

新しい価値の創造

バイオテクノロジーと科学技術の進歩を追及し、
世界の人々の健康と幸福に貢献する「新しい価値」を
創造します。

バイオフィロンティア研究所は協和発酵グループにおける基礎研究の中核的研究
所です。研究者の個性を活かし、機動力を駆使して最先端の研究を行っています。
無限の可能性を秘めたバイオの世界に果敢に挑み、協和発酵グループの将来
を担うべく新しい価値の創造を目指します。それは裏付けのない挑戦ではありません。
伝統の発酵技術と蓄積された知識に裏打ちされた技術基盤に支えられ、最
先端の技術・知識を武器に、独創的発想と飽くなき挑戦の精神をもって21世紀の
バイオの世界を切り拓いて行きます。

そして、バイオの「夢」を創り、育み、世界の人々の健康と幸福に貢献する、それが
研究者たちの願いであり、使命です。



バイオが秘める可能性に 極限まで挑戦しつづけます。

バイオフロンティア研究所は“バイオテクノロジーの開拓者”として
その可能性に常に挑戦しつづけています。

世界に先駆け生み出した、発酵法によるグルタミン酸生産技術と

その工業化を代表とする発酵研究を出発点とし、

以後、伝統的発酵技術を進歩させるとともに、

時代の最先端技術を駆使することで、独創的・革新的な価値を創造してきました。

例えば、遺伝子組み替え技術によるインターフェロンや

G-CSF（顆粒球コロニー刺激因子）の生産、

アミノ酸生産菌として知られるコリネバクテリウム菌の全ゲノム配列解読、

微生物スクリーニングによる低分子医薬の開発、抗体医薬の開発等々……。

これら一つ一つの「珠」は私たちの財産であり、誇りです。

これからも熱い魂、挑戦力で、バイオの新創生期を着実に歩み、

世界の人々の健康で豊かな生活に貢献できる「珠」を育てて行きます。



バイオフィロンティア研究所には
4つの大きな研究の柱があります。



医薬研究

がん、アレルギー、中枢疾患等をターゲットに
「医薬の種」を発掘します。

微生物代謝物由来の化合物や生理活性ペプチド等からの
低分子医薬の開発、時代の最先端を行く抗体医薬品や
タンパク質医薬品の開発を行っています。

バイオケミカル研究

微生物による伝統的発酵生産技術に、
最新の技術を組み合わせ、
健康で豊かな生活に役立つ有用物質の生産を目指します。

微生物の持つ機能、その可能性を最大限に引き出し、
アミノ酸発酵生産技術の改良、ジペプチド(アミノ酸二量体)、
核酸関連物質やオリゴ糖などの
発酵生産研究を行っています。





支援・基盤研究

確かな基盤技術を整備し、研究を支援。

「研究の種」を育てます。

最先端の研究には、研究技術の確かな基盤となる

最新の解析・分析といった研究支援が必須です。

このため、最先端の分析技術を駆使して研究をサポートしています。

これに加えて微生物の分離・同定、細胞やDNAといった

生物資源の収集・保存・管理を行っています。

新規分野研究

新たな価値を求めて

最新の研究分野に

積極的に取り組んでいます。

世の中に役立つ新たな医薬品、

ヘルスケア関連物質等の開発のためには、

新規研究分野への挑戦は欠くことができません。

バイオフィロンティア研究所でも最新の研究テーマに注目し、

事業の種の発掘を目指しています。

また、外部研究機関との共同研究も

積極的に推進しています。



10年、いや20年かかるかもしれない。
でも、自分が開発した医薬品を、
いつか必ず世の中に出したいんです。



Biopharmaceutical Research

医薬研究 より良質の新薬の「種」を求めて

がん、アレルギー、中枢系疾患等に苦しむ方々の
健康で安心な生活を願って、社会に役立つ医薬の種の開発を目指します。

生命の基本、タンパク質から新薬を見出す

〔抗体医薬、タンパク質医薬研究〕

生体を構成するさまざまなタンパク質の中でも、免疫系ではたらく抗体は非常に重要な医薬品のターゲットです。長年培ってきた抗体工学技術を駆使して有効な抗体医薬品の開発に取り組んでいます。その成果の一つとして、抗体の殺細胞活性を飛躍的に向上させる画期的技術「Potell-igent™」を生み出しました。さらに、抗体以外にも独自の細胞工学技術や糖鎖制御技術等を応用して有用なタンパク質医薬品の開発を目指しています。

より早く、より効率的に新薬の本質を見極め、育てる

〔低分子医薬研究〕

医薬探索の原点は、自然界からの薬効物質の発掘です。微生物培養液からの新規有用物質の探索、新規薬効を有する化学合成物質やペプチドの探索など、従来の手法に独創的探索法を取り入れ、最新の分離技術、プロテオミクス、ゲノミクス等の分析技術を応用して、より早く、より効率的な新薬の種の探索を行っています。発見した種は、その性質を解析し、医薬品へと育てて行きます。

アミノ酸発酵の研究って、
逆に原点まで遡ってみると、
新しいものが見つかるかもしれないんです。



Biochemical Research

バイオケミカル研究 微生物利用技術の先駆者として...

