

平成16年3月

バイオクラスター創成をめざして - 北大阪への機能集積 -

(バイオ情報ハイウェイ第 期構想)

要約

大阪商工会議所

1. 大阪圏におけるバイオクラスター創成について

(1) バイオ情報ハイウェイ構想について

1) バイオ情報ハイウェイ第 期構想の背景、目的

近年、食生活の欧米化や高齢化にともない、生活習慣病、老人性疾患が増加している。こうした国民的課題を解決するために、バイオ・メディカル分野の先進的研究を強力に推進し、早急にその成果を国民に還元し、国民の健康・福祉の増進に役立てることが求められている。生活習慣病、老人性疾患を対象とする創薬、新治療技術の研究開発は、日米欧で激しい競争が繰り広げられている領域であり、国公立の研究機関や製薬会社、病院等が連携を取り、一丸となって取り組むべき課題である。

この点、関西には、京都大学、大阪大学、国立循環器病センター、産業技術総合研究所 ティッシュエンジニアリング研究センター、生物分子工学研究所、Spring - 8 や道修町の製薬企業群等の集積がある。バイオビジネスコンペ JAPAN により、バイオベンチャー創出も進んでいる。まさに、国民的課題に産官学あげて取り組むのにふさわしい環境にある。

また、バイオは、将来、巨大市場が見込める有望産業であり、わが国経済活性化の切り札として期待されている。関西にとっても、経済浮揚と雇用創出のための戦略産業である。

そこで、動脈硬化・虚血性心疾患・高血圧、慢性関節リウマチ・喘息・アトピー性皮膚炎、肥満・糖尿病を取り上げ、関西優位のバイオ研究開発のポテンシャルを有機的に連携させ、創薬シーズや新治療技術の創出を目指した研究開発を行い、バイオに関する研究開発から産業育成までの一貫した仕組みを構築しようと、大阪商工会議所は大阪大学、大阪府とともに平成13年7月にバイオ情報ハイウェイ第 期構想を取りまとめ、国の関係各府省に要望をおこなった。

2) バイオ情報ハイウェイ第 期構想の実施状況

同構想の下、以下のようなプロジェクトが実施され、所期の目的をほぼ達成する成果をあげた。

「バイオグリッドセンター・プロジェクト」

大阪大学を主体とし、バイオインフォマティクス分野の研究開発、産業化を推進。

創薬シーズや新治療技術の創出を目指した研究開発（医薬基盤研究所（仮称）関連）

プロジェクトとして、トキシコゲノミクス、プロテオームファクトリー等実施。

文部科学省の知的クラスター指定

彩都バイオインキュベータ（仮称）整備

産業創出のための仕組みづくり（バイオビジネスコンペ JAPAN）

2000年から3回実施し、17件のベンチャー起業。

プロジェクト推進体制の具体化

関西バイオ推進会議の設置、NPO法人「バイオビジネス・ステーション」等。

3) バイオ情報ハイウェイ第 期構想後の変化(次ページ図表参照)

バイオ情報ハイウェイ第 期構想以後、以下のような変化があった。

研究開発費の増加と雇用創出

バイオ情報ハイウェイ関連で 209 億円程度の予算化がされ、のべ 800 人程度の雇用増につながったとみられる。また、関西バイオ推進会議により約 816 億円程度のバイオ関連予算がつき、のべ 3300 人程度の雇用増に貢献していると推定される。

バイオ産業出荷額の変化

関西地域のニューバイオテクノロジーの出荷額については、平成 11 年は 1966 億円程度(全国 9632 億円)であったが、平成 14 年は 3285 億円*(全国 1 兆 4152 億円*)と急増している。関西地域の全国シェアも、平成 11 年の 20.4%から、平成 14 年は 23.2%に増加している。(*三菱総合研究所推計)

バイオベンチャーの変化

関西のバイオベンチャーは 2003 年末時点で 77 社(36 社は 2000 年以降の設立)であり、雇用は 2000 人程度で、300 億円程度の売上がある。アンジェス MG、総合医科学研究所は株式公開し、2 社の時価総額は合計 1500 億円程度になっている。

