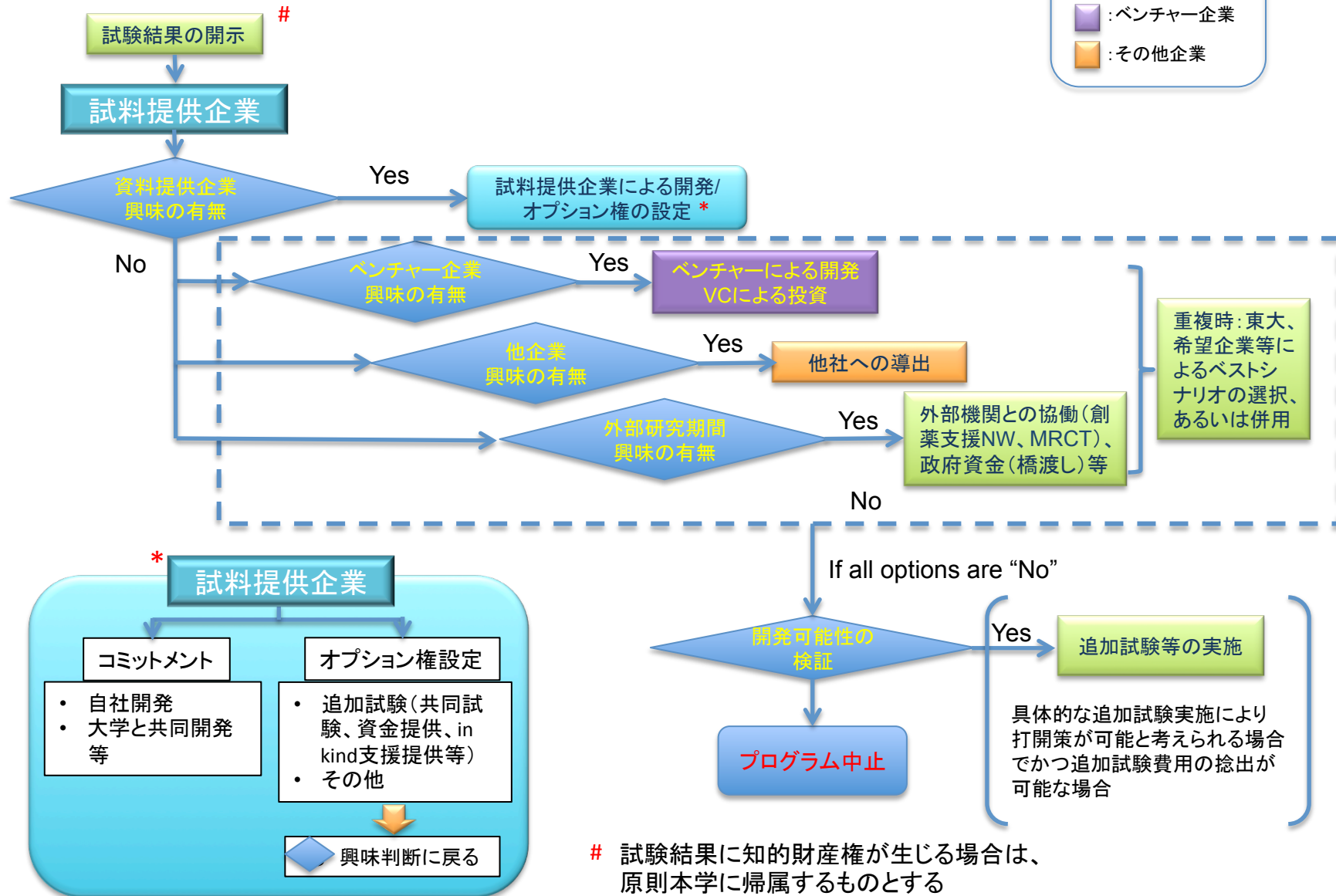
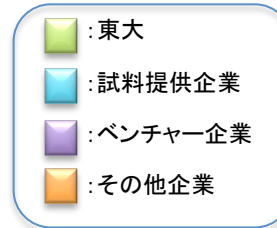
リダイレクションプログラム

