

IV. 成果報告

3. 成果活用に関する報告

(1) 特許

《特許：出願、審査請求、特許取得の各状況や実施許諾状況等について》

特許の出願状況について、出願件数を表にまとめて示した(表IV. 4. (5))。そのうち、審査請求中のものは6件(04-073076, 187668, 317189, 337122, 081204, 104585)で、早いものでも拒絶査定通知に従い意義申し立てが開始された状況にあり、まだ登録に至るまでの手続き段階といえる。したがって、登録された特許はまだない。出願段階であるが、JSTと(財)かずさDNA研究所から参画企業に実施許諾され商品化されたケースが1件ある(テーマ3：DNA/抗体アレイヤー)。その他に新規cDNA配列と抗体に関わる10件の特許申請についても、遺伝子や抗体を用いた研究用試薬についてJSTと(財)かずさDNA研究所から実施許諾の取得について交渉を開始する予定(テーマ2：cDNA及び抗体)。

(表IV. 4. (5)) 特許出願の件数

	H13年	H14年	H15年	H16年	H17年	H18年	合計
機構(J1)分 (内外国出願)	0	6	7	3 (1)	3	2 (1)	21 (2)
地域分 (内外国出願)	2	15	3 (1)	1	1	0	22 (1)
合計出願件数 (内外国出願)	2	21	10 (1)	4 (1)	4	2 (1)	43 (3)

テーマごとの成果移転、企業化に向けた関連特許の出願と利用状況等については以下の通りとなっている。

(1) テーマ1及びテーマ2における成果移転、企業化に向けた取り組み

平成16年度

- ・「マウス長鎖cDNAクローン」のかずさDNA研究所の製薬企業等を対象としたコンソアムに対する有償提供を開始。ただし、一般販売ルートを使用して有償提供する場合には実施許諾取得が必要となる(H16実用化)

平成17年度

- ・組換え抗体作製独自技術を有する企業(ドイツ)との間で、7種の「組換えモノクローナル抗体」の商品化と販売に関する契約が完了し、平成18年度9月より欧州より販売を開始(H18商品化：特許出願した遺伝子、抗体を含まない)

平成18年度

- ・研究用試薬として「アフィニティ精製ポリクローナル抗体」の有償配布を担当する企業1社を決定し、同社から5種の精製抗体提供が6月から開始された(H18商品化)。その他に「プロテインA精製ポリクローナル抗体(一部抗血清)」についても品揃え進行中。

* 関連出願特許との関係：一般販売ルートを使用して有償提供する場合には実施許諾取得が必要となる。

・ 関連出願特許：

1. BTB/POZトメインとKelch繰り返し配列を有する新規ホリペプチド及びそれをコードするDNA, 特願2002-237736, 2002年8月19日(特開04-081204)
2. FHA、RING finger及びD111/G-patchトメインを有する新規ホリペプチド及びそれをコードするDNA,

特願2003-17854, 2003年1月27日 (特開04-073076)

3. イムノグロブリン様繰り返しドメイン及びプロリンに富む配列を有する新規ホリペプチド及びそれをコードするDNA,

特願2003-79713, 2003年3月24日 (特開04-187668)

4. HAT (Half-A-TPR) 繰り返しモチーフ及びプロリンに富む配列を有する新規ホリペプチド及びそれをコードするDNA, 特願2003-93218, 2003年3月31日 (特開04-222680)

5. FHAドメイン及び膜アンカー領域を有する新規ホリペプチド及びそれをコードするDNA,

特願2003-140540, 2003年5月19日 (特開04-283094)

6. RasGEFモチーフを有する新規ホリペプチド及びそれをコードするDNA,

特願2003-16630, 2003年6月11日 (特開04-337122)

7. UBAドメインを有する新規ホリペプチド及びそれをコードするDNA,

特願2003-205253, 2003年9月18日 (特開05-0502003)

8. 新規PlexinホリペプチドとそれをコードするDNA、及びその用途,

特願03-371040 (優先権主張), 特願04-229871 (優先権主張), PCT/JP2004/15997

特願03-93218 (優先権主張), 16630 (優先権主張)

