

2006年までのROAD MAP

融合が提唱され始めたC, B, I

早いもので1981年より始まったCBI学会の活動は、2006年で25年となるが、その最初に掲げた理念はまったく古くなっていない。CBI学会のC(Chemistry)のめざすところは、(原子)分子からデザインするという方法論であるが、これは現在よく知られているようにNanotechnologyの中核になっている。Nanotechnologyへの関心の高まりは実は今回が初めてではない。その源流は1980年代のMolecular Electric Devices/Molecular Fabricationであり、その後の我が国のBio Computer/Biochipへの関心の高まりである。

B(Biology)はいまやGenome研究の成果を取り入れようとする新しい時代となった。本年4月、WatsonとClickのDNAの(2重らせん)構造に関する有名な論文の出版(1953年4月23日)50周年を祝うタイミングで、ヒトゲノム解読の完了宣言がなされた。これによって、ゲノム解読計画の新しい目標を設定する作業が行われるとともに、これまでのゲノム解読の成果とその関連技術とを駆使して新しい目標に挑もうという時代精神が高揚している。これをゲノム時代(the Genomic Era)の到来と呼ぶか、ポスト・ゲノム時代(the Post Genome Era)の幕開けと呼ぶか、人によって違うが、その意味するところは同じであるように思える。

ゲノム解読作業は、研究的な色彩よりは集団作業的な色彩が強かった故に、伝統的な(分子)生物学の中では異色の存在であった。しかし、それが目標を達成し、その成果が広く公開されたことで、本来の生物学と融合してきた。それと同時に生物学とその関連科学の多くが、ゲノム解読の成果とその関連技術を積極的に取り入れて、これまでの研究を革新していこうという動きが活発である。中には過剰な期待や見当違いの思惑も見られるが、新しい時代精神は着実に浸透しているようである。

I(Informatics)は、IT(Information Technology)と呼ばれるようになったが、計算機、情報学、情報計算技術、通信技術などの進歩は、あい変わらずである。

興味深いことは、この3つの分野が相互に深く関係していることが認識されるようになり、これらの分野の融合をめざす時代精神が高まってきたことである。例えば、米国のNSFと商務省は、"Converging Technologies for Improving Human Performance: Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science"をテーマに2001年末にWorkshopを開催し、その結果を翌年報告書にまとめている。世の中がようやくCBIのめざすところを理解し始めるところまで来たといえることができる。

大きな流れは捉えられても具体的な発見、新技術は予測できない

それでは次の4半世紀はどのような時代になるのか、そうした未来にどう備えるべきか。こうした考察は、CBI学会を運営していく上で極めて重要である。しかし、大きな流れは読めても、具体的に脚光を浴びてくる重要な発見や技術を予測することは不可能である。その根拠としてよく上げる例であるが、1960年代の終わりに米国で行われた専門家を集めて作成された報告書、"Biology and Future of Man"のどこにも、それから数年後に起きた遺伝子組み換え技術とそのインパクトに言及したものはない。これは現在で言えば、大変な興奮を呼び起こしている技術である、RNAiを考えて見れば納得されよう。ヒトゲノム解読計画が明かした最も驚くべき事実は、遺伝子の数が少なかったということよりも、タンパク質をつくらないnon-coding RNAが多数見つかったことではなからうか。当然、こうしたRNAがどんな役割を果たしているのかに、研究者の関心が集

目次

2006年までのROAD MAP	1
25周年記念事業について	4
日本学術会議の代表者選出について	4
2003年度上半期に開催された研究集会	5
2003年度下半期に予定されている研究集会	6
CBI Journal 論文募集中	8
事務局からのお知らせ	8

まっているのだが、その中でも驚くべき発見は、それらのRNA断片こそ遺伝子発現の"影のMaster Regulator"であるという、多比良教授らの発見である(本年、8月8日の研究講演会)。これに関してはNatureが特集号を組む予定だそうであるが、ゴールドラッシュに似た研究開発競争が繰り広げられる可能性は大いにある。

