



東京バイオマーカー・イノベーション

技術研究組合

Tokyo **B**iomarker **I**nnovation **R**esearch **A**ssociate

(**TOBIRA**)

産学連携

東京発 先進医療への試み

(2014.09.18)

川野克己

医療関連業界における産学連携の特殊性-1

何が特殊なのか、（私見）

業界全体が、医師・医学研究者（病院、医学研究機関、医学部）を頂点として、階層化している

- 医療倫理の確立と共に、各機関、企業に倫理委員会が設けられ組織としての倫理問題の明確化は行われている
- 各機関には、治験委員会もあるが産学連携として組織化されていない
 - 臨床例収集、臨床サンプル入手、臨床介入試験、全てが医療行為であり、患者の協力と医師の意志が重要

医療関連業界における産学連携の特殊性-2

何が特殊なのか、（私見）

業界全体が、医師・医学研究者（病院、医学研究機関、医学部）を頂点として、階層化している

●学会での権威、業界・疾患分野でのシェア、個人的なつながりが優先する

■地域的な結びつきは希薄である

医療関連業界における産学連携の特殊性-3

何が特殊なのか、（私見）

厚生労働省、医薬品医療機器総合機構の許認可

●承認を受けるためには、膨大なデータ収集と書類作成、それに伴う時間とそれを支えるための資金が必要である

確実に実用化するためには、学会との協調が重要

