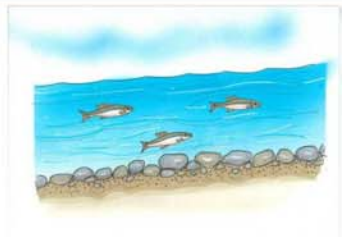
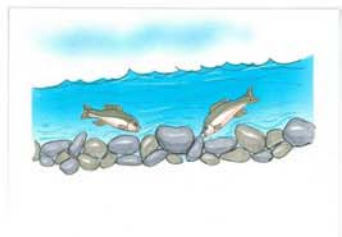
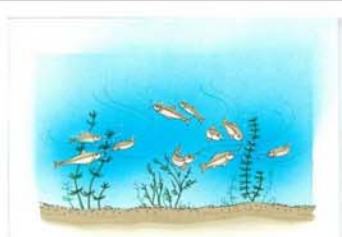
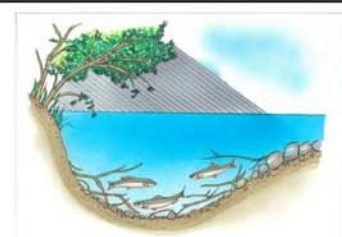
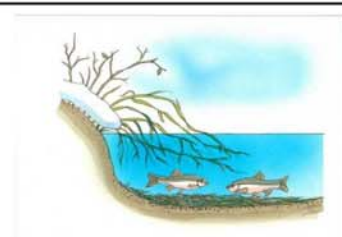
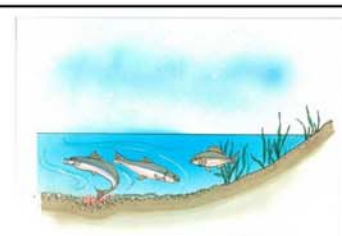
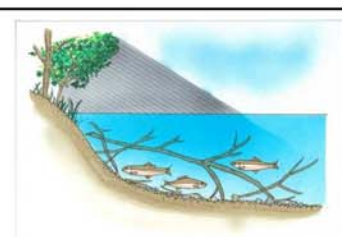


4. 魚類の生息環境に配慮した整備方策

河川整備の際に直接物理的なダメージを受ける環境としては、魚類の生息環境が挙げられます。魚類の生息に必要な環境は、少なくとも以下の7つを有していることから、河川整備の実施の際にはこれらについても十分に認識した上で、実施していきます。

表2-4 魚類に必要な生息環境

No.	魚類の生息環境		
1	移動空間	流れが速く定位や摂食は困難であるが移動は可能な空間	
2	摂食空間	餌があり摂食することの可能な空間	
3	休息空間	疲労時や夜間などの休息に必要な流れのほとんど無い空間	
4	避難・待避空間	洪水時や濁水時などに避難・待避できる流れの穏やかで濁りの少ない空間。	
5	越冬空間	冬期間の活動停止時期において低流速・低照度の越冬可能な空間	
6	産卵場	産卵可能な空間で魚類により方法や形態は異なる	
7	仔魚・稚魚の生息空間	仔魚や稚魚の生息・育成可能な空間	

【シシャモの事例】

シシャモは、釧路川を遡上産卵し、漁業の対象として重要な魚類の一種であります。

現在、新釧路川に遡上・産卵、降下するシシャモの生息環境に関する知見は、十分ではないものの、近年(平成10年度以降)、主な産卵場はKP4.0~8.0の範囲で形成されていることが知られています(図2-17)。そのため、特にこの範囲については、シシャモの一般的な生態等を踏まえ、シシャモの産卵床に配慮し、水深(表2-5)、流速(表2-6)、底質(表2-7)などの保全・整備を進めていく必要があります(図2-16)。

