

第 15 期（平成 26 年度）事業報告書

目 次

第 1 章 事業概要	1
第 2 章 研究開発事業	11
2. 1. 福島医薬品関連産業支援拠点化事業に係る研究開発業務	11
2. 2. JST 再生医療実現拠点ネットワークプログラム技術開発個別課題	13
2. 3. 体液中マイクロ RNA 測定技術基盤開発	15
2. 4. 技術研究組合に係る研究開発業務	16
2. 4. 1. 後天的ゲノム修飾のメカニズムを活用した創薬基盤技術開発（エピゲノム技術研究組合）	16
2. 4. 2. 次世代型有用天然化合物の生産技術開発（次世代天然物化学技術研究組合）	17
2. 4. 3. IT を活用した革新的医薬品創出基盤技術開発（次世代天然物化学技術研究組合）	18
第 3 章 調査企画・成果普及事業	19
3. 1. 調査企画	19
3. 1. 1. 新規プロジェクト企画のための調査企画	19
3. 1. 2. JBIC バイオ関連基盤技術研究会	21
3. 1. 3. 海外技術動向調査	22
3. 2. 成果普及・広報活動	24
3. 2. 1. 研究成果の普及	24
3. 2. 2. 展示会等への出展	25
第 4 章 平成 26 年度活動一覧	26
第 5 章 事業報告の附属明細書	27

第1章 事業概要

1. 平成24年12月末に発足した第二次安倍政権が打ち出したいわゆる「三本の矢」の政策のうち第三の矢である成長戦略については平成25年6月に「日本再興戦略」が閣議決定され、各分野でその具体化に向けた集中的な取り組みがなされている。

2. 健康・医療分野においては、平成26年度は大きな制度改革が行われる等今後の同分野発展のための枠組みづくりが行われた年となった。
 - (1) 健康・医療戦略推進法（平成26年5月成立、施行）
 - ・ 内閣総理大臣を本部長とし、全国務大臣を本部員とする「健康・医療戦略推進本部」を内閣に設置。
 - ・ 政府が総合的かつ長期的に講ずべき健康・医療に関する先端的研究開発及び新産業創出に関する施策の大綱等を「健康・医療戦略」として定める（閣議決定）。
 - ・ 「健康・医療戦略」のうち政府が講ずべき医療分野の研究開発、成果の普及等については健康・医療戦略推進本部が「医療分野研究開発推進計画」を作成する。

 - (2) 独立行政法人日本医療研究開発機構法（平成26年5月成立、平成27年4月1日施行）
 - ・ 平成27年4月1日、国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）として発足。
 - ・ 従来文部科学、厚生労働及び経済産業の各省、JST、NEDO等が行っていた医療分野の研究開発を一元的に遂行。
 - ・ 予算要求については各省が従来どおり行う。
 - ・ 文部科学省は基礎研究、厚生労働省は臨床研究、経済産業省は産業応用研究という役割分担。

 - (3) 再生医療等の安全性の確保等に関する法律（平成25年11月成立、平成26年11月25日施行）
 - ・ 再生医療等について人の生命及び健康に与える影響の程度に応じ第一種から第三種に

分類し、それらを提供する際の届出手続等を定める。

- ・ 細胞培養加工施設の基準と許可等の手続を定め、細胞培養加工について医療機関から企業への外部委託を可能にする。

(4) 医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律（平成 25 年 11 月成立、平成 26 年 11 月 25 日施行、薬事法を改正）

- ・ 「再生医療等製品」を定義するとともに、その特性を踏まえた安全規制を行う。
- ・ 均質でない再生医療等製品について有効性が推定され、安全性が認められれば、特別に早期に条件及び期限を付して製造販売承認を与えることが可能。
- ・ 医療機器についてはその特性を踏まえた規制を行う。

(5) 食品表示法（平成 25 年 6 月成立、平成 27 年 4 月 1 日施行）

- ・ 保健機能食品として従来からの特定保健用食品（トクホ）及び栄養機能食品に加え、機能性表示食品制度が発足。
- ・ 機能性表示食品は事業者の責任において科学的根拠に基づいた機能性を表示した食品で、販売前に安全性及び機能性の根拠に関する情報（査読付きの論文で可）等が消費者庁長官へ届け出られたものであり、トクホとは異なり個別の許可を得たものではない。

3. このように、政府が成長戦略の中で従来一律規制が中心であった健康医療分野において、既に産業保安、安全規制分野等で導入されているリスクに応じた必要最小限の規制、自己責任といった考え方が取り入れられるようになったことは画期的なことである。

4. こうした中で、従来医療、医薬品、医療機器等に直接関わっていなかった企業が今後成長が見込まれるとしてひろくヘルスケア分野に参入したいとの動きをみせているが、ヘルスケア分野は医療、健康といった個人の機微に触れる情報とも関連するため、参入に当たっての障壁が多いのも事実である。

特に、各分野でビッグデータを活用する動きが盛んになる中で、健康医療分野においてもゲノム、病理サンプル、臨床情報等のビッグデータをいかに創薬、診断、医療等に活用していくかということが世界的にも大きな課題となっている。

このため、JBICでは製薬、IT企業、アカデミア等で抱えている問題点を把握するとともに、米国の事例を調査する等してゲノム、臨床情報等の多様なデータを解析し、医療等に活用する可能性について検討を行ったが、次のような課題が明らかになった。

- ① 情報提供者である患者からの同意の範囲が一般的なアカデミア等での研究にとどまり、企業が研究成果を活用する産業応用まで含まれている例はほとんどない。
 - ② 大学病院等一つの機関の中でもゲノムデータ、臨床情報等が必ずしも共有化されていない。
 - ③ 米国でも臨床情報の共有化はなされている訳ではないが、国家プロジェクトで得られたゲノム情報については匿名化した上で他の研究者のアクセスを可能な限り認めるよう検討が進められている。
 - ④ 我が国においては、IT総合戦略本部が平成26年6月、医療情報についても匿名化すれば積極的に活用できる旨の方向性を打ち出したが、今国会に提出された個人情報保護法及びいわゆるマイナンバー法の改正案ではより慎重な取扱となり、マイナンバー法では医療関連情報は当面特定健診・保健指導等に係るものに限るとされている。
 - ⑤ 新しい動きとして、マイナンバーとは別に医療関連情報固有の新たな番号制度を設け、マイナンバーと連動させるとともに、匿名化して企業の研究開発にも使えるようにすべく検討が始まっており、今後の動向を注視する必要がある。
5. 個人向けの遺伝子検査、ウェアラブル端末の普及等パーソナルヘルスケアサービスへの企業の参入が盛んになっている。