狭い地域を限定した産学連携は成り立ちにくい

■日本全体、世界展開が前提になる

産学の新しい試み

- 技術研究組合

 - 東京バイオマーカー・イノベーション技術研究組合

- AKプロジェクト

 - アステラス製薬、京都大学

- 医歯工連携、歯工連携

 - 北九州市、九州歯科大学、産業医科大学、九州工業大学、北九州市立大学

世界の裕福な都市TOP 10 GDP

1位：東京 (1兆1910億ドル) -日本



2位：ニューヨーク (1兆1330億ドル) -米国



3位：ロサンゼルス (6390億ドル) - 米国



4位：シカゴ (4610億ドル) - 米国



5位：パリ (4600億ドル) - フランス



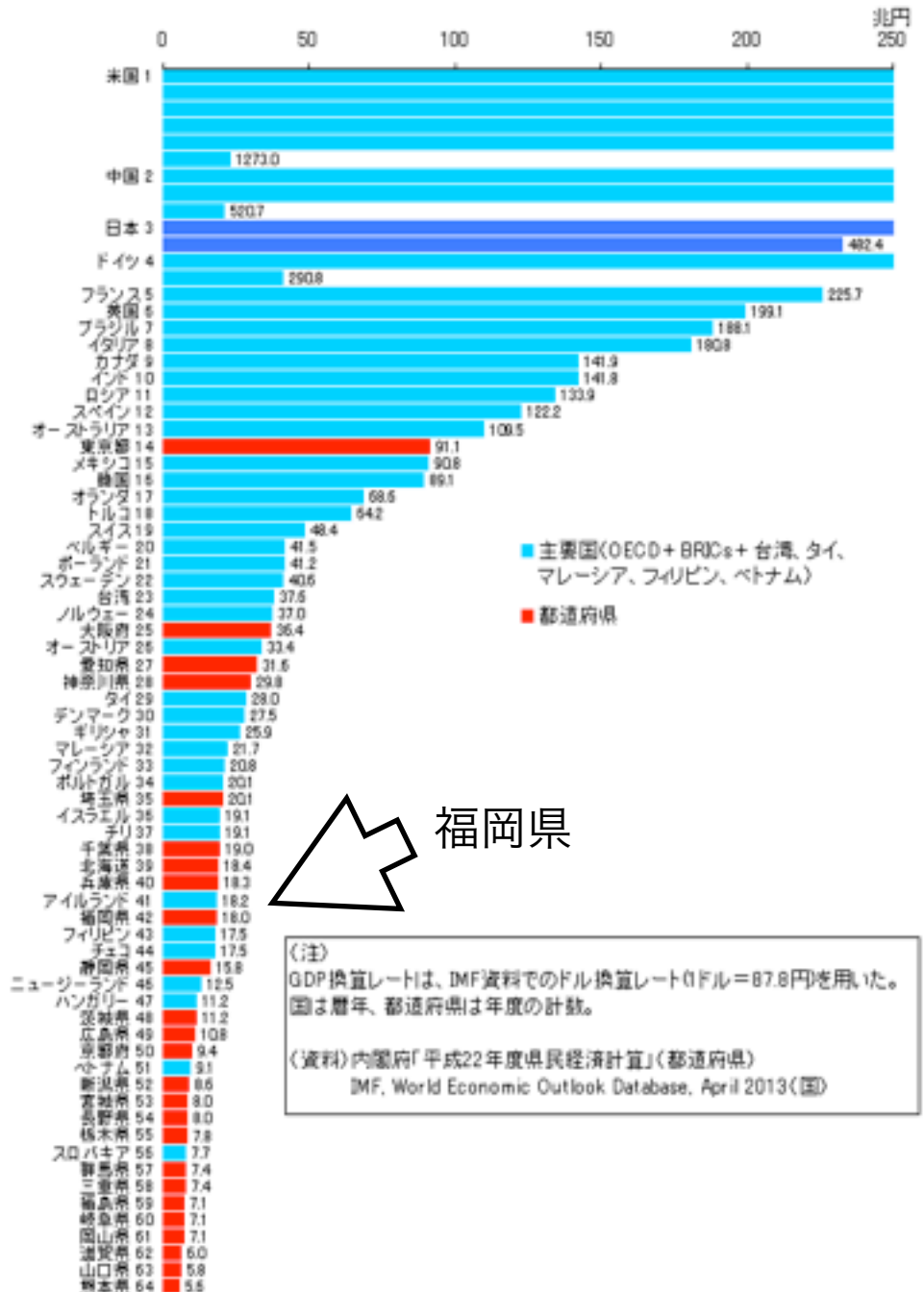
6位：ロンドン (4520億ドル) - 英国

7位：大阪 (3410億ドル) -日本

8位：フィラデルフィア (3120億ドル) -米国

9位：ワシントンDC (2990億ドル) -米国

10位：ボストン (2900億ドル) -米国



(注) GDP換算レートは、IMF資料でのドル換算レート(1ドル=87.8円)を用いた。国は暦年、都道府県は年度の計数。
 (資料)内閣府「平成22年度県民経済計算」(都道府県)
 IMF, World Economic Outlook Database, April 2013(国)

