

V. 主要プログラム概要

6月20日（月） 20:00～22:30
パリバイオチームのアレンジによるマッチングイベント
於：City Tavern

フランス、ドイツ、マサチューセッツ、台湾、日本 から、参加。

企業、研究所、大学、バイオ振興機関など、多様な分野の参加者、全員55名。

Paris Region (26)

Hybrigenics	Veronique Baron-Wunderle
Institut Pasteur	Jean-Pierre Saintouil
Biométhodes	Ingrid Marchal
Cellectis	André Choulika
Institut Curie	Florence Lazard
Aureus Pharma	Andre Michel
Genopole	Remy Vomscheid
Genopole	Yves Champey
Helios Biosciences	Jean-Baptiste Dumas
Vaxon Biotech	Philippe Berthon
Regimbeau	Jacques Warcoin
CCIE	Marianne Sasserant
ARD	Frédéric Faivre
GIE Bioteam	Keren Dahan
AEE	Thierry Mandon
AEE	Gilles Rabin
AEE	Patrick Cheenne
AEE	Alain Schebath
Bionest	Alain Gilbert
Bionest	Frédéric Desdouits
French Ministry of Industry	Alain Griot
Cytomics	Erwan Martin
Reussir	Valerie Leboudec
IDM	Didier Landais
CEEVO	Jean-François Benon
Val de Marne Development Agency	François Pays

Berlin-Brandebourg-BIORIVER (5 persons)

BIOTOP BERLIN	Kai Bindseil
Life Sciences Center	Dr Thomas Heck
Artes Biotechnology	Dr Michael Piontek

Biogenes GmbH	Mr Dagmar Schwerthner
Glycotope	Mr Steffen Goletz

* Japan (7 persons)

OSAKA CHAMBER OF COMMERCE	Ms Ako Makiyama
ANGES MG	Mrs Sarina Tanimoto
ANGES MG	Mr Takerumi Gemba
TANABE	Mr Yasuhisa Matsukawa
SHIONOGI	Mr Naoto Yamaguchi
JAFCO	Nobuo Fukuda
JAFCO	Kenji Harada

* Massachussets-California (9 persons)

ALICE COMMUNICATION	Marie-Alice Dibon
Cooley Godward LLP	Mr Frederic Dorey
Genentech	Mrs Vicky Keston
MARIE LANDEL & Associates	Marie Landel, CEO
BCEC	Fernando Quezada
Comerica Bank	Janice Bourque
Atlantic Resource group	Andrew Clutz
French Embassy	Jean-Jacques Pierrat
Montgomery County	Bernadette Musselwhite

* Taiwan (8 persons)

Industrial Technology Research Institute	Mr Chung-Cheng Liu
Development Center for Biotechnology	Mrs Jui-Lien Huang
Ministry of Economics Affairs	Mr Chei-Hsiang Chen
Mycenax Biotech	Mr Michael Hwang
Mycenax Biotech	Mrs Karen Wen
Sun Ten Pharmaceutical	Mr Herb Shen
Biopharm Company	Mrs Servina Liu
Apex International Clinical Research	Mr Albert Liou

6月20日(月)～22日(水)

BIO 2005 Annual International Convention

<http://www.bio.org/events/2005>

於: Philadelphia Convention Center

Biotechnology Industry Organization (BIO)は約 1000 社のメンバーを持つ、アメリカ最大のバイオ産業の業界団体。BIO 主催の BIO Annual International Convention は年に一回開催される展示会、コンファレンス、パートナリングフォーラムで構成される世界最大のバイオ・イベント。このイベントには全世界 56 カ国からバイオ企業関係者、投資家、科学者等 18730 人の参加登録、36 カ国から 500 人以上のジャーナリストが取材に訪れ、今回も来場者数を更新し、盛況のうちに幕を閉じた。展示会は 6 月 20 日から 22 日までの 3 日間、フィラデルフィアのペンシルベニア・コンベンションセンターで実施され、1525 ブースが出展したが、これも過去最多の数字。200 社以上がプレゼンテーションを行い、900 以上のスピーカーにより、180 のプログラムで専門的なセミナーが開催された。同イベントによるフィラデルフィア市への経済効果は 3500 万ドル以上と試算されている。昨年はサンフランシスコがホストシティ、来年はイリノイ州シカゴで開催される。

