

林野公共事業における事前評価マニュアルの改訂点について（案）

1 改訂の趣旨

林野公共事業における事前評価マニュアルにおいて費用対効果分析の手法については、必要に応じ逐次見直しを行い、より精緻な分析となるよう、その内容の充実に努めることとしており、今回、最新の知見を活用すること、マニュアル利用者の利便性の向上を図ること等を目的として改訂する。

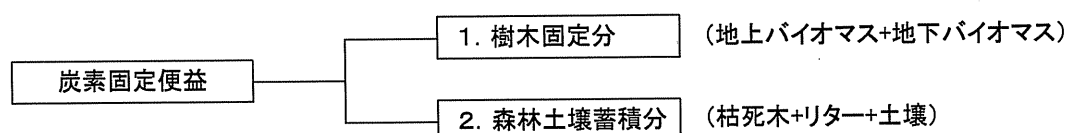
2 主な改訂事項

(1) 便益算定式の追加

ア 炭素固定便益

森林への適正な施業を実施することによって当該森林に蓄えられる炭素量を推計し、炭素固定便益として評価する。

なお、事業内容に応じて、樹木固定分と森林土壌蓄積分のそれぞれの便益について算定し、合計するものとする。



① 樹木固定分 [略]

② 森林土壌蓄積分

事業の実施による森林土壌の炭素蓄積量の変化について推計し、評価する。

なお、治山事業の事業対象区域については、事業内容に応じて、土壌流出防止効果からみた算定方式または荒廃地等への植栽効果からみた算定方式のいずれか適切な方式を1つだけ選択し、便益を計測するものとする。

注) 治山事業

① 土壌流出防止効果からみた算定方式

② 荒廃地等への植栽効果からみた算定方式

) いずれか選択

森林整備事業

① 土壌流出防止効果からみた算定方式

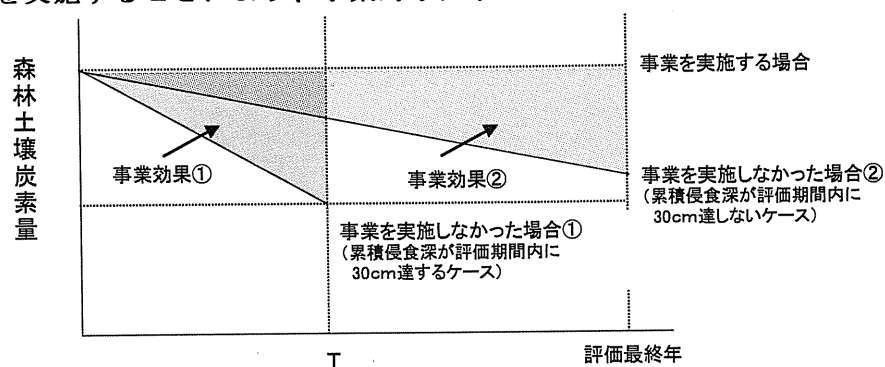
<②-1 土壌流出防止効果からみた算定方式>

事業の実施による森林土壌の炭素蓄積量の変化について推計し、評価する。事業を行う場合と行わない場合の土砂流出量について、評価対象区域の年間流出土砂量の差により推計し、この流出土砂に含まれる炭素量を侵食等による森林土壌の炭素流出抑制量として評価する。

なお、治山事業の場合は、事業内容に応じて、事業対象区域分と保全効果区域分のそれぞれの便益について算定し、合算するものとする。

(事業対象区域・保全効果区域)

事業を実施することにより、事業対象区域の荒廃地等が復旧する場合



$$B_{d-1} (\text{円}) = \left[\sum_{t=1}^Y \frac{1}{(1+i)^t} \times (C_1 - C_2) \times A \times 0.3 \times \frac{44}{12} \times U \right]$$

$$C_1 = \frac{s \times e_1}{30}$$

$$C_2 = \frac{s \times e_2}{30}$$

U : 二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO₂)

C_1 : 事業を実施しない場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha)

