

課題名：細胞分裂装置が働く仕組みの研究

氏名：五島剛太

機関名：名古屋大学

1. 研究の背景

私たちの体は60兆個もの細胞からできています。細胞が分裂して増えることは、たった1個の受精卵から私たちの体が出来上がるために必要不可欠なプロセスです。また、細胞分裂の異常は、癌をはじめとした重篤な病気を引き起こすことも知られています。しかし、細胞分裂がどういったメカニズムで進行するのか、まだよくわかっていません。

2. 研究の目標

私たちの研究チームは、細胞分裂の仕組みを解き明かしたいと思っています。特に、細胞分裂の際に必要な分裂装置(スピンドル、と言います)を作るために必要な未知の遺伝子の発見、スピンドルの中で起こる複数のタンパク質による化学反応の詳細の理解を目指します。

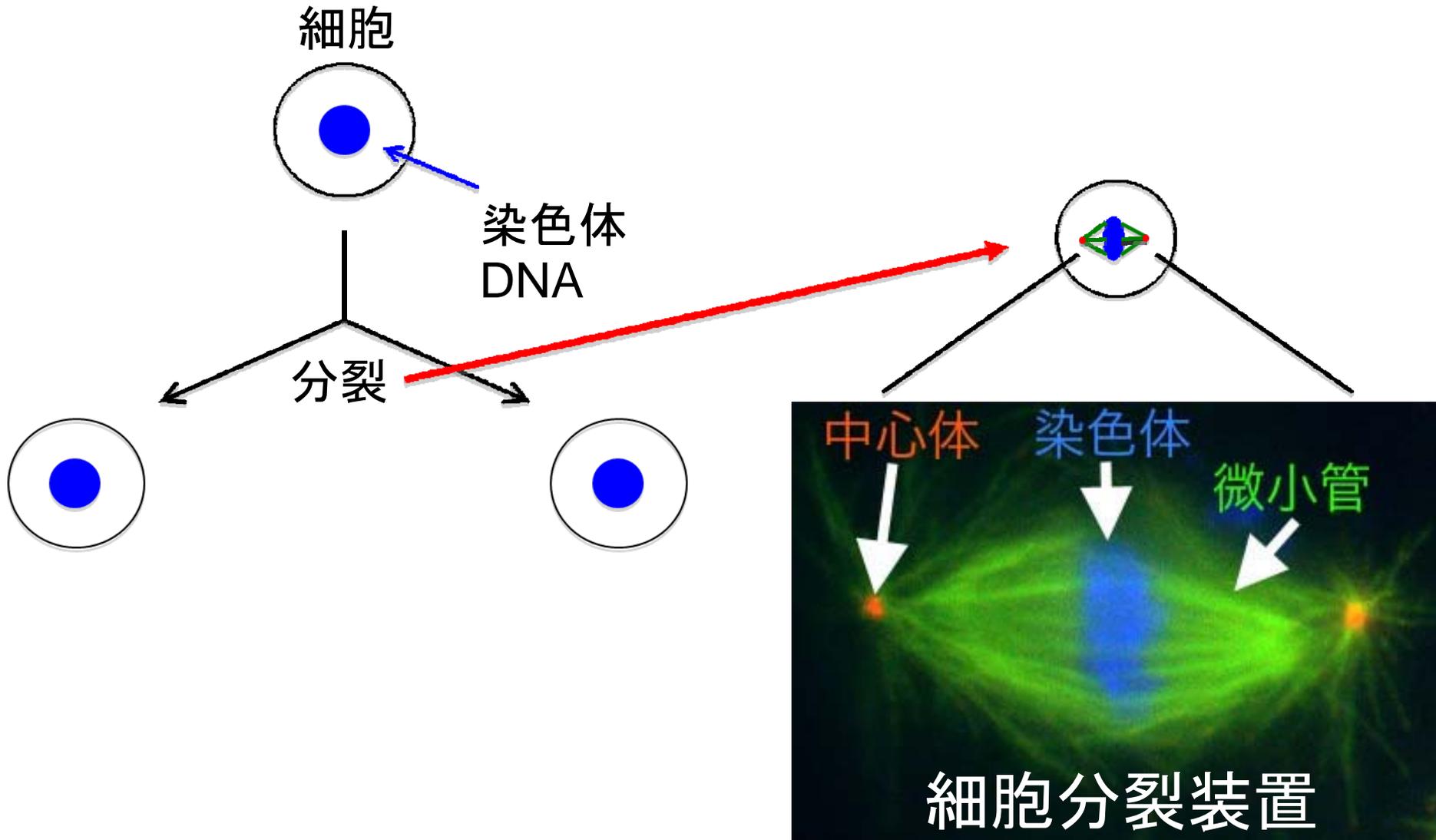
3. 研究の特色

細胞の中で実際に起こっている化学反応を私たちの手で再現しよう、これまでヒトでは見つけられなかった新しい遺伝子を植物から見つけ出そう、というのが2つの大きな特色です。植物で見つかる遺伝子の多くは私たちヒトも保持していると予想できますので、ヒトの細胞分裂機構の理解に貢献できるはずです。いずれも、これまでにない独創的な研究内容です。

4. 将来的に期待される効果や応用分野

新たに見つけた細胞分裂関連遺伝子は、抗がん剤の標的候補となります。また、化学反応の再現により、細胞分裂装置の働く仕組みが分子レベルで解き明かされることとなります。さらに、動物と植物を同時に研究することで、両者の共通性、異なる点など、生物の進化についての新しい知見も得られるのではないかと期待しています。

生命継承に必須の細胞分裂装置・スピンドル



細胞分裂装置・スピンドルの働く仕組みの研究

新展開

新システム

スピンドルの
部分再構成

細胞分裂装置
の働き解明

植物細胞
網羅的RNAi

将

来

展

望

スピンドル総体の
再構成へ

癌（オーグミン等）
小頭症（中心体蛋白質等）
など

人の病態理解のための
基礎的知見

RNAiラインの大規模作成

植物の有用形質の
迅速な発見ツール創出

（例：葉の成長、耐塩性）