ヒトゲノム解読後のゲノム研究の大きな目標は、Gene Regulationであり、すでに酵母(Saccharomyces Serevisie)を用いたRegulatory Networkの網羅的な解析競争が始まっている。ただ、現在のところこのNetworkは、Bioinformaticianには馴染み深い(Complex Systemでよく知られたS. Kauffmanのbinary (switch on/off))のイメージで捉えられている。しかし、Gene Regulationには、もっとダイナミックかつ化学修飾的な機構が関与していることが次第に明らかになってきている。それがChromatin Remodelingとそれに関連したmetylation, acetylation, phospholilation, ubiquitinationである。

このようにある分野、ある発見や技術がBreak Throughを引き起こし、大きな流れをつくることは、生物学研究の歴史が証明していることである。だから、これからの生物医学が具体的にどのような姿になっていくのかは予想できない。しかし、どのような方向に向いていくのか、その時の時代精神がどのようなものであるかは、ある程度予測できるように思う。と言っても、これは未来予測の話ではなく、起きている今日の現実の中に明日を見ることである。

BioinformaticsとMedical Informaticsの連係

すでに起こりつつある現実の中でも、CBI学会にとって重要だと思われるのは、BioinformaticsとMedical Informaticsという領域の間に交流が必要であり、実際にこの2つに関連した学会の間でも交流や連係が生まれるだろうということである。このことを意識してCBI学会は、昨年度に現在の第6分野、「疾病と制御のモデル」を設けた。分子生物学的な手法がそのまま医学や医療の中で使われるようになり、ゲノム解読の進歩がそれを加速している現実を見れば、両者の接近は極めて自然のなりゆきである。これをInformaticsから見ると次のようになる。

現在のInformaticsは、1950年代、60年代の計算機工学、人工知能、パターン認識の研究から始まった。この中の一部の人たちは、この分野が物理学のような体系だった学問になっていないことの欲求不満もあって、さらなるFrontierを求めて医学に関心を移した。こうした関心と病院など医療のコンピュータ化に従事していた研究者らが合流して、1970年代初めMedical Informaticsを盛んにした。しかし、本来医療というサービスへの奉仕ではなく、科学に関心をもっていたInformaticsの研究者たちは、さらなるFrontierとして、化学、生物学に眼を移した。しかし化学においては

すでに化学本来のInformaticsが育ちつつあり、Chemometrics, Molecular Graphicsなどで両者が出会うことになった。生物学においては、もともと理論遺伝学のように実験をしない数学的な研究者がいたが、Informaticsとの交流はむしろ医学と重なる画像解析、画像処理で盛んであったが、DNAの配列決定技術が生まれた1970年代後半からは、sequenceのデータ解析、生体高分子のGraphicsが盛んになった。自然科学の中でInformaticsの最後の標的は、物理学であるが、Quantum Computingの話がようやく現実的な技術の問題として論じられ始めた現在、この両者の境界領域の研究も活発になるであろう。

こうしたInformaticsの歴史を見ると、そこに常に葛藤があった。Informaticsがめざした固有の学問的課題の探索と、医学、化学、生物学へ奉仕する者であるという意識である。そうした関係においてなおInformaticianがそれらの分野を仕事の対象とするのは、より普遍的な学問としてのInformaticsの内容を豊かにするような応用的な題材に出会えないかという期待である。だからInformaticsには役に立つことへの期待と学問としてのInformaticsの幅を広げかつ深める題材を探すという思惑がある。厳しい見方をすればInformaticsは50年代、60年代より本質的に進歩していない。進歩したのは応用領域を広げたことだけだという見方もできよう。我が国の大学のBioinformaticsの教程がすべて時限付というのも、Informaticsという学問が応用に過ぎないというような意識があるからかもしれない。

上で述べたような遍歴を実際に重ねた者として、Bioinformaticsが将来Medical Informaticsとの連係を強めなければならないのは、歴史の必然であるように見える。