我が国においても様々な業種から個人向けの遺伝子検査サービスに参入する動きがあり、価格、検査項目等特色のあるメニューを提示している。

しかしながら、遺伝子検査のもつ科学的意味についての理解が必ずしも十分になされていないこと、疾患関連遺伝子 SNPs の解釈にばらつきがあることにより検査精度もなお改善の余地があること等産業として確立していくためには解決すべき課題も多い。

米国では遺伝子検査会社の 23andMe が低価格で遺伝子検査を行っていたが、FDA から医療行為に該当するおそれがあるとして新規の検査を停止していたところ、先般一部の遺伝性疾患について検査が認められた。

同社はこの間にビジネスモデルを転換し、今迄得られた 80 万人以上のデータを用いてメガファーマと協力して特定の疾患について創薬ターゲットを同定・検証し、かつ治験の際には最も適した患者群を選択する等創薬プラットフォーム事業を構築し、そのための人材確保も行っている。

またオバマ大統領が打ち出した Precision Medicine Initiative は今迄の治療法は平均的な患者を前提としているため各患者間で効果にばらつきが多いとして、遺伝子、環境、ライフスタイルにより患者を層別化し、より効果的な治療法を確立することを目指している。

その前提としてプライバシーに配慮しつつ 100 万人以上のボランティアから成る全米コホート研究を行うとともに、それにより得られるデータについては研究者のアクセスを確保することとしている。

このように、米国においては官民あげてゲノムデータを創薬、医療に積極的に活用していく動きがみられる。

6. がん等の早期診断、経過観察のために低侵襲の Liquid Biopsy に対する期待が高まっている。

解析の対象は血液中の miRNA、エクソソーム、cfDNA、CTC 等、解析の手法はマイクロアレイ、次世代シーケンサー、PCR、質量分析計等があり、これらをどのように効果的に組み合わせしていくか世界的な競争となっている。

既に欧米ではファンド、診断機器メーカーが関連のベンチャー企業に対し出資し、囲い込む動きもみられる。

我が国においても既に miRNA をターゲットとした国家プロジェクトが展開されているが、プロジェクトにより得られる成果を活用して診断薬、診断機器開発に参入したいという企業が増えている。

7. こうした内外の情勢の中で、平成 26 年度における、JBIC の活動及びその成果を取りまとめると、以下のとおりである。

(1) 福島医薬品関連産業支援拠点化事業に係る研究開発業務

本事業は福島復興事業の一環として、経済産業省の補正予算を原資とする福島県の復興基金を基に、県からの補助金による福島県立医科大学の事業として平成 25 年 1 月から実施されているプロジェクトであり、JBIC は、福島県立医科大学から研究開発業務の一部並びに成果活用・創薬支援に係る業務及び総合調査研究業務を受託している。

JBIC は、受託した研究開発項目の目標を大幅達成するとともに、本事業に関連する最新情報の調査・分析結果を事業全体にフィードバックし本事業の推進に貢献した。

更に、プロジェクト参画企業と福島県立医科大学の各種情報等橋渡し及び臨床材料の使用に関する各種手続き、ルール作り等の調整・支援を行い、検査・診断薬及び医薬品等の多面的な開発支援を推進し、複数の MTA、共同研究契約の成立をみるに至った。

(2) JST 再生医療実現拠点ネットワークプログラム技術開発個別課題

本事業は、iPS 細胞等を使った再生医療の実現を目指す JST 再生医療実現拠点ネットワークプログラムにおいて平成 25 年 7 月に採択された技術開発個別課題 20 課題の 1 つであり、同課題の代表研究機関である産総研とともに、初期化・分化誘導遺伝子の情報収集、細胞システム制御遺伝子発現クローンの作製及びそのデータベース化、本課題独自のプロテインアレイを用いた機能的プロテオミクス解析等を行っている。

また、同ネットワークプログラム内の研究機関から、研究現場で実際に必要としている遺伝子の情報を取得するために京大、慶應大、東大及び京都府立医大と情報交換を行い、具体的なリクエストも受けている。

(3) 体液中マイクロ RNA 測定技術基盤開発

本プロジェクトは平成 26 年度から実施されており、国立がんセンターで得られた 13 種類のがんに係る血液をマイクロアレイにより解析し、その結果を診断機器等の開発に生かすことを目的としている。

JBIC は、本プロジェクトにおいて得られた成果を診断機器、診断薬等の開発に橋渡しすべく製薬、診断薬、機器メーカー等多様な業種の企業から成るユーザーフォーラムを運営するとともに、臨床現場での使用に向けた検査システムの開発業務を担っている。

(4) 後天的ゲノム修飾のメカニズムを活用した創薬基盤技術開発

平成 22 年度から 26 年度まで、エピゲノム修飾を標的としたがんの診断及び治療法の研究開発を推進してきた。

診断標的候補分子探索については、26 年度までに、14 がん種 2453 検体について DNA メチル化解析を行い、20 種のがん特異的マーカーと 24 種類の複数のがんで陽性となるマーカーを同定した。

これらのマーカーは新規診断標的候補であり、海外出願も含め 5 年間で合計 19 件の特許出願を行った。

創薬標的候補分子とそれらの阻害剤の探索については、5 年間で 15 種の標的候補分子について機能解析を行い、絞り込んだ 5 標的についてアッセイ系を樹立した。

そのうち 3 分子については *in silico* 手法で活性阻害化合物を得た。

他の 2 分子についてはハイスループットスクリーニングを行い活性阻害化合物を探索した。

(5) 次世代型有用天然化合物の生産技術開発

放線菌をはじめとして難培養海洋微生物や難培養の土壌微生物から有用天然化合物の生合成遺伝子クラスターを取得する技術及び同クラスターを安定生産可能なホストに導入して有用天然化合物の遺伝子を発現する技術を開発し、優れた医薬品候補となり得る天然化合物を安定的かつ効率的に生産するための技術開発を行った。

(6) IT を活用した革新的医薬品創出基盤技術開発

高精度分子シミュレーション・ソフトウェア myPresto の機能と予測精度の向上及び細胞内タンパク質及び受容体について、X 線及び電子線を用いたタンパク質精緻立体構造情報に加えて、核磁気共鳴法（NMR）を用いた動的立体構造情報等の高精度な取得技術の開発を行った。

8. 調査・企画、成果普及については次のような活動を行った。

(1) 調査・企画

- ① 今後我が国において個別化医療を推進していく上で、技術的な側面とは別に制度的な側面が大きな課題となる。

このため、特に米国 Mayo Clinic の例を中心に米国における個別化医療の状況、ゲノムデータ共同利用への取り組み等について調査を行った。

- ② Liquid Biopsy をめぐる欧米の状況を調査するとともに、その結果を現在実施中のプロジェクトに生かすべく対応した。

(2) 成果普及

- ① JBIC が実施した研究開発プロジェクトの研究成果については、ヒト cDNA を利用したヒトタンパク質発現リソース等がアカデミア、企業等で活用されている。