特願03-79713 (取り下げ; 理化学研究所による遺伝子発見が早かったことが判明したため)

* 地域分関連出願特許: 地域分の出願特許 8 件 (かずさDNA研究所):

新規遺伝子及びそれにコードされる蛋白質; 特願 02-049081, 47501, 117143, 182646,
220624, 240006, 346611,

特願 03-296944

・未利用、一般公開中の特許: 特開05-287350 (細胞接着ペプチド)

(2) テーマ3における成果移転、企業化に向けた取り組み

平成15年度

・「小型DNAアレイヤー」の実用化 (H16実用化)

平成16年度

・「DNA/抗体アレイヤー」の商品化 (H17商品化)

関連出願特許: 特開04-317189

* 地域分関連出願特許: 地域分出願特許 1 件

「プロテインマイクロアレイヤー」, 特願05-351182 ((株) カケンジェネックス)

・「DNA/RNA簡易抽出装置」の商品化 (地域分の出願特許利用: H16商品化)

* 地域分関連出願特許: 地域分出願特許 1 2 件

核酸の分離精製方法: 特開 04-49106, 49407, 49108,

核酸分離精製装置他: 特開 04-113042, 113043, 180637, 242622, 261109,
290149, 290150, 305037, 154143

平成17年度

・「大容量型DNA/RNA簡易抽出装置」の商品化 (地域分の出願特許利用: H17商品化)。

関連出願特許: 地域分出願特許 1 2 件 (前述)

平成18年度

・「高感度近赤外蛍光検出器 (近赤外レーザー搭載マイクロアレイ高感度検出器)」の商品化 (地域分: H18商品化)

・未利用、一般公開中の特許: 特開05-087116 (オリゴDNAアレイ)

・研究開発継続中: 特願03-371040 (優先権主張), 特願04-229871 (優先権主張),
PCT/JP2004/15997 (血管新生関連)

・研究開発継続中: 特願06-093086 (アレルギー)

(3) テーマ4における成果移転、企業化に向けた取り組み

平成18年度

- ・「高度解析機能付きパスウェイ解析プラットフォーム」の実用化 (H18実用化)
- ・「双方向情報交換型パスウェイ」の実用化 (H18実用化)

関連特許：特願04-351716, 特開06-185412 (優先権主張),
特願05-212824, 特願06-111916, PCT/JP2006/310801

(2) 成果展開報告

《概要》

フェーズⅠで蓄積した成果物あるいはフェーズⅡにて期待される成果物(テーマ1のcDNA、テーマ2の抗体、テーマ3のマイクロアレイ及びDNA/抗体アレイヤー、テーマ4の統合データベース)について、フェーズⅡ、Ⅲにおいて順次商品化を目指すべく、各々製品群について研究開発進行状況に応じて知財権確保及び成果移転活動を行うこととし、コーディネート活動を実施した。その結果、平成16年度に「DNA/抗体アレイヤー」、「DNA/RNA簡易抽出装置(地域分)」の販売開始が開始され、平成16年度には「大容量型DNA/RNA簡易抽出装置(地域分)」の販売が開始された。

最終年度(平成18年度)には、テーマ1およびテーマ2の研究成果である約2,000遺伝子と約2,000抗体の中から、ニーズがあり実用化が可能なものをいくつか選択して順次商品化を目指した。その結果、まず5種のアフィニティ精製抗体を研究試薬として販売会社1社を得て有償配布を開始した(商品化1件)。さらに、平成18年9月にドイツからヨーロッパを中心に6種の組換え体試薬を販売開始した(商品化1件)。平成18年度末に抗体試薬100種以上の品揃えを予定している。さらに、「高感度近赤外蛍光検出器(地域分)」の販売も開始された。

