

## 森林伐採が土砂移動・微気象・土壌呼吸等に及ぼす影響の評価

今泉文寿・西井稜子(筑波大・農林技術センター)上野健一(筑波大・生命環境)

大塚俊之・八代裕一郎・飯村康夫(岐阜大・流域圏)

### 1. はじめに

森林のもつ機能として林内の微気象環境の維持、炭素・窒素循環、土砂移動の抑止などがあげられる。これらの機能はお互いに作用しあっており、気候変動やそれに伴う森林植生の変化、あるいは人為的な作用によりこれらの機能のうちの一つが影響を受けると、その影響が他の機能に波及していくと考えられる。特に中部山岳域は地形が急峻で物質の移動が起こりやすい環境にあること、物質循環が積雪や土壌の凍結の影響を受けることなどの特徴を持っており、環境変化に対して前述の機能が敏感に反応すると予想される。そこで本研究では、静岡県北部の赤石山脈に位置する筑波大学農林技術センター井川演習林内で、最もインパクトの大きい環境変化ともいえる「森林の伐採」を行い、伐採地において森林の諸機能に関する分野横断的な観測を実施する。そしてその観測結果に基づき、森林の伐採が林内の微気象環境に与える影響や、伐採に伴う炭素・窒素循環や土砂移動の変化を明らかにする。さらにそれをもとに、森林の機能間の相互作用の解明を目指すとともに、気候変動等の環境変化に対する森林の機能の応答を考察する。

### 2. 研究対象地概要および研究方法

伐採予定地(面積1ha;以下、伐採区)は井川演習林内に位置する1974年植栽ヒノキ人工林である。伐採区内において微気象環境(放射収支,林内雨量,地表面温度,気温),土層・土砂移動環境(土砂移動量,地中温度,土壌水分量),炭素・窒素循環(土壌呼吸,無機態窒素動態)の観測を行う。そして伐採の前後の観測値の変化をみることで、伐採が各観測項目に及ぼす影響を評価する。さらに一部の観測項目については、伐採区に隣接し樹種や植栽年,森林施業履歴がまったく同じ「対象区」(面積1ha)を設け、そこでも同様に観測を行う。そして伐採後の伐採区と対照区の観測値の比較によっても、伐採の各機能に及ぼす影響の評価を行なう。



写真 伐採区の様子

(手前が土砂トラップ,奥が放射温度計,放射収支計)

### 3. 研究の進展状況

伐採は2012年3月に予定している。現在は伐採前の微気象環境,土層・土砂移動環境,炭素・窒素循環の観測を行っているところであり,データが蓄積されつつある。伐採後も継続して観測を行い,前述の目標の達成を目指して生きたい。