バイオ産業の雇用の変化

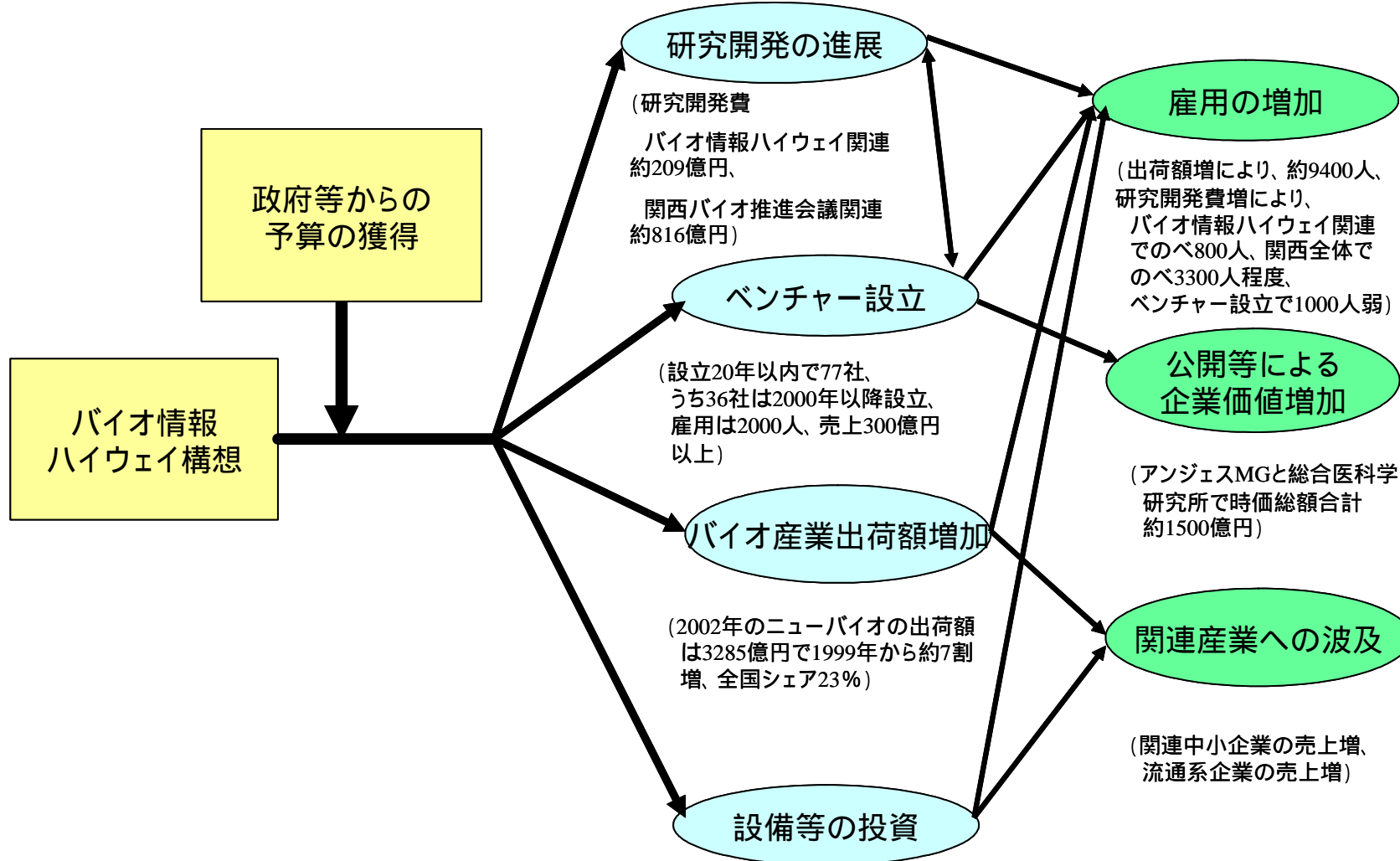
バイオ関連の研究開発費、産業出荷額の増加は、雇用増に貢献する。

平成 11 年～平成 14 年の関西のニューバイオ出荷額増加分約 1319 億円は、雇用に換算すると約 9400 人分*の雇用増に相当する。研究開発人員の増加分、関連産業への波及効果を含めると、さらに大きい雇用増が発生している。(*2002 年の全国のニューバイオ産業の雇用は約 10 万人と推定される。全国のニューバイオ産業の市場規模は約 1.4 兆円であり、1 人あたりの出荷額は約 1400 万円となる。この数値を利用して推定したものである。)

4) 第 期構想検討の理由

バイオ情報ハイウェイ第 期構想は、取りまとめ以後すでに 3 年経ち、関西におけるバイオの研究開発と産業振興に一定の成果をあげた。しかし、構想を推進していく過程で、生活習慣病や老人性疾患の創薬シーズおよび新治療技術の開発を進めていくためにも、またバイオベンチャーの創出やバイオ産業振興による地域経済活性化を実現するためにも、周辺領域や新たな研究領域を追加して、より大きな相乗効果、集積効果を図っていかねばならないことが明らかになってきた。具体的には、研究開発を支える実験機器や最新の研究成果を取り込んだ診断機器、医療機器、生活習慣病や老人性疾患の予防を目指す機能性食品、医療用デバイスや DDS を飛躍的に進化させるナノバイオ、新たな研究開発の担い手の獲得や地域経済拡大に貢献する域内投資誘致等の新プロジェクトの立ち上げである。一方、従来からバイオ情報ハイウェイ構想で取り上げてきた創薬やベンチャー創出、情報ネットワーク構築も、彩都に医薬基盤研究所(仮称)や彩都バイオインキュベータ(仮称)の整備が目前に迫り、NPO 法人バイオグリッドセンター関西が設立された今、新たな取り

図表 バイオ情報ハイウェイ構想以後の関西のバイオ産業の出荷、雇用等の変化



資料) 三菱総合研究所による

大阪商工会議所「バイオクラスター創成をめざしてー北大阪への機能集積(バイオ情報ハイウェイ第 期構想)」

組みが求められるようになった。

そして、こうしたさまざまな取り組み、プロジェクトが、相乗効果、集積効果を発揮するため、プロジェクトの相関関係や、機能、施設、産業の集積のあり方等について、北大阪を舞台に検討を進める必要がでてきた。すなわち、北大阪でのバイオクラスター形成についての検討である。これは、バイオ情報ハイウェイ構想の目的実現をより大きく、深く追求することから生まれたものなので、バイオ情報ハイウェイ第一期構想として位置付けられるべきものである。