そのほかに、大学・公的研究機関を中心とした共同研究による未知遺伝子の機能解明を本格化することとし活動を継続して実施した。特に、脳、神経系発生・分化、再生治療、生活習慣病、未知蛋白質機能解析、あるいは病態動物への応用について、研究成果を新規性・有用性の観点で解析し知財権の確保を図ること、次にそれら成果から派生する創薬、基礎研究用ツールを中心とした商品化を目指した活動を継続して行った。総合データベース構築についても、その応用製品開発という応用プログラムの商品化を念頭において知財権の確保を図った。

一方、フェーズⅢに向けて、特に大学・公的研究機関を中心とした共同研究による未知遺伝子の機能解明といった時間がかかるテーマ2(抗体)、テーマ3(機能解明)については、かずさDNA研究所から文部科学省・ゲノムネットワークプロジェクトが採択され、平成18年度から形を変えて研究開発が開始された。更に、テーマ3の(株)カケンジェネックスの成果については、産学協同シーズイノベーション化事業のテーマ「癌特異的抗体の大規模スクリーニング法」につながり、次世代の抗体アレイ技術の開発がスタートした。

具体的な活動状況について(1)「フェーズⅡの活動方針」、(2)「実用化、商品化達成状況」、(3)「成果展開報告(商品化したもの)」、(4)「成果展開報告(実用化、実用化に向けた研究)」(5)「新技術エージェントによる共同研究事業成果の情報発信」として以下に示す。

《詳細：成果展開報告(企業化、実用化等)》

(1) フェーズⅡの活動方針：当初計画から商品化、実用化の進捗度合いに内容の変遷があるが大まかには以下の通りであった(cDNA/抗体他について、機器類は除外)

1) 既存コンソーシアム制度(財)かずさDNA研究所の既存コンソーシアム制度(遺伝子機能研究開発制度)など)を利用した製薬会社等のニーズが得られる次なる方策を模索し、フェーズⅡからフェーズⅢにかけて(財)かずさDNA研究所に集積した遺伝子資源を活用するバイオ・データベースとバイオ・遺伝子リソースを一体化した創薬・研究用ツールの提供、及び医薬・診断薬の開発にむけた仕組み作りの確立を目指す。

2) 約2,000遺伝子と約2,000抗体の中からニーズがあり実用化が可能なものを数十種選択してテスト販売を実施しつつ、有償配布及び商業目的販売のベンチャー企業を選定あるいはベンチャー内担当部門を立ち上げることを支援しフェーズⅢに向けて有償提供システム確立を目指す。

- 3) フェーズⅢに向けて、バイオマーケットリサーチ会社からの情報収集、製薬会社との共同研究並びに既存のかずさDNA研究所との連携強化により、将来的な研究成果物の商品化を含め、早期の事業化を目指した体制づくりを行う。
- 4) 創薬・研究試料等のターゲット毎のバイオマーケットをリサーチし成果の移転先（配布先）を定め、フェーズⅢにおいて商品化を目指す。特に抗体については、創薬に関連がある遺伝子を中心に数十を選択し、平成16年度 JST 技術移転研修プログラム・応用コースで使用したシーズ・ニーズ（S/N）変換表を抗体用にモディファイして作成し、表中でランク高く優先と考えられものから試作品作製、商品化を試みる。
- 5) 平成16年度に引き続き、特異技術を保有する県外のバイオ関連企業あるいは米国他海外のバイオ関連企業と共同して研究成果に付加価値を付けるための方策を模索する。

(2) 実用化、商品化達成状況 ……(まとめ：図Ⅳ. 3. (1))

- ・「小型DNAアレイヤー」を完成し展示会にて発表（実用化1件：H15）
- ・「DNA/抗体アレイヤー」の販売開始（商品化1件：H16）
- ・「DNA/RNA簡易抽出装置」の販売開始（商品化1件：H16、地域分）
- ・「マウス長鎖cDNA」のコンソシアム会員に対する有償提供開始（実用化1件：H16）
- ・「大容量型DNA/RNA簡易抽出装置」の販売開始（商品化1件：H17、地域分）
- ・5種の「アフィニティ精製抗体試薬」の有償配布を開始（商品化1件：H18）。
- ・ドイツからヨーロッパを中心に6種の「組換えモノクローナル抗体試薬」の販売が開始（商品化1件：H18）
- ・「高感度近赤外蛍光検出器」の販売開始（商品化1件：H18、地域分）
- ・「高度解析機能付きパスウェイ解析プラットフォーム」無償提供を開始（実用化1件：H18）
- ・「インターネット相互接続型分子ネットワーク・データベースシステムを使用したパスウェイデータベース」の運営開始（実用化1件：H18）

