

供給された土砂の堆積によって、 付着藻類の量とそれを餌とするアユの生息環境が 変化する可能性があることが分かりました。

報告：担当研究員 宮川 幸雄 / 小野田 幸生 / 堀田 大貴

供給された土砂による砂面高および付着藻類の現存量の変化の調査

土砂を人工的に下流に供給する際に供給量が多過ぎた場合を想定した調査を行いました。具体的には、河床の石が供給された砂で埋没した場合、石上の付着藻類にどのような変化が生じるのかについて実験を行いました。

方法 河床が砂で埋没した後の砂の堆積厚および付着藻類量の変化を把握するための実験を自然共生研究センターの実験河川にて実施しました。具体的には、河床に石（直径約250mm）を設置し、石上に藻類を生育させた後、ある区間（以下、実験区）に石が埋まる程度の川砂（約2mm）を敷き詰め（覆砂し）ました（図1A）。その状態から流量を増加させ、実験区とその上流の覆砂していない対照区における砂の堆積厚

および付着藻類量を観測しました（図1B、C）。ここで、砂の堆積厚の変化は、覆砂を行った日（覆砂日）から4日前の河床の高さを0mmとして観測しました。また、付着藻類量の変化は、石上で測定されるchl.a量を指標として観測しました。さらに、実験区における埋没後の石の露出面積の変化を、全表面積中で砂から露出している面積の割合（石の露出面積割合、%）を指標として観測しました。

埋没後、砂の堆積厚が変動している間は、石の露出面積割合、付着藻類量ともに減少しますが、砂の堆積厚が安定すれば石の露出面積割合、付着藻類量ともに安定します。

結果と考察 実験区の砂の堆積厚は、覆砂日から1日後に100mm程度まで減少し、3日後に約60mmで安定しました（図2）。このとき、石の露出面積割合も、覆砂日から1日後に4日前の約70%まで減少し、3日後以降は70~80%程度の間で安定しました。このため、覆砂日から7日間までは、覆砂により付着藻類が生育可能な面積が減少していたといえます。一方、覆砂日から1日後の実験区の付着藻類量は覆砂日から4日前の

約30%まで減少しました（図3）。この間、実験区では砂の移動・衝突により付着藻類の剥離が生じたと考えられます。その後、覆砂日から3日後に実験区の付着藻類量は覆砂日から4日前の約60%まで回復しましたが、7日後の付着藻類量は3日後とほとんど同じでした。この間、砂の移動・衝突による付着藻類の剥離は覆砂直後と比べて少なかったと考えられます。今後は、覆砂日から7日後以降の付着藻類量の回復過程についても分析を行う予定です。

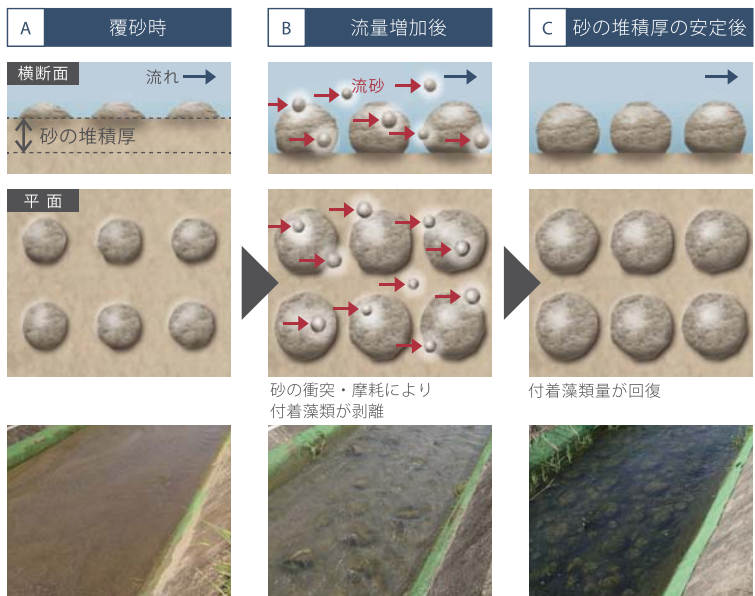


図1 覆砂により生じる付着藻類量の減少および回復のイメージ

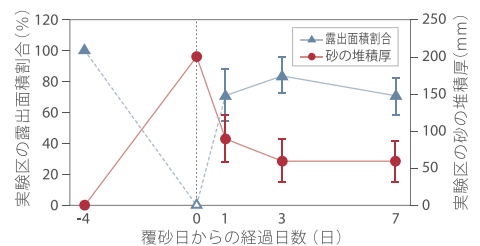


図2 覆砂後における露出面積割合および砂の堆積厚の時間変化（露出面積割合の点線部、白抜きのプロットは推定値を表す）

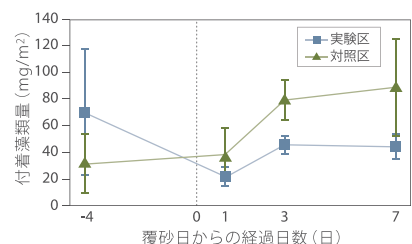


図3 覆砂後における付着藻類量の時間変化（エラーバーは標準偏差を表す）