

森林の2次的アウトカムにかかる評価指標について

指標案：代表的なダム上流域における土壌流出量の面的評価（水循環モデルによる解析値）

宮ヶ瀬ダム上流域を対象とし、次の（A）～（D）シナリオで解析し土壌流出量を面的に評価

解析条件	シナリオ			
	(A) 施策前時点の 森林状態	(B) H30年時点 の森林再生状態	(C) 全域で森林が再生 した状態	(D) 対策をせず全域で森 林が劣化した状態
森林の 林床状態	下層植生は衰退して いるが、リターがあ る程度堆積する状態	※既存の現地調 査結果等を踏ま えて決定	全域で下層植生の 被覆とリター堆積 が十分である状態	全域で下層植生が 衰退し、裸地の状態
林床合計 被覆率	74% ^{※1}	※既存の現地調 査結果等を踏ま えて決定	95% ^{※1}	0% ^{※1}
降水量	平年並み降水量（平成18年1～12月の雨量観測値）			

※1 宮ヶ瀬湖上流堂平地区の土壌侵食量調査の結果（初ほか、2010）を踏まえた仮想的な値

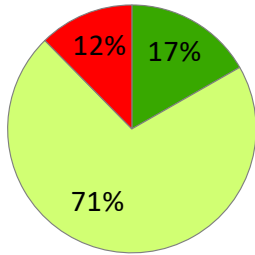
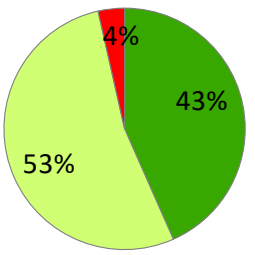
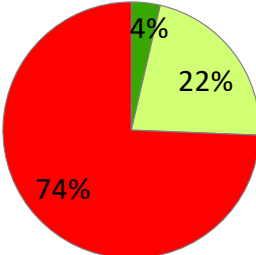
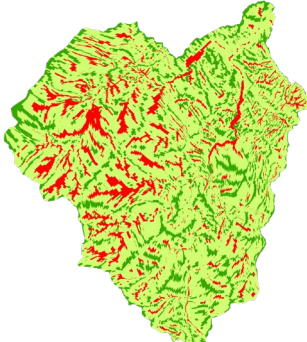

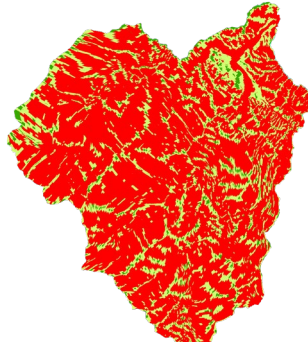
指標値の内容

上記（A）～（D）のシナリオに対し、宮ヶ瀬ダム上流域で生じる水流出とそれに伴う土壌流出量の空間分布を水循環モデルを用いて試算し、これを年間の土壌侵食深の空間分布に換算して、3段階（年間土壌侵食深ランク 緑：0.1mm未満 黄緑：0.1mm以上1cm未満 赤：1cm以上^{※2}）にランク分けした面積割合により評価した。

※2 宮ヶ瀬湖上流堂平地区の土壌侵食量調査の結果を踏まえて土壌侵食深区分を設定

指標値の試算例

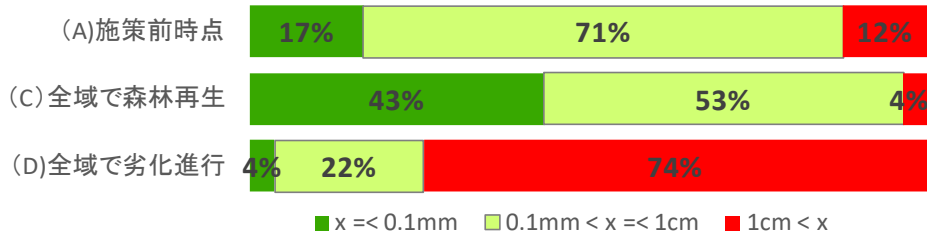
平成23年度までのモニタリング結果に基づくモデル解析結果（平成27年度実施）

	シナリオ			
	(A) 施策前時点	(B) H30年 時点	(C) 全域で森林再生	(D) 全域で森林劣化進行
ランクの 面積割合 土壌侵食深		今後 解析		
空間分布図 土壌侵食深の		今後 解析		

【凡例】年間土壌侵食深ランク

緑：0.1mm未満 黄緑：0.1mm以上1cm未満 赤：1cm以上

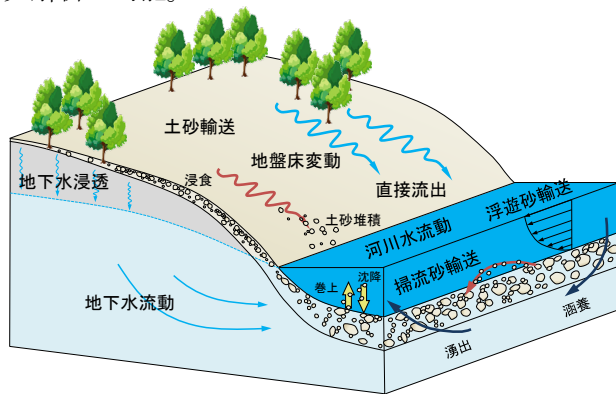
シナリオ別の土壌侵食深ランク別面積割合の比較



※水源地域全域を対象とした数値は、相模川上流域と酒匂川流域の2つの構築済みモデルを用いて同じ条件で解析し、解析結果を合算する必要がある。これら2つのモデルは、宮ヶ瀬湖上流モデルと同程度の解析レベルにまだ十分に達していないことから、今後、解析結果を精査して公表する予定。

解析に用いた水循環モデル「GET FLOWS」について

地圏水循環のあるがままの姿を解析するシミュレータ。地表水、地下水を一体化させた独自の流体流動モデルを用い小流域から国土スケールにわたる3次元解析が可能。



解析対象とする水循環系の概念

【対象プロセス】

- 降水遮断 (樹冠, 林床)
- 蒸発散 (樹冠, 林床)
- 土壌蒸発
- 地表水流動
- 地下水流動
- 地表水・地下水相互作用 (河川の伏没や湧水等)
- 掃流砂移動
- 浮遊砂移動
- 沈降・巻上げ
- 土壌流亡・堆積による地形変化
- 地形変化による流況変化