(3) 成果展開報告（商品化したもの）：テーマごとの詳細な活動状況・実績

（参照：商品化したもののまとめは、様式7に示した。（様式10にも記載がある））

テーマごとの詳細な活動状況・実績を以下に示した。

1) テーマ1およびテーマ2（cDNA並びに抗体関連）……(図Ⅳ. 3. (2), (3))

- ・「マウス長鎖cDNA」のコンソシアム会員に対する有償提供開始（実用化）

cDNAについては、(財)かずさDNA研究所の出願特許及びベクターの権利を有するA社の出願特許を使用し、(財)かずさDNA研究所のコンソシアムから有償配布可能となった。また、(財)かずさDNA研究所とそのコラボレーターが実用化研究に協力して、A社が「Gateway方式マウス長鎖cDNA(ORF)発現プラスミド商品化」に協力可能であること、また、ライセンス契約内容・ロイヤリティ決定したのでJSTの許諾を取れば一般に対し販売を実施可能である(図Ⅳ. 3. (4))。

- ・「アフィニティ精製抗体試薬」(商品化1件)

平成16年度に試作した10種の精製抗体のうち5種について有償配布を開始した(平成18年6月26日：商品化1件)。商品化した5種のアフィニティ精製抗体について販売会社に問い合わせがあり、注文も入るようになった(図Ⅳ. 3. (5))。

- ・「組換えモノクローナル抗体試薬」(商品化1件)

平成18年9月に大阪国際会議場にて開催されたバイोजアッパン2006において、出店の為に来日したドイツMorphosys社(M社)の担当者と、昨年販売契約を締結していた7種の組換えモノクローナル抗体の販売の具体的進め方について交渉を行い、先方の販売ルートから販売開始することで合意を得た。その結果、7種の内まず6種の組換えモノクローナル抗体を、M社の関連会社であるAntibody by Design(A division of Morphosys)から販売が開始された(平成18年9月)。かずさDNA研究所の抗体HPにおいても商品化した6種と、上述の5種の入手方法を掲載した。これらを利用して問い合わせや注文数の増大を図っているところである(図Ⅳ. 3. (5)：再掲)。

2) テーマ3 (抗体マイクロアレイ、DNA/抗体アレイヤー、アレイ高感度検出機器)

・「小型DNAアレイヤー」(実用化1件)

・「DNA/抗体アレイヤー」(商品化1件) ……(図IV. 3. (6))

平成15年度に、「小型アレイヤー装置」の商品化を計画し、科学技術振興機構(JST)から関連する本共同研究事業からの出願特許の実施許諾を受けた。(図IV. 3. (7))。参画企業である株式会社カケンジェネックスが平成16年度に事業化した「DNA/抗体アレイヤー」(図IV. 3. (8))が平成17年8月に第1回ものづくり日本大賞優秀賞受賞を、また、平成18年4月に(財)りそな中小企業振興財団と日刊工業新聞が実施する中小企業優秀技術・新製品賞の技術・製品部門の優秀賞を受賞した(「DNA・たんぱく質マイクロアレイヤー・Genex 2005 Arrayer」:日刊工業新聞から発表)。平成16年度の販売台数は1台、平成17年度の販売台数は6台で、受賞したことから引き合いが増大していて前年度以上の販売台数が見込まれている(平成18年度9月までに4台)。更に改良型として、窒素発生装置を備えたチップ作製室内窒素置換型や微量サンプル混合反応装置としての動作付き装置の開発が進行中。

・「DNA/RNA簡易抽出装置」(地域分:商品化1件)

