

【 資料 1-1 】

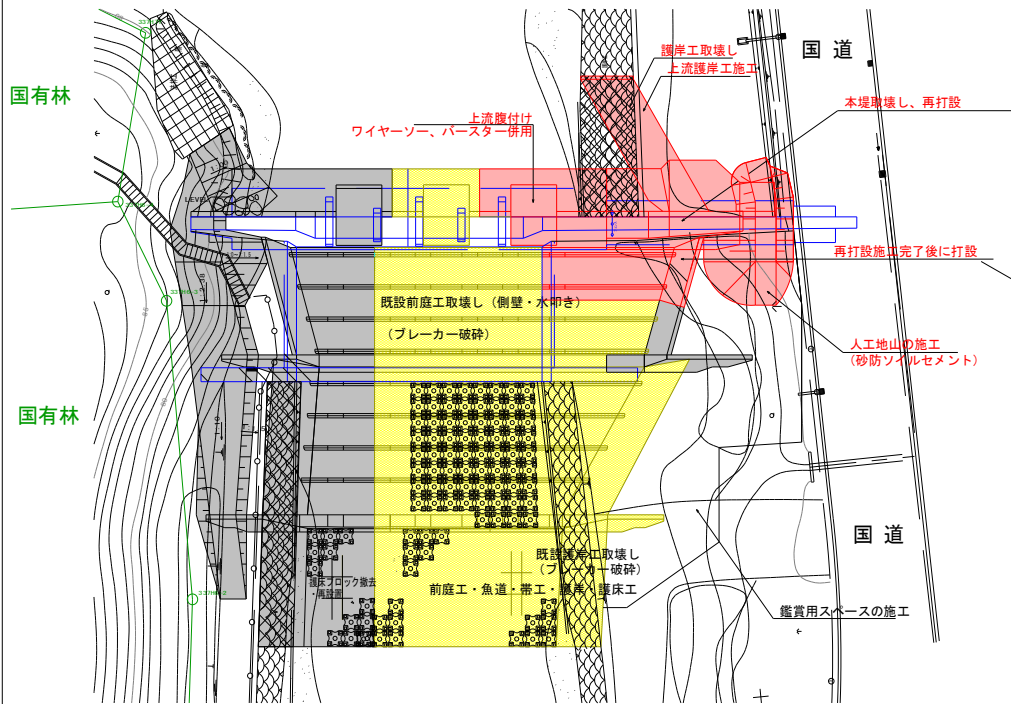
平成27年度第二回河川工作物アドバイザー会議

羅臼川における遡上モニタリング調査結果

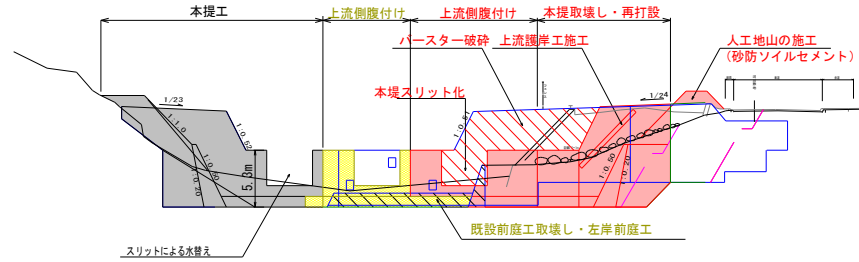
北海道釧路総合振興局釧路建設管理部

# 羅臼川砂防えん堤の改良経過について

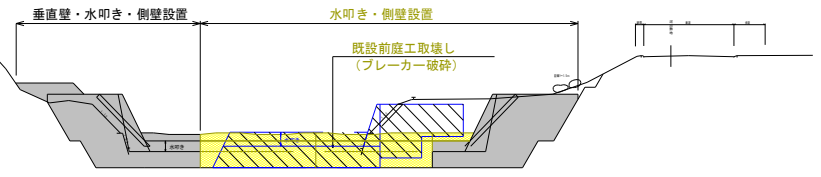
## 計画平面図



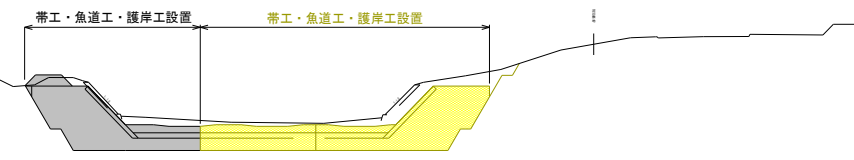
## 本堤工正面図



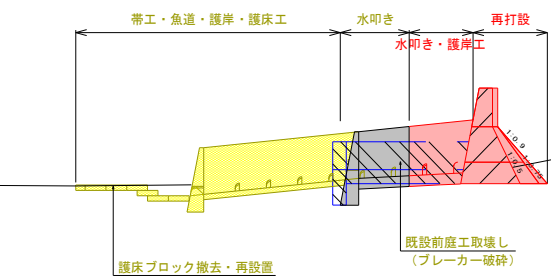
## 垂直壁正面図



## 帯工正面図



## 縦断図



### 【工程表】

	2009年度 (H21年度)			2009年度 (H21年度) (繰越し)			2010年度 (H22年度)			2010年度 (H22年度) (繰越し)			2011年度 (H23年度)			2011年度 (H23年度) (繰越し)														
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月			