微生物による伝統的発酵生産技術と先端技術の融合により、
有用物質の工業生産プロセスの開発を目指します。

世界に誇る発酵技術

協和発酵は世界に先駆けて、微生物を利用したグルタミン酸、リジンなど各種アミノ酸の発酵生産技術を発明しました。その後、微生物の機能を活用してATPやCDPコリンなどの核酸関連物質の発酵生産技術を開発しました。そしてさらに挑戦は続きます。生理活性オリゴ糖やジペプチドは、新規生理活性物質として食品や医薬品などに幅広い用途が期待されていますが、大量生産が困難な化合物でした。しかし協和発酵は世界で初めてその工業的発酵生産にも成功しました。

さらに広がる微生物の可能性

アミノ酸生産菌として広く工業的に用いられているコリネバクテリウム・グルタミクムの全ゲノム配列に世界で初めて成功しました。その情報を活用して短時間で効率的にアミノ酸生産菌を育種可能とするゲノム育種に取り組んでいます。さらに、より効率的な微生物改良を可能とする代謝シミュレーション、代謝解析など最新の技術も導入しています。

最前線にいる研究者たちを、
しっかりと見つめ、支え続けます。



Basic Technology and Supportive Research

支援・基盤研究

必要不可欠な研究開発の屋台骨

医薬品開発や発酵生産プロセスの開発、新規研究分野への挑戦。

これらの研究開発を技術面、物質面双方で支える“縁の下の力持ち”、それが基盤研究です。

研究を支える解析技術

バイオインフォマティクスによる遺伝子配列解析、DNAマイクロアレイやRNAi (RNA干渉)、プロテオーム解析等による遺伝子発現解析や薬効標的の特定、NMR (核磁気共鳴) や質量分析法を用いた低分子化合物からタンパク質にわたる構造解析、タンパク質-タンパク質相互作用解析、糖鎖・アミノ酸解析、代謝フロー解析等々、確かな分析・解析技術は、物質、現象の本質を見極めて新たな着想を得、ゴールに向かって研究を進展させる上で必要不可欠なものです。バイオフィロンティア研究所では常に最新の技術動向を注視し、分析・解析技術のさらなる向上に努めています。

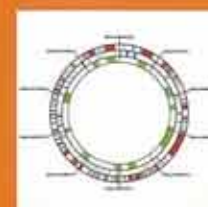
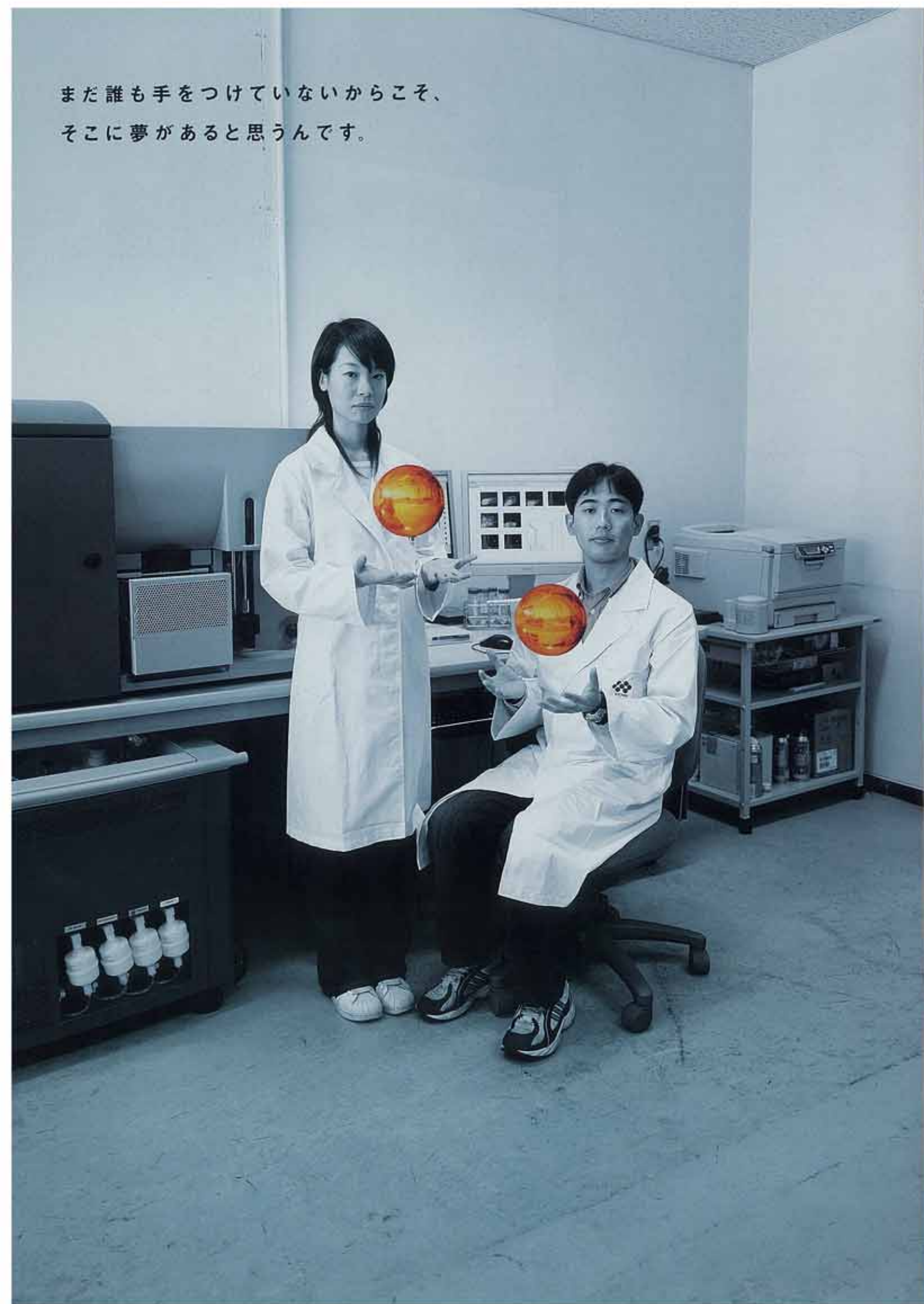
豊富な生物資源は宝の山

