

萬有製薬株式会社つくば研究所

BANYU TSUKUBA RESEARCH INSTITUTE

所在地／茨城県つくば市大久保3

建築主／萬有製薬株式会社

設計者／株式会社日建設計

施工者／清水建設株式会社

竣工／1992年3月25日

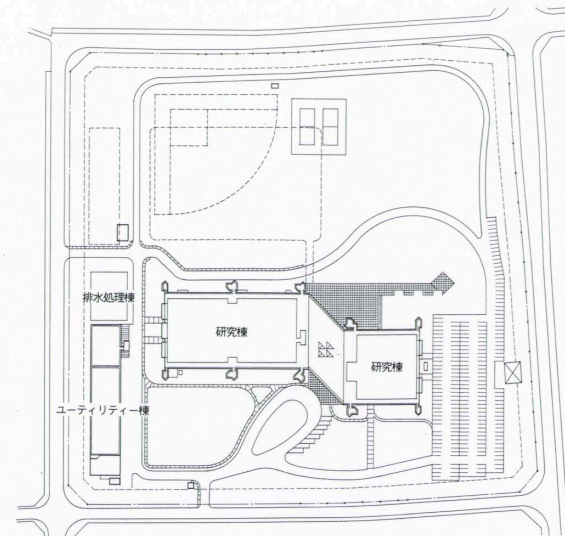
Location／Tsukuba City, Ibaraki Prefecture

Owner／Banyu Pharmaceutical Co., Ltd.

Arhitect／Nikken Sekkei

Contractor／Shimizu Corporation

Completion Date／March, 1992



配置 縮尺1/4,000



上空より見た全景 Aerial view.

南西側外観 General view from the southwest.





主玄関を見る Main entrance.



南東側より見る View from the southeast.



アトリウム1階食堂 Dining hall on the first floor.



アトリウムより筑波山を望む Mt. Tsukuba seen through the glass walls.



アトリウムの吹抜けを見る Downward view of the dinning hall.



会議室 Conference hall.



ジェネラルラボ Laboratory.

建築概要

敷地面積 89,237m²

建築面積 11,767m²

延床面積 34,746m²

構造 鉄筋コンクリート造

アトリウム屋根：鉄骨造

規模 地上4階 塔屋1階

工期 1990年3月～1992年3月

仕上げ概要

外部仕上げ

屋根／屋根シート防水(断熱工法) 耐酸被覆折板版

屋根 外壁／断熱鋼板パネルフッ素樹脂焼付塗装

一部磁器質タイル貼り 開口部／アルミサッシ

アルマイト仕上げ

内部仕上げ

〔一般実験室〕床／長尺塩ビシート 壁・天井／PB

VE 〔特殊実験室〕床／長尺塩ビシート 壁・天井／

珪酸カルシウムボード＋フッ素樹脂フィルム 〔動

物飼育室〕床／エポキシ樹脂 壁／珪酸カルシウム

ボード＋焼付塗装 天井／断熱鋼板パネル＋フッ素

樹脂塗装

設備概要

空調 方式／実験室：全外気単一ダクトVAV＋レ

ヒーター方式 動物飼育室：空調機(全外気)

