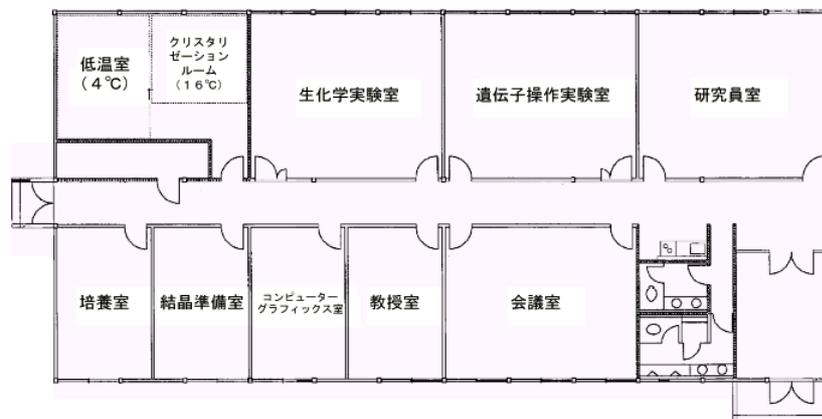


構造生物学研究グループの現況について

物質構造科学研究所 加藤龍一

2000年5月より新たに整備された構造生物学研究グループは、2000年末から2001年初頭にかけて3名の教官が新たに加わり、2001年4月に新研究棟が竣工すると同時にポストドク2名を迎えて本格的に研究活動を開始した。新研究棟（構造生物実験棟）は、438m²からなるプレハブ平屋建ての建物である（下図）。X線結晶構造解析を行うにあたり、研究対象とする目的の蛋白質を結晶化するのに必要な純度と量を準備するためには、遺伝子操作による蛋白質の大量発現系の構築が不可欠である。それに必要な組換えDNA実験を行うための設備を新研究棟に整備し、KEK内に新たに組換えDNA安全委員会を設置してP2レベルまでのDNA操作ができるようにした。これにより、蛋白質の一部分だけを取り出すような操作も行うことができる。将来的には無細胞蛋白質発現系も行えるようにする予定である。新研究棟には、遺伝子操作・蛋白質の精製・精製した蛋白質の生化学的解析を行うための研究機器として、培養装置、高圧滅菌器、冷却遠心機（大型2台、小型3台）、遺伝子増幅装置（PCR）、遺伝子導入装置（ジーンパルサー）、ゲル電気泳動装置、ゲル撮影装置、DNAシーケンサー、ペプチドシーケンサー、液体クロマトグラフィーシステム（AKTA Explorer 2台、AKTA Prime 2台）、分光光度計、蛍光光度計、円二色分散計（CD）、生体分子相互作用解析システム（ピアコア）等が整備された。

構造生物学研究グループでは、細胞内蛋白質輸送系と翻訳後修飾系に関わる蛋白質群をターゲットとした目的指向型構造ゲノムプロジェクトを目指しており、既に、細胞内輸送に関わる重要な新規蛋白質GGA1のドメインの立体構造を決定する（*Nature* (2002) 415, 937-941）など着実に成果を上げつつある（詳しくは招待講演2日目の若槻により講演予定）。また、日本結晶学会・構造ゲノム科学ワーキンググループが中心となった提案を盛り込む形で、2002年度から大学等も包括する構造ゲノム科学プロジェクト（タンパク3000）が進行する（文部科学省研究振興局）。当グループは数少ない放射光X線共同利用施設としてその中核を担える環境を整備しつつ、国内の生理学・生化学研究グループとチームを組んで「細胞内輸送と翻訳後修飾」の構造ゲノム科学を推進しようとしている。



構造生物実験棟