つくる生物学の時代

物理、化学、生物学などの自然科学の研究は、まず自然の秘密を探る真理の発見を目的として行われ、次にその成果をもつくりに応用するという流れになっているという考えが支配的である。しかし事実はその反対に近く、ものづくりを進めていく過程から科学が生まれてくる事例も少なくない。例えば、化学の中でも有機合成化学は、応用から研究対象が次々を生まれてくる。巨大分子が集まってできた情報機械である生命を研究する生物学にも、工学的な要素が本質的に含まれている。生物学の原理的なことは、種で異なることがあり、新しい生命の部品づくりや生命そのものをつくるということになれば、研究は無限に広がる。ゲノム解読の完了宣言は、つくる生物学の時代の幕を開けたとも言えるだろう。

医薬品研究の広がり

CBI学会の財務を支えている重要な会員は製薬企業と、そこに研究開発支援製品、サービスを提供している企業

である。これらの企業の意向や、医薬品研究開発の時代の変化に関しては、CBI学会は当然注意を払い、会員の満足度を高めるべく、自己改革を続けて行かなければならない。これについて配慮するのはもちろんであるが、意識的に努力しても、会員の声を聞くことはそうやさしいことではない。さらに、経営学者P. Druckerに流に言えば、現在会員でない人々、とくに潜在的な会員の声を聞くことが重要であるという。CBI学会の潜在的な法人会員といえば、健康食品、化粧品、材料素材などの開発と安全性に関わっている企業が考えられる。これらの領域もゲノム研究の成果を取り入れて革新されようとしている。例えば、Nutraceutical, Nutrigenomics, Toxicogenomicsなどの新語の登場はそうした事情を物語っている。G.Venterは、腸内細菌叢の網羅的なゲノム解析を狙っているというが、これも食品の効用解析の基礎技術であろう。また、1980年代の第1次のバイオ・ブームで話題となった微生物、昆虫、植物の改変技術による医薬品生産の夢も復活している。こうして見ると、明日のCBI学会会員の幅が広がって当然であろう。

社会的な要因

これからの研究開発は、これまで以上に成果の社会還元や社会的な意義を意識せざるをえないようになるであろう。医薬品で言えば、上市されてからの追跡と分析がより重要になり、そうした情報をDrug Designerに直接フィードバックする時代がやってくるような気がする。また、よく言われるように医療費の高騰は、予防医学への傾斜を強要するようになり、現在のところ法律には存在しない「予防薬」の開発が盛んになるだろう。

数値目標

近頃、Manifestとか数値目標などが流行っているが、運営の裏方である事務局も、上記のような時代の流れを意識しながら運営のためのおよその数値目標を設定している。まず、個人会員数は、現在約400名であるが、04年(末)で600名、05年で800名を努力目標としている。法人会員は、現在37社であるが、05年で40社を目標としている。活動としては、研究講演会、年次大会、Journalの刊行、それらの支援である。

このうち研究講演会は、ほぼ月例(年間12回)の開催、毎回の講師3-4名、参加者60-120名ほどである。会場と参加者の数の関係もあり、現在のやり方では、今後もこれらの数字が大きく変わることはないだろう。大会の指標は、参加人数、招聘講師数、一般からの投稿論文数であるが、これまでの実績は、参加人数300-450名、招聘講師数約30名、投稿論文は60-150報であった。これを参加人数500名、投稿論文200報に増やすことをめざしている。CBI Journalは、年間の投稿数が20報程度で推移しているが、技術やマシン環境など出版のための基盤が整備された現在、年間30-40論文の掲載が次の目標であろう。新たな活動として教育講座、研究開発に

関しては、まだ、具体的な数値が見えていない。

一方、会運営の基盤となる年間予算(収入)は、基本収入が1200-1400万円、大会のための収入が、400-600万円である。このうち個人会費は、これまでは年間、数十万円以下であったが、本年は150万円程度を見込んでいる。しかし、依然として主たる財源は、法人賛助会費(現在で、1,100-1200万円程度)である。

