

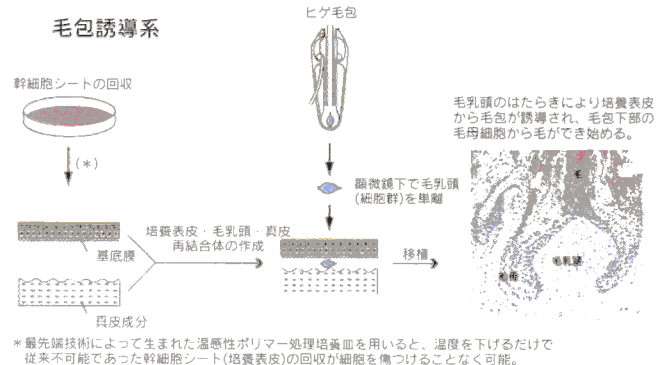
サイエンスノート

毛髪再生

生物学科 教授 小林 浩士

毛(毛細胞)は、皮膚の中に埋め込まれた毛包という小さな器官の中で、毛母細胞が増殖、分化することによってつくられるが、やがて成長期が終わり休止期になると、毛母細胞は増殖できなくなり毛の成長は停止する。しかし、未知のしくみによって新しい毛母細胞が出現し、再び毛を作り始める。そのおかげで髪の毛は一生の間生え変わり続けることが可能なのです。私たちは、一生の間毛母細胞を供給し続けることのできる分裂能力の高い細胞＝「幹細胞」が毛包の一定部位に局在していることを突き止め、現在、幹細胞の子孫細胞がいつ、どのようにして毛母細胞になるのかの道筋を研究しています。幹細胞の性質がわかってくると、幹細胞から毛包を新しく再建しようとする再生医療が注目されてくるのは自然の流れです。私たちが試みている毛包誘導の例を図に示しておきます。このよう

に毛包をつくり、毛を生やすことは可能となっていますが、この再生毛包が bona fide hair follicles (真の毛包) であるかについてはまだ十分な検証がなされていません。

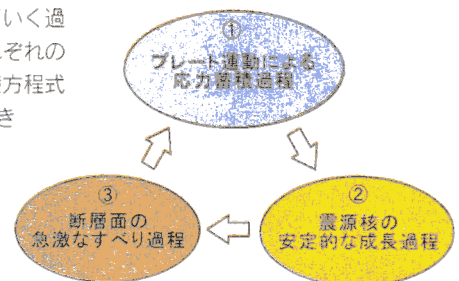


地震の発生過程

地球科学科 助教授 佐藤 利典

ここ数十年の研究から、地震は次の3つの過程が繰り返して起こっているということがわかってきました。それは、①断層周辺に応力が徐々に蓄積していく過程、②断層面で地震の震源核が徐々に成長していく過程、③急激なすべりが断層面全体に伝わっていく過程です。①の過程はプレート運動などが原因で岩盤に歪みが溜っていくことです。②の過程は、地震がおこる前には「種」となるものが断層面で形成されるということで、この「種」のことを震源核と呼びます。この震源核は断層面上の摩擦力が低い場所で生まれ、①の過程とともに徐々に安定して成長し、断層面全体の大きさの10~20分の1程度の大きさにまで達すると、安定して成長できる限界となつ

て、③の急激なすべりが断層面全体に伝わっていく過程となります。それぞれの過程を支配する基礎方程式も徐々にわかってきています。現在、方程式に入れるパラメータを求める観測や、シミュレーション手法の開発などが進められています。



地震発生過程のサイクル

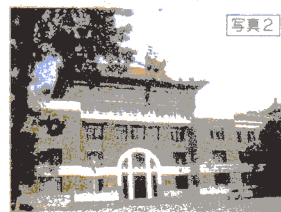


中国鉱業大学訪問記

数学・情報数理学科 教授 安田 正實

先般7月28日から8月2日まで中国の北京で行われた国際会議に参加してきました。この会議はよく知られた清華大学(写真1)が会場でしたが、終了後の帰国便が午後発でしたので、その午前中に中国鉱業大学(北京)へ立ち寄りしてきました。中国鉱業大学とは、本学理学部ならびに自然科学研究科と1999

年以来、部局間交流協定を締結しています。過去に数学科へ留学していた景平さんが副学部長をされていたのがきっかけと聞いています。China Strategic Ltd.社の"Laetitia Henon-Hilaire"が人材養成、科学研究の各種得点データに基づき纏めたものによれば、2003年中国大学ベスト100のうち第31位に中国鉱業大学がランクされていました。名前に惑わされられるかも知れませんが、中国では最も古い工業系の総合大学であり、数学、物理、力学などの鉱工業への応用に関しては国際的にも高く評価されていて、江蘇省の本校HPは<http://www.cumt.edu.cn/>で、私が訪問した北京校は<http://www.cumtb.edu.cn/>です。詳しくはこちらを参照してください。このHP冒頭に掲げられている由緒ある建物、



むしろ大学とは思えないような校舎が写真2です。この校舎の一室には日本の分析測定機器大手メーカー島津製作所が共同研究のために設置した機器が2から3部屋分ぐらいいを占めていました。何を調べるものか、私には分かりませんが、校内を一回りしましたが、とくにびっくりしたものは写真3です。大学院生のための寮なのです。高層の居並ぶ建物はあたかもマンションではないかと、勘違いされることをおもんばかり、写真の手前にはグラウンドと運動用具をいれて撮影しました。北京オリンピック2008年を控えて、経済的にも意欲が見受けられることを痛感してもどってきました。