CAV＋レヒーター方式 熱源／電力と都市ガスの

併用

衛生 給湯／セントラル給湯設備(洗浄用・洗面

用)＋ローカル給湯設備(飲料用) 排水／一般排水

設備＋実験排水設備

電気 受電方式／3φ3W6kV 1回線 設備容

量／2,000kVA 契約電力：1,040kVA コ・ジェ

ネ発電機：960kVA 予備電源／ディーゼルエン

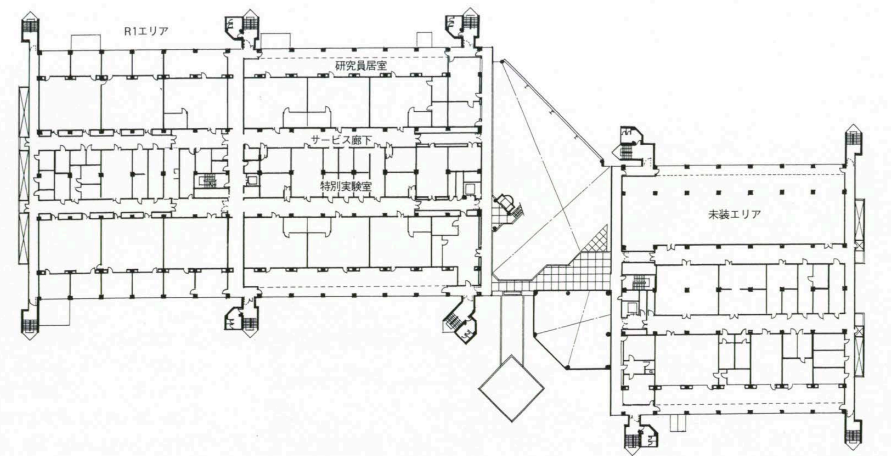
ジン(非常)400kVA1台 蓄電池設備 無停電電

源装置

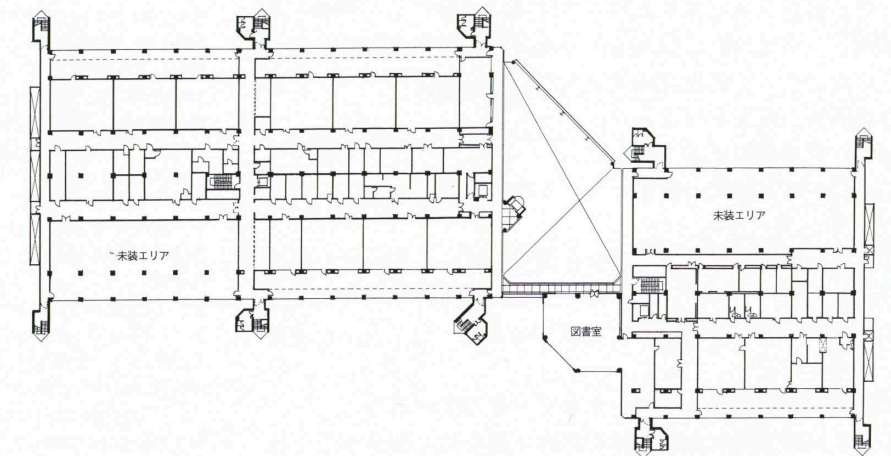
防災 消火／スプリンクラー 屋外消火栓 屋内消

火栓 炭酸ガス消火(ボイラー室) 粉末消火(厨

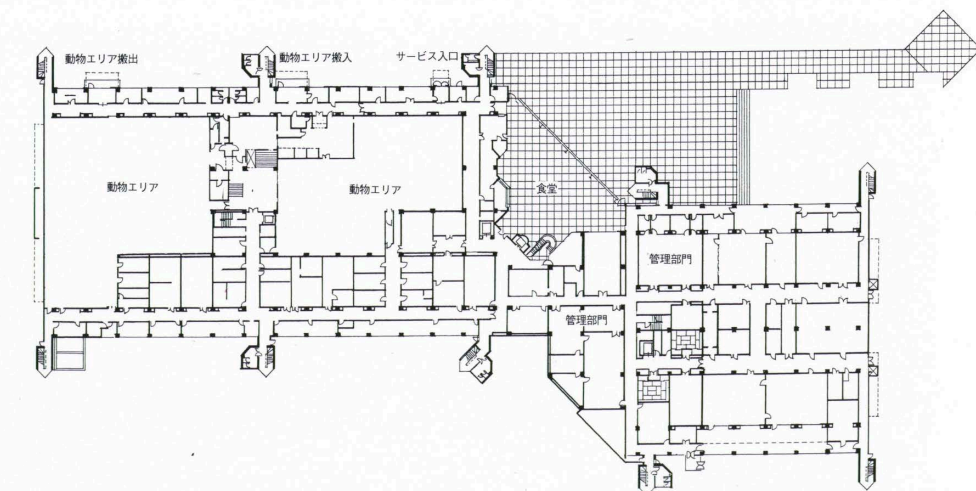
房フード内) 排煙／自然排煙 機械排煙



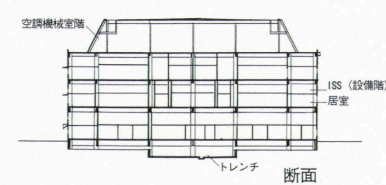
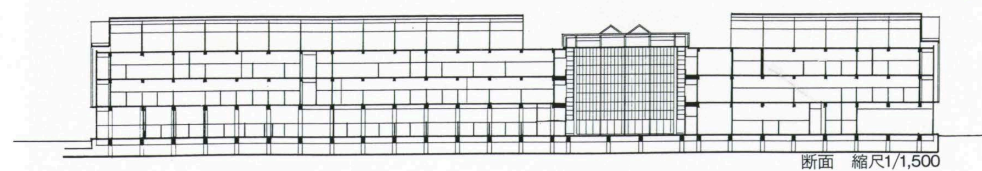
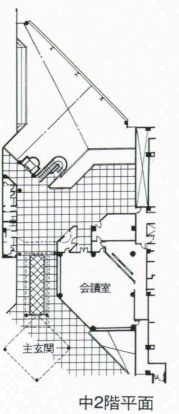
3階平面



2階平面



1階平面 縮尺1/1,500



中2階平面

長谷川 堯 TAKASHI HASEGAWA

岡 秀隆 HIDETAKA OKA

小野 馨喜 KEIKI ONO

茨城県つくば市が開発した工業団地には、日本の国公立の研究機関が数多く進出している。萬有製薬では、かねてより新薬創出のための基礎研究所の新鋭化を計画していた。大穂地区にある「つくばテクノパーク」は、研究員が常日頃から刺激を受けやすい良質な環境と判断し、1985年11月に進出を決めた。計画を実行するに際し、社内にプロジェクトチームを結成し、日建設計の担当者と共に、萬有製薬の関連企業であるメルク社にて新研究所建設のための知識、ノウハウを十二分に調査、研究を行なった。