期構想の推進にあたっては、民間企業の自主的活動と連携、産官学の自発的な連携を前提としている。例えば、大企業の立場に立った場合は、企業間の相互連携のみでなく、ベンチャーや受託サービスの活用も促進されることが望ましい。ただし、基礎研究、トランスレーショナル・リサーチ（橋渡し研究、見極め研究）、インフラの整備、人材の育成等においては、国を中心とした行政の支援が必要な面もある。その場合は、可能な限り平成17年度の予算化を目指して国を中心とした行政に支援を要望する。

なお、バイオ情報ハイウェイ第一期構想は、関西圏の大学やバイオ研究機関を有機的に結びつけるものであったが、その拠点となるべき立地は彩都（北大阪）であった。

北大阪には、大阪大学、国立循環器病センターをはじめバイオ、ライフサイエンス関連の高度な研究機関の集積があり、また、隣接する大阪市内に、製薬企業の集積がある。

その核として期待されている場所が、国際文化公園都市（愛称：彩都）ライフサイエンスパークである。

* ここでいう大阪北部と北大阪は以下の地域を示す

大阪北部：大阪市・東大阪市以北の大阪府下地域ならびに兵庫県尼崎市

北大阪：吹田市、茨木市、豊中市、箕面市、池田市の範囲の中で、主に彩都から大阪大学、国立循環器病センター等が集積する千里にまたがる地域

* 但し、文部科学省の知的クラスター創成事業に指定されている「大阪北部（彩都）バイオメディカルクラスター構想」ならびに大阪府がバイオクラスターの充実強化を目指す「大阪北部・彩都地域」は固有名詞のため、そのまま表記する

2. バイオクラスターについて（次ページ図表参照）

（1）バイオクラスターの必要性

クラスターとは、大学等の研究機関、特定分野の産業、専門性の高い供給業者、サービス提供者、関連業界に属する企業、関連機関（業界団体など）が地理的に集中し、競争しつつ同時に協力している状態を指す。

欧米特に米国では、特定の地域に国際的に競争力のあるバイオクラスターが形成され、イノベーション、経済的波及効果、雇用創出に大きな役割を果たしている。

関西の経済活性化のためには、エンジンとなる産業の振興が必要である。エンジンとなる産業は、すでに関西にポテンシャルがあり、かつ成長力の高いバイオ産業である。

バイオ関連では関西に企業集積があり、また多くのプロジェクトが進んでいるが、さらに発展させるには企業の研究開発部門、バイオベンチャーの起業、産学官連携プロジェクト、周辺サービス業などの集積、つまりバイオクラスターの形成が必要である。

図表 バイオクラスターの形成要因と大阪、関西の状況および今後必要な要素

要因	クラスター形成要因	関西の状況	大阪、関西に今後必要な要素
地理的条件	<ul style="list-style-type: none"> 半径50～60km圏内 核地域のアクセスは30分以内 コアになる集積地は都市中心やインキュベーション施設等 	<ul style="list-style-type: none"> 彩都にはインキュベーション施設等が存在 京都、神戸等にも50～60km圏内にある 	<ul style="list-style-type: none"> コアになる集積地の発展 彩都、京都、神戸等クラスター間の連携
大学、研究機関	<ul style="list-style-type: none"> 大学、研究機関の存在 + 臨床・トランスレーショナル組織の存在 	<ul style="list-style-type: none"> 関西には50以上の大学研究機関が存在 臨床系研究機関も増加 	<ul style="list-style-type: none"> 大学とインキュベーション施設、クラスターのコアとの近接性 大学の産業化における役割拡大(産学連携、大学間連携等)
企業集積	<ul style="list-style-type: none"> バイオベンチャー100以上(公開または従業員100人以上の企業10以上) 大企業とバイオベンチャーの連携が強い 	<ul style="list-style-type: none"> バイオベンチャーは77社(公開企業2社) 大企業の集積は十分にある 	<ul style="list-style-type: none"> バイオベンチャーの成長、スピンオフ企業の増加が必要 大企業とバイオベンチャーの連携増加が必要
人材、雇用	<ul style="list-style-type: none"> バイオ企業の雇用が数千人～1万人以上 	<ul style="list-style-type: none"> バイオベンチャーの雇用2000人程度 バイオ関連の大企業の雇用は1万人以上 ライフサイエンス研究者9000人程度 	<ul style="list-style-type: none"> バイオベンチャーの雇用拡大(企業の成長)が必要
売上、研究開発費、総資産、投資額	<ul style="list-style-type: none"> バイオ関連の売上300～8000億円程度 研究開発費は売上の50%程度 総資産1000億円～2兆円 	<ul style="list-style-type: none"> 関西のニューバイオの売上3300億円弱 企業の時価総額(公開2社で約1500億円) 	<ul style="list-style-type: none"> バイオベンチャーの売上、時価総額の増加が必要 研究開発費の増加も必要
資金調達	<ul style="list-style-type: none"> 資金調達額合計1000億円～6兆円 	<ul style="list-style-type: none"> VCの投資額が関西全体で1000億円程度(バイオ関連は数百億円程度) 	<ul style="list-style-type: none"> バイオ分野へのVCの投資増加が必要
特許数	<ul style="list-style-type: none"> 特許数1000～5500 	<ul style="list-style-type: none"> 大企業の特許保有が多い 	<ul style="list-style-type: none"> バイオベンチャー、大学、研究機関の特許取得とその活用が必要
R&Dアライアンス	<ul style="list-style-type: none"> 5年間で2億ドル～40億ドル程度 	<ul style="list-style-type: none"> ベンチャーと大企業のアライアンス少ない 	<ul style="list-style-type: none"> ベンチャーと大企業のアライアンス増加が必要