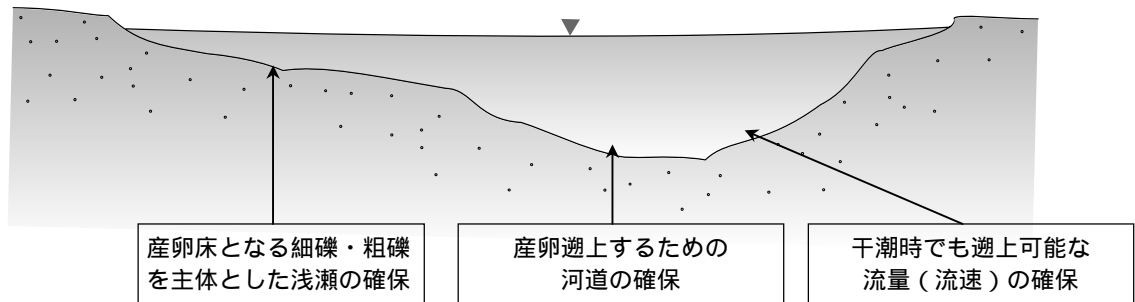


図2-16 シシャモの産卵床に配慮する主な点

表2-5 水深と産着卵数

水深(m)	平成10年度(第1回目)				平成11年度(第1回目)				平成12年度(第1回目)			
	地点数	産着卵数(粒)	1地点当たりの産着卵数(粒/0.0625㎡)	割合(%)	地点数	産着卵数(粒)	1地点当たりの産着卵数(粒/0.0625㎡)	割合(%)	地点数	産着卵数(粒)	1地点当たりの産着卵数(粒/0.0625㎡)	割合(%)
0.00~0.25	1	0	0.0	0.0	0	0	0.0	0.0	0	0	0.0	0.0
0.25~0.50	1	0	0.0	0.0	2	6	3.0	0.0	0	0	0.0	0.0
0.50~0.75	2	0	0.0	0.0	3	11	3.7	0.1	2	0	0.0	0.0
0.75~1.00	7	2,583	369.0	3.9	6	4,602	767.0	11.8	2	1	0.5	0.2
1.00~1.25	4	297	74.3	0.8	12	1,768	147.3	2.3	9	15	1.7	0.6
1.25~1.50	13	38,863	2,989.5	31.8	33	13,035	395.0	6.1	15	1,699	113.3	37.8
1.50~1.75	16	71,758	4,484.9	47.7	24	18,855	785.6	12.1	30	5,428	180.9	60.4
1.75~2.00	27	7,154	265.0	2.8	24	19,789	824.5	12.7	11	24	2.2	0.7
2.00~2.25	17	6,795	399.7	4.2	9	31,833	3,537.0	54.4	3	3	1.0	0.3
2.25~2.50	23	11,253	489.3	5.2	2	72	36.0	0.6	0	0	0.0	0.0
2.50~2.75	6	1,912	318.7	3.4	4	1	0.3	0.0	0	0	0.0	0.0
2.75~3.00	2	41	20.5	0.2	0	0	0.0	0.0	0	0	0.0	0.0
3.00~3.25	1	0	0.0	0.0	1	0	0.0	0.0	0	0	0.0	0.0
3.25~3.50	0	0	0.0	0.0	0	0	0.0	0.0	0	0	0.0	0.0
計	120	140,656	-	100.0	120	89,972	-	100.0	72	7,170	-	100.0

水深(m)	平成10年度(第2回目)				平成11年度(第2回目)				平成12年度(第2回目)			
	地点数	産着卵数(粒)	1地点当たりの産着卵数(粒/0.0625㎡)	割合(%)	地点数	産着卵数(粒)	1地点当たりの産着卵数(粒/0.0625㎡)	割合(%)	地点数	産着卵数(粒)	1地点当たりの産着卵数(粒/0.0625㎡)	割合(%)
0.00~0.25	0	0	0.0	0.0	0	0	0.0	0.0	0	0	0.0	0.0
0.25~0.50	1	0	0.0	0.0	2	2	1.0	0.0	0	0	0.0	0.0
0.50~0.75	0	0	0.0	0.0	2	534	267.0	13.2	0	0	0.0	0.0
0.75~1.00	5	4,455	891.0	31.7	6	205	34.2	1.7	6	14	2.3	0.6
1.00~1.25	8	688	86.0	3.1	14	558	39.9	2.0	11	15	1.4	0.4
1.25~1.50	7	566	80.9	2.9	23	1,467	63.8	3.2	17	111	6.5	1.7
1.50~1.75	19	4,198	220.9	7.8	30	12,860	428.7	21.2	13	76	5.8	1.6
1.75~2.00	26	7,710	296.5	10.5	26	7,945	305.6	15.1	22	342	15.5	4.1
2.00~2.25	17	11,232	660.7	23.5	9	7,891	876.8	43.5	29	8,708	300.3	79.7
2.25~2.50	12	4,940	411.7	14.6	2	1	0.5	0.0	16	627	39.2	10.4
2.50~2.75	19	1,669	87.8	3.1	5	2	0.4	0.0	5	29	5.8	1.5
2.75~3.00	5	11	2.2	0.1	0	0	0.0	0.0	0	0	0.0	0.0
3.00~3.25	1	77	77.0	2.7	1	0	0.0	0.0	1	0	0.0	0.0
3.25~3.50	0	0	0.0	0.0	0	0	0.0	0.0	0	0	0.0	0.0
計	120	35,546	-	100.0	120	31,465	-	100.0	120	9,922	-	100.0