諸活動のうち、大会の開催は実行委員長の下に設けられた大会のための事務局によって独立した形で運営されるようになってきている。Journalの刊行では、委員長に負担が集中しているが、編集、刊行、広報、広告募集(財務)など、目的ごとの機能を充実する必要がある。研究講演会を含め、それ以外の仕事は事務局が会長(現在は多田幸雄氏、大鵬薬品工業株式会社)と密接に連絡を取りながら直接支援する体制をとっている。現在、事務局がもっとも困っているのは、(1)研究講演会の企画、(2)財務、の2点である。

研究講演会は回数も多く、話題も不易と流行のバランスをとるようにしているが、よい企画を考え、それにふさわしい講師の方を毎回3-4名お願いするのはかなり大変な作業である。財務に関しては、年間あと500万円の余裕が欲しい。現在の収入を維持することでも、事務局のスタッフは精一杯の努力をしている。だがこのレベルの努力には限界がある。特別な見識や人脈をもった財務の専門家に理事として加わってもらえることができれば理想的であろう。

言うまでもないが、すべての活動は資金と連動している。どんなに良い企画案でも実行するための資金がなければ現実と妥協せざるをえない。この意味では財務の問題は大きな比重を占めており、法人賛助組合の代表(現在、堀内正氏、第一製薬株式会社)にはいつもご尽力をいただいている。

日本学術会議への参加を契機として、CBI学会は「個人単位で参加する」という組織としての整備が進んでいる。会が上で述べたような数値目標を達成できたとすれば、06年からはかなり安定的な学会になるであろう。その頃は、会長の選出方法、役員を選出方法、事務局の運営を含め規約を全面的に見直すよい時期になるのではないか。CBI学会が自己改革を続けていられるかどうか、05年から06年頃がまた大きな節目となるように思われる。

不易と流行

昔R. Feynmanは、量子力学を本当に理解している人間はいない、と講義で言った。同じように、情報学のめざすところを理解している人間、あるいは考えている人間はほとんどいない。Chem-Bio Informaticsを学問領域と考えた時、化学や生物学に奉仕する応用の学とだけ考えるのは、実は正しくない。それでは、学問としての独自性は何か、実験家に奉仕する単なる応用以上の何かあるかを考えていくと、かつてA. TuringやJ. von

Neumannらが提示した問題に行き当たる。それは物理学の観測の理論、発展系の理論、生命とコンピュータの相似と相違、知性の根源などにつながる。こうした根源的な問題と医薬品を開発するというような実用的な方法論が混在しているところに、学問としてのCBIの面白さがある。

流行のテーマには金(国の予算)が投じられるから、

人が集まってくる。しかし、不易のテーマはそうはいかない。ここで人を惹きつけるのは学問的な好奇心である。CBIの不易の部分の面白さと重要性を指摘しているのがF. Dysonである。CBI学会が2006年を迎え、さらに次の4半世紀にも発展を続けていけるかどうかは、新しい流れに敏感に反応して自己改革する勇気と、流行の中に不易を見る智慧にあるように思われる。(神沼二眞)

25周年記念事業について

「2006年までのROAD MAP」でも述べたように、CBI学会の活動も25年の区切りをつけるような時期に来ている。そこでCBI学会のこれまでの活動を総括し、新しい25年間の活動の基礎とすべく、次の3つの事業を計画している。

- (1) 会員の裾野を広げるためのCBI学会の関心領域に関連した教科書の出版。
- (2) 計算化学とBioinformaticsのKiller Applicationをめざした研究開発事業としてのNuclear Receptor-Syn drome X (NR-SX) Projectの推進。
- (3) CBI学会の関心領域における時代を先取りした主題を掲げた国際集会の開催と報告書の刊行。

このうち第1の事業は会員の裾野を広げるための教育講座と関係している。第2の課題は、2000年に掲げたGrand Challengeを引き継ぐもので、理論と計算技法の専門家をDrug Discoveryのある分野に結集し、その有用性を立証して、