その一例として iPS 細胞の初期化をより効率的かつ安全に行うことが可能な遺伝子 Glis1 があるが、平成 26 年 9 月に行われた iPS 細胞を使った加齢黄斑変性の初の臨床試験にその成果は活用されている。

- ② 二十数万サンプルに及ぶ世界最大規模の天然化合物ライブラリーについては、創薬支援ネットワークの枠組の中で具体的に活用されることとなり、今後は AMED の下でアカデミア等を中心に積極的な活用が期待される。

以下に、JBIC プロジェクトの年表（事業費、成果（特許出願件数、論文数、学会発表数））を示す。

(1) 平成 12 年度～18 年度

JBIC受託プロジェクト年表
(事業費、成果)

事業費(百万円)
特許出願件数
論文数
学会発表数

研究課題	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
膜タンパク質等の構造解析	生体高分子構造情報利用技術開発		生体高分子立体構造情報解析				
	1,147	2,983	1,832	1,284	1,439	1,408	1,275
	0	2	5	3	4	3	2
	0	0	44	50	72	56	88
ヒトタンパク質機能解析	タンパク質機能解析事業		タンパク質機能解析活用プロジェクト				化合物等を活用した生物システム制御基盤技術開発
	2,585	2,164	1,603	2,023	2,034	1,834	2,480
	4	2	9	14	4	0	5
	10	42	30	20	44	31	93
機能性RNA解析							機能性RNAプロジェクト
							603
							1
							22
幹細胞研究開発							41
							894
							9
							51
橋渡し(TR)促進技術開発							50
ヒトゲノム関連データベース構築	バイオインフォマティクス関連データベース整備事業				ゲノム情報統合プロジェクト		
	485	472	814	689	670	600	542
	0	0	1	0	1	1	1
	0	0	0	0	18	4	12
遺伝子多様性解析	SNPs関連技術開発						
	823						
	5	6					
	0						
	0						
	標準SNPs解析事業						
	1,799	3,551	36				
	2	2	0				
	0	0	0				
	0	0	0				
遺伝子多様性モデル解析							
		3,741	1,154	894	974	744	
		0	3	7	6	3	3
		8	13	16	30	23	
		16	33	72	74	74	
事業費(百万円)	6,839	12,910	5,438	4,889	5,116	5,189	5,192
特許出願件数(国内)	11	12	18	24	15	8	20
論文数	10	50	87	86	164	136	244
学会発表数	4	31	88	234	343	352	307

(2) 平成 19 年度～26 年度

研究課題	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
膜タンパク質等の構造解析	創薬加速に向けたタンパク質構造解析基盤技術開発							
	970	838	886	544	530	511		
	0	0	0	1	0	4	1	
	37	14	49	54	62	45		
	34	45	26	110	97	54		
ヒトタンパク質機能解析	化合物等を活用した生物システム制御基盤技術開発							
	2,277	2,141	1,305	888				
	6	14	5	10	7	3		
	117	78	70	96				
	142	87	51	72				
機能性RNA解析	機能性RNAプロジェクト							
	850	778	759					
	6	7	5	0	2			
	26	24	73					
	71	151	166					
幹細胞研究開発	iPS 細胞等幹細胞産業応用促進基盤技術開発							
			1,295	642	247	5		
			1	3	1	1		
			6	40	12	0		
			18	36	17	0		
			JST山中iPS細胞特別プロジェクト				JST再生医療実現拠点	
					16	16	15	25
					1	0	0	0
					7	7	0	0
					7	4	0	0
橋渡し(TR)促進技術開発	遺伝子発現解析技術を活用した個別がん医療の実現と抗がん剤開発の加速				福島医薬品関連産業支援拠点化事業			
	250	250	600	187	109			
	0	0	1	7	0			
	3	4	17	32	18			
	5	7	10	55	5			
マイクロRNA測定技術基盤開発								miRNA測定技術基盤開発
								21
								0
								0
ヒトゲノム関連データベース構築	ゲノム情報統合プロジェクト		統合データベース					
	500	70	70	45				
	0	0	0	0				
	23	3	3	3				
	51	39	18	36				
遺伝子多様性解析								
事業費(百万円)	4,847	4,077	4,915	2,306	902	834	652	726
特許出願件数(国内)	12	21	12	21	11	8	4	0
論文数	206	123	218	225	99	52	0	0
学会発表数	303	329	289	309	126	58	0	0

<参考:JBICが参画しているプロジェクト>

研究課題	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
エピゲノム技術 研究組合	後天的ゲノム修飾のメカニズム を活用した創薬基盤技術開発							
	221 304 619 347 241							
	0 1 6 4 11							
	20 34 31 33 37							
	18 52 37 26 29							
次世代天然物 化学技術 研究組合	有用天然化合物の安 定的な生産技術開発							
	289 388							
	0 0							
	37 34							
	18 27							
	次世代型有用 天然物化合物							
	300 530							
	0 1							
	25 39							
	35 26							
ITを活用した革新 的医薬品創出								
500 500								
0 1								
24 36								
29 33								

第2章 研究開発事業

2. 1. 福島医薬品関連産業支援拠点化事業に係る研究開発業務

(福島県立医科大学委託事業)

1) 概要

本事業は福島復興事業の一環として、経済産業省の補正予算を原資とする福島県の復興基金を基に、県からの補助金による福島県立医科大学の事業として平成24年度から実施されているプロジェクトである。JBICは平成24年10月に福島県立医科大学より公募された本事業の「研究開発業務公募型プロポーザル」にコンソーシアムとして提案・応募し、平成25年1月より平成28年3月までの期間における本事業の研究開発業務の一部と、成果活用・創薬等支援に関する業務及び総合調査研究業務を受託している。

2) 内容

JBICが平成26年度に実施した業務内容は以下である。

(1) 研究開発に関する業務

- ① 各種疾患細胞・組織等からの遺伝子発現プロファイルの取得と解析
- ② cDNA リソースの新規取得と各種活用型への変換
- ③ 新規疾患マーカー及び疾患関連遺伝子の探索
- ④ 遺伝子の過剰発現系と網羅的遺伝子発現解析を活用した疾患関連遺伝子等の機能解析
- ⑤ 各種の刺激を加えた培養細胞の体系的遺伝子発現プロファイルの取得・解析
- ⑥ 各種薬剤の毒性試験およびそれに伴う臓器・組織の遺伝子発現プロファイルの取得・解析