6月21日(火) 6:00～7:00

日経BP社 宮田バイオセンター長 朝食会 レクチャー

於: Sheraton Society Hill Flower Room

○ BIO 2006 の特徴

8割はクラスター展示。2割は大手製薬企業がベンチャーのシーズを取り入れらるか探す機会、日本の存在感は昨年より小さく、台湾、インドがめだっている

インドはクリニカルトライアルの情報処理など強い。英語が通じることもアドバンテージがあり、今後の発展が見込まれる。今年の BIO では中国よりインドの存在感大きくなっていることが目立つ。

○ 各分野について

① ターゲット治療薬

レセプターをクロスすることで効能が高くなる、これはターゲット治療薬と矛盾するが、ファイザーでは6つのパスウェイをブロックする薬を開発している。癌のターゲットは700とも言われるが、そのうち複数を併用するマルチファンクショナルな薬の開発が進んでいる。5月の癌学会では、ハーセプチンを投与することで乳がんの再発率が、52%低下したが、それにホルモン治療をすることで90%再発を防ぐことができることが判明している。

抗 VGF で受容体をブロックし、アバスチンで血管誘導シグナルをたつという組み合わせもある。

② ランチセッションは主催者団体 BIO の会長が政治家であったことも影響してか、同イベントがベンチャーのためという色合いより、製薬企業のための色を強くした。日本ではみられないが、患者団体も20以上ブース展示している。今後は、日本でもこのように患者団体との連携が必要になる。

③ バイオ産業はいまやバイオ医薬でささえているが、今後は、高いバイオ医薬だけで市場がもつかどうか疑問。ハーセプチンという抗体医薬は治療費が1年に360から400万円、パスウェイをたつアバスチンが1年900万円、両方で1年2000万円といった高い治療費となる。こ

のような高い治療費負担は現実には難しいので、パスウェイをブロックするものは、低分子医薬に置き換わるかもしれない。

④ 癌ワクチン が認可にむけてフェーズⅢが6つ走っている

アジュバントでスペシフィックにアクティベートするか注目、2007年に上市予定

⑤ ステムセル

連邦政府は進めないが、ハーバード大学では、3000億円のファンドができるなど進んでいるし、UKではGMPレベルでつくることができるように4年後には2.5ミリオンポンドが当てられ、シェフィールド大学で秋にクリニカル・アプリケーションが可能となっている。日本でも、京大では1億円だがGMP施設でつくること進んでおえり各国のペースではほぼ同様である。人間由来では感染症を防ぐなどの課題も多い。

⑥ ジェネリック

ファイザーは成長ホルモンのバイオジェネリックについて、スイス企業を訴えている。日本では、オーババリューのものでも、ゾロ薬開発する。1~2年でバイオジェネリック、日本でもでてくると思われる。パイプラインをいかに効率よくもっているかが決め手。

⑧ 今回のBIOでは、ニュートロシューティカルには焦点あたっていない。日本の強いところなので、今後、同分野で生き残る道もある。

6月21日(火) 17:00~18:00

住商バイオ及び米国大手VC 共催 レセプション

於: Philadelphia Club at 1301 Walnut Street in Philadelphia

住商バイオサイエンス他、Oxford Finance Corporation (バイオ専門のリースファイナンス会社)、Friedman Billings Ramsey (VC)、Scheer Partners (VC)、Alston & Bird LLP (弁護士事務所)等といった米国の大手VC等共催によるレセプションで、ミッションからは20名が参加。

6月21日(火) 18:30~22:00

デロイト トウシュ トーマツ主催「米国のバイオ最新事情セミナー&夕食会」

於: MONSHULU (帆船レストラン) 内「orchid room」

Deloitte Touche Tohmatsu/デロイト トウシュ トーマツ社 <http://www.tohmatsu.co.jp>

世界有数のプロフェッショナルファームのひとつとして、全世界140カ国以上で119,000名超の人員により、世界の大企業の半数以上、公的機関およびグローバルな成長企業に世界水準の監査等の証明業務やアドバイザリー業務、税務、コンサルティングサービスを提供している。日本においては、監査法人トーマツが主要構成事務所としてその運営に参画し、国内30都市以上に約2000名の公認会計士・会計士補を含む約2300名の専門家を擁している。