一つのSuccess Storyをつくる試みである。これに関してはCBI Journalの最新号(本年第3号)にこの事業の基礎になる考えをReview論文の形で提案している。最後の国際集会は、新しい医薬品などの素材となる天然物などを探索する、Biochemical Prospectingや分子生物学とDrug Discovery、医学、毒性学を結ぶ"Pathways/Networks to Diseases"を主題とした小規模な集会を考えているが、これ以外にも提案がある。

いずれの事業も新たな資金の裏づけを必要とするので、そのメドが立たなければ、これらの計画も画餅に帰すことになる。現在のところ上記を作業仮説として、03年度下期より準備を始め、本年度中におよその案を作成し、その後の2年間で実行できたらと考えている。したがってまだ構想段階であり、会員各位の積極的な関与を期待する。

日本学術会議の代表者選出について

CBI学会は、お蔭様で昨年9月に第19期日本学術会議会員選出に係る学術研究団体として登録されました。会員選出までの運びは以下のとおりです。

3月 会員候補者、ならびに推薦人、推薦人(予備者)の届け出

情報学	会員の候補者	相田美砂子理事(広島大学)
	推薦人	西本 吉助名誉会員(岡山理科大学、大阪市立大学名誉教授)
	推薦人(予備者)	菊池 修評議員(筑波大学)

生物系薬学	会員の候補者	永島 廉平評議員(中外製薬顧問)
	推薦人	平山 令明評議員(東海大学)
	推薦人(予備者)	神沼 二眞理事(バイオダイナミクス)

4月 会員の候補者としての資格認定

5月 会員選出のための推薦人会議(西本、平山両先生ご出席)

7月 第19期日本学術会議会員の任命

以下にCBI学会の関連する研究委員会において選出された会員のご報告を致します。

第4部 情報学関連研究委員会

武市 正人(東京大学大学院情報理工学系研究科数理情報学専攻教授)

第7部 生物系薬学関連研究委員会

鶴尾 隆(東京大学分子細胞生物学研究所 細胞増殖研究分野教授)

2003 年度上半期に開催された研究集会

- 230 4/16/2003 「化合物データとその利用:ADMEを考慮したリードジェネレーションへの応用」
「社内化合物DBとロジスティクスの戦略的構築」
西端芳彦(田辺製薬株式会社)
"Structure-Based Rationalisation and Prediction of Drug Metabolism by Human and Rat Cytochrome P450-Isoenzymes"
Nicolas P. E. Vermeulen (Vrije Universiteit Amsterdam)
「化学者がスコア付けした化合物のデータに基づき、drug-likenessと合成展開の容易さを予測する試み」
高岡雄司(大正製薬株式会社)
"Drug Discovery Strategy: The Appropriate Use of the Rule of Five and Other Drug Quality Filters"
Christopher A. Lipinski (Pfizer Global Research and Development)
- 231 5/21/2003 「生体高分子シミュレーション:DNA - タンパク質の分子認識メカニズムと水の役割」
「転写因子のQSAR解析とシミュレーション」 皿井明倫(九州工業大学)
"Hydrogen Bonding Interactions in Water Clusters and Biological Systems"
相田美砂子(広島大学大学院理学研究科)
"Molecular Dynamics of Proteins and Nucleic Acids"
Lennart Nilsson (Karolinska Institutet, Sweden)
総合討論
- 232 6/18/2003 「Pathway/Networkから疾病のモデルへ - その2」
「創薬標的としてのGPCRの網羅的 in silico 解析」
諏訪牧子(産業技術総合研究所生命情報科学研究センター)
「ゲノム応答 Cross Network から創薬を考える」
深水昭吉(筑波大学応用生物化学系)
「動脈硬化研究の最前線」 佐田政隆(東京大学大学院医学系研究科循環器内科)
総合討議:「『Pathway/Networkから疾病モデルへ』はどれだけ現実になっているか？」
- 233 7/2/2003 「化合物ライブラリーによるリードジェネレーション その3
活性化化合物の探索、評価およびシステム構築とその利用」
"Discovering bioactive compounds with BioMed CAChe :Asparagine Synthetase "
- 活性部位の構造解析と相互作用解析による新規阻害剤のデザイン -
Nigel Richards (Florida University)
「PDB代表タンパク質チェイン決定システム(PDB-REPRDB)」
- PDBのタンパク構造を分類して、代表タンパク質を決定するシステム -」
野口 保(産業技術総合研究所)
「HIV-1 protease と阻害剤の相互作用に関する理論化学的研究」
- 分子軌道法を用いてのタンパク質とリガンドの結合エネルギー評価 -」
鮫島圭一郎(富士通株式会社)
"Current and Future Drug Discovery Task in USA "
- 米国でのドラッグディスカバリーの現状と将来 -
Nigel Richards (Florida University)
- 234 8/8/2003 「ヒトゲノム解読後のフロンティア」
世話人挨拶 八尾 徹(理化学研究所)
基調講演「ゲノム解析のさらなる進展」 磯野克己(独立行政法人 製品評価技術基盤機構)
「ゲノム創薬の新技法としてのRNAi」 多比良和誠(東京大学)
「薬物ターゲット探索法としてのプロテオミクス」小田吉哉(エーザイ株式会社)
「バイオインフォマティクス - 次の目標 - 」 美宅成樹(名古屋大学)
総合討論

