



もその効果が認められるが、床固付近(St. 6)止水域においては、 $10\text{m}^3/\text{s}$  放流では上流側の床固からの越流がないため、効果が期待できず  $20\text{m}^3/\text{s}$  放流以上でその効果が発揮される。

一方、河床の礫や岩盤などの着生している緑藻類は、 $30\text{m}^3/\text{s}$  放流においても流掃されることはなく、フラッシュ放流においては大きな効果は期待できない。しかしアオミドロの接合子が発生し始める6月頃からフラッシュ放流が開始されるため、アオミドロの増殖抑制の効果は果たしていると推察される。

付着藻類及び付着泥については、調査日や季節変動ならびにサンプリングによる誤差などから変動があるが、平均的にみるとフラッシュ放流後に減少していることから、流掃効果が得られているものと判断できる。

流下藻類の調査結果をみても生細胞に比べ死細胞の流下量が多いことから、死亡して河床に堆積(付着)している細胞がフラッシュ放流により流掃されることで、付着藻類の更新がなされていると推察できる。

#### 7. 底生動物、魚類及び周辺環境に与える影響

底生動物、魚類については、調査時期や年度により変動はあるが、季節的な変動の範囲であり、弾力的管理の試行及び試験開始以降その生息種や現存量が長期的に変化していないことから、フラッシュ放流の影響は少ないと考えられる。

また、景観的要素としては、剥離して浮遊した緑藻類は、フラッシュ放流により流掃されることから、景観的効果に対する目的は達成されている。同時にこれら藻類の腐敗等による臭いも発生していない。

#### 8. 今後のモニタリング手法について

フラッシュ放流による河川環境の改善効果が確認されたことにより、寒河江ダムの弾力的管理は操作規則の改正を経て、本格運用となる予定である。

本格運用後も、フラッシュ放流の主目的である緑藻類の繁茂状況、放流後の流掃効果のモニタリングは実施していかなければならない。今後のモニタリング手法として、自動撮影装置および定点写真撮影による緑藻類の分布状況調査を行った。写真撮影時に、調査地点全体の緑藻類の分布状況把握を行い、アバundance評価値を記録し、デジタルカラー画像とアバundance評価値との関連性を解析することにより、アバundance評価値の分布図を作成し、フラッシュ放流前後の緑藻類の分布量を把握した。

本手法によるモニタリングにより、緑藻類の詳細な分布図を作成することができ、フラッシュ放流による掃流効果を目視観察より詳細かつ定量的に把握できると考えられる。



床固付近 フラッシュ放流前



床固付近 フラッシュ放流後 ( $30\text{m}^3/\text{s}$ )

#### 参考文献

- 1) 最上川ダム統合管理事務所：寒河江ダムの弾力的管理効果調査 報告書 平成18年3月
- 2) 最上川ダム統合管理事務所：寒河江ダムの弾力的管理効果調査 報告書 平成19年3月