当日は、米国のバイオ産業のトレンドを解説するとともに、トーマツのライフサイエンス関連事業について紹介。

Mr. Robert Bob Go, Partner, Global Leader

Mr. Richard Hisey, Deputy Managing Partner, US-LS & HC

Mr. Satoshi Fujiwara, Partner

Ms. Mayumi Limnios, Director

6月22日（水）6：00～7：00

日経BP社 宮田バイオセンター長 朝食会 レクチャー

於：Flower Room

○E&Y 産業レポート

- ①米国バイオ企業は 2010 年にすべて黒字になる。現在は、20 社が黒字で 1380 社が赤字。2003 年にはベンチャーが開発した医薬品について、大企業と比べて、FDA 承認数の総数が多くなる。2004 年もその傾向が拡大している。
- ②メガファーマはライセンスソースとしてベンチャーをみている。アムジェンやジェネンテックのようなベンチャーで独り立ちするということは今や産業構造がかわったので無理。ファイザーは 8000 億から 1 兆の研究開発費を同じ化合物でフェーズⅢを 2 本走らせてよいものを選ぶということをしている。RNAi 関連のベンチャー企業だけは、ビックファーマが全くないので、独り立ちできるベンチャーになりえる可能性はある。
- ③メルクインデックス＝メルクの株価÷バイオベンチャー総評価額
ジェネンテックとアムジェンでメルクの 1.5 倍
20 兆円のファイザーとバイオベンチャーの総評価額が同じくらい
新薬の多くはバイオ医薬で、IND 申請中で 55 種ある。
- ④今後は安く製剤する方法が課題→血中半減期を長くして投与量を減らす
例) イントロジェン インターフェロン α
ペガシス シェーリングプラウ
副作用 3 つ下げられれば→市場とれる
アプタマ RNAi も分単位で半減する。
- ⑤BIO にエコノミストが多いことも目立つ。
製薬企業をサポートする。薬を開発することで寿命をのばして、経済活動大へといったシナリオで製薬企業を支持する姿勢を示すとみられる。
- ⑥タンパク医薬は、抗原性の問題で臨床試験ができないので、ジェネンテックの成長ホルモンと同じ市場構造で開発進まない。
- ⑦ ジェネリックは、8 社参入すれば、利益でないということになかなかビジネスとして思うようにいかない面がある。ただ、中国が製造することになると、コストは下がるし、臨床試験も出来る状況になる。
- ⑧ C型肝炎ワクチンは、1 年以内にフェーズⅠが進み、来年にはフェーズⅡのスケジュールで進んでいる。
- ⑨ 鳥インフルエンザワクチンも、一旦発生しないと開発できないが、臨床試験の段階まで進んでいる。
- ⑩ サーズ、カイロンが発生後 3 ヶ月以内にワクチン製剤開発
→ ワクチン開発のスピードあがっている
- ⑪イーライリリーは、GLPI という糖尿病抑制剤開発 ランゲルハンス島の増殖をうながし、インスリンの分泌をさげ、Ⅰ型、Ⅱ型両方に効く薬の開発を行っている。血中半減期長くすれば効果大
- ⑫アグリバイオ

南アフリカ：ホワイトコーンで、耐乾性のある BT 植物開発記者発表。

発展途上国では、BT 増えているのが現状。ナイジェリア、南アフリカ、イランでも、2 月から組み替え稲実用化、中国も同様、欧州では、フランス、スペイン、イタリア、は、かなり進んでいる。ドイツ、オランダはやらない。中国の動きによって、世界の動きがきまると思われる。

