公益的機能の評価

< 現行制度期間【H18～H22】に森林環境税で整備した森林（※）の公益的機能 >

※ H18～H21実績+H22見込み

H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度(見込)	合計
538ha	810ha	687ha	951ha	1,000ha	3,986ha

1. 県土保全（土砂流出防止効果）

◎10tダンプトラック約14万9千台分の土砂の流出を防止

☆砂防ダムで置き換えた場合は約44億7千万円が必要

- 森林による土砂流出防止（表面浸食防止）効果の試算
- ・ 森林環境税で整備した森林により浸食を免れた土砂量
 $205\text{m}^3/\text{ha} \times 3,986\text{ha} = 817,130\text{m}^3$
 - 10tダンプトラックの積載量に換算
 $817,130\text{m}^3 \div 5.5\text{m}^3/\text{台} = 149\text{千台}$
 - 砂防ダムで置き換えた場合の建設費
 $817,130\text{m}^3 \times 5,475\text{円}/\text{m}^3 = 44.7\text{億円}$

※1：森林1haあたりの年間浸食防止量 ※2：10tダンプトラック1台あたりの土砂積載量
 ※3：計画貯砂量1m³あたりの砂防ダム建設費

2. 水源かん養（森林の貯水効果）

◎約13万6千人分が日常的に使用する生活用水に相当する量の水を貯水

☆貯水量を水道料金に換算すると約21億1千万円分相当

- 森林の貯水効果の試算
- ・ 森林環境税で整備した森林の貯水量
 $3,986\text{ha} \times 3,789,000\text{ℓ}/\text{ha} = 15,102,954,000\text{ℓ}$
 - 日常生活で使う水の使用量に換算
 $15,102,954,000\text{ℓ} \div 111,325\text{ℓ}/\text{人} = 136\text{千人}$
 - 水道料金に換算
 $15,102,954\text{m}^3 (15,102,954,000\text{ℓ}) \times 140\text{円}/\text{m}^3 = 21.1\text{億円}$

※1：森林1haあたりの貯水量 ※2：国民1人あたりの年間生活用水使用量
 ※3：奈良県の県営水道料金

3. 地球温暖化防止（二酸化炭素吸収効果）

◎約6万2千人の人間が呼吸によって排出する二酸化炭素の量を吸収

◎または、自家用自動車約8千6百台が走行によって排気する二酸化炭素の量を吸収

☆火力発電所で吸収すると約2億5千万円のコストが掛かる

- 二酸化炭素吸収効果の試算
- ・ 森林1haあたりの二酸化炭素吸収量
 $1.35\text{t-C}/\text{ha} \times 3.67 = 4.95\text{t-CO}_2/\text{ha}$
 - ・ 森林環境税で整備した森林の二酸化炭素吸収量
 $4.95\text{t-CO}_2/\text{ha} \times 3,986\text{ha} = 19,731\text{t-CO}_2$
 - 人間が呼吸によって排出する二酸化炭素の量に換算
 $19,731\text{t-CO}_2 \div 320\text{kg}/\text{人} = 62\text{千人}$
 - 自家用自動車走行によって排気する二酸化炭素の量に換算
 $19,731\text{t-CO}_2 \div 2,300\text{kg}/\text{台} = 8.6\text{千台}$
 - 火力発電所における二酸化炭素回収コストに換算
 $19,731\text{t-CO}_2 \times 12,704\text{円}/\text{t-CO}_2 = 2.5\text{億円}$

※1：森林1haあたりの炭素吸収量
 ※2：二酸化炭素の重量に換算するための係数 $44(\text{CO}_2\text{の分子量})/12(\text{Cの原子量})$
 ※3：人間1人が呼吸により排出する年間二酸化炭素排出量
 ※4：自家用自動車1台が走行により排出する年間二酸化炭素排出量
 ※5：火力発電所における化学的湿式吸着法による二酸化炭素回収コスト