平成12年度 釧路川シシャモ生息環境調査報告書から

表 2-6 各流速帯における産着卵数の割合

流速 (m/s)	平成10年度 (第1回目)				平成11年度 (第1回目)				平成12年度 (第2回目)			
	地点数	産着卵数 (粒)	1地点当たりの産着卵数 (粒/0.0625m ²)	割合 (%)	地点数	産着卵数 (粒)	1地点当たりの産着卵数 (粒/0.0625m ²)	割合 (%)	地点数	産着卵数 (粒)	1地点当たりの産着卵数 (粒/0.0625m ²)	割合 (%)
0.00 ~ 0.05	6	0	0.0	0.0	1	0	0.0	0.0	0	0	0.0	0.0
0.05 ~ 0.10	3	22,059	7,353.0	18.6	9	25	2.8	0.0	0	0	0.0	0.0
0.10 ~ 0.15	1	15,409	15,409.0	39.0	13	181	13.9	0.2	1	1,433	1,433.0	71.0
0.15 ~ 0.20	8	1,702	212.8	0.5	10	54	5.4	0.1	3	74	24.7	1.2
0.20 ~ 0.25	13	1,532	117.8	0.3	7	18,302	2,614.6	32.5	12	4,465	372.1	18.4
0.25 ~ 0.30	6	39	6.5	0.0	13	9,144	703.4	8.8	3	0	0.0	0.0
0.30 ~ 0.35	16	55,169	3,448.1	8.7	18	33,397	1,855.4	23.1	19	174	9.2	0.5
0.35 ~ 0.40	5	0	0.0	0.0	11	8,668	788.0	9.8	11	14	1.3	0.1
0.40 ~ 0.45	19	22,555	1,187.1	3.0	14	12,565	897.5	11.2	11	52	4.7	0.2
0.45 ~ 0.50	20	6,651	332.6	0.8	5	4,605	921.0	11.5	8	534	66.8	3.3
0.50 ~ 0.55	10	2,886	288.6	0.7	13	3,030	233.1	2.9	4	424	106.0	5.3
0.55 ~ 0.60	7	1,007	143.9	0.4	4	0	0.0	0.0	0	0	0.0	0.0
0.60 ~ 0.65	3	994	331.3	0.8	0	0	0.0	0.0	0	0	0.0	0.0
0.65 ~ 0.70	1	10,652	10,652.0	27.0	0	0	0.0	0.0	0	0	0.0	0.0
0.70 ~	2	1	0.5	0.0	2	1	0.5	0.0	0	0	0.0	0.0
計	120	140,656	-	100.0	120	89,972	-	100.0	72	7,170	-	100.0