東京都の医療基盤

東京都医学総合研究所、首都大学東京、東京都健康長寿医療センター、および東京都立・公社病院の7,800床が、ほぼ都内の中心30km範囲内に位置する

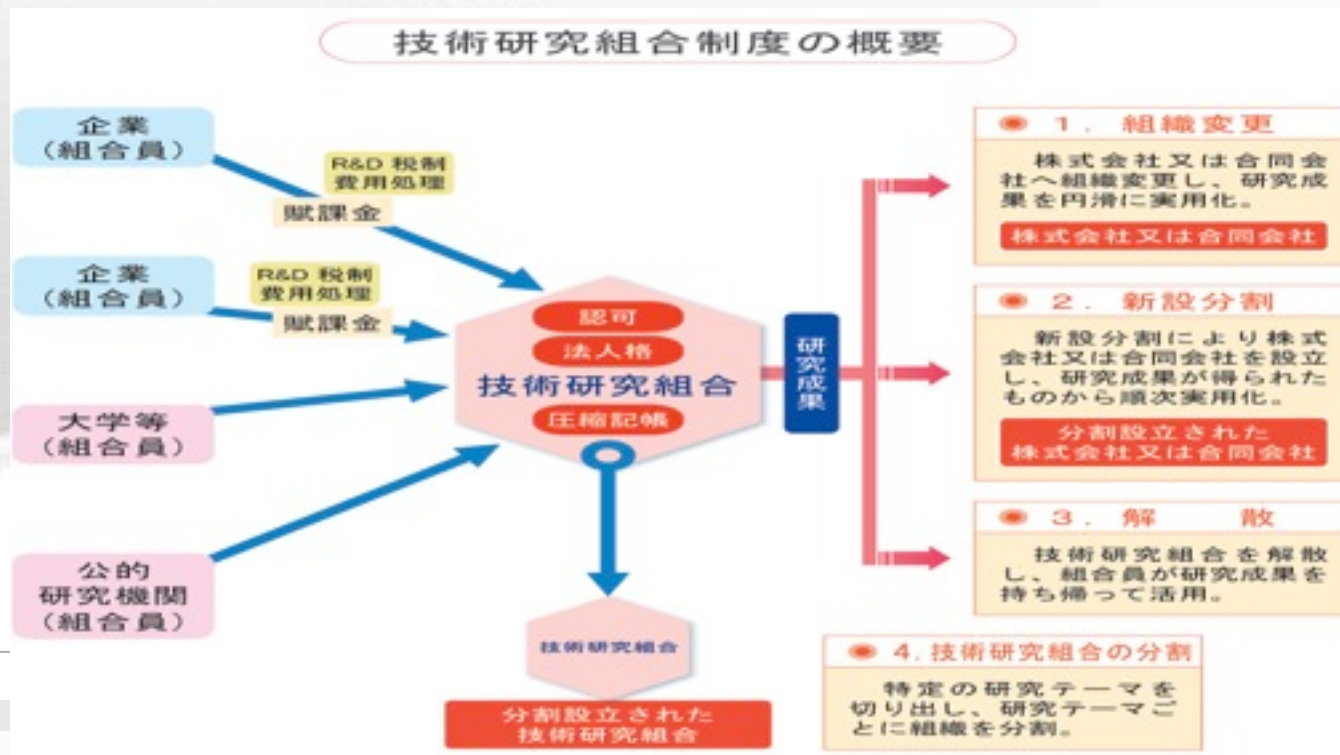


技術研究組合

平成21年に改正。大企業、中小ベンチャー企業、大学・公的研究機関等により幅広く活用されることが期待されている。

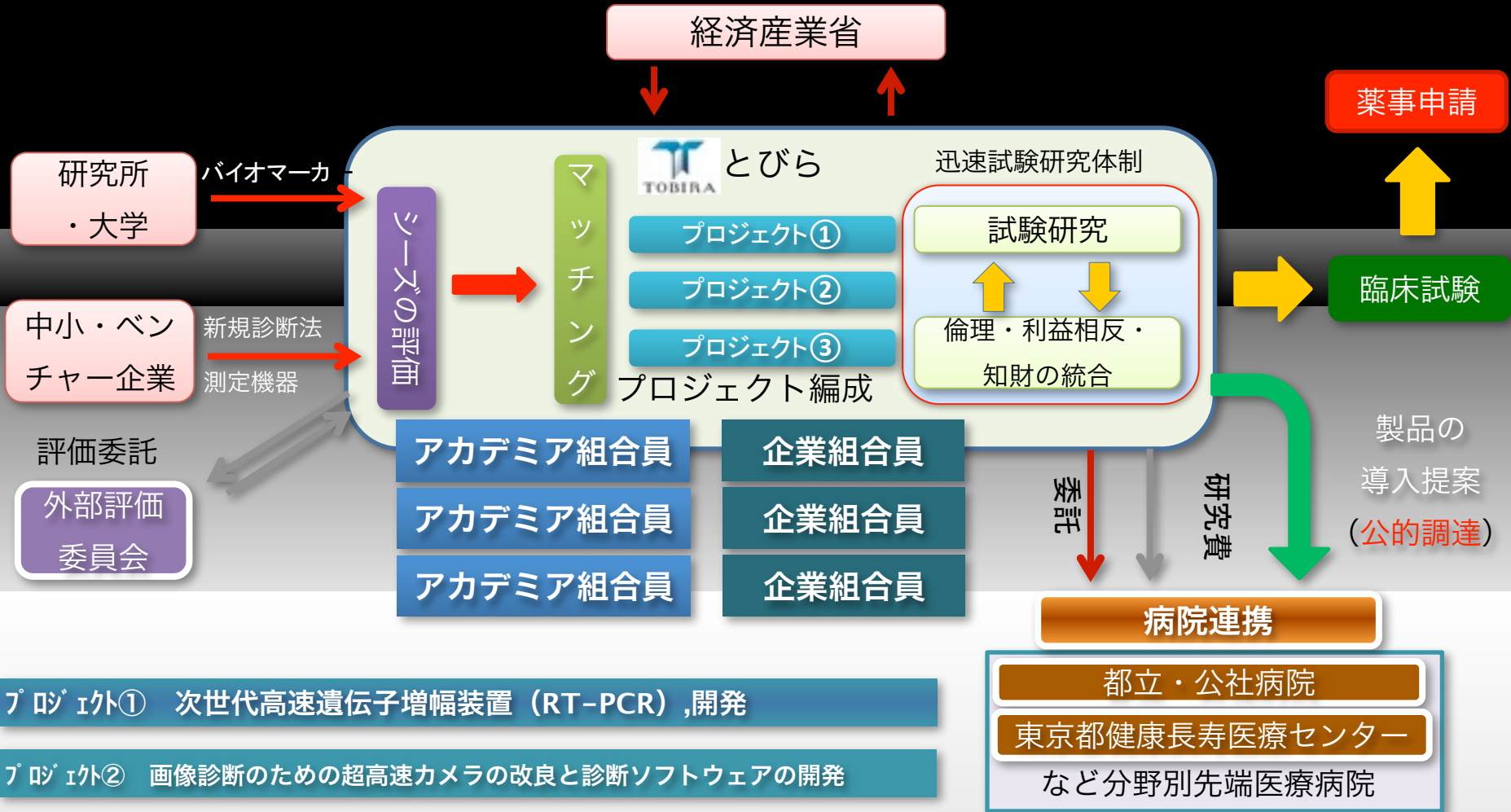
産業活動において利用される技術に関して、

- ① 組合員が自らのために共同研究を行う相互扶助組織(経産大臣認可の非営利公益法人)
- ② 各組合員は、研究者、研究費、設備等を出しあって共同研究を行い、その成果を共同管理、組合員相互で活用。
- ③ 企業からの賦課金で運営。



TOBIRA事業の流れ

とびらの役割は新しいシーズをもとに開発研究を行い、企業による迅速な臨床試験、製品の早期上市に貢献することである。(臨床試験まで)



プロジェクト① 次世代高速遺伝子増幅装置 (RT-PCR) ,開発

プロジェクト② 画像診断のための超高速カメラの改良と診断ソフトウェアの開発

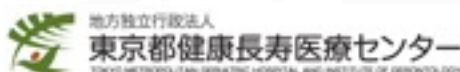
東京バイオマーカー・イノベーション技術研究組合設立(2011)



東京バイオマーカー・イノベーション技術研究組合