参画企業が平成16年度までに、地域分担研究開発(サブテーマ3、小テーマ6)において、遺伝子発現解析に必要なDNA/RNAを簡易に抽出する自動化可能な技術を確立し商品化した(地域分)。産学連携支援活動により、本事業に参画した大学等公的研究機関3機関が、DNA/RNAを簡易に抽出する条件検討およびプロトコル作製作業に参加した。これは、核酸抽出キット(消耗品)の商品化にも貢献した。研究開発と商品化は、全て参画企業が実施した。

・「大容量型DNA/RNA簡易抽出装置」(地域分:商品化1件)

産学連携支援活動により、平成16年度には、本事業に参画した大学等公的研究機関1機関が、10倍量のRNAを簡易に抽出する条件検討およびプロトコル作製に作業に参加し、「大容量型DNA/RNA簡易抽出装置」の商品化につながった。研究開発と商品化は、全て参画企業が実施した。

・「マイクロアレイ高感度検出機器」(地域分:商品化1件)

平成17年度に、基材のバックグラウンドを改善させる方策として有効であることを確認した近赤外レーザー670nm、780nmの2種の波長について、それぞれAlexa Fluor 680、DY-781で蛍光ラベルした蛋白質に対する高感度蛍光検出法を確立した。平成18年度に、より広範囲なマイクロアレイに適用可能とすることを目的とし、新型蛍光スキャナFLA-7000に670nmレーザーを搭載して構築した「近赤外高感度蛍光検出システム」を参画企業が商品化した。

(4) 成果展開報告(実用化、実用化に向けた研究):テーマごとの詳細な活動状況・実績

(参照:実用化となったもののまとめは、様式7に示した。(様式10にも記載がある))
テーマごとの詳細な活動状況・実績を以下に示した。

1) テーマ3 (機能解析:実用化に向けた研究)

・千葉県がんセンターの指導のもとに診断薬、創薬ターゲットとして応用研究を進展させることを目的とし、平成17年度に抗原アフィニティ精製した9種のポリモノクローナル抗体について、そのうち1種(KIAA0307)を選定し臨床サンプルに適用可能か評価試験を実施した。

・神戸市地域結集と共同研究を行った血管新生に関するKIAA遺伝子については、平成17年度にKIAA遺伝子のヒト配列をもとに作製した膜外蛋白質0.5mgを使用し、ドイツMorphosys社が保有する組換えモノクローナル抗体作製技術によりモノクローナル抗体の作製を実施し現在その評価が進行中。

2) テーマ4 (統合データベース:実用化) ……(図IV. 3. (9))

・「高度解析機能付きパスイエイ解析プラットフォーム」無償提供を開始(実用化1件:H18)

平成18年度に完成した医療研究者用のパスイエイデータベース(高度解析機能付きパスイエイ解析プラットフォーム(Keymolnet Draw with MAKOTO))については、製薬企業など20社に対し配布する権利を保有する。そこで、11月までに3社に対しこのプログラムつきデータベ

ースを提供した（無償にて提供：実用化1件）。これにより、本共同研究事業でかずさ地区に集積した遺伝子資源を活用するバイオ・データベースとバイオ・遺伝子リソースを一体化した創薬・研究用ツールの提供事業、及び医薬・診断薬の開発にむけた仕組み作りを開始することが出来た（図IV. 3. (10)）。

・「インターネット相互接続型分子ネットワーク・データベースシステムを使用したパスウェイデータベース」の運営開始（実用化1件：H18）

3) テーマ4（データベースと機能分子：実用化に向けた研究）

・「長鎖遺伝子に相互作用する化合物探索」については、9月に具体的な候補化合物を取得した。データベースとセットにして製薬会社等に提案できる内容までコンテンツの充実を図れるか今後検討する。