(2) 成果活用・創薬等支援に関する業務

- ① 参画企業群の取りまとめ及び創薬開発支援拠点の実施体制の構築
- ② 参画企業と福島県立医科大学の間の各種情報の橋渡しの中継ぎ支援
- ③ 本事業で得られた成果について、福島県立医科大学から参画企業への橋渡しの中継ぎ支援
- ④ 臨床材料の使用許諾に係る手続き等の中継ぎ支援
- ⑤ 参画企業間での連携或いは共同開発のための交渉・調整
- ⑥ 産業振興のための支援

(3) 総合調査研究業務

- ① 個別化医療に関する調査及び報告
- ② 本事業推進の為に必要な関連最新情報の収集と報告
- ③ 市販DBを用いた情報検索
- ④ その他PLの要望に対応した調査・分析・報告

3) 成果

(1) 研究開発に関する業務

JBIC研究所(分室1、2)と福島県立医科大学各分野の協力体制の基に、受託した研究開発6項目を推進し、多くの成果創出に成功した。特に、研究開発項目①、④および⑤の遺伝子発現プロファイルの取得においては、2,000プロファイルの目標に対して2,180プロファイルを取得する

ことが出来た（平成 25 年度は 2,080）。これは本事業の前身である旧 NEDO プロジェクト（「遺伝子発現解析を活用した個別がん医療の実現と抗がん剤開発の加速」）の年間取得プロフィール数（408 プロファイル）の実に 5 倍以上である。また、研究開発項目②の発現クローンの作製においては 500 クローン目標に対して 1,361 クローンを作成出来た（平成 25 年度は 1,190）。不死化細胞については、12 種類の目標に対して 15 種類作成した（平成 25 年度は 12 種類）。更に研究開発項目③の遺伝子導入及びがん関連形質の解析においては、1,000 種類の目標に対して 1,105 種類（平成 25 年度は 1,048）を達成し、研究開発全項目において年間目標を達成すると共に、平成 25 年度の実績を大幅に上回ることが出来、本事業研究開発項目全体の進捗に大きな貢献を果たすことが出来た。

（2）成果活用・創薬等支援に関する業務

参画企業と福島県立医科大学の各種情報等橋渡し及び臨床材料の使用に関する各種手続きやルール作り・調整等の中継ぎ支援を行い、検査・診断薬及び医薬品等の開発支援を多面的に推進した。10 月に参画企業報告会を主催、2 月には福島医大主催の事業進捗報告会及び AXC 研究室見学会の開催を支援し、研究開発項目の最新情報提供と成果活用推進に注力した。また、参画企業専用ホームページを開設し、研究の進捗報告や新知見/情報を逐次公開すると共に双方向コミュニケーションを図り、成果活用推進業務を展開した。

その結果、参画企業と本事業間における具体的な成果活用事例として、複数の MTA、共同研究契約を成立させることが出来た。

（3）総合調査研究業務

本事業に関連する最新情報の調査・分析等を実施し、事業全体にフィードバックすると共に、本事業の効果的・効率的な推進の為に提案等を行い、事業推進に大いに貢献した。また、本事業における知財管理（権利関係の調査/整理と提供体制の提案）や倫理委員会対応等の支援業務を行い、本事業の成果物を安全な形で参画企業に提供するための基礎固めを実施した。

2. 2. JST 再生医療実現拠点ネットワークプログラム技術開発個別課題

「再生医療のための細胞システム制御遺伝子発現リソースの構築」に関わる研究開発業務
(JST 委託事業、受託金額 0.25 億円)

1) 概要

本事業は、iPS 細胞等を使った再生医療の実現を目指す、JST 再生医療実現拠点ネットワークプログラムにおいて、平成 25 年 7 月に採択された技術開発個別課題 20 課題の 1 つである。JBIC は分担研究機関として参画し、代表研究機関である独立行政法人産業技術総合研究所（産総研）と共に以下に示す 4 つの研究開発課題を実施している。

- (1) 初期化、分化誘導遺伝子の情報収集
- (2) 細胞システム制御遺伝子発現クローンの作製
- (3) 細胞システム制御遺伝子発現クローンのデータベース作成と公開
- (4) プロテインアレイによる機能的プロテオミクス解析

2) 内容・成果（分担研究機関分）

(1) 初期化、分化誘導遺伝子の情報収集

① 細胞の初期化、分化誘導、ダイレクト・リプログラミングに関わる遺伝子、及び再生医療ネットワークプログラム内の連携先からリクエストがあった遺伝子の情報から超幾何分布を用いた Gene Set 解析を行い、細胞システム制御遺伝子として 2387 遺伝子のリストアップを行った。続いて、既存のクローン配列との突き合わせによりクローン未取得遺伝子の絞込みを行った後、それぞれの遺伝子のクローン作製配列を決定した。

② 再生医療ネットワークプログラム内の研究機関から、研究現場で実際に必要としている遺伝子の情報を取得するために、慶応義塾大学、東京大学、京都府立医科大学、京都大学の 4 つの研究機関と情報交換を実施した。その中で、京都府立医科大学と京都大学の 2 つの研究機関からそれぞれ、骨格筋系譜幹細胞、心筋細胞への分化誘導因子のリクエストを受けた。また、昨年度から共同研究を実施している連携先より、iPS 化を干渉する因子候補となる転写因子のリクエストを受けた。上記リクエストは併せて 183 遺伝子となった。

(2) 細胞システム制御遺伝子発現クローンの作製

① クローン作製配列の内 1290 配列のクローン設計を行い、細胞システム制御遺伝子 852 クローンを新規に取得した。既に取得済みの細胞システム制御遺伝子と合わせて 2510 遺伝子まで発現リソースを拡大し、細胞システム制御遺伝子のネイティブタイプクローンのカバー率を 47.8%から 54.9%に向上させた。

② 連携先からの 183 遺伝子の供給依頼をもとに、ヒトの遺伝子名もしくはアミノ酸配列が指定されていない遺伝子についてはホモログ検索、バリエーションの検討を行い、依頼元にクローン供給・作製配列の提案を行った。その結果、183 遺伝子 203 配列のクローン供給が決まり、平成 26 年度は 135 遺伝子 144 配列 158 クローンを供給した。

(3) 細胞システム制御遺伝子発現クローンのデータベース作成と公開

① シーケンス解析が完了したクローンのシーケンス結果とターゲット配列との差異を

BLAST によるアライメントで確認した。次に、配列情報等のクローン情報をデータベースアップロード用に CSV 形式で作成し、636 クローンの情報をデータベースに登録した。

