

## 博士論文要旨

### 論文題目

The Molecular Cell Biology of a New Kinesin Superfamily Protein, KIF2B  
新しいキネシン類似蛋白群分子KIF2Bの分子細胞生物学的研究

指導教官 廣川信隆教授

東京大学大学院医学系研究科

平成9年4月入学

医学博士課程

分子細胞生物学専攻

三木玄方

キネシン類似蛋白群分子 (KIF) は細胞内において微小管に沿って、ATPを分解しながら物質輸送を担うモーター分子である。これまでにKIF1AやKIF17などそれぞれのKIFが互いに違った分子を含む膜状小胞を運搬していることがわかっている。またマウスにおいてKIFが32分子報告されている事からも、それぞれのKIFが固有の荷物を輸送すると考えられる。そのため未知のKIFが存在する事が予想され、細胞内物質輸送の機構の全貌を明らかにするには全てのKIFを同定する必要がある。KIFのモーター領域には微小管との結合に関係するアミノ酸配列とATPと結合する配列とがあり、これらは生物種間やKIFの間で保存されている。この二つの保存されている領域に対してPCR法を用いて未知のKIFの探索を行い、これまでに報告されていない新しいKIFをマウスにおいて新たに13種類発見した。人間及びマウスのゲノムには合計で45種類のKIFが存在する事が新たにわかった。この機会にこれ迄バラバラであったKIFの名称の統一をはかる事を提案する。ゲノムの全KIFの塩基配列やアミノ酸配列を用い、人間の全ゲノムに対して配列検索を行った結果、全てのKIFを発見した事を確認した。この論文の第一部ではそれらのKIFについてモーター領域を用いたアミノ酸配列に基づく系統樹を作成し、ノザンブロット法によりメッセンジャーRNAの発現臓器の解析を行った。またこれら新しいKIFの中のKIF2Bが膜状小胞と結合する事が知られているKIF2Aと高い類似性を有する事が分かった。第二部ではKIF2Bに関して抗体を作成し、ウエスタンブロッティング法や免疫染色法によりその蛋白の局在を観察した。その結果、KIF2Bは精子の尾鞘に特異的に存在する事が示唆された。