(5) 成果展開報告：新技術エージェントによる共同研究事業成果の情報発信

平成14年度にかずさアカデミアパークにてバイオディスカバリー株式会社が主催する

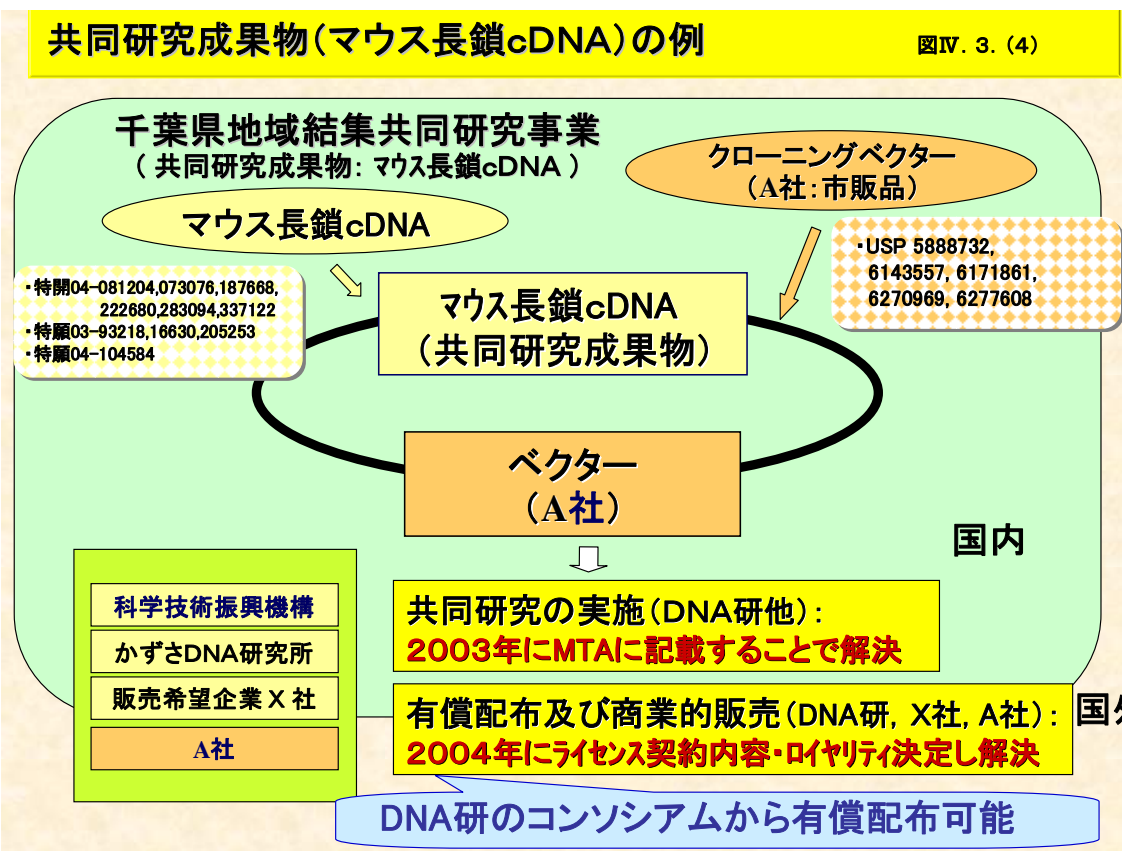
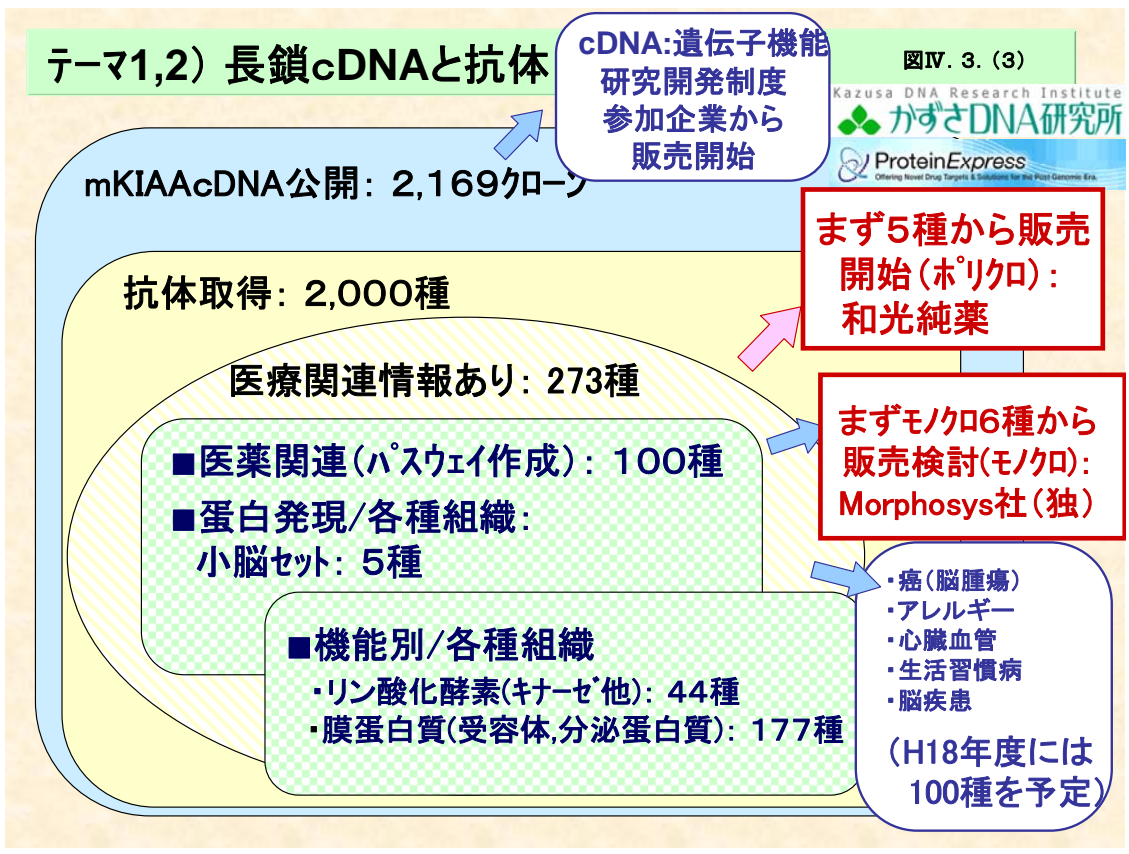
「chips@b2b, Japan Meeting 2002」に特別講演の演者として参加し、バイオチップ関連ビジネスを目指す国内の企業、研究機関からの参集者に対し「ゲノム情報を基本とした次世代先端技術開発～千葉県地域結集型共同研究事業のめざすところ～」というタイトルにて、本事業で目指すバイオ応用製品開発のロードマップについて話題を提供し参加者と意見交換を行いバイオチップ関連ビジネスの展開に利用した。