② 本課題にて構築したデータベース HGPD-RM の運用ポリシーを検討し、再生医療ネットワークプログラム内の希望研究機関へ、ID・PW を付与して公開する事とした。真にクローンリソースを必要とする研究者の発掘を目的に、11 月に開催された本ネットワーク内研究会にて、HGPD-RM のデモ、マニュアルの配布、期間限定 ID・PW の付与によるトライアル利用を実施し、平成 26 年度末現在で 15 機関へ ID・PW を付与した。

(研究成果：学会発表 0 件、論文・総説等の発表 0 件、特許出願 0 件、特許登録 2 件)

2. 3. 体液中マイクロ RNA 測定技術基盤開発

(NEDO 委託事業、受託金額 0.21 億円)

1) 概要

本事業は、平成 26 年度に独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) から受託した新規プロジェクトであり、血液中のマイクロ RNA の大規模解析を行い、乳がんや大腸がん等の 13 種類のがんと認知症の早期発見マーカーの探索と実用化を実施し、医療の現場で使用できる次世代診断システムの技術開発を目指している。本事業全体では、下記の 4 つの研究開発項目がある。

- ① 患者体液中 miRNA の網羅的解析
- ② 疾患横断的に解析可能な miRNA 発現データベースの構築
- ③ miRNA 診断マーカーと miRNA 検査／診断技術の開発
- ④ 臨床現場での使用に向けた検査システムの開発

JBIC は、本プロジェクトの中で、②「疾患横断的に解析可能な miRNA 発現データベースの構築」に係わるユーザーフォーラムの運営、及び④「臨床現場での使用に向けた検査システムの開発業務」を担当している。ユーザーフォーラムでは、プロジェクトの成果を製薬企業、診断薬企業及び診断機器企業等の多くの企業に橋渡し、プロジェクト成果の実用化を推進することを目的としている。臨床現場での使用に向けた検査システムの開発では、プレジジョン・システム・サイエンス株式会社 (PSS) と共同で、疾患組織由来エクソソーム中マイクロ RNA の抽出・精製及び解析を行う全自動検査システムの開発を行い、JBIC はエクソソーム捕捉のための抗体について調査を行い、検証実験及び評価を行う。

2) 内容・成果

(1) ユーザーフォーラムの運営

ユーザーフォーラムを設立するための会員規約等の整備を行い、平成 26 年 10 月に入会希望の企業を対象とした「ユーザーフォーラム説明会」を開催し、本プロジェクトの概要及びユーザーフォーラムの目的及び活動内容について紹介した。この説明会には 106 名 (65 社) が参加し、このプロジェクトに非常に多くの企業が興味を持っていた。11 月から入会申込みを開始し、27 年 3 月末時点で 34 社の入会申し込みがあった。製薬・診断薬企業だけでなく、装置メーカーや医療デバイス等を開発している企業からの入会が多く、これらの企業では、マイクロ RNA 等を用いた検査・診断システムの将来性を期待し、この分野への新規参入を検討している。

平成 27 年 2 月に本プロジェクトのホームページを開設し、一般向けにはプロジェクトの概要・メンバー紹介等を発信するとともに、フォーラム会員専用ページを設けて、プロジェクト進捗状況や成果を速やかに伝達する仕組みを設けた。

(2) 臨床現場での使用に向けた検査システムの開発業務

JBIC 担当分として、エクソソーム捕捉のための抗体について、論文および市場製品等から候補を見つける調査、および代表的なエクソソーム表面抗原 4 種について、抗体結合磁性粒子を用いたエクソソーム捕捉のための検証実験および評価を実施した。

(研究成果：学会発表 0 件、論文・総説等の発表 0 件、特許出願 0 件)

2. 4. 技術研究組合に係る研究開発業務

エピゲノム技術研究組合及び次世代天然物化学技術研究組合に参画して、以下の事業を実施した。

2. 4. 1. 後天的ゲノム修飾のメカニズムを活用した創薬基盤技術開発（エピゲノム技術研究組合） （NEDO 委託事業、受託金額 2.41 億円）

1) 概要

本事業は、NEDO から受託した、エピゲノムという「ゲノムに加えられた後天的な化学修飾」の制御を通して新たな創薬・診断分野を開拓することを目指すプロジェクトである。本プロジェクトでは、エピゲノム修飾を標的としたがんの診断及び治療法開発を目的としており、平成 22 年度から 26 年度までの 5 年間に渡り、下記 (1) ~ (3) 項目の研究開発を進めてきた。

2) 内容・成果

(1) 後天的ゲノム修飾解析技術開発

エピゲノム修飾と疾患の関連性を深く調べるためには、疾患の原因となるエピゲノム修飾を高感度で検出する解析基盤技術を構築することが必須であり、技術開発を進めた。具体的には、質量分析を用いたタンパク質のエピゲノム修飾の解析技術の開発や高精度な DNA メチル化修飾の網羅的解析法の開発である。その成果の例として、SRM (selected reaction monitoring) 法による、ヒストン修飾変化を従来の 10 倍の高感度で定量する技術の開発、また網羅性を十数倍向上させたエピゲノム修飾マイクロアレイ解析法が開発がある。これらで得られた種々のデータを格納、解析するためのデータベースを開発し、プロジェクトで測定した組織・疾患別転写情報、DNA メチル化情報、ヒストン修飾情報をデータベースに実装した。

(2) 後天的ゲノム修飾と疾患とを関連づける基盤技術開発

エピゲノム修飾と疾患の関連性の研究のためには、良質なヒト腫瘍検体の確保および解析が必須であり、病理組織標本の収集とゼノグラフトマウスの系統的樹立を行い、エピゲノム修飾やゲノムプロファイリング等の解析を進めてきた。がん組織については、14 がん種 2453 検体において DNA メチル化プロファイリングを行い、腫瘍特異的 DNA メチル化マーカーを同定した（特許出願総計 13 件）。ゼノグラフトマウスについては、膵がん 26 例および胃がん 30 例を樹立し、経時的な全エクソン変異解析や遺伝子発現解析を行った。さらに、エピゲノム制御の特異性を規定する非コード (nc) RNA の同定と作用機構の解明は重要で、腫瘍特異的 ncRNA を同定した。以上の結果、ncRNA を含め 15 種の創薬標的候補分子を見出した。

(3) 探索的実証研究

本プロジェクトで開発された基盤技術、および新規の創薬標的候補分子の有用性を実証することを目的で、上記で選定された 15 種の標的分子候補に対して機能解析を行い、創薬標的としての妥当性を検討してきた。それらのうち 5 分子についてアッセイ系を樹立し、3 分子については *in silico* 手法を用いて活性阻害化合物を得た。更に、2 分子については従来型のハイスループットスクリーニング、4 分子については結合ペプチドスクリーニングにより活性阻害化合物を探索した。