6月22日（水） 18：00～21：00

Reed Smith 社主催「バイオビジネスセミナー&レセプション」

於：2500 One Liberty Place, 1650 Market Street

Reed Smith 法律事務所 <http://www.reedsmith.com/>

1877年にピッツバーグで創設。全米および英国のオフィスに約1000名の弁護士を擁するグローバル・ロー・ファームの一つであり、Corporate Counsel 誌が2003年に Fortune 誌のランキングトップ250社の社内弁護士を対象に弁護士事務所のクオリティ・サービスに関して行った調査で米国法律事務所トップ10の一つに選ばれた。とくにライフサイエンス分野におけるライセンス、共同研究、ジョイントベンチャーなどにおいて多くの案件に対応し、豊富な経験をもち、世界のトップ製薬企業10社のうち9社はクライアントとして同社のサービスを受けている。リード・スミスのジャパン・ビジネス・チームは18オフィスに属する40名以上の弁護士で構成され、現在100社以上の日本企業や日本に関わる多数の国際企業に対しリーガル・サービスを提供している。今回は、米国のバイオ産業へどうアクセスするのがいいかというレクチャーと、文書管理の重要性についての解説のふたつの講話のあと、交流会を開催。

Mr. Osagie Imasogie, Senior Managing Partner, Phoenix IP Venture

“How to Access and Do Business with the US Biotech Industry”

Mr. James Wood, Partner, Reed Smith LLP

“Retention of Corporate Documents for Litigation in the United States.”

6月23日（木） 6：00～7：00

日経BP社 宮田バイオセンター長 朝食会 レクチャー

於：Flower Room

○RNAi 関連

アイシス社はアンチセンスを用いた創薬を行う企業で、長くアンチセンス研究している。

もともと、核酸オリゴ技術 20 年くらい研究していたが、ドラッグデザインの発展により、その経験がいかされて RNAi 研究につながっている。伝統的な医療技術研究がイノベーションにつながった例である。

○西海岸のベンチャー企業は、アクティビティさがっているといわれ、大企業が主役をとるという見方があるが、20世紀末には、第2のイノベーションがおこり、ステムセルや RNAi といった研究が進展をみせ、次世代の胎動が感じられるといえる。

○セルバイオロジーは今後注目される分野で、イメージングは同分野に決定的な貢献をすると見込める。

○ナノバイオについては、ナノテクノロジーとバイオとの融合進んでいない。

日本はこの分野で勝てる可能性あり。

しかし、基本的なパテントはおさえられているということで、組み立て技術等としてのパテントをどう取得するか、が課題。

○アメリカがあまり手をつけていない分野で日本にチャンスのあるものは、ナノバイオ、機能性食品関連。アメリカでは、新薬開発に注力、農業にも注力しているため、食品関連など進める余地はあまりない。環境も世界的には注目されると思われる。

日本は多様性をいかすべき。食品でいうと、特保市場は1兆円、WHITE BIO NANO BIO などアドバンテージあるのでは、その場合でも、最適のパートナーリングが必要、

○セレーラは牛のゲノム研究をはじめている

パイアレックスはトレーサビリティの研究を行い、アンガスビーフ、というブランドをアイデンティファイさせている

○クローン牛は、2007年には日本でも実用化、

熊本、福井では、完全な安全性試験が2007年にはできる。畜産業は今後も進展する。

6月23日(木) 8:30~11:30

Science Center (サイエンスセンター)

www.sciencecenter.org

Philadelphia 市中心の大学地区内に位置し、全米でも最も歴史のある、最大規模の都市型リサーチパークである。1963年に設立され、有望な新技術と技術革新の商品化に必要な環境を提供し、才能、資本および機会を融合させたナレッジコミュニティである。Science Center の役割はライフサイエンス、IT 企業にスペースを提供し、新技術ビジネスベンチャーを促進させ、起業家にトレーニングや支援を提供することにより、新技術の商品化を支援することである。Science Center は民間機関で、University of Pennsylvania, Thomas Jefferson University, Temple University, Drexel University などを含めた34株主の地元の大学、研究所、そして、その他多数の団体と強い提携関係があり、過去30年ほどで、Centocor, Morphotek, Neose, 3-Dimensional Pharmaceuticals など含む約350社以上企業の立ち上げを支援して来た。Science Center のインキュベーション施設には、将来有望な日本企業2社(Japan Technology Group, H&T)を含めた約25のバイオ・ITベンチャー企業が入居している。治験支援をするサービス、ビジネスサポートサービス、ともに有している。