C_2 : 事業を実施した場合の年間流出土砂量に含まれる炭素量 (t-C/ha)

Y : ①侵食深が30cmに達するまでの年数 (T)

又は

②評価期間内に侵食深が30cmに達しない場合は評価期間

A : ①事業対象区域面積 (ha)

又は

②保全効果区域面積 (ha)

s : 単位面積あたりの土壌平均炭素蓄積量 (t-C/ha)

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

e_1 : 事業を実施しない場合の侵食深 (cm/年)

e_2 : 事業を実施した場合の侵食深 (cm/年)

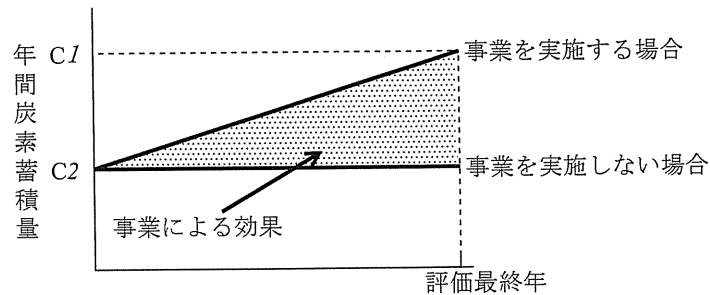
30: 土壌炭素の測定深度 (cm)

0.3: 流出土壌排出炭素係数

<②-2 荒廃地等への植栽効果からみた算定方式>

荒廃地等への植栽による森林土壌の炭素蓄積量の変化について推計し、評価する。なお、この算定式は事業対象区域のみに適用し、保全効果区域については、土壌流出防止型の算定式にて計上すること。

(事業対象区域)



$$B_{f2} (\text{円}) = \left[\sum_{t=1}^Y \frac{I}{Y \times (1+i)^t} \times (C_1 - C_2) \times A \times \frac{44}{12} \times U \right]$$

$$C_1 = (d_1 + I_1 + 0.1 \times Y)$$

$$C_2 = (d_2 + I_2 + s_2)$$

U : 二酸化炭素に関する原単位 (円/t-CO₂)

C_1 : 事業を実施する場合の森林土壌の単位面積あたり炭素蓄積量 (t-C/ha)

C_2 : 事業を実施しない場合の森林土壌の単位面積あたりの炭素蓄積量 (t-C/ha)

Y : 評価期間

A : 事業対象区域面積 (ha)

d : 単位面積あたりの枯死木平均炭素蓄積量 (t-C/ha)

I : 単位面積あたりのリター平均炭素蓄積量 (t-C/ha)

s : 単位面積あたりの土壌平均炭素蓄積量 (t-C/ha)

0.1: 単位面積あたりの年間土壌蓄積量 (t-C/ha/年)

44/12: 炭素から二酸化炭素への換算係数

(2) 表現等の適正化

ア 森林整備経費縮減等便益

作業道作設経費縮減便益

数式の運用に誤解を生じさせやすいため修正

現 行	
林道を整備した場合に、作業道を作設する経費が縮減される便益について評価する。 $B = \sum_{t=1}^T \frac{t \times (L \times @) + C}{T \times (1+i)^t} \pm \sum_{t=1}^Y \frac{(L \times @) + C}{(1+i)^t}$ t : 年数 T : 整備期間 (年) Y : 評価期間 L : 林道が整備されない場合に必要作業道延長 (m) $@$: 作業道の開設単価 (円/m) C : 作業道の維持管理費用	

修 正 案	
林道を整備した場合に、作業道を作設する経費が縮減される便益について評価する。 $B = \sum_{t=1}^Y \frac{(L t \times @) + C t}{(1+i)^t}$ t : 年数 Y : 評価期間 $L t$: 林道が整備されない場合に必要作業道延長 (m) $@$: 作業道の開設単価 (円/m) $C t$: 作業道の維持管理費用	

3 その他

改訂したマニュアルは、平成23年度新規採択地区の事前評価から適用の予定