（研究成果：学会発表 29 件、論文・総説等の発表 39 件、特許出願 10 件）

2. 4. 2. 次世代型有用天然化合物の生産技術開発（次世代天然物化学技術研究組合）

（経済産業省委託事業 受託金額 5.3 億円）

1) 概要

本事業は、経済産業省から受託した「次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発（天然化合物及び IT を活用した革新的医薬品創出技術）」のうち、「次世代型有用天然化合物の生産技術開発」である。本事業では、放線菌をはじめとして難培養海洋微生物や難培養の土壌微生物から有用天然化合物の生合成遺伝子クラスターを取得する技術、およびそれを安定生産可能なホストに導入して有用天然化合物の遺伝子を発現する技術を開発し、優れた医薬品候補となり得る天然化合物を安定的かつ効率的に生産するための技術開発を行っている。

2) 内容・成果

(1) 有用天然化合物生産の高度化・高品質化

BAC ベクターを用いて巨大な生合成遺伝子クラスターを取得する技術をさらに高め、180kbp 以上の生合成遺伝子クラスターを取得することもできるようになった。また、取得した生合成遺伝子クラスターを、北里大学で開発された高い生産性を示す異種発現用ホスト (*S. avermitilis*) に導入・発現させる方法にさらに改良を加えた。期待される化合物が生産されない場合にはプロモーター配列を変えることによって、これまで生産できなかった化合物の異種発現による取得に成功した。

(2) 有用天然化合物生産の多様化

これまで主に放線菌から生合成遺伝子クラスターの同定・取得を行ってきたが、この手法を難培養海洋微生物にも使えることを確認した。従来の方法では、らん藻由来の新規物質の生合成遺伝子クラスターの取得は困難であったが、サンプルの調製方法及び BAC ライブラリーの作成方法を最適化することで、150 kbp 以上の巨大なサイズの BAC ライブラリーの調製に成功し、目的とする巨大生合成遺伝子クラスターを取得した。

本事業では、上記の研究開発項目に加えて、健康医療戦略本部の平成 26 年度調整費事業として「天然化合物の生理活性評価技術の開発」を受託した。この調整費事業では、細胞形態変化を指標にして、新たな天然化合物の「生物活性を見出す」、いわゆるハイコンテンツスクリーニングを行うとともに、過去に創薬開発等に利用された化合物を用いて、種々の細胞に対する形態変化データを取得しデータベース化を行う事により、作用メカニズムが未知の化合物の活性発現機序を推定できるようにすることを目的としている。

実施内容及び成果としては、本事業において購入したイメージアナライザー OPERA phenix を用いて、従来は顕微鏡を用いて目視でしか判断できなかった、グリオーマ細胞のスフェア崩壊を伴いつつ細胞死を引き起こすような化合物の評価を、ハイコンテンツスクリーニングのアクセイ系として構築できるかどうか検討を行った。OPERA phenix を用いてスフェア面積と細胞死の指標である PI 染色強度を組み合わせることで、従来の HTS では見逃していたような化合物群の活性も正確に評価できることが明らかになった。

（研究成果：学会発表 26 件、論文・総説等の発表 39 件、特許出願 1 件）

2. 4. 3. IT を活用した革新的医薬品創出基盤技術開発（次世代天然物化学技術研究組合）

（経済産業省委託事業 受託金額 5 億円）

1) 概要

本事業は、経済産業省から受託した「次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発（天然化合物及び IT を活用した革新的医薬品創出技術）」のうち、IT 創薬に関するプロジェクト「IT を活用した革新的医薬品創出基盤技術開発」である。

2) 内容・成果

本事業では、高精度分子シミュレーション・ソフトウェア myPresto のさらなる機能と予測精度の向上、タンパク質の立体構造の取得技術として、核磁気共鳴法（NMR）による生理的条件下における動的立体構造取得技術、電子線及び X 線によるタンパク質及びその複合体の精緻な立体構造取得技術、これらを融合的に活用して医薬品化合物を取得するとともに、医学・生物学的評価をツールを用いてその効果を検証した。また、従来の低分子化合物スクリーニングのみからは得られない構造多様性を有する医薬品候補化合物を設計するため、「次世代型有用天然化合物の生産技術開発」と連携して開発を行った。

- ① 高精度分子シミュレーション・ソフトウェア myPresto のさらなる機能と予測精度の向上
- ② タンパク質の立体構造の取得技術
 - ・核磁気共鳴法（NMR）による生理的条件下における動的立体構造取得技術の開発
 - ・電子線及び X 線によるタンパク質及びその複合体の精緻な立体構造取得技術の開発

（研究成果：学会発表 33 件、論文・総説等の発表 36 件、特許出願 1 件）

第3章 調査企画・成果普及事業

3. 1. 調査企画

3. 1. 1. 新規プロジェクト企画のための調査企画

米国における個別化医療に対する取り組み状況とその進展の背景、最近注目を浴びている低侵襲の診断技術である Liquid Biopsy に対する欧米での研究開発の状況、ゲノム情報や臨床情報の取り扱いに関する問題点等について米国を中心に調査を行った。

(1) 欧米における個別化医療への取り組み

平成 26 年 10 月に米国 Mayo Clinic で開催された個別化医療に関するセミナーに参加し、米国での個別化医療の実情を調査した。Mayo Clinic はミネソタ州ロチェスターにある年間医療収入が 1 兆円を超える大規模な総合病院であり、全米で第 1 位の評価を受けている。Center for Individualized Medicine (CIM) を設立しており、積極的に Personal Medicine を推進している。ここでは、医師、ゲノム・オミックス、インフォマティクス研究者の三者がチームとなり治療と研究の両方に従事しており、乳がんでの個別化医療プログラムである BEAUTY が実施されている。アメリカでは個別化医療が研究ではなく、実際の治療（がん薬剤選択と特定の薬の用量・用法決定等）に使われ、成果を上げてきている。アメリカで個別化医療が進んでいる背景には、ルール・法規制の整備、個別化医療関連 NIH プロジェクト及び大規模医療ネットワーク等のインフラ整備、更には民間保険で治療可能なことも挙げられる。

