

“3S”技術による寧夏南部山区の生態回復と再建評価研究について

米文宝

寧夏大学資源環境学院

主旨；

寧夏南部山区は中国の西北地区の東、黄河の上流に位置し、省内は黄土丘陵と谷が交錯している。中部に六盤山が高く聳え立ち、降水は少なく、乾燥気候で、原生自然環境の容量が小さく、生態が脆弱である。さらに人口の圧力が大きく、人と土地との関係は厳しいアンバランス状態に陥っていて、水土流失が厳しく、生態が悪化しているために、中国でも環境条件が最も悪く、最貧困の地区である。生態を立て直し、地域社会経済の発展を促進するために、中国政府は1999年から巨大な生態立て直しプロジェクトである退耕還林還草プロジェクトを実施した。

本報告は、生態発展理論を導きとして、彭陽県を選び、そして、“3S”技術により、寧夏南部山区の退耕還林還草プロジェクトについて評価を行った。2000、2002、2005年の3年間の同じ季節のTM衛星映像を選択し、室外のGPS定位システムを通じて、土地類型の分類システムを作って観測し、判読標識を製作した。GISソフトウェアを利用して、三つの違う年の土地類型図が得られた。また、それをDEM図と重ね合わせて、傾斜度の分類を行い、違う年の違う傾斜度の土地類型の変化状況が得られた。これらの結果を利用して、彭陽県が実施した退耕還林還草プロジェクトの状況に対する評価を行った。

結果は、1. 彭陽県は2000年から2005年まで退耕還林還草面積が増加しつつある。傾斜地の退耕は $50,239.029\text{hm}^2$ であり、林草地面積は2000年の $52,570.228\text{hm}^2$ から2005年の $141,598.499\text{hm}^2$ に増えた。未利用地面積は5年間に、植林が $38,241.826\text{hm}^2$ であり、水体面積は 38.141hm^2 減少し、住民地面積は 91.632hm^2 であることが分かった。土地の利用類型の5年間の状況から見ると、彭陽県の退耕還林還草がこの5年間良性発展の状態にあると思われる。

2. 研究によると、地区内の各傾斜度の耕地は何れも減少しつつある。 15° 以下の耕地にも退耕がある。 5° 以下の耕地が $12,192.687\text{hm}^2$ 減少し、変化率は28.525%である。 $5\sim 8^\circ$ の耕地は $4,801.961\text{hm}^2$ 減少で、変化率は33.561%である。 $8\sim 15^\circ$ の耕地は $15,887.362\text{hm}^2$ 減少で、変化率は39.859%である。 $15\sim 25^\circ$ の耕地は $13,687.104\text{hm}^2$ 減少で、変化率は51.758%である。 $25\sim 35^\circ$ の耕地は $3,791.725\text{hm}^2$ 減少で、変化率は65.276%である。 35° より大きい傾斜地の耕地は 478.192hm^2 減少で、変化率は74.436%である。

以上の数字で、彭陽県の退耕還林プロジェクト実施の重点は、15°以上の傾斜地域に置かれている事が見られる。それは国家の政策規定と生態発展及び生態の建て直しを追求する要求に一致しており、科学的である。ただし、それと同時に、彭陽県の退耕還林還草プロジェクトの実施過程は、実際の状況を区分せず、耕地を一律に退耕した現象が見られる。即ち、15°以下の傾斜地の地区でも大面積の退耕を行った実状がある。

以上の様に、彭陽県の土地利用類型のこの5年間の変化状況からみると、彭陽県の退耕還林還草プロジェクトは良好な発展状況にあり、荒山での植林と退耕還林還草とを結びつける方法で、大規模な植樹、造林、草植及び退耕還林還草プロジェクトによる新しく増加した林草面積が、累計で89,028.271hm²となる。林草資源を増やし、土地利用の構造が徐々に合理化し、生態環境に大きな改善が見られる。これによって、水土を保持し、水源を涵養し、防風及び固砂し、環境改善に著しい役割が与えられると思われる。同時に、地域の自然—経済—社会の複合的な巨大システムが持続的な進化と発展を必ず促進できるものになるに違いない。