大阪商工会議所「バイオクラスター創成をめざしてー北大阪への機能集積(バイオ情報ハイウェイ第 期構想)」

(2) クラスターの種類と目指すべき方向性

クラスターは種類、形成要因等で類型化される。

彩都を核とするバイオクラスターは、創薬を中心とし、それを支える医療用具や研究支援機器を主な業種とし、国際競争力のある地域となるべきと考えられる。

さらに将来的には、神戸や京都と広域的な連携を図り、一層の国際競争力のあるメガクラスターが形成される可能性がある。米国では自然発生型のクラスターもあるが、彩都を核とするバイオクラスターでは内発的な発展を図りつつ、政策誘導、企業誘致、地域間連携等を図ることが必要と考えられる。

(3) クラスター形成の課題

1) 欧米との比較

関西を欧米のバイオクラスターと比較した場合、以下の点においてはクラスターの形成要因をかなり満たしているといえる。

- ・ 大学・研究機関、大手企業（製薬、医療機器等）の集積、これらにおける雇用
- ・ 大手企業によるバイオ関連の売上

一方、以下のような点については、関西はまだ数量的、機能的に欧米のバイオクラスターと比較して不十分である。

- ・ 大学がバイオの研究開発、産業化に果たす役割
- ・ バイオベンチャーの設立、成長
- ・ バイオベンチャーと大企業の係り方（技術移転、共同研究、人材等）
- ・ バイオベンチャーやバイオ産業を支援する人材
- ・ バイオの研究開発、産業化に必要な資金（VC、域内投資等）
- ・ クラスター内、クラスター間のネットワーク構築、アライアンス全般

とりわけ、数値面には現われにくいものの、シーズの掘り起こしとその技術移転、さらに事業化を支援する人材の育成は、産業界のみならず大学においても必要と考えられる。

2) 産業面からみた課題

産業別にみた場合、関西はバイオ産業の中で医薬品・診断薬・医療用具、バイオエレクトロニクス、研究・生産用機器設備に強い。今後、さらに強みを構築するためには、創薬型のバイオベンチャーの設立・成長とともに、それらを支える研究・生産用機器設備、医療用具にも力を入れる必要がある。

医薬品産業では、大学・研究機関、創薬型バイオベンチャーの存在、大手製薬企業の存在の各々に強みを有するが、その有機的連携が必要と考えられる。

医療用具、研究・生産用機器設備は、創薬、再生医療、食品等他のバイオ分野の研究開発や実用化を支える産業として重要である。現在は輸入品が多い状況からみて、市場的にも有望であり、一層の強化が必要と考えられる。

一方、関西にはバイオ産業および周辺産業の中で、情報処理、サービス系の企業、出荷額が少ない。この点はバイオクラスターの形成という視点で強化される必要がある。

3) クラスターの範囲

以下の検討では、北大阪を中心とする範囲を主に想定する。

ただし、プロジェクトごとに神戸、京都など他の地域と連携し、協働する場合もある。

(4) バイオポリス構想

今後、目指すべき大阪北部のバイオ・メディカル推進地域の将来像として、バイオポリス構想を提唱する。同構想は、バイオ、メディカルを地域経済活性化のエンジン産業とすることを想定し、製薬、医療機器、食品産業を集積するほか、病院、健康食レストラン、フィットネスクラブ、リハビリ施設なども立地する病人にやさしい街づくりを推進しようというものである。

3. バイオ情報ハイウェイ 期構想 - 個別分野の状況、今後の計画・行政への要望

(分野別の表に示すとおり)

以下の分野を想定した。

- 創薬
- 医療機器
- バイオグリッド
- 食品
- ナノバイオ
- 人材育成、ベンチャー支援
- 域内投資

4. 想定される第 期構想の波及効果(目標値)

(北大阪のバイオクラスター形成による関西全体での波及効果：図参照)

第 期構想に示した方策は、以下のような点で波及効果を生むと考えられる。

- 研究開発、事業化の促進
- 人材育成、人材活用
- 投資、誘致促進(地域のPRを含む)
- インフラ整備(バイオクラスター化促進のための基盤整備)
- 資金拡大
- クラスター内、クラスター間の連携(アライアンス・ネットワーク促進)

以上の結果、2010年には以下のような値が達成されることを目標とする。

- バイオ産業の出荷額 3.5兆円(ニューバイオ)
- バイオ産業の全国シェア 35%(ニューバイオ)
- バイオ産業の雇用 15.9万人(ニューバイオ)
- バイオベンチャー企業の雇用 4.5万人
- バイオベンチャー企業数 450社
- バイオベンチャー企業の公開数 10社(時価総額1兆円)
- VCのバイオへの投資 数千億円
- 大企業とバイオベンチャーのアライアンス 年間数百億円以上

図表 個別分野の状況、今後の計画・行政への要望(1)