(2) 米国における Liquid Biopsy への取り組み

平成 27 年 3 月に米国ボストンで開催された Liquid Biopsy に関するセミナーに参加し、米国における Liquid Biopsy の取り組みについて調査した。Liquid Biopsy とは、Biopsy に代わり血液、唾液、尿等、採取に患者負担の少ない体液検体を用い、Biopsy と同等の検査性能を実現させる手法であり、現在各国のアカデミア、バイオベンチャー、製薬企業で研究開発が行われている。Liquid Biopsy の対象としては、マイクロ RNA (miRNA)、循環 DNA (circulating DNA, cell free DNA: cfDNA)、循環がん細胞 (circulating tumor cell, CTC)、エクソソーム・マイクロベシクル等が挙げられ、がんを含めた様々な分野において研究開発が進められているが、特に米国 NIH はグラントや研究グループの推進、データポータル作成等により戦略的に研究開発を促進している。また、アカデミアの基盤技術を活用した診断薬・機器ベンチャーも多く立ち上がっており、欧米では Liquid Biopsy 関連で様々な研究開発が着々と進められている。miRNA、cfDNA、エクソソーム等は、診断判別能などマーカー性能が高く、非常に高感度であるため、Liquid Biopsy は新たな診断方法として、医療産業での応用が注目される。

(3) ゲノムデータ共同利用への取り組み

患者のゲノム情報や臨床情報の産業利用について個人情報保護の観点から色々と話題になっており、米国 NIH では、ゲノムデータの共同利用に関する指針が平成 26 年 8 月に発表された。NIH のゲノムデータ共同利用指針では、ゲノムデータ共同利用についての具体的なルールと手続きを策定しており、患者の個人情報を保護するための手続きも含まれている。対象とな

るプロジェクトは NIH から資金提供を受けたプロジェクトであるが、この成果を使った後続研究も対象となる。NIH プロジェクトに応募する研究機関はゲノムデータ共同利用計画を作成して応募書類に記載する必要がある、インフォームドコンセントの内容を研究機関に設けられた機関審査委員会にて検討し、ヒトゲノムデータの共同利用が適切であるかを機関認証する必要がある。国内でも、パーソナルデータをより積極的に活用するために個人情報保護法の見直しが検討されており、その中でゲノムデータ等の個人情報がかどのように扱われるか注視していく必要がある。

(4) デジタルヘルスへの取り組み

近年、スマートフォンや通信ウェアブル端末などの IT、デジタルツールを使ったヘルスケア分野のイノベーションや市場開発が盛り上がりを見せている。平成 26 年 6 月に米国サンディエゴで開催された BIO2014 では、平成 26 年から新たに Digital Healthcare Forum が開催され、21 社・団体が Digital Healthcare Zone へ出展した。

消費者の健康意識は高まっており、健康増進や生活習慣病予防、病気を未然に防ぐ等、個人が自分で簡単に健康管理できるのがデジタルヘルスの特徴である。具体的には、呼吸数や心拍数、心電図、睡眠時間や消費カロリー等の比較的単純なデータをクラウドに転送し、PC やスマートフォンで表示し、Web 上で健康維持／増進へのアドバイス等のサービスを行うものである。アップル社は「Health」というアプリケーションを発売しており、ナイキ等が既に出している運動量追跡、健康管理用装置端末から受け取った各種データを統合することができる。また、アップル社は「ResearchKit」という臨床試験基盤を新たに発表しており、今後は医療現場においても臨床試験アプリ等デジタルヘルスの導入が期待される。

3. 1. 2. JBIC バイオ関連基盤技術研究会

これまでのプロジェクトの研究成果と企業のニーズを踏まえ、バイオ関連基盤技術について幅広い分野を対象とした勉強会を平成 21 年度から開催し、参加者間での今後の取り組むべき方向性等を議論している。平成 26 年度は下記の研究会を開催した。

- (1) 第 16 回 「アカデミア創薬／ドラッグ・リポジショニング」 (平成 26 年 4 月 15 日)
 - ① 「遺伝病治療を目指すトランスクリプトーム創薬」
京都大学 大学院医学研究科 形態形成機構学分野 教授 萩原正敏 氏
 - ② 「がん幹細胞を標的とした治療戦略」
慶應義塾大学 大学院医学研究科 先端医科学 先端医学研究所
遺伝子制御研究部門 教授 佐谷秀行 氏

- (2) 第 17 回 「ビッグデータと創薬・医療」 (平成 26 年 6 月 6 日)
 - ① 「医療・創薬におけるビッグデータの利用」
東京医科歯科大学 難治疾患研究所 ゲノム応用医学部門 生命情報学分野
教授 田中博 氏
 - ② 「新規ビッグデータ解析手法による精神神経系疾患診断系の検討」
東京農工大学 農学府農学部 農学系ゲノム科学人材育成プログラム
特任教授 石井一夫 氏

- (3) 第 18 回 「次世代創薬開発のための基盤技術～細胞内シグナル伝達と次世代抗体医薬 (マイクロ抗体)～」 (平成 26 年 8 月 8 日)
 - ① 「細胞内シグナル伝達機構の解明から創薬へ」
筑波大学医学医療系 (生命医科学域) 生理化学研究室 教授 金保 安則 氏
 - ② 「次世代抗体医薬“マイクロ抗体”：分子進化学による分子標的ペプチドの創出」
大阪府立大学 理学系研究科 教授 藤井 郁雄 氏

3. 1. 3. 海外技術動向調査

海外におけるバイオ分野の最新情報や技術動向を把握するため、下記の調査を実施した。

(1) 米国におけるバイオ分野の技術動向

期間：平成26年6月23日～6月26日

訪問先：アメリカ・サンディエゴ

バイオ・製薬業界での世界最大のイベントである BIO (Bio International Convention) 2014 に参加した。参加者は 15,667 人、70 ヶ国、1,800 の団体が出展して開催された。アメリカ国立衛生研究所 NIH の新政策であるアルツハイマー病を中心とした AMP (Accelerating Medicines Partnership) の実施内容、及びスマートフォンや通信ウェアブル端末など IT、デジタルツールを使ったヘルスケア分野の技術動向について調査を行った。

(2) 米国における個別化医療の最新動向 1

期間：平成26年10月6日～10月8日

訪問先：アメリカ・ミネソタ州ロチェスター

米国の大規模な総合病院である Mayo Clinic 主催の Individualizing Medicine Conference 2014 に出席し、米国での個別化医療の実施状況について調査した。アメリカでは個別化医療は研究ではなく、実際の治療に使われ、成果を上げてきており、その背景には、ゲノム個別化医療を可能とするインフラが整備されていることが挙げられる。

(3) 欧州におけるバイオ分野の技術動向 1

期間：平成26年11月3日～11月5日

訪問先：ドイツ・フランクフルト

バイオ・製薬業界における欧州最大級のイベント BIO-Europe2015 に参加した。EU での産官学共同プロジェクトである IMI (Innovative Medicines Initiative) の実施状況及び患者の血液中に含まれるマイクロ RNA 等を測定してがん等の疾患を診断する新たな手法を開発している EU のベンチャー企業の調査を行った。

