

本庄市元小山川浄化システムに関する包括的研究	
題目	ムサシトミオのライフサイクルリスクアセスメント(LCRA)に関する研究
著者	村田大幸、榑原 豊

ムサシトミオの生息条件および保護方法を明らかにするために、埼玉県元荒川に生息するムサシトミオに対してライフサイクルリスクアセスメント(LCRA)を実施した。LCRAでは、生活環内の全てのストレスが閾値以下であれば再生産が行われ、生息可能と評価する。これにより、異なる生息場所あるいは調査地点のムサシトミオの生息可能性を予測する。その結果、全調査6地点の生息可能性は8つのストレス因子およびそれぞれの閾値から推定することができた。特に、本年度の研究からLASの閾値を0.12 mg/Lとすることで、全調査地点における生息がLCRAから予測できるようになった。

さらに、そのLCRAを用いてムサシトミオの生息個体数変化を表わす動態数理モデルの構築を試みた。その結果8ケース中5ケースで動態数理モデルを用いた計算結果が実際の個体数と同様の増減傾向を表わした。



写真1 ムサシトミオ

表1 LCRA結果と生息状況の比較

	St.1			St.2			St.3			St.4			流入A			流入B		
	産卵期	稚魚期	成魚期	産卵期	稚魚期	成魚期	産卵期	稚魚期	成魚期									
溶存酸素	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	○	○	○
水温	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	○	○	○
生息場所 (流速)最小値	-	○水草	-	-	○水草	-	-	○水草	-	-	○	-	-	×	-	-	○水草	-
水深	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
避難場所	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	○	○	○
産卵場所	○	-	-	○	-	-	○	-	-	×	-	-	×	-	-	○	-	-
餌の有無	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
生活排水の流入	○	○	○	×	×	×	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×
LCRA結果*1	○			×			○			×			×					
生息状況*2	○			×			○			×			×					

\*1：この項目では、「○」はLCRAにより生息可能、「×」は生息不可能と評価されたことを示す。  
 \*2：この項目では、「○」は調査によりムサシトミオの生息が確認されたことを、「×」は生息が確認されなかったことを示す。(表3.2参照)