分野	状況	今後の計画・行政への要望	要望・実施主体
創薬分野	<p><大阪、関西のポテンシャル></p> <ul style="list-style-type: none"> ・大手医薬品企業の集積 ・大学発等の創薬ベンチャーの存在 ・多くの創薬プロジェクトの実施 <p><バイオ情報ハイウェイ関連の状況></p> <ul style="list-style-type: none"> ・大学、研究機関のネットワーク化 ・生活習慣病関連の研究開発 ・バイオインフォマティクス研究の創薬への活用 ・医薬基盤研究所(仮称)と関連プロジェクト <p><全国・他地域、海外の関連動向></p> <ul style="list-style-type: none"> ・全国治験活性化3ヵ年計画 ・医薬品業界の再編 ・医薬基盤研究所(仮称)先行研究の実施(トキシコ、PF) 	<p>製薬企業が関心を持つ創薬シーズ産業化のための非臨床試験、医師主導臨床試験に係る費用の一部補助を目的とした研究開発費補助制度の弾力的運用</p> <p>大学・研究機関がもつ創薬シーズは、製薬企業にとってはリスクが高く、当該シーズに基づく製品化のために研究開発に着手できない場合が多い。このような状況を打開し、日本発の研究成果の上市を促進するために、製薬企業が関心をもつ大学・研究機関発の創薬シーズについて、毒性試験、有効性試験といった非臨床試験や大学の医学部と連携して行う医師主導の臨床試験の費用の一部を国が補助し、製品化の可能性を見極めることが重要である。具体的には、平成17年度から医薬基盤研究所(仮称)に移管される実用化研究推進事業を、見極め研究が上手く進めば製品化に着手する意向のある企業からの申請を優先的に採択するよう弾力的に運用するとともに、当該企業の本事業利用を促進するため、運用方針の周知を要望する。</p>	<p>大阪商工会議所 他 <要望></p>
		<p>治験ネットワーク</p> <p>患者にとって必要な新薬を一刻も早く使えるようにするためには、治験の迅速な推進が重要であるとの認識のもと、大阪では産・学・官それぞれの分野の連携を強化し、バイオ産業の振興、「創薬」に係る規制緩和、医薬品審査の迅速化・効率化に繋げていくために、平成15年4月に「創薬推進連絡協議会」を設置した。同協議会では研究ネットワークの構築をはじめ、治験を含めた創薬推進方策について検討・実施し、併せて「構造改革特区」、「地域再生構想」への提案、国への要望などを行っている他、国が進める「大規模治験ネットワーク」事業への協力など、大阪のポテンシャルを生かす取組みを推進する。</p>	<p>大阪府 他 <実施></p>
		<p>ベンチャーが共同利用できる治験薬製造施設の設立</p> <p>英国リバプールでは、バイオベンチャーが、GMPレベルで蛋白医薬品、核酸医薬品、抗体医薬品、遺伝子治療薬、遺伝子用治療ベクター、遺伝子ワクチンの生産と精製を委託することができる「Biomanufacturing Center」が2005年に設立される。この治験ネットワークが十分に機能する状況になり、国内で治験が活発に実施される段階を迎えれば、バイオベンチャーが共同で利用できる同様のフェーズ、のための治験薬製造施設が必要になると想定され、彩都内に設立(公設民営)が必要になると考える。</p>	<p>大阪府 大阪商工会議所 他 <要望></p>
		<p>知的クラスター産学官共同研究・実用化研究事業の継続</p> <p>大阪北部(彩都)地域においては、「バイオメディカルクラスター形成」に向けた知的クラスター事業が進められており、分子医薬創生のための産学官共同研究や実用化研究が実施され成果も現れ始めている。18年度末の同事業終了後も同様の産学官共同研究や実用化研究が継続でき、研究成果の移転や産業化を促せるよう、研究開発費の一部補助を要望する。</p>	<p>大阪府 大阪商工会議所 <要望></p>