医薬品探索や発酵生産プロセスの開発等において微生物は重要な資源です。バイオフィロンティア研究所では自然界からの新しい微生物の分離研究を進め、既に2万株に及ぶ微生物を分離・同定し、ライブラリーとして保管しています。また、動物細胞やDNA試料の保存・管理も行っています。これらは協和発酵グループの貴重な財産であり、必要などきに直ちに供給できる体制となっています。

タンパク質医薬品の開発を支えるバイオプロセス研究

医薬の主要なターゲットの一つである抗体医薬品やタンパク質医薬品の開発には、性能のよい生産宿主用動物細胞を作製する細胞工学技術に加え、細胞培養技術、バイオプロセス構築技術、タンパク質精製技術が必須です。より一層のタンパク質生産能力の向上を目指し、日夜研鑽しています。

まだ誰も手をつけていないからこそ、
そこに夢があると思うんです。



Frontier Research to Create New Business Opportunity

新規分野研究 先端的研究に夢を求め、新たな「種」を発掘する

世の中に役立つ新たな医薬品やヘルスケア関連物質の開発には
新規研究分野への挑戦は欠くことができません。
新たな価値を求めて先端的研究分野に積極的に取り組んでいます。

バイオテクノロジーの最先端への挑戦

生体内新規生理活性ペプチド探索、機能性RNA探索、幹細胞創薬、有用物質生産用微生物宿主
の開発(ミニゲノム化微生物)、再生医療、環境関連研究など、将来の事業につながる可能性を持っ
た魅力的な最新の研究テーマに取り組んでいます。

共同研究の推進

大学や外部研究機関などには、企業とはまた別の独創的なアイデアや専門性の高い技術、独自の
研究資源が存在します。常に社外の動向にも目を光らせ、積極的、機動的に外部との共同研究を行
うことで研究の幅を一層広げています。



Non Business Activities

社会活動

研究所のパワーと想いを社会に伝え、還元する

わが国のバイオサイエンス研究の認知向上とレベルアップを願って、積極的に地域社会とコミュニケーションしています。

バイオアドベンチャー

科学の心を広めたい。未来の研究者である青少年にバイオサイエンスの楽しさを伝えるために出前理科実験室を開催しています。バイオアドベンチャー号に研究機材を搭載し、研究員たちは学校へと出動します。遺伝子、微生物、抗体など、研究員手作りのバラエティーに富んだ講義内容を実施しています。

見学受け入れ

研究所の見学依頼にも随時対応し、バイオテクノロジーへの理解のより一層の浸透とイメージアップに努めています。

(財)加藤記念バイオサイエンス研究振興財団

バイオサイエンス分野の研究助成、公開シンポジウムの開催、国際交流助成などを通じてバイオの知識の普及・浸透に努め、社会的なバイオサイエンス研究のレベルアップに貢献しています。



Researcher's Life

研究者たち、研究生活の紹介

向上心をもって常に自らを磨き、最新の知識を吸収して、
創業研究・革新的技術の創出に携わる

最新の知識の吸収

外部の研究者を招いての講演会や研究所内セミナー、論文紹介なども活発に開催。研究員の頭の中は常に新鮮です。図書室やオンライン電子雑誌での情報収集も欠かせません。

時には息抜き、最後は体力

研究も最後は体力です。昼休みやオフタイムの運動に興じる所員。所内にはグラウンド、テニスコート、卓球場等があります。また、談話室では時には熱い議論を交わし、時には談笑、時には酒を酌み交わしての情報交換で、コミュニケーションを深めています。リフレッシュして明日への活力を蓄えます。