イントロダクション	平山令明 (東海大学医学部)
「物性研究を創薬にどのように生かすか」	池田幸弘 (武田薬品工業株式会社)
「医薬品の安定性に影響する分子運動」	吉岡澄江 (国立医薬品食品衛生研究所 薬品部)
「製剤開発と物性研究」	早川栄治 (協和発酵工業株式会社)
「医薬品の各種溶媒への溶解性の予測」	池田博隆 (株式会社菱化システム)
「Cosmofrag: Fast Prediction of Physical Properties Based on Quantum Chemical Calculations」	Martin Hornig (COSMOlogic GmbH & Co KG)
「薬物送達システム (DDS) を利用した創薬」	岡田弘晃 (東京薬科大学薬学部)

2003 年度下半期に予定されている研究集会

236 11/6/2003 「ゲノム時代の創薬現場における IT 環境」

日本化学会 化学会館 7F ホール

開催趣旨: CBI 学会には Drug Discovery や Drug Design の立場から計算化学や Bioinformatics を活用している研究者、それらと関係したデータベースやマシンなど研究支援環境構築に関係している専門家がおり、一方でそこに Solution を提供している企業の関係者、双方の人材養成に関わっている大学の研究者などがある。ワークショップと特別講演からなるこの研究講演会、立場の異なるこうした関係者が出会い、忌憚のない意見を交換できるような機会をつくることを目的としている。この課題に関心のある幅広い関係者の参加を期待する。

第 1 部: 13:15-16:15

ワークショップ「ゲノム時代の創薬における IT の活用、環境、教育」

基調提言: 新しい技術潮流と適応

計算化学の進歩と計算環境

仲西 功 (京都大学)

Bioinformatics の進歩と計算知識環境

豊田哲郎 (理化学研究所) (小長谷明彦氏代理)

大規模なデータ (とくに -omics データ) の解析と管理

総合討論

第 2 部: 16:30-17:30

特別講演 Frank A. Momany (National Center for Agricultural Utilization Research)

237 11/21/2003 「臨床診断薬の現状と将来」(仮題)

日本化学会 化学会館 7F ホール

238 12/18/2003 「ADME/Tox の予測」

日本化学会 化学会館 7F ホール

「2nd International Drug Discovery and Development Summit 報告」

多田幸雄 (大鵬薬品株式会社)

「in silico の動態特性の予測」(仮題)

原田恒博 (田辺製薬株式会社)

「薬物相互作用の予測およびデータベース」

加藤基浩 (中外製薬株式会社)