図表 個別分野の状況、今後の計画・行政への要望（２）

分野	状況	今後の計画・行政への要望	要望・実施主体
医療機器	<p><大阪、関西のポテンシャル></p> <ul style="list-style-type: none"> 高度先端医療機器開発企業、研究開発支援機器企業の集積 医療・福祉施設の充実 医療機器開発プロジェクト（京都、神戸を含む） 未来医療センター、先進医工学センター等の設立 	<p>次世代医療システム産業化フォーラムの継続実施 大阪商工会議所は、15年度実施した「次世代医療システム産業化フォーラム」を基に、16年度から大阪に医療現場からの声を機器メーカー等の産業界に伝える常設の場を設置する。</p>	<p>大阪商工会議所 <実施></p>
	<p><バイオ情報ハイウェイ関連の状況></p> <ul style="list-style-type: none"> 次世代医療システム産業化フォーラム 22機関114社が参加し、医療現場のニーズ、企業の開発事例、産学共同研究等を検討 	<p>トランスフェクション・マイクロアレーによる遺伝子情報ビジネスの推進 15年度の次世代医療システム産業化フォーラムで提案された「高効率の遺伝子スクリーニングを可能にするトランスフェクション・マイクロアレーによる遺伝子情報ビジネス」は、創薬のみならず、診断、予防、さらには環境、エネルギー等の幅広い分野での展開が考えられる。そこで、こうした情報ビジネスの可能性についての調査を行うための費用を国に要望する。</p>	<p>大阪商工会議所 <要望></p>
	<p><全国・他地域、海外の関連動向></p> <ul style="list-style-type: none"> 米国における医療機器ベンチャーの成長（移動型画像診断機器等） ツール産業の重要性 先端医療機器、研究開発支援機器（DNAチップ等）の輸入の多さ 	<p>GMP対応小型オンサイト細胞自動培養装置の開発 次世代医療システム産業化フォーラムで提案されたGMP対応小型オンサイト細胞自動培養装置の開発は、手作業に頼った従来の高コストの細胞培養工程を抜本的に改善し、ローコスト、省スペースを実現する。これにより全国の拠点病院等、臨床の現場での細胞培養を可能にし、再生医療を一挙に現実のものとする。すでに同装置の開発に向けて、産業技術総合研究所と民間企業4社によるコンソーシアムが立ち上がっており、コンソーシアムへの研究開発の補助を国に要望する。</p>	
		<p>医療機器・研究開発支援機器の性能評価、安全性評価機関の設置 医療機器の開発において、その安全性評価や性能評価を行う第三者機関があれば、企業や研究機関などの医療機器開発が加速され、より優れた製品をより早く医療現場への提供することが可能となる。平成16年10月より先進医療機器開発から臨床試験まで一貫して行う「先進医工学センター」が国立循環器病センター内に新たに設置される。同センターは、これまで企業からの受託研究や独自の研究に基づいて人工臓器（循環器系）に特化した医療機器の安全性評価、性能評価を行ってきた。そこで、そうしたノウハウ・データの蓄積等をシステム化して、医療機器の安全性及び性能に関する評価機能を同センターに確立するとともに、同センターと連携して評価を担当する外部公的機関の設置を要望する。また、このようなシステムや機能を将来的には循環器系以外の医療機器についても広げていくことを併せて要望する。</p>	<p>大阪商工会議所 大阪府 <要望></p>

大阪商工会議所「バイオクラスター創成をめざしてー北大阪への機能集積（バイオ情報ハイウェイ第 期構想）」

図表 個別分野の状況、今後の計画・行政への要望（3）

分野	状況	今後の計画・行政への要望	要望・実施主体
<p>バイオ グリッド</p>	<p><大阪、関西のポテンシャル> ・バイオ情報ハイウェイ構想による大学、研究機関のネットワーク化 <バイオ情報ハイウェイ関連の状況> ・データグリッド、コンピューティンググリッド、データ遠隔収集システム技術 ・他プロジェクトとの連携、ビジネス化指向 <全国・他地域、海外の関連動向> ・研究機関間ネットワークの重要性増加（ゲム、ポストゲム情報、共同研究）</p>	<p>今後の計画・行政への要望 最先端の創薬 IT 環境を実現するためのバイオグリッド技術の研究開発 創薬をターゲットとした各種データベースとコンピュータシミュレーションとのグリッドによる融合技術を研究開発のメインテーマとして位置付け、シミュレーション結果を反映させたダイナミックデータベースを介して既存データベースとシミュレーションが連携する世界でも例のない創薬支援環境実現のための研究開発費を要望する。</p>	<p>要望・実施主体 大阪府 大阪商工会議所 NPO法人 バイオグリッド センター関西 他 <要望></p>
		<p>バイオ産業の国際競争力強化のためのバイオグリッド技術の産業活用支援サービスの実現 製薬、食品、医学などのバイオ分野の研究開発で必要とされる最先端のデータベースやソフトウェア技術、シミュレーション技術等を統合したバイオグリッド情報サービスを実現するための研究開発費ならびに実証実験費を要望する。</p>	
		<p>バイオグリッド技術の産業応用と人材育成のための Biogrid センターの設立 バイオ情報ハイウェイを通じた研究者間あるいは産学の連携を促進するために、また、継続的な情報技術やバイオ情報技術の進展を取り込んで発展していくために、バイオと情報技術の融合領域での開発機能と人材育成機能をもった中核的センターが必要であるとする。ついては、センター施設整備費、計算機器環境等の整備のための初期費用、及びセンター運営費用の充当を要望する。</p>	
		<p>バイオ情報ハイウェイ第一期ネットワークの整備 大学等の公的研究機関、病院、企業がバイオグリッド環境を利用できる情報ネットワークの整備を要望する。</p>	
		<p>医薬品情報連携データベースのグリッド基盤構築 バイオグリッドプロジェクトではゲノム創薬をターゲットとしたグリッド環境の構築を推進、バイオ関連の各種データベースを連携させたデータグリッド技術の開発を行っており、これらのデータグリッド技術をベースとして、医療分野において本技術を用いた医薬品情報連携データベース構築を要望する。</p>	
<p>食品分野</p>	<p><大阪、関西のポテンシャル> ・機能性食品に係るバイオベンチャー（総医研、BMS） ・食品企業の集積 <バイオ情報ハイウェイ関連の状況> ・機能性食品開発研究会 - 91社が参加、バイオマーカーサイエンスを設立 - ・食品安全問題研究会 <全国・他地域、海外の関連動向> ・健康食品関連の制度変更可能性（カゴリー、第三者認証等） ・全国他地域でのプロジェクト化の動き（首都圏等）</p>	<p>生活習慣病予防のためのテラメイドニュートリション確立に向けた科学研究 生活習慣病予防バイオマーカーおよび食品機能の科学的評価方法で選ばれた機能性食品をヒトに摂取させて得られた臨床試験データを用いて生活習慣病予防医療データベースを構築し、機能性食品によるテラメイド予防医療システムを確立するための研究費を要望する。</p>	<p>大阪商工会議所 他 <要望></p>
		<p>テラメイドの食品安全性確保に向けた科学研究 個人の特性に応じた食品安全マーカーを探索し、テラメイドの食品安全システム確立に向けた科学研究を推進する。</p>	