第3回から第5回国際バイオEXPO(場所および時期：東京ビッグサイト、平成15年5月、平成16年5月、及び平成18年5月の合計3回)に出展した。具体的には、大学・国公立研究所による研究成果発表フォーラム及び(株)かずさアカデミアパーク主催の展示ブースにおいて、それぞれポスター発表・パネル発表を行い、「DNA・蛋白質マイクロアレイ装置」、「マウス長鎖cDNAクローン」、「精製ポリクローナル抗体」、あるいは「高度解析機能付きパスウェイ解析プラットフォーム」などプロジェクト成果発信を実施し、ユーザー候補者等から意見を聴取し、また、販売担当企業の募集を行い一定の成果を得た。

平成17年度には、地域発先端テクノフェア2005(東京ビッグサイト,11/30-12/2)において千葉県地域結集型共同研究事業ブースにmK I A A精製抗体とDNA・抗体アレイヤーのパネル出展を行い、参画企業が「DNA・抗体アレイヤー」に関する口頭発表を行い、これらにより情報発信を実施した。また、千葉大学産学連携セミナー(千葉大学,11/16)においてmK I A A精製抗体のパネルを展示し、情報発信を実施した。

平成18年6月26日には、千葉県庁記者会見室に於いて(財)千葉県産業振興センター、(財)かずさDNA研究所、及び株式会社プロテイン・エクスプレス連名にて、かずさ発の成果として「アフィニティ精製ポリクローナル抗体」の販売を開始することを発表した。“ミツバツツジ”をかずさ地区のシンボルマークとして使用し、その第一号としてかずさ発のアイデンティティを表現した産学連携の成果の商品化について報道がなされた(新聞記事：6月27日、日刊工業、日本経済新聞、千葉日報、6月28日、朝日新聞、新千葉新聞、千葉テレビTVニュース：6月27日、6時ニュース及び9時ニュース(キャスター付き)、7月1日、ウイークリー千葉)。

平成18年11月には、独デュッセルドルフで開催されたバイオヨーロッパ2006において、千葉県地域結集型共同研究事業成果を展示し、海外の企業・研究機関と連携して結集事業成果の展開を図った。目指す。また、NPOバイオものづくり中部(名古屋大インキュベ施設内)と連携し、バイオクラスター間の連携を目的とした「かずさ千葉地区バイオシーズ講演会」を12月に開催することとし、中部地区の企業・研究機関と連携して結集事業成果の展開を目指す。



テーマ2) 抗体試薬の商品化

図IV. 3. (5)

1) 抗原アフィニティ精製抗体

H18年度:
5種について
商品化



2) 組換えモノクローナル抗体

H18年度:
6種について
商品化



テーマ3) 確立した技術と成果物、及び技術移転 図IV. 3. (6)

確立した技術・成果物	技術移転 (事業化)	論文/特許
・DNA/抗体アレイヤー	・小型DNAアレイヤー	実用化 -/○
	・DNA/抗体アレイヤー	商品化 -/○
・核酸簡易抽出法	・DNA/RNA簡易抽出装置	商品化 -/○
	・大容量型DNA/RNA簡易抽出装置	商品化 -/○
・マイクロアレイ高感度検出法	・高感度近赤外蛍光検出器	商品化 -/△
・その他	・血管新生関連 (PCT/JP2004/15997)	-/○
	・アレルギー関連 (特願06-093086)	技術移転先を求めています -/○
	・オリゴDNAアレイ (特開05-087116)	-/○

「小型DNAアレイヤー」の例 (出願特許:特願03-108863) 図IV. 3. (7)

千葉県地域結集共同研究事業
(共同研究成果物:改良型アレイヤー)

発明の名称:液の転写装置

発明人:2名

考え方

科学技術振興機構(JST):50%

産業振興センター:50%

日本版パトロール法
を適用(H16年~)
した契約に移行す
る以前のケース

出願人

科学技術振興機構(JST):50%

かずさDNA研究所, カンジエネクス:25%+25%

参画企業保有特許

・特許第3299212号

・特許第3037691号

◇JST特許使用許諾

実施料率決定され商品化

(2003年:小型アレイヤー, 2004年:DNA/抗体アレイヤー)

テーマ3)DNA/抗体アレイヤー 第1回ものづくり日本大賞優秀賞

図IV. 3. (8)



・第1回ものづくり日本大賞
優秀賞受賞(H17年8月)

・第18回中小企業優秀新技術・
新製品賞、技術・製品部門、優秀賞
受賞(H18年4月)

商品化:H16年12月から

(出願特許:特開04-317189)

- ◇ソフトピンタッチ機能
- ◇効率的なピン洗浄
- ◇サンプル冷却
- ◇大型ステージ(40枚)



テーマ4) 確立した技術と成果物、及び技術移転 図IV. 3. (9)

確立した技術・成果物	技術移転 (事業化)		論/特許
・統合データベース (プログラム)	・双方向情報交換型パスウェイ	実用化	-/○
	特願04-351716, 05-203404 (情報処理装置,プログラム)		
	・高度解析機能付きパスウェイ解析プラットフォーム	実用化	-/○
	PCT/JP2006/310801 (パスウェイ表示方法,プログラム)		

テーマ4) 高度機能解析機能つき100種パスウェイデータ

図IV. 3. (10)