流速 (m/s)	平成10年度 (第2回目)				平成11年度 (第2回目)				平成12年度 (第2回目)			
	地点数	産着卵数 (粒)	1地点当たりの産着卵数 (粒/0.0625m ²)	割合 (%)	地点数	産着卵数 (粒)	1地点当たりの産着卵数 (粒/0.0625m ²)	割合 (%)	地点数	産着卵数 (粒)	1地点当たりの産着卵数 (粒/0.0625m ²)	割合 (%)
0.00 ~ 0.05	6	114	19.0	0.6	2	9	4.5	0.1	1	12	12.0	2.0
0.05 ~ 0.10	4	74	18.5	0.6	1	7	7.0	0.2	4	12	3.0	0.5
0.10 ~ 0.15	14	12,191	870.8	27.1	13	62	4.8	0.1	5	9	1.8	0.3
0.15 ~ 0.20	21	3,422	163.0	5.1	13	235	18.1	0.5	15	4,760	317.3	52.9
0.20 ~ 0.25	20	10,189	509.5	15.8	9	589	65.4	1.9	25	4,123	164.9	27.5
0.25 ~ 0.30	10	4,976	497.6	15.5	13	9,815	755.0	21.9	15	295	19.7	3.3
0.30 ~ 0.35	15	534	35.6	1.1	14	2,269	162.1	4.7	12	310	25.8	4.3
0.35 ~ 0.40	11	2,601	236.5	7.4	20	6,125	306.3	8.9	13	54	4.2	0.7
0.40 ~ 0.45	3	12	4.0	0.1	13	7,469	574.5	16.7	4	0	0.0	0.0
0.45 ~ 0.50	8	593	74.1	2.3	6	832	138.7	4.0	7	60	8.6	1.4
0.50 ~ 0.55	1	0	0.0	0.0	7	67	9.6	0.3	8	267	33.4	5.6
0.55 ~ 0.60	6	64	10.7	0.3	4	3,407	851.8	24.7	2	0	0.0	0.0
0.60 ~ 0.65	1	776	776.0	24.1	3	45	15.0	0.4	2	14	7.0	1.2
0.65 ~ 0.70	0	0	0.0	0.0	1	534	534.0	15.5	4	4	1.0	0.2
0.70 ~	0	0	0.0	0.0	1	0	0.0	0.0	3	2	0.7	0.1
計	120	35,546	-	100.0	120	31,465	-	100.0	120	9,922	-	100.0

平成 12 年度 釧路川シヤモ生息環境調査報告書から引用

表 2-7 底質 (粒径) と産着卵数

D50 (mm)	平成10年度 (第1回目)			平成11年度 (第1回目)			平成12年度 (第2回目)		
	地点数	産着卵数 (粒)	1地点当たりの産着卵数 (粒/0.0625m ²)	地点数	産着卵数 (粒)	1地点当たりの産着卵数 (粒/0.0625m ²)	地点数	産着卵数 (粒)	1地点当たりの産着卵数 (粒/0.0625m ²)
0.00 ~ 0.10	2	0	0.0	0	0	0.0	1	0	0.0
0.10 ~ 0.20	0	0	0.0	1	0	0.0	0	0	0.0
0.20 ~ 0.30	2	0	0.0	0	0	0.0	5	1	0.2
0.30 ~ 0.40	4	0	0.0	1	0	0.0	1	0	0.0
0.40 ~ 0.50	9	0	0.0	5	15	3.0	9	45	5.0
0.50 ~ 0.60	18	55,584	3,088.0	18	689	38.3	15	463	30.9
0.60 ~ 0.70	22	20,062	911.9	29	11,543	398.0	33	3,748	113.6
0.70 ~ 0.80	28	38,772	1,384.7	24	44,861	1,869.2	18	4,966	275.9
0.80 ~ 0.90	10	3,698	369.8	15	3,460	230.7	15	528	35.2
0.90 ~ 1.00	5	12,556	2,511.2	6	5,181	863.5	5	2	0.4
1.00 ~ 1.10	6	4,174	695.7	4	18,208	4,552.0	2	31	15.5
1.10 ~ 1.20	5	5,807	1,161.4	2	59	29.5	2	23	11.5
1.20 ~ 1.30	1	0	0.0	3	4,600	1,533.3	0	0	0.0
1.30 ~ 1.40	0	0	0.0	0	0	0.0	3	22	7.3
1.40 ~	8	3	0.4	12	1,355	112.9	1	93	8.5
計	120	140,656	-	120	89,971	-	120	9,922	-