Tokyo Biomarker Innovation Research Association (TOBIRA:)



先進医療都市「東京」の実現による高度医療を目指す



三浦工業株式会社 積水化学工業株式会社

TOBIRA事業

アカデミア組合員

企業組合員

財・機器・
場所等の提供

賦課金

イノベーション支援事業

TOBIRA研究フォーラム

研究交流を通じた最先端研究
の還元

TOBIRA研究助成

有用バイオマーカーシーズの発掘と若手研
究者支援

TOBIRA

イノベーション推進事業

TOBIRAプロジェクト

バイオマーカー実用化に関するプロジェクト
のマネジメントと独自の試験研究推進

試験研究受託（公的資金）

事業者・パブリックとの連携

- ・他企業との連携促進
- ・病院連携によるトランスレー
ショナルリサーチの支援 等

マネジメントサポート

大学・公的機関・財団、病院等

委託、再委託

共同研究の実施

協賛法人会員

一般会員

TOBIRA パートナース

(2013年6月設立)

- ・研究部会の設置
- ・講演会・メーリングリスト等による情報共有
- ・企業視点からの産官学連携の立ち上げ
- ・研究成果のビジネス機会の提供

診断薬研究開発：ロードマップ

律速ステップ

- ・ マウス・ウサギ抗体作製
- ・ 特異性
- ・ 高親和性 ($>KD=10^{-10}$)