(4) 欧州におけるバイオ分野の技術動向 2

期間：平成27年3月8日～3月11日

訪問先：フランス・パリ

BIO-Europe は春秋の2回開催されており、春に開催された BIO-Europe Spring in 2015 に参加した。遺伝子検査ビジネス、及びナノバイオ等について最新状況の調査を行った。特に遺伝子検査ビジネスでは、従来のような特定の疾患に関連する遺伝子の検査ではなく、この検査ビジネスで収集した膨大な情報を創薬に活用するという新たなビジネスモデルが紹介された。

(5) 米国における個別化医療の最新動向 2

期間： 平成 27 年 3 月 16 日～3 月 24 日

訪問先： アメリカ・ボストン

バイオマーカーに関するセミナーである Extracellular Biomarkers Summit 及び Circulating Biomarkers World Congress 2015 に参加した。セミナー内容はマーカー探索、病態やがんに関する基礎科学、分離・分析技術など多岐にわたっており、miRNA、エクソソーム、cfDNA、CTC のバイオマーカー研究は、米国に加えいくつかのヨーロッパの国で盛んに実施されていた。

3. 2. 成果普及・広報活動

3. 2. 1. 研究成果の普及

(1) 汎用ヒトタンパク質発現リソース及び Glis1 の普及

汎用ヒトタンパク質発現リソースは、NEDO「タンパク質機能解析・活用プロジェクト」（平成12～17年度）の成果であり、世界で類を見ない汎用的タンパク質発現基盤（ヒトタンパク質発現リソース）である。この成果は、各種の国家プロジェクトで活用されており、平成26年度は、福島県の「福島医薬品関連産業支援拠点化事業」にて活用するとともに、JST再生医療実現拠点ネットワークプログラム技術開発個別課題「再生医療のための細胞システム制御遺伝子発現リソースの構築」にて再生医療にかかわる遺伝子リソースの強化のために活用した。更に、JBICの会員企業1社に本リソースを用いた事業化検討の目的で本リソースの提供を行った。

Glis1は、NEDO「ヒトiPS細胞等幹細胞産業応用基盤技術開発」にて、汎用ヒトタンパク質発現リソースを活用し、京都大学・山中伸弥教授及び産業技術総合研究所との共同研究により発見した、安全かつ効率的にiPS細胞を作成することが出来る遺伝子である。Glis1はiPSアカデミアジャパン(株)にライセンス供与しており、平成26年度は国内3件、海外1件の再実施許諾契約の実績があった。

(2) 天然化合物ライブラリーの普及

天然化合物ライブラリーは、NEDO「化合物等を活用した生物システム制御基盤技術開発」（平成18～22年度）の成果であり、製薬企業等から提供を受けたものも含めて約30万サンプルの世界最大級のライブラリーであり、JBICが組合員となっている次世代天然物化学技術研究組合を通じてこの天然化合物ライブラリーの製薬企業および大学等研究機関への普及活動を行っている。平成26年度の実績として、製薬企業2社、大学3機関、国立研究機関2機関から合計9件の利用があった。特に、平成26年度からは文科省、厚労省、経産省の三省が協力して進めている創薬支援ネットワークでの天然化合物ライブラリーの利用がスタートした。

(3) ホームページを通じたデータベース及びプログラムの公開

myPresto（医薬品開発支援分子シミュレーションシステム）、HGPD（汎用ヒトタンパク質発現リソースのデータベース）、MEDALS（経済産業省ライフサイエンス統合データベースポータルサイト）、H-InvDB（統合ヒト遺伝子データベース）を引続きホームページで公開した。

3. 2. 2. 展示会等への出展

(1) BioJapan 2014

バイオビジネスにおけるアジア最大のパートナーングイベントである Bio Japan 2014 が平成 26 年 10 月 15 日～10 月 17 日にパシフィコ横浜で開催され、本会はその主催者になるとともに、その展示会に出展した。国内外から 29 ヶ国・地域と 678 社の参加があり、出展企業数は 538 社、パートナーング参加者数は 1,127 名、来場者は約 12,700 名であった。

出展ブースでは、JBIC が実施したプロジェクトの成果である、汎用ヒトタンパク質発現リソース、天然化合物ライブラリー、医薬品開発支援分子シミュレーションシステム myPresto 等のパネル展示を行うとともに、セミナー会場に設けられた出展者プレゼンテーションコーナーにて、担当している研究リーダーの先生方にプロジェクト成果を詳しく発表して頂き、プロジェクト成果の普及を図った。

(2) JASIS 2014

JASIS 2014 は、日本分析機器工業会と日本科学機器協会の共同主催で開催されるアジア最大級の分析・科学機器関連のイベントであり、平成 26 年 9 月 3 日～9 月 5 日に幕張メッセ国際展示場で開催され、その展示会に出展した。出展企業数は 466 社、来場者は約 23,800 名であった。

JBIC は、分析市場から先端診断市場へのビジネス展開を加速する特別企画ゾーンである「先端診断イノベーションゾーン」コーナーに出展した。展示内容は、JBIC が今まで行ってきたプロジェクトの成果の紹介と平成 26 年度の新規プロジェクトであるマイクロ RNA プロジェクトにおけるユーザーフォーラム紹介を行った。

(3) CPhI Japan 2014 (国際医薬品原料・中間体展)

医薬品の研究・開発・製造などの医薬品市場に関する展示会であり、平成 26 年 4 月 9 日～4 月 11 日に東京ビックサイトで開催され、その展示会に出展した。出展企業数は 427 社、来場者数は約 17,200 名の大規模な国際イベントであった。

出展ブースでは、JBIC の活動内容に加えて、福島医薬品関連産業支援拠点化事業及び天然物ライブラリーのプロジェクトの成果のパネル展示を行った。

第4章 平成26年度活動一覧

平成26年(2014年)	
4月	CPhI Japan 2014 出展 (東京ビッグサイト)
	第16回 JBIC バイオ関連基盤技術研究会 「アカデミア創薬/ドラッグ・リポジショニング」
5月	第15期 第1回理事会 (ホテル日航東京)
6月	第17回 JBIC バイオ関連基盤技術研究会 「ビッグデータと創薬・医療」
	第15期 定時総会 (ホテル日航東京)
8月	第18回 JBIC バイオ関連基盤技術研究会 「次世代創薬開発のための基盤技術～細胞内シグナル伝達と次世代抗体医薬(マイクロ抗体)～」
9月	JASIS 2014 出展 (幕張メッセ)
10月	BioJapan 2014 共同主催・出展 (パシフィコ横浜)
平成27年(2015年)	
3月	第15期 第2回理事会 (ホテル日航東京)

第5章 事業報告の附属明細書

附属明細書に記載すべき事項は、特になし。