	1ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	4ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	7ヶ月	8ヶ月	9ヶ月	10ヶ月	11ヶ月	1ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	4ヶ月	5ヶ月	6ヶ月	7ヶ月	8ヶ月	9ヶ月	10ヶ月	11ヶ月	1ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	4ヶ月	5ヶ月	6ヶ月		
仮設工	[Blue bars indicating duration]																													
取壊し工	[Orange bars indicating duration]																													
スリット工	[Orange bars indicating duration]																													
えん堤工	[Orange bars indicating duration]																													
現地工事	[Blue bars indicating duration]																													
護岸工	[Blue bars indicating duration]																													
護付工	[Blue bars indicating duration]																													
前庭工	[Blue bars indicating duration]																													
ソイルセメント工	[Blue bars indicating duration]																													
法面工	[Blue bars indicating duration]																													
土留工 (鋼矢板)	[Blue bars indicating duration]																													
【対策工検討】	[Blue bars indicating duration]																													

# 羅臼川 特別緊急砂防堰堤および支川落沢川合流部の現状



特別緊急砂防堰堤の状況 [左：①2014年(H26)\_12月 中：②2015年(H27)\_10月 右：③2015年(H27)\_12月]



特別緊急砂防堰堤より下流の状況 [左：④2014年(H26)\_12月 中：⑤2015年(H27)\_10月 右：⑥2015年(H27)\_12月]



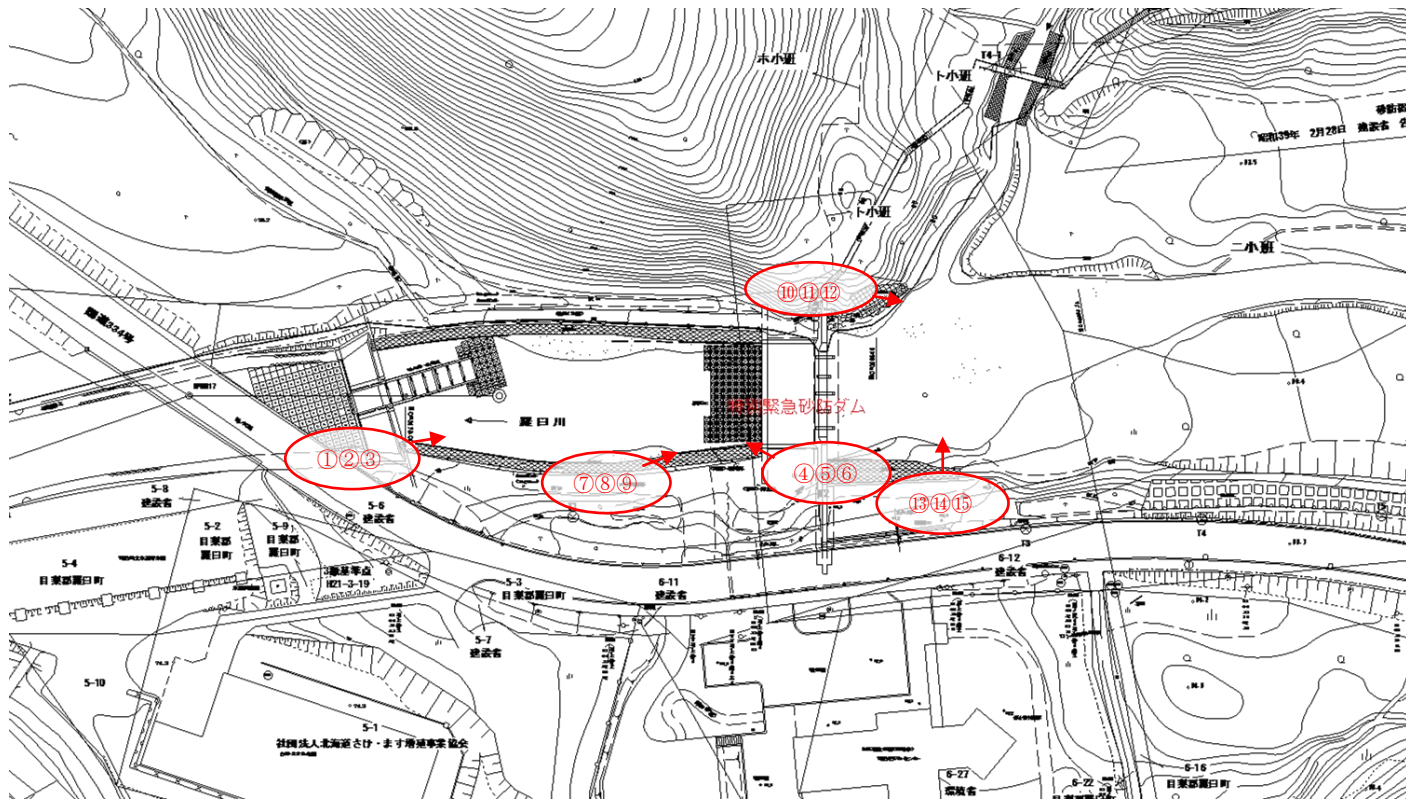
特別緊急砂防堰堤魚道およびスリットの状況 [左：⑦2014年(H26)\_9月 中：⑧2015年(H27)\_10月 右：⑨2015年(H27)\_12月]