試料提供までの動き




ドラッグ・リダイレクションプログラム

研究成果達成後の動き



試験結果に知的財産権が生じる場合は、原則本学に帰属するものとする

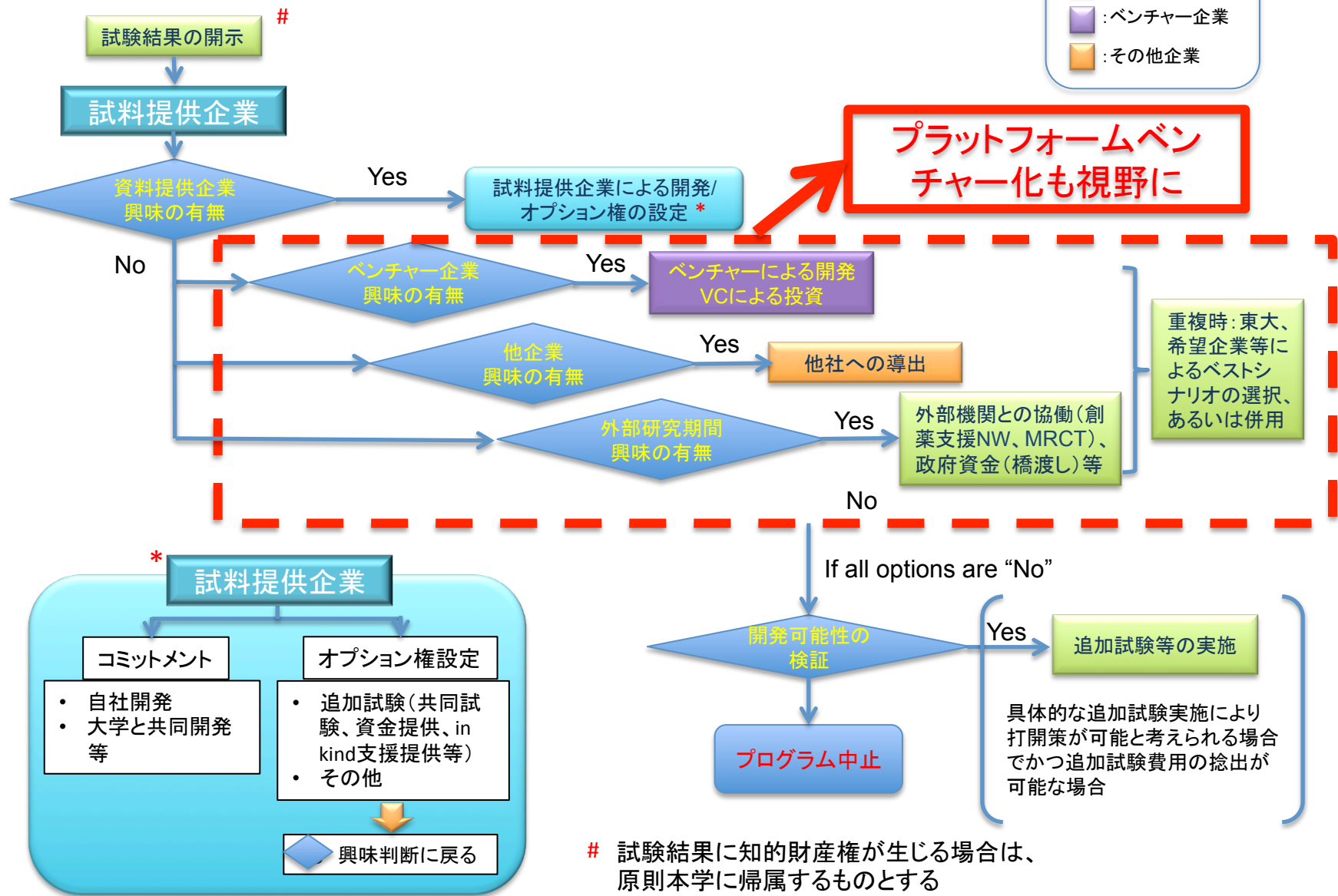
今後の展開

- 大手製薬企業8社と情報開示契約の締結が最終段階
アステラス、アストラゼネカ、エーザイ、シオノギ、第一三共、大日本住友、田辺三菱、ファイザー（順不同、略称）、さらに数社が検討中
 - 参加研究者登録、化合物リストの提供開始
 - 化合物の範囲の拡大（非臨床最終段階も含む）
 - 対象研究者を東大以外の大学や研究機関に拡大することで研究者の「知恵の輪」を広げる
 - 同プログラムを、「企業の化合物（とそれに付随した情報・知識）と研究者のアイデアが出会う広場」という位置付けで確立する
- 
- 低リスク開発候補化合物が継続的に生じるプログラムとして発展させ、一つのエコシステムを作り上げる