平成 12 年度 釧路川シヤモ生息環境調査報告書から引用

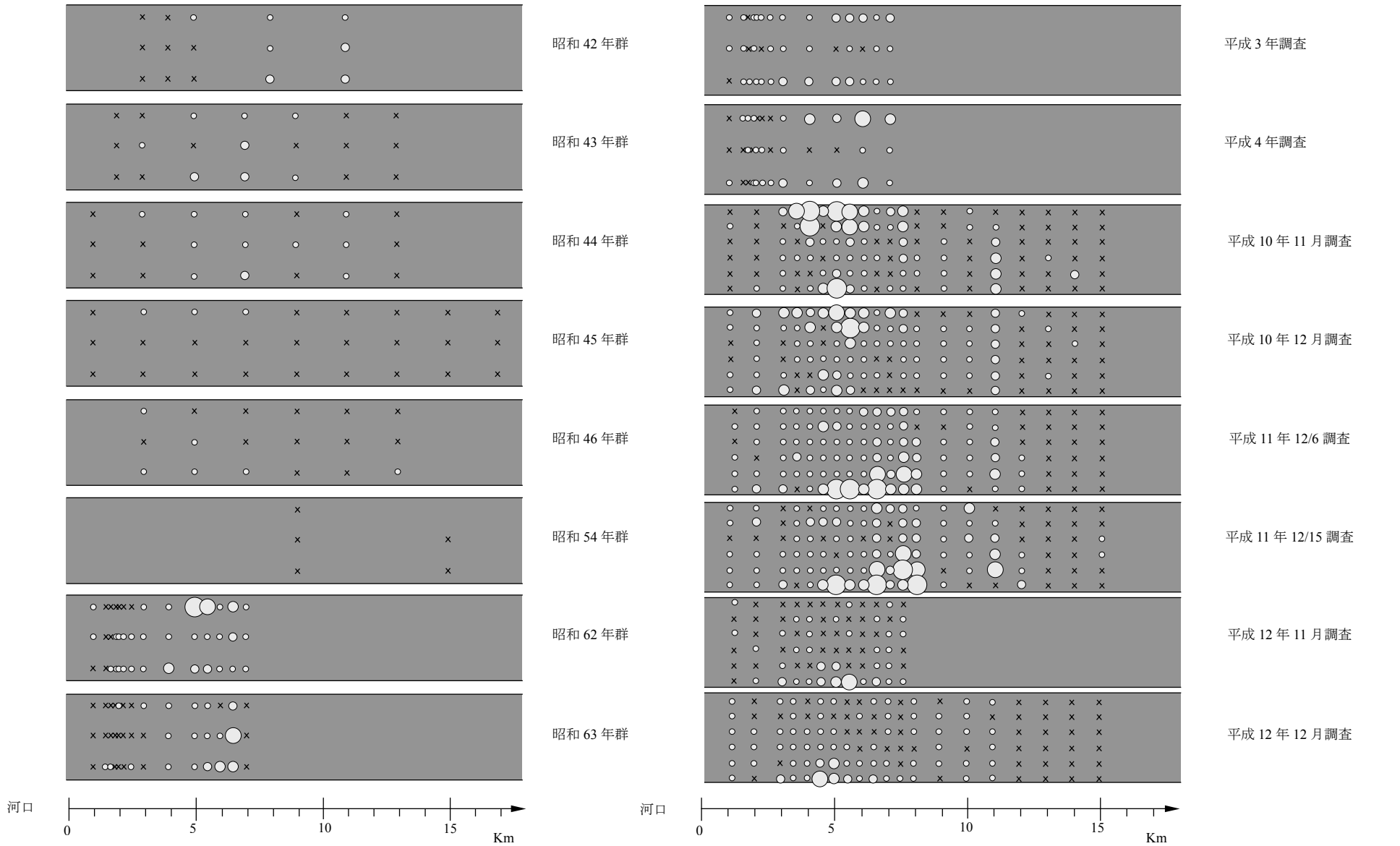


図 2-17 シシヤモ産着卵分布状況の経年 (粒/m²)

- 凡例 (単位 粒/m²)
- × 0粒
 - 1千粒以下
 - 1千~1万粒
 - 1~5万粒
 - 5~10万粒
 - 10万粒超