「トランスポーター特性の予測およびデータベース」

杉山雄一 (東京大学)

「薬物肝毒性の動態代謝的観点からの予測」(仮題)

池田敏彦 (三共株式会社)

239 1月 「医薬品開発における計算化学の環境づくり」(仮題)

240 3/19/2004 「HTS と Chemo-Genomics」(仮題)

日本化学会 化学会館 7F ホール

04年大会について

開催日時：2004年 7月28日(水) 30日(金)

開催場所：こまばエミナース

実行委員長：広野修一（北里大学薬学部）

テーマと開催趣旨：医薬品開発における情報計算技法の進歩（仮称）

- ・ゲノム解読の成果と関連技術の医薬品研究開発へのインパクト
- ・計算化学の進歩と創薬へのインパクト
- ・構造生物学の進歩と創薬へのインパクト
- ・我が国の医薬品研究開発を支援する情報計算基盤環境の構築

現代的な創薬研究において最初にめざすことは、標的蛋白質の発見とリード化合物の探索である。標的蛋白質発見の目的は、治療に最も適切な薬物のターゲットを同定し、有効性を検証することにある。リード化合物探索の目的は、それらの標的蛋白質に作用する新規化学分子を同定することである。ヒトゲノムの解読が完了した今、Bioinformaticsは標的蛋白質の探索において必須の道具として確立されている。また、コンピューター上での遺伝子発現や遺伝子機能の解析（in silico解析）もBioinformaticsの重要な役割である。これらの情報を利用することにより、研究対象の疾病に最も関連性の高い標的蛋白質の適切な絞込みが容易になる。リード化合物の探索においては、Chemoinformatics（コンピューターを利用して化合物に関する構造・物性等に関するあらゆる化学情報を活用する研究）のめざましい発展によりin silico化合物ライブラリーを設計することが可能となり、バーチャルスクリーニングが行えるようになった。さらに薬となるための必要十分条件に関する理解も深まり、ある化合物がどれくらい薬になりやすいか（drug-likeness）を予測するような計算手法も開発されつつある。こうして、創薬はいまや「電脳的研究開発」に向かって歩み始めており、そのための技術（創薬テクノロジー）が数多く研究・開発されている。

そこで、本大会では、wet (experimental) / dry (in silico) を含めたいろいろな「創薬テクノロジー」の新展開に焦点を当てて、

- 1) 新しい理論・手法・技術が創薬の現場でどのように実際に適用されているか
- 2) 現在の手法・技術の問題点や欠点
- 3) 今後創薬に適用可能な新理論や技術

などについて、活発な発表・ディスカッションを予定している。特に、1) に関しては、成功例だけではなく、（新たな研究・開発につながるような）失敗例の発表も期待している。

05年大会について（予備案）

開催期間：3日間。前日の半日を準備。

主題："From Pathways/Networks to Disease" を想定。現段階では、作業仮説。

開催趣旨：この大会では、CBI学会の設立時によく取り上げた Informatics の立場を強調し学会の関心領域区分で言えば、第3分野 Bioinformatics、第4分野 Genome-wide なデータ解析とデータマイニング、第6分野の Disease and Control Model の Promotion をめざす。とくに、主題の "From Pathways/Networks to Disease" は、第6分野の中核であり、genome research においても、CBI学会においても次の課題として、重視している。とくに重要なのは、Bioinformatics と臨床医学の研究者との交流であり、この意味で日本医療情報学会（田中博理事が会長）と、何らかの係をとりながらよいのではないかと考えている。

形式：25周年を記念する意味でも、国際集会としたいが、CBI学会大会との継続性を維持することも必要であり、こうしたテーマだけの大会にはできない。そこで、大会はほぼこれまでと同じように日本語で開催し、主題を絞った小規模な国際集会を同時（期）に関連づけて英語で開催する、大会発表も日本語の要旨を義務付けることで、海外からの参加者を増やす、という案も検討する。