ドラッグ・リダイレクションプログラム

研究成果達成後の動き

■ : 東大
■ : 試料提供企業
■ : ベンチャー企業
■ : その他企業



項目

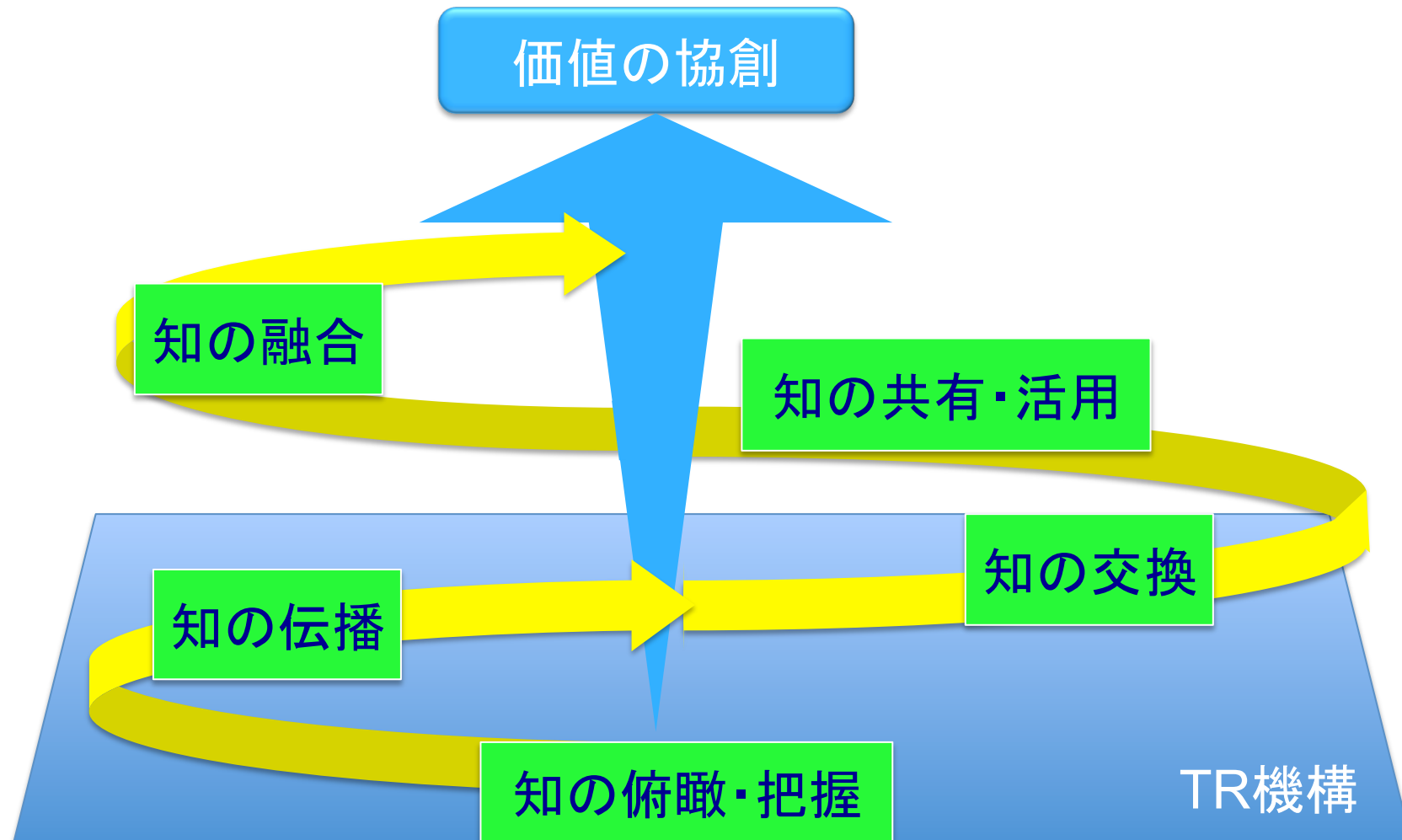
1. 東大におけるTR活動の中での役割
2. ワーキングモデル
3. リサーチマッピングシステム
4. ドラッグ・リダイレクションプログラム
5. TR機構今後の方向性

TR機構の目指すもの

- 東大発のシステムを可能であれば他のアカデミアでも利用いただくことで、日本のTRの基盤作りに貢献する
- リサーチマッピングシステムの活用によりアカデミア研究の土台が広がり、かつ共有されることでアカデミア・企業・行政の垣根が取り払われ、各プレイヤーの利益につながる共同の基盤が形成される
- ドラッグ・リダイレクションプログラムへの参加により、企業の化合物・情報・知識とより多くの研究者の知恵が出会い新たな価値が創造される継続的な場が誕生する
- アカデミアと企業の研究者がその垣根を取り払い、さらに密度の濃い相互作用を生み出すスキームの形成(次の課題)
- これらのシステムの海外展開を図ることで、国際貢献や世界のTRをリードすることに資する

アカデミアの知から価値の協創へ

- 東京大学はアカデミアの知を最大化し社会へ還元する場を提供し、価値の協創を実現する



ご静聴ありがとうございました