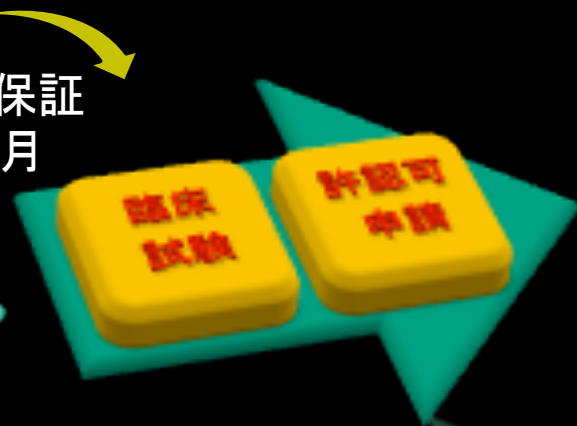
品質保証
6ヶ月



- ・ 基礎評価
- ・ 動物実験
- ・ 小規模臨床研究

律速ステップ

- ・ 倫理委員会
- ・ 治験委員会
- ・ 利益相反委員会
- ・ 臨床プロトコール作製



共同研究・開発

企業連携

病院連携

企業連携

病院連携

企業連携

基礎研究

前臨床(機器開発を含む)

臨床治験

申請

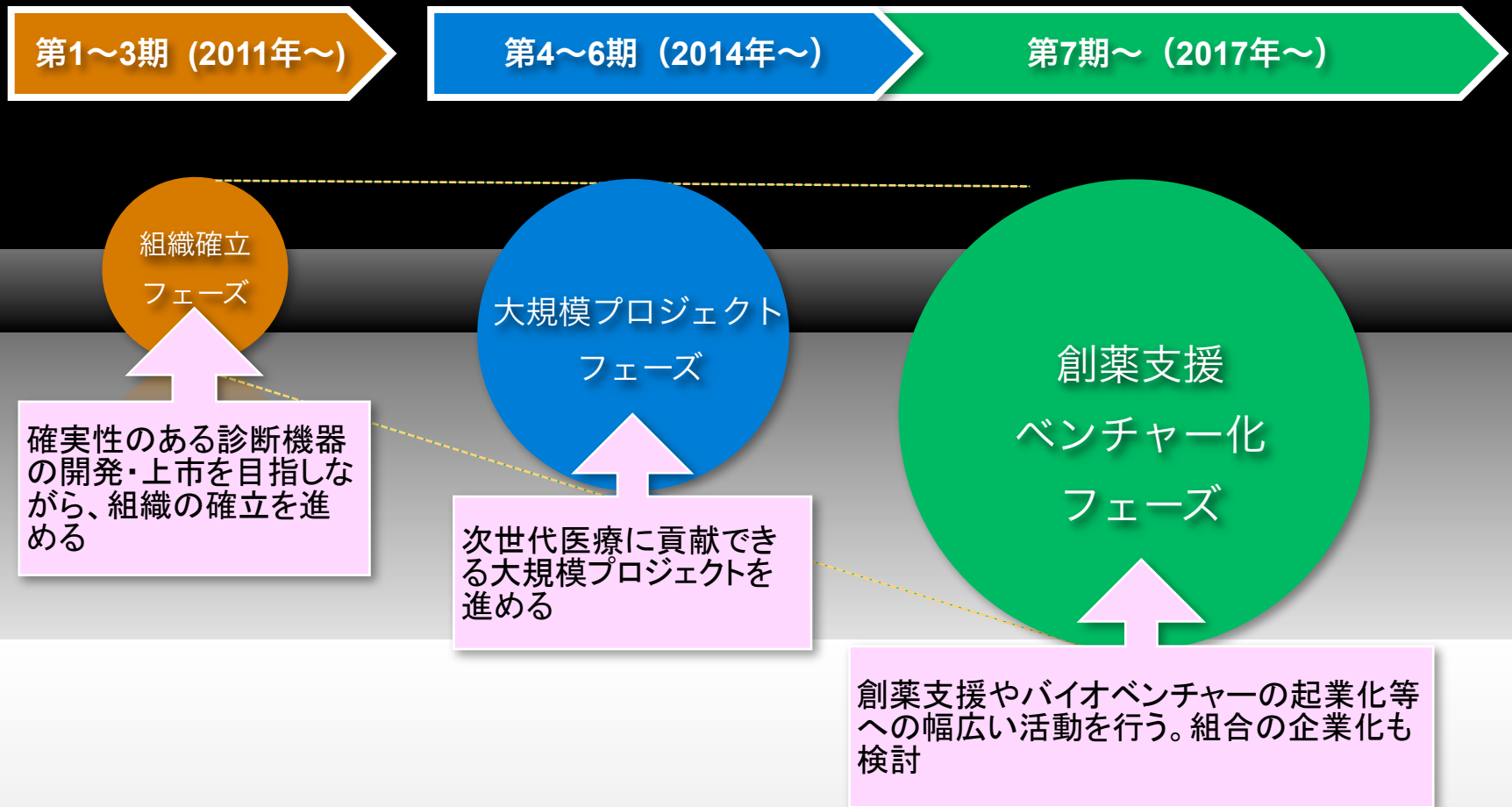
>1-2年

1-2年

1-2年

1-2年

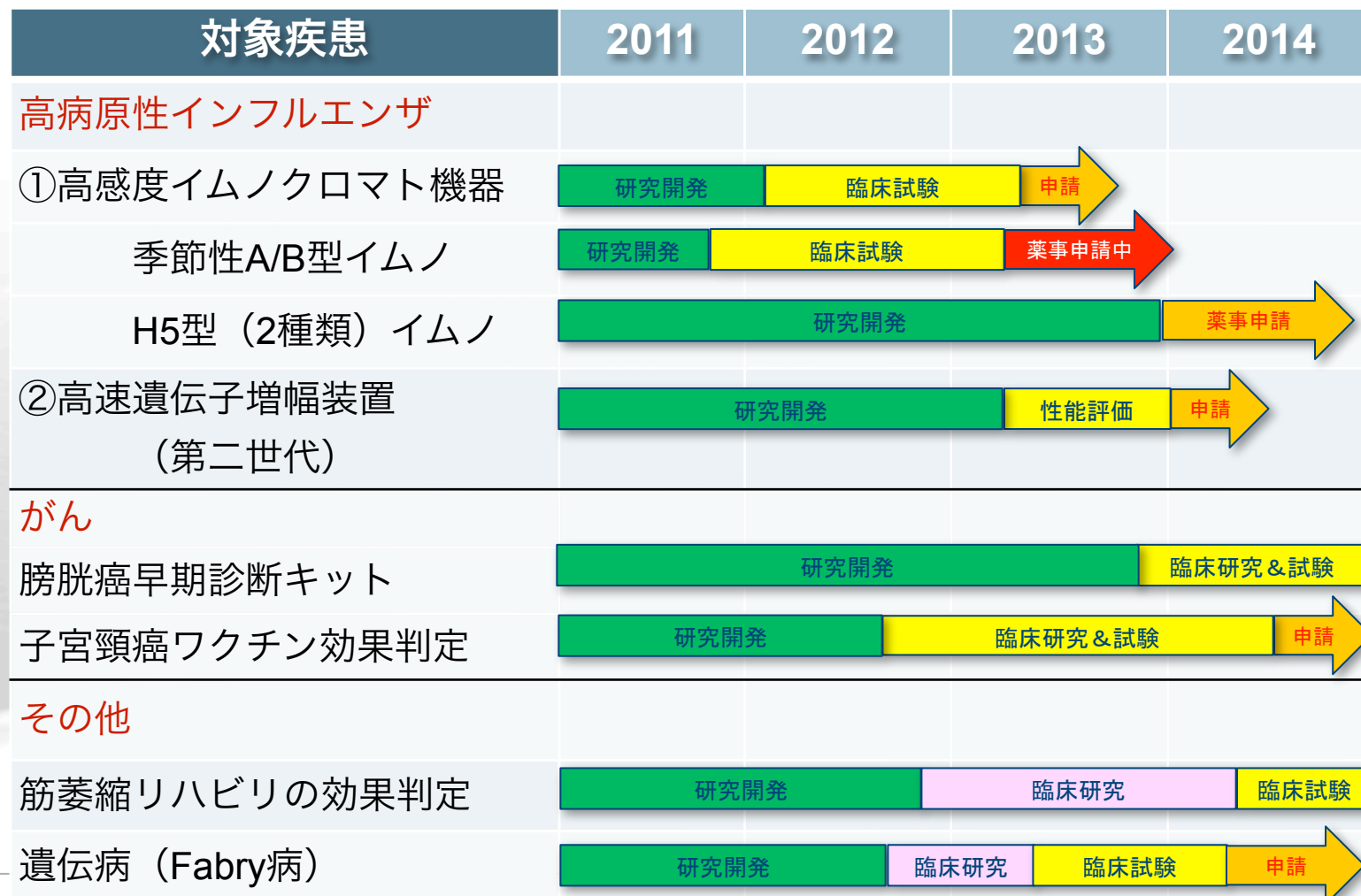