図表 個別分野の状況、今後の計画・行政への要望（５）

分野	状況	今後の計画・行政への要望	要望・実施主体
<p>人材育成、ベンチャー育成</p>	<p><大阪、関西のポテンシャル> ・バイオ関連研究者、テクニシャン、予備軍の集積 ・バイオ人材育成システム開発事業の実績（５社） ・バイオベンチャーの増加（2000年以降36社設立） ・VC、バイオファンドの増加 <バイオ情報ハイウェイ関連の状況> ・バイオビジネスコンペ JAPAN - 多数のバイオベンチャー設立、事業化 -</p>	<p>バイオ人材のプール機能の拡充・育成プログラムの充実・転職情報の提供 NPO法人バイオビジネス・ステーションでは「バイオビジネス・スクール」を通じて、バイオ人材の育成に取り組んでいるが、バイオ分野の経営者人材・幹部人材・支援人材が圧倒的に不足している。新たな取り組みとして、在関西に本社や研究所を有する製薬企業（外資系含む）の人事部との連携し、人材のプール機能を拡充し、関西圏におけるバイオベンチャー人材のプラットフォーム化を目指す。また、テクニシャン等、バイオベンチャーからの多彩な人材の要請に応えられる体制を作るため、長浜バイオ大学やNPO法人メットリンク、千里国際情報事業団、京都リサーチパーク、奈良先端科学技術大学院大学など関西地域のバイオ人材育成機関との連携を検討するとともにバイオビジネス・スクール受講生、バイオベンチャー転職に関心のある人への情報提供を行う。</p>	<p>NPO法人 バイオビジネス・ステーション <実施></p>
	<p>・NPO法人バイオビジネス・ステーション（BBS）の設立 ・バイオビジネス・スクール ・彩都バイオインキュベータ（仮称） ・彩都リエゾンオフィス <全国・他地域、海外の関連動向></p>	<p>貸ラボ施設の設置、彩都周辺施設の利用 彩都においては、バイオ企業が利用できる貸ラボ施設が必要と考えられる。加えて、彩都のベンチャー企業が医薬基盤研究所（仮称）の研究施設や大阪大学附属図書館、バイオグリッドセンター関西が持つバイオ向けグリッド技術の試行実施環境（テストベッド）などを利用できるよう要望する。</p>	<p>大阪府 大阪商工会議所 他 <要望></p>
	<p>・経済産業省のバイオ人材育成事業 - 16年度はベンチャー支援、テクニシャン対象 - ・経済産業省のハンズオン型ベンチャー支援（コンソーシアムへの国の補助、コーディネータが必要）</p>	<p>薬学部等理系大学、教育機関の誘致 特区制度を活用して、学校法人、民間企業、NPO法人などにより薬学等バイオ・メディカル関連の大学院、専門学校を誘致し、研究者や技術者の養成を行う。その際、必要に応じて、教育機関設置基準の規制緩和を求める。</p>	<p>大阪商工会議所 <要望></p>
		<p>グリーンシートのハイテクベンチャー市場化 グリーンシートをバイオ、IT、ナノのハイテクベンチャー市場とするとともに、ジヤスダック、ヘラクレス、マザーズに上場するための育成市場と位置付ける。</p>	