砂防堰堤より上流（落沢川合流部）[左：⑩2014年(H26)\_11月 中：⑪2015年(H27)\_10月 右：⑫2015年(H27)\_12月]



落沢川合流部 [左：⑬2014年(H26)\_12月 中：⑭2015年(H27)\_10月 右：⑮2015年(H27)\_12月]

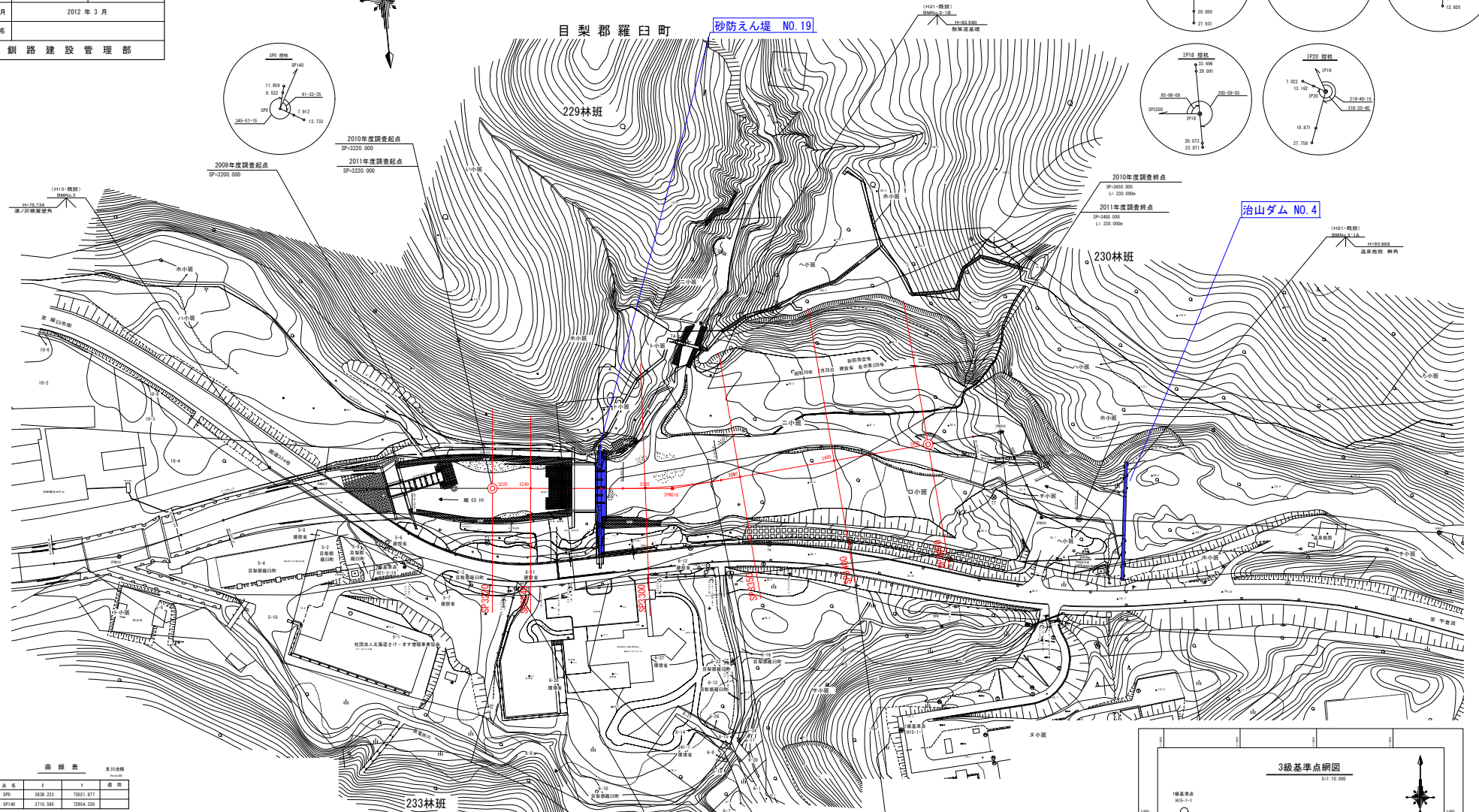


撮影位置図

年度	平成 年度		
河川名	羅臼川	水系	羅臼川
工事名	羅臼川 火山砂防工事		
図面名	平面図	縮尺	1:1,000(A)
図面番号	全 業の内 号	全 業の内 号	
測量年月	2012 年 3 月		
測量者名			

創路建設管理部

# 羅臼川における砂防えん堤付近より上流の地形調査[平面図]



曲線表 実川線

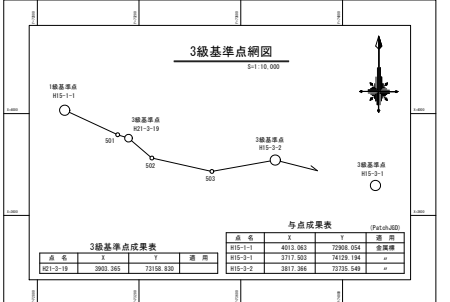
点名	X	Y	適用
SP20	3826.212	72651.017	
SP40	3715.585	72954.520	

曲線表 可成(4年度)河川線

区間	1790	179015	179016	179017	179018	179019	179020	EP(179021)
IA	12-58-54	19-13-14	9-47-48	75-12-28	63-16-03			
R	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000			
TL	24.122	59.796	25.710	16.404	18.481			
SL	47.872	100.628	51.286	28.202	32.157			
BL	1.935	4.270	1.100	0.245	5.235			
EC	2985.319	3077.387	3238.481	3473.918	3515.663			
BC	3053.891	3178.055	3339.778	3500.168	3548.789			
0+0	113.275	108.404	186.982	175.264	49.376	268.374		
X	3852.218	3282.554	3657.889	3915.179	3463.517	3929.179	3657.889	
Y	73450.287	73297.024	73291.021	73015.401	72845.448	73284.470	72818.688	