主力事業と今後の展望



東京バイオマーカー・イノベーション技術研究組合

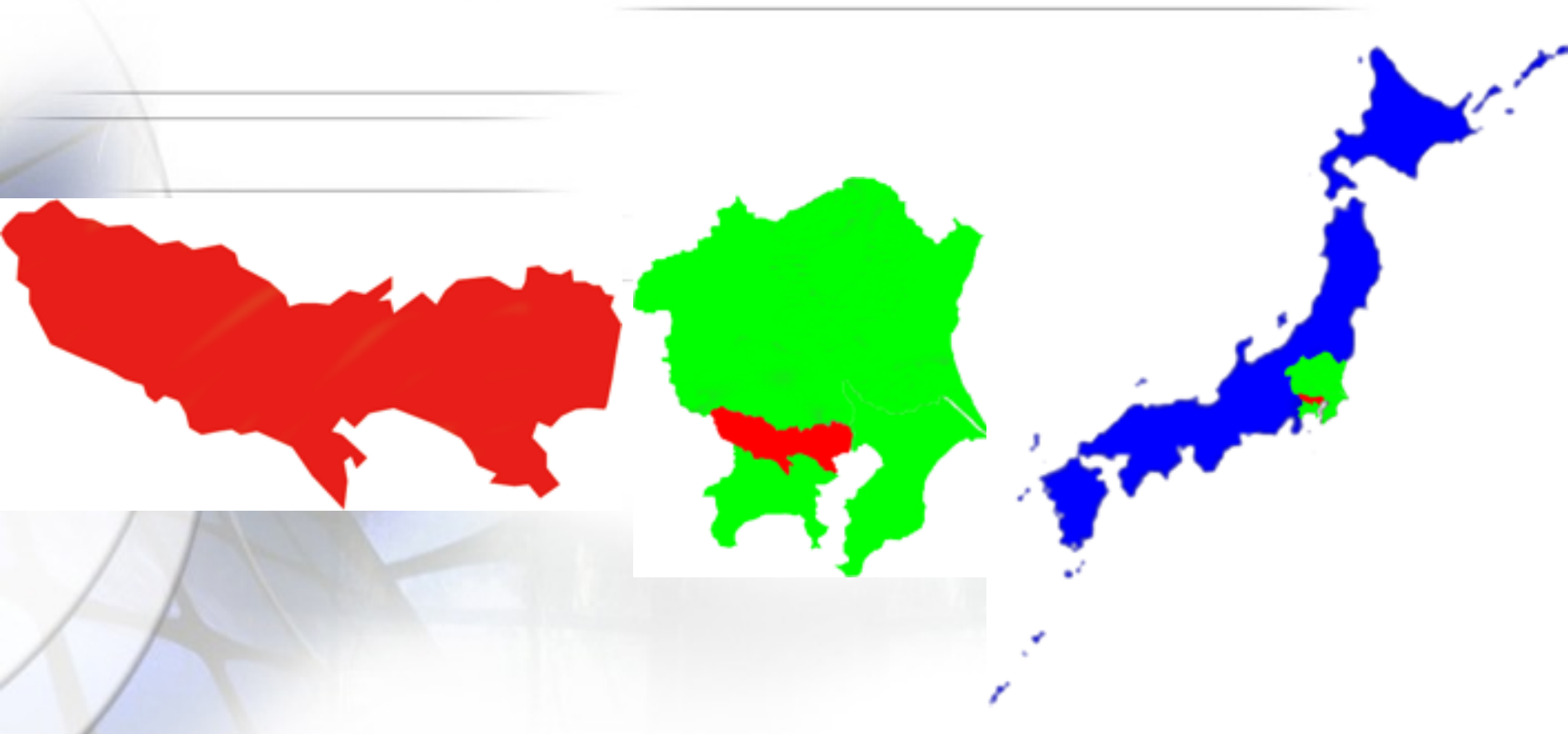
TOBIRA Tokyo Biomarker Innovation Research Association (TOBIRA: とびら)