基礎研究所新設の基本概念は、

- ①所員が常に最新の情報を入手し得、緊張感が与えられる環境
- ②各研究所間でのセクショナリズムを排し、有機的に機能する
- ③各個人の能力を最大限に発揮し得るような、自由な場の存在
- ④将来の研究に対し、フレキシブルな空間がある
- ⑤安全対策、省エネ、環境対応等、総合的な配慮がなされている

であり、これらを十分に考慮しながら、未来型の設計図書をわずか半年間で作成し、実現させたのがこの「つくば研究所」である。すなわち通常では各セクションの機能を棟別に分け、目的別の設備システムを設けるが、ここでは研究者が、共同してひとつの目標に向かい得る体制をつくるべく、積極的に機能を1棟にまとめている。研究棟では耐力壁を省き、約50m四方の平面に、研究員居室、一般実験室、特別実験室等を1ユニットとし、3ユニットで構成されている。次にフロア間に設備スペースを設け、制約の多いダクト、配管の取り合いを容易にさせ、また将来の発展に備えて約2,000㎡の未装部分を設ける等、未来型の研究所といえよう。環境対応や安全性については、定期的に機能検査を実施しており、標準化学実験室等では、全外気24時間空調、使用モードによる指定外気量の導入確保調整、常時気圧一定制御、ドラフトチャンバー吸込面速一定制御など細かな配慮がなされている。省エネとしてはコージェネレーターを導入、燃料として天然ガスを使用することにより、クリーンエネルギーの実用を図っている。

施工については厳しい高度な要求品質を短工期にて満足させるために各種の改善、新技術の開発など、労働力の不足が強く叫ばれた社会環境の中にありながら、徹底した合理化工法を採用し、各工事間の調整を綿密に行い、管理を徹底して、企業側の要望に応えた。鉄筋の先組み、システム型枠の採用、コンクリート打設方法の工夫により、施工品質の高い建物を完成した。特に施工中の設計変更がなかったことは、施工者にとって品質管理、工程管理、安全管理に万全を期すことができ、最終的に施工品質の高い成果物が得られた。企画、設計の品質のよさが施工品質の好結果を導き、三者の呼吸の一体化が見事に具現された好事例であると思う。

A large number of national and private research institutes have gone up in the industrial complex in the vicinity of Tsukuba Science City, in Ibaraki Prefecture. The Banyu Pharmaceutical Co., Ltd., planned and built this institute to accommodate fundamental research for the evolution of new products. In November, 1985, the firm decided that this location in Tsukuba Techno-park would be an excellent and stimulating daily environment for its research workers. To acquire as much knowledge and know-how on new research facilities as possible, project teams formed within the company conferred with designers from Nikken Sekkei and with representatives of the Merck & Co., Inc., with which Banyu has business associations. As a result of this consultation, the following fundamental points were evolved.

1. Staff members should work in a stimulating environment where the very latest information is always on hand.
2. Organic functioning should eliminate sectionalism.
3. The research institute should ensure the kind of freedom needed if each individual is to manifest his abilities to the maximum.
4. Spaces should be flexible enough to accommodate future research.
5. Overall consideration must be taken of safety policies, energy conservation, and the environment.

Within six months, a futuristic plan dealing adequately with all these points was worked out. Instead of following the generally accepted procedure of isolating departments in separate wings where each is served by its own specific equipment systems, at the Banyu institute, all departments strive for the same goal and are unified in one building. Bearing walls have been eliminated. Each of the three basic units (fifty meters square) consists of staff living quarters, a general laboratory, and a special laboratory. Equipment spaces are located between floors to facilitate maintenance of ducts and piping, which are subject to many restrictions. About 2,000 square meters is left unequipped in anticipation of future needs.

For the sake of safety and environmental protection, periodic functional inspections are conducted. Standard chemical laboratories are air-conditioned around the clock entirely with exterior air. Other measures taken in these connections include regulation to introduce specified amounts of outside air according to usage mode, regular constant control of air-pressure, and constant control of air-speed intake in draft chambers. Cogenerators are used for energy conservation, and natural gas is employed as a clean fuel.

Various improvements and new technologies were developed in order to satisfy strict quality-control requirements within a short building term. Thoroughgoing rationalization in spite of a labor shortage, tight control of each construction phase, and total supervision made it possible to satisfy client demands. Contributing to the successful completion of a superior building were such steps as prior steel-reinforcement assembly, the use of systematized shuttering, and ingenuity in concrete pouring. The absence of midcourse design alterations made high quality and total safety easier to attain. And superior plans, design, and construction work plus cooperation among all three branches of the project resulted in an outstanding piece of architecture.