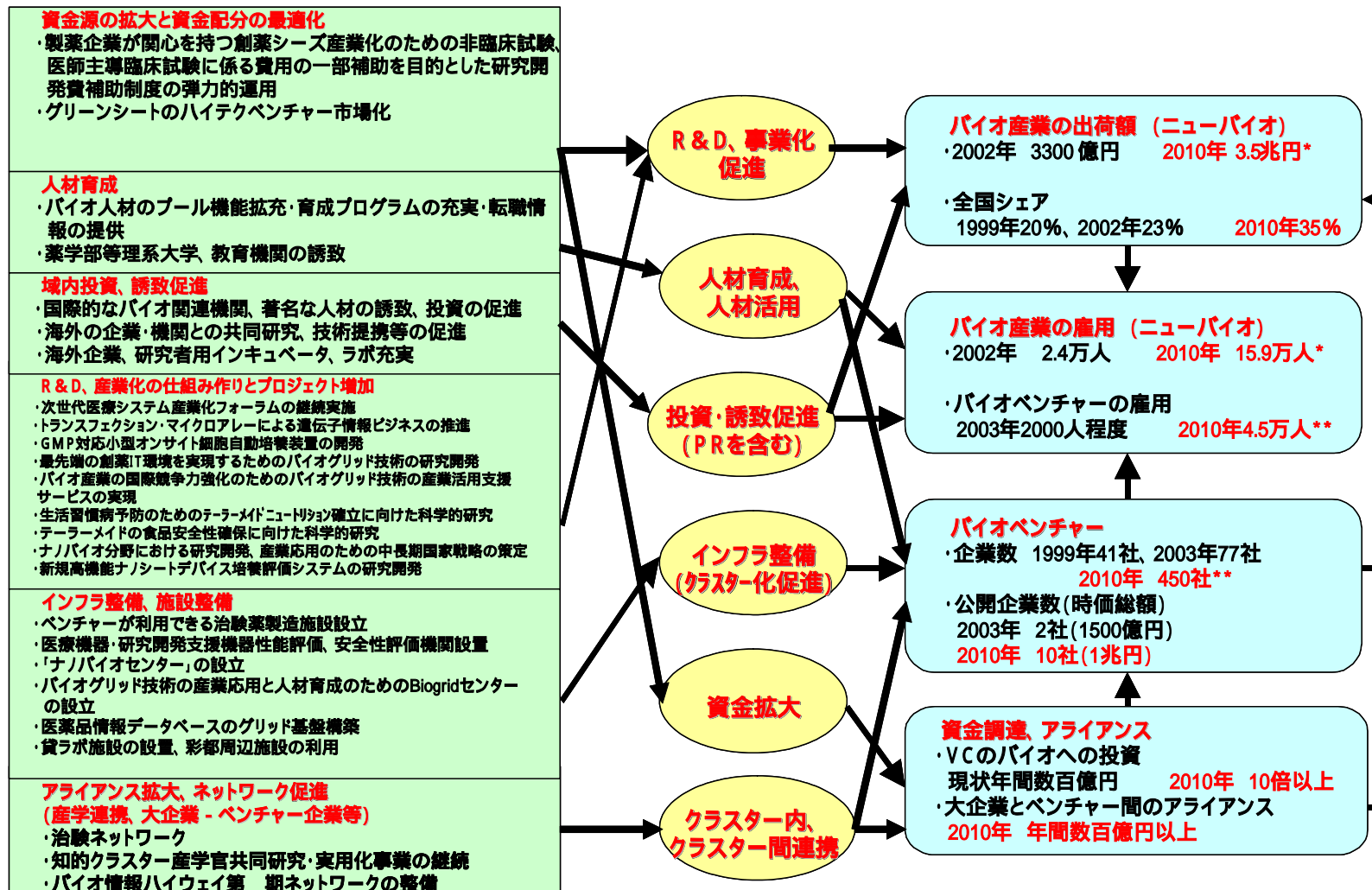
大阪商工会議所「バイオクラスター創成をめざしてー北大阪への機能集積（バイオ情報ハイウェイ第 期構想）」

図表 個別分野の状況、今後の計画・行政への要望（6）

分野	状況	今後の計画・行政への要望	要望・実施主体
域内投資	<p><大阪、関西のポテンシャル></p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際的な外資系大手製薬企業の集積 ・外資系ライフサイエンス企業（ベンチャー等）の集積 <p><バイオ情報ハイウェイ関連の状況></p> <ul style="list-style-type: none"> ・先進的対内投資事業 ・海外のバイオ振興機関・バイオベンチャーとの交流事業 	<p>国際的なバイオ関連機関、著名な人材の誘致、投資の促進</p> <p>国際的に屈指のレベルといえる機関や研究所の誘致（または設置）で、研究開発力の向上とともに、人材、資金の吸引力を高める。具体的には、ナノバイオナショナルセンター、国際ガン研究所等、企業の研究部門を吸引できるような機関や研究所を誘致（設置）する。また、国際的に有名な研究者等を大阪のバイオ関連機関や研究所のトップに招き、海外の企業への知名度向上とともに、投資促進を図る。医薬基盤研究所（仮称）や、将来誘致したいナノバイオナショナルセンター等へのトップ人事が対象として考えられる。</p>	<p>大阪府 大阪商工会議所 <実施></p>
	<p><全国・他地域、海外の関連動向></p> <ul style="list-style-type: none"> ・スコットランド、シンガポールのバイオ企業誘致施策 	<p>海外の企業・機関と大阪・関西の企業・機関との共同研究、技術提携等の促進</p> <p>海外から来阪する企業や機関の要請に応え、大阪・関西の企業や機関の研究者とのマッチングをスムーズに行う体制を充実した上で、双方の共同研究、技術提携等を促進する。</p>	<p>大阪商工会議所 大阪府 <実施></p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・米国の大学の企業向け会員制度（日本企業など海外も対象） 	<p>海外の企業・研究者のためのインキュベータ、ラボの充実</p> <p>海外バイオベンチャーや研究者が利用できる安価なインキュベータ、ラボの充実を要望する。</p>	<p>大阪府 大阪商工会議所 <要望></p>

大阪商工会議所「バイオクラスター創成をめざしてー北大阪への機能集積（バイオ情報ハイウェイ第 期構想）」

想定される第 期構想の波及効果（目標値）
 （北大阪のバイオクラスター形成による関西全体での波及効果）



*2010年の出荷額を10兆円とした場合の数値。内閣府 B T 戦略会議予測の25兆円とした場合は、8.8兆円、40万人。 ** 「近畿圏バイオベンチャーの効果的な支援策調査」による

大阪商工会議所「バイオクラスター創成をめざしてー北大阪への機能集積(バイオ情報ハイウェイ第 期構想)」