①インキュベーション施設の視察

②各大学から産学連携等に関わる概要説明

University City Science Center,
Pennsylvania State University,
Drexel University,
Japan Technology Group

ペンシルベニア大学

年間7億5千万ドルを獲得、ライフサイエンス関連の研究にほとんどが使われている。

医学部 では50種の研究分野がとくに優れている、例) 癌、循環器病、免疫、遺伝子

イメージング、等

1年に500特許獲得 1年に100のライセンス・アグリーメント

1年に17の起業、GSKなどは、極めて大きな資金を同大学にいている

契約交わすのに必要な時間は、平均8から10週間かかるが、1週間という早い場合もあり、産学連携担当者にも成果報酬がある。

ライセンス料の30%はが研究者にはいることになる。

6月23日（木）13:00～16:00

Lehigh Valley Region（リーハイバレー地域） www.lehighvalley.org , www3.Lehigh.edu

Philadelphia から北へ約100KM に位置し、ニュージャージー州に隣接し、NYC までも車で1時間半の距離にあり、この地域のアレンタウン、ベツレヘムなどは、かつて鉄鋼大手ベツレヘム・スチールの企業城下町として栄えた。そして、この20数年の地元経済・大学・そして州政府などのいわゆる産学連携の努力により、米国東部でも最も新興産業の集中する地域と生まれ変わった。特に、ボストンからワシントン D.C.までを結ぶ広大な米国東部バイオテクノロジー地帯の中心であり、安価なビジネスコスト、大手製薬企業へアクセス、地元の **Lehigh University** などの教育機関による優秀な人材の輩出、研究開発の恵まれた環境により、近年ライフサイエンス企業の進出が増加している。大手の **Aventis**、**OraSure Technologies** などからナノバイオ、医療機器、分析機器などベンチャー企業まで幅広いライフサイエンスビジネスが展開されている。また、2006年8月には、オリンパスアメリカ社が、ニューヨーク州からこの地域への米国本社移転を終了し、米国でのさらなるライフサイエンス事業などを拡大する予定である。

Lehigh 大学 Iacocca Institute Wood Dining Hall

① **Raymond Suhocki, President Lehigh Valley, Economic Development Corporation**

② **Dick Brandt, Director, Iacocca Institute, Lehigh University, Director, Global Village for Future Leaders of Business and Industry**

③ **Stephen Tang, Vice President of Life Science Business Development, Olympus America, Inc.**

④ **Keith Kardos, Director of Research and Development, Orasure, Inc.**

⑤ **John Taylor, Director, Corporate Life Sciences Programs, Department of Chemistry,**

Lehigh University Industrial Liaison for Lehigh University to the Life Sciences Greenhouse of Central Pennsylvania,

⑥ **Neal Simon, Department Chair and Professor, Biological Sciences, Lehigh University**

⑦ **Raymond Suhocki, President, Lehigh Valley Economic Development Corporation**

6月23日（木）16:00～17:00

Orasure 社 訪問 <http://www.orasure.com/>

Keith Kardos, Director of Research and Development の説明を伴い企業内視察

同社は、唾液等による診断キットの開発製造会社で、すでに製品は海外市場も有している。たとえばエイズの検査キットは、病院、保険会社、公的な保健機関、等で広く利用されている。

6月24日（金）9：00～12：00

Brookhaven National Laboratory (BNL)/米国エネルギー省ブルック ヘブン 国立研究所

<http://www.bnl.gov>

ブルック ヘブン 国立研究所は 1947 年に設立された米国エネルギー省直属の研究所で、多分野にわたる研究が行われている。この研究所から生まれた発明に、これまで 6 つのノーベル賞が贈られている。現在役 3,000 名の研究者、エンジニア、サポートスタッフを抱える。世界でも著名な研究施設を有しているが、中でも相対論的重イオン衝突型加速器（Relativistic Heavy Ion Collider - RHIC）を使つての実験は高く注目されており、日本の研究グループも参加している。医学分野では、L-dopa がパーキンソン病治療に有効なことが BNL における研究で発見された。