TOBIRAの体外診断薬・機器の開発状況



東京バイオマーカー・イノベーション技術研究組合
 TOBIRA Tokyo Biomarker Innovation Research Association (TOBIRA: とびら)

東京から関東、関東から日本、日本から世界へ



東京バイオマーカー・イノベーション技術研究組合
TOBIRA Tokyo Biomarker Innovation Research Association (TOBIRA: とびら)

TOBIRA活動展開：

トビラ・バイオテクノロジー・パートナーズ設立（2013）

TOBIRAは、バイオマーカーの実用化促進・橋渡しを担います。

イノベーション支援事業

TOBIRA研究交流フォーラム

- ・ 研究交流を通じた最先端研究の還元

TOBIRA研究助成

- ・ 有用バイオマーカーシーズの発掘と若手研究者支援

イノベーション推進事業

TOBIRAプロジェクト

- ・ バイオマーカー実用化プロジェクトのマネジメントと試験研究推進例)
次世代高速遺伝子増幅装置の開発



平成27年2月2日

ソラシティー
(御茶ノ水)

事業者・パブリックとの連携

トビラ・バイオテクノロジー・パートナーズ

- ・ 研究部会の設置
- ・ 講演会・メーリングリスト等による情報共有
- ・ 企業視点からの産官学連携の立ち上げ
- ・ 研究成果のビジネス機会の提供

第2回TOBIRA研究助成最優秀賞

若きサイエンスの萌芽

4号連載一 1

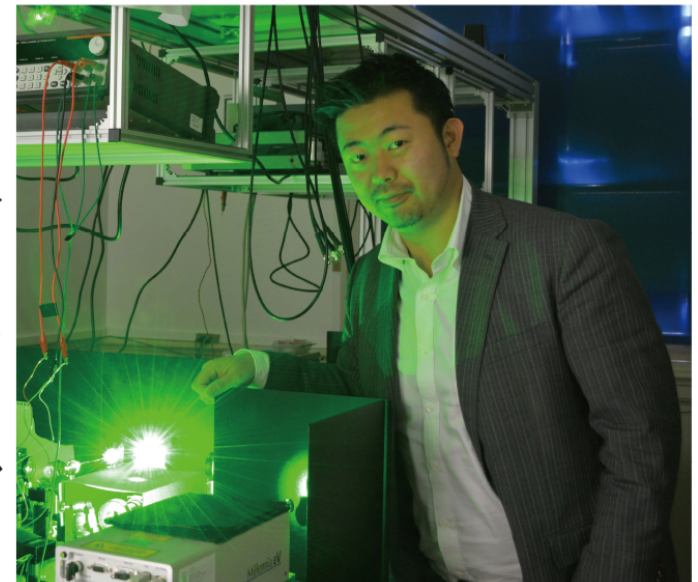
第2回TOBIRA研究助成最優秀賞

非侵襲・低コスト・早期出生前診断に向けた胎児有核赤血球の迅速分離技術

合田圭介

東京大学大学院理学系研究科

私たちの体を循環する血液中には、病気や免疫状態を示す数多くのサインが存在する。近年では、血液に含まれる希少な細胞（循環腫瘍細胞、母体血液中の胎児有核赤血球など）を検出・分離することによる病気の早期診断法に注目が集まっている。我々は最先端レーザー技術を基軸に様々な手法を学際的融合することにより、高い空間分解能を有する超高速カメラを基盤技術とした超高速自動顕微鏡を開発し、血中の希少細胞を迅速・高精度で検出することに成功した。現在は、この技術を更に発展し、希少細胞を特異的に高速分離するためのセルソーターの機能を実装する装置の開発を行っている。



羊土社：「実験医学」掲載記事抜粋



東京バイオマーカー・イノベーション技術研究組合

TOBIRA Tokyo Biomarker Innovation Research Association (TOBIRA: とびら)

TOBIRAの最終目標



先進医療都市「東京」の実現：2020年までに高度医療体制構築を目指す



東京バイオマーカー・イノベーション技術研究組合

TOBIRA Tokyo Biomarker Innovation Research Association (TOBIRA: とびら)