

流域管理研究室

島田正志・宮本邦明・眞板秀二・西田顕郎・今泉文寿
<http://ryuiki.agbi.tsukuba.ac.jp>

山地や河川、森林などを対象に、水によって循環する自然のサイクル、つまり「流域」という視点で環境を調べています。

例えば、

- 土砂災害・洪水災害の起き方やメカニズム
- 森林環境機能（水源涵養、生態保全、二酸化炭素吸収等）
- 開発途上国の災害対策

などを研究対象として、理論構築・実態調査・数値シミュレーション等を行っています。キーワードは、水理・水文・治山治水・防災・森林・生態・衛星リモートセンシング等です。

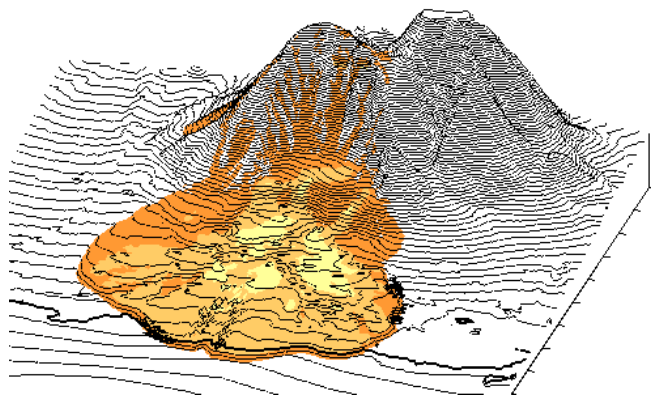


火山噴火で多くの土砂災害が発生した、雲仙普賢岳

例1 土石流や地すべりはどうやって起きるのか？

土石流や地すべりは、豊かな自然からも発生する、恐ろしい災害です。特に、山が多くて雨の多い日本は、世界的にみてもこのような土砂災害に見舞われやすい場所です。山や川の環境をなるべく自然の状態に保ちながらそのような自然の脅威と共存するには、土石流や地すべりを科学的に理解し、対策を考えねばなりません。

当研究室では、土石流や地すべりの起き方や流れ方を、地形や植生との関係も含めて様々な方法で探っています。



地すべりのコンピュータシミュレーション
(島原の眉山崩壊)



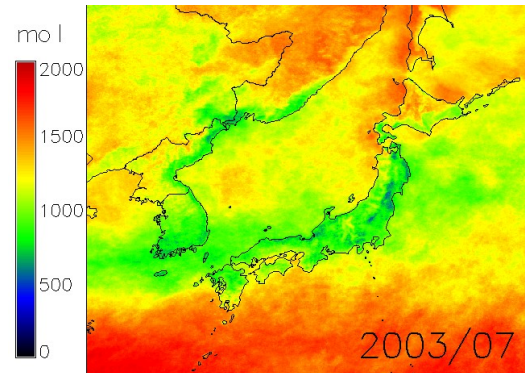
山地からの土壌侵食の
現地調査（南アルプス）

例2 森林では、水や炭素はどう循環しているか？

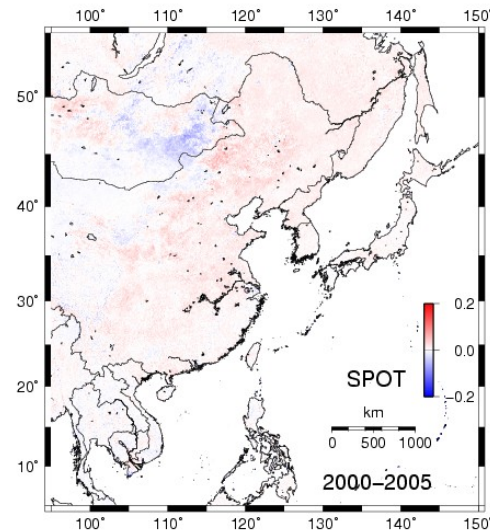
近年、異常気象がよく話題に登ります。その影響で、世界各地で水不足が問題になっています。当研究室では実際の森林で降雨・河川流量・流出土砂量・河川水の化学成分等を観測し、生態学的調査と併せて、森林と水の関係の解明に取り組んでいます。また、人工衛星やコンピュータシミュレーションを利用して、世界各地の気候変動の影響や、植生や水循環・炭素循環の様子を解明することにも取り組んでいます。



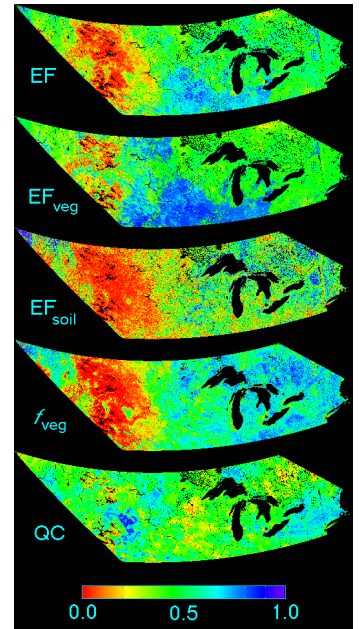
井川演習林。砂防ダムができ、河床が上昇し、川幅が広がり、側岸の林が侵食される。



人工衛星を使った、日射量の監視。
2003年夏は、記録的な日照不足だった。



人工衛星を使った、東アジアの
植生変動調査（赤が増加、青が減少）。
中国で植林が進んでいることと整合的。



人工衛星を使った蒸発散量推定
(米国中部～東部)



森林の生理生態過程の調査
(衛星観測の検証)