CBI Journal 論文募集中

2001年にJST(日本科学技術振興事業団)のJ-STAGEの活用を前提に創刊された学術誌としての英文のオンラインジャーナル、CBI Journalは、さまざまな問題に遭遇してきましたがその多くを克服し、現在安定的に刊行できるようになりました。この雑誌はJ-STAGEだけでなくCBI学会のウェブサイトにも置かれており、また1年分が1冊の印刷物としても刊行されています。新規性だけでなく、データベース開発のような実践的な価値のある仕事や創薬における記録に値する失敗例などの報告に関する投稿も受け入れています。学際領域の即報性に富んだ雑誌と早くも高い評価を得ています。ぜひ投稿を検討下さい。



関心領域

1. 分子計算
2. 分子認識
3. 分子生物学における情報計算技術
4. ゲノムワイドな実験データの解析
5. 医薬品研究と毒性研究支援システム
6. 疾病メカニズムと制御モデル
7. その他

* J-STAGEは、ChemPort・PubMed・CrossRefといった海外のサイトと協力関係にありますので、J-STAGEに搭載された論文は、これらのリファレンスサイトを経由し、海外の様々な電子ジャーナルサイト上に搭載されている論文と相互にリンクされます。(http://info.jstage.jst.go.jp/)

閲覧：<http://cbij.jstage.jst.go.jp/en/>

投稿規程：http://www.cbi.or.jp/cbi/CBIj/kitei_frame.html

事務局からのお知らせ

入会のご案内

CBI学会には、個人会員と法人会員の2種類が定められています。

[個人会員]

会費および講演会参加費：

所属	資格	年会費()	講演会参加
非営利機	個人会	5,000	無料
	ビジタ	-	1,000
営利機	法人賛助会	無料	無料
	個人会	5,000	5,000
	ビジタ	-	10,000
学部学	個人会員()	3,000	無料
	ビジタ	-	1,000
名誉会		原則免	無料

注1：ここで、非営利研究機関の研究とは、国公立の研究機関や大学などの教育機関の研究者とそれに準ずる者を意味します。それに準ずる者に関しては、明確な規定がないが、慣例として上記の機関や企業を定年で退職し、個人(フリー)で研究を続けている研究者などを指します。企業が主たる雇用者であり、非常勤講師や研究生として大学に籍があるような場合はこの範疇には入りません。最終的な判断は会長に一任されます。

注2：法人賛助組合に参加の企業の方も個人会員として個別にご登録下さい。その場合は会費が免除されます。

注3：学生とは学部生を意味し、紹介者とは通常指導教官を意味します。大学院生は非営利機関個人会員として登録して下さい。大学院生は紹介者は必要ではありません。

*個人会員登録はweb上でできます。<http://www.cbi.or.jp/>から辿ってください。

[法人会員]

会の趣旨に賛同した企業(法人)で、定められた会費(本年度は、30万円、入会金は30万円、)をCBI学会法人賛助組合に支払った者。

注：法人賛助会員に年途中の下期に入会の場合は年会費は15万に減額されます。また、かつて法人賛助会員であったことのある企業が再入会される場合は、入会金は免除されます。

会員の声をお寄せ下さい - - - CBI学会の主要な活動はほぼ月例の研究講演会、年次大会、学術誌CBI Journalの刊行、WWW(HP)による情報提供、電子メールなどによるコミュニケーションです。これらいずれかの事業、あるいはその他の事業の企画、参加した感想、助言、その他ご意見をぜひ事務局(cbistaff@cbi.or.jp)にお寄せ下さい。今後の運営の参考にさせていただきます。また、会員の皆様の著作、発表論文、書評や有用なウェブサイトなどをお寄せいただくのも歓迎します。

CBIの講演会やWebサイト上で広告をご希望の方は事務局までご連絡下さい。

情報計算法学生物学会(CBI学会)事務局

〒158-0097 東京都世田谷区用賀4-3-16 1Fビル301

TEL.03-5491-5423 FAX.03-5491-5462

cbistaff@cbi.or.jp <http://www.cbi.or.jp/>