①Director の Dr. Praveen Chaudhari による研究所概要説明

6 回のノーベル賞受賞がある。4000 人の研究者が外部からきている

日本の理研は、1 年 600 万～700 万ドルの研究費を出していて、10 年契約をしている

4 つの主な研究所があり、フェニックス研究所には日本の研究者が非常に多い。

メディカルイメージング

中毒症状 PET MRI など

②IT Division の

Jim Davenport Computational Biology について

Tom Schlager QCDOC Computer について

スーパーコンピュータ を利用した演算、生物学、ナノテクノロジーへの応用に関連する研究について概要説明

③New Detector for PET Imaging

Dr.Craig Woody , Dr.David Schlyer , Dr.Paul Vaska

RatCAT : Rat Concious Animal PET : 起きたままの動物のイメージングをとる機器についての説明

Wrist Monitor 動脈だけをハイライトする機器の開発や、Micro probe、Anger PET

CZT for PET、PET MRI を 組み合わせた機器の開発などを行っている。

6月24日（金）12：30～15：30

SUNY Stony Brook/ニューヨーク州立大学ストーニーブルック校

Center for Biotechnology/バイオテクノロジー・センター <http://www.biotech.sunysb.edu>

ニューヨーク州立大学ストーニーブルック校の中にある、バイオテクノロジー・センターを訪問。当センターは大学と民間企業そしてニューヨーク州政府の産官学による共同研究拠点として 1983 年に設立された。ここでは特に各分野の基礎研究に重点をおいている。とりわけメディカ

ル・バイオテクノロジーにフォーカスを置き、診断分野から治療薬まで、様々な研究が行われている。また、インキュベーション施設も持ち、ベンチャー企業の育成も行っている。

Dr. Yacov Shamash, Vice President for Development and Dean, COLLEGE OF Engineering and Applied Sciences から挨拶、大学の概要説明

22000 人の研究者、16500 万ドルの研究費

全米でローヤルティ獲得 11～12位の大学

NY市が5000万ドル投資、1億5000万ドルは民間から、連邦政府からも5000万ドルは投資あり。

各研究分野の紹介

① NSF Center for Polymers at Engineered Interfaces

Dr. Benjamin Chu, Distinguished Professor of Chemistry

Joseph Scaduto, Long Island Life Science Initiative

Dr. Miriam Rafailovich, Professor of Materials Science and Engineering

② NYS Center of Advanced Technology and Medical Biotechnology

Dr. Anil Dhundale, Director for Scientific Affairs

③ NYS Center of Advanced Technology in Sensor System

Dr. Peter Shkolnikov, Deputy Director

その他、Electro Spring Technology & Application, Nano Fiber Cosmetic Life science Military

Medical Filtration Composite

Long Island Life Science 300社ある

成長率上位50社のうち10社がライフサイエンス

Biotech CAT

バイオで経済振興する。

アカデミア 2.2ミリオンドル

政府 1ミリオンドル

産業界 1.25～2.5ミリオンドル

現在、活動の多い分野

Fluorescent detection technology sensor and imaging

Fiber powered sensors

Uncooled mid-infrared lasers

Superconducting electronics

Bio medical sensor and application

MEMS

C S H

1890年 設立 12のスタートアップ企業あり

8名のノーベル賞受賞者 研究所に属している

60%民間資金 40%NIH NIS など

6月24日（金）16：00～17：15

Cold Spring Harbor Laboratories - tour of facilities with Dr. Stillman

コールド スプリング ハーバー 研究所 <http://www.cshl.edu/>

コールド スプリング ハーバー 研究所は癌を対象として分子生物学研究を重点領域とする教育・研究機関。これまで、多くの著名な研究者が当研究所で様々な研究を行ってきた。中でも、DNA の 2 重らせんをクリック博士とともに発見したワトソン博士は、ヒトゲノムプロジェクトへの参加を理由に退任するまで、長く当研究所のディレクター並びに所長を務めた。今回、現在の所長である Bruce Stillman 博士が当センターの紹介並びに主な施設を紹介した。