4級基準点成果表

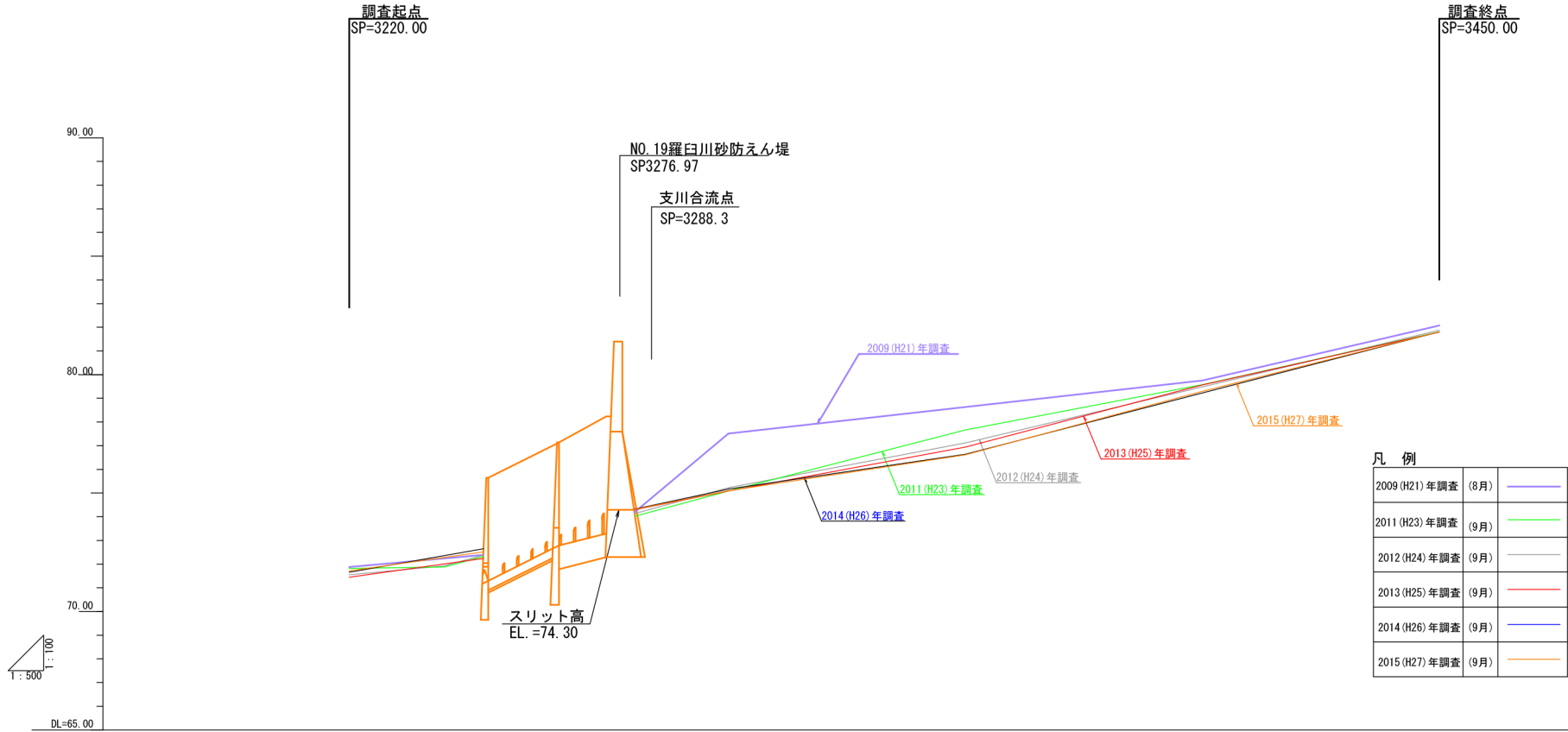
点名	X	Y	適用
71	3894.695	73114.504	
72	3281.448	72654.844	
73	3007.570	73008.889	
74	3308.298	72907.589	
75	3912.312	72925.524	
76	3936.451	72974.223	
77	3966.229	72948.218	
78	3978.688	72901.523	



# 羅臼川における砂防えん堤付近より上流の縦断調査[縦断図]

年度	平成27年度
河川名	羅臼川 水系 羅臼川
工事名	羅臼川 火山砂防工事 環境調査
図面名	縦断図 縮尺 図示
図面番号	総番号 全 業の内 号 1 業の内 1号
測量年月	平成28年3月
測量者名	
釧路建設管理部	

縦断図 S=1:500



### 凡例

2009 (H21) 年調査 (8月)	— (Purple line)
2011 (H23) 年調査 (9月)	— (Green line)
2012 (H24) 年調査 (9月)	— (Grey line)
2013 (H25) 年調査 (9月)	— (Red line)
2014 (H26) 年調査 (9月)	— (Blue line)
2015 (H27) 年調査 (9月)	— (Orange line)

計画築堤高																																					
計画高水位																																					
最深河床高	71.71	71.52	71.55	71.45	71.71	71.71	71.72	71.86	71.83	71.80	72.28	73.81	77.51	75.26	75.08	75.24	75.22	75.91	75.10	78.63	77.68	77.77	77.12	76.84	76.61	78.75	79.49	79.59	79.48	79.57	79.30	82.07	81.84	81.78	81.87	81.79	81.80
計画河床勾配																																					
現況河床高																																					
測点	3220.00	3240.00			3276.97	3288.30	3300.00			3350.00											3400.00																
曲線			2009 (H21) 年8月と2015 (H27) 年9月の差					2.41m			2.02m										0.45m														0.27m		

# 羅臼川における砂防えん堤付近より上流の縦断調査[横断図]

年度	平成 27 年度		
河川名	羅臼川 水系 羅臼川		
工事名	羅臼川道単砂防工事外環境調査委託		
図面名	横断図	縮尺	1:100 (A1)
図面番号	総番号	種別番号	
	全葉の内号	全葉の内号	
測量年月	2016 年 3 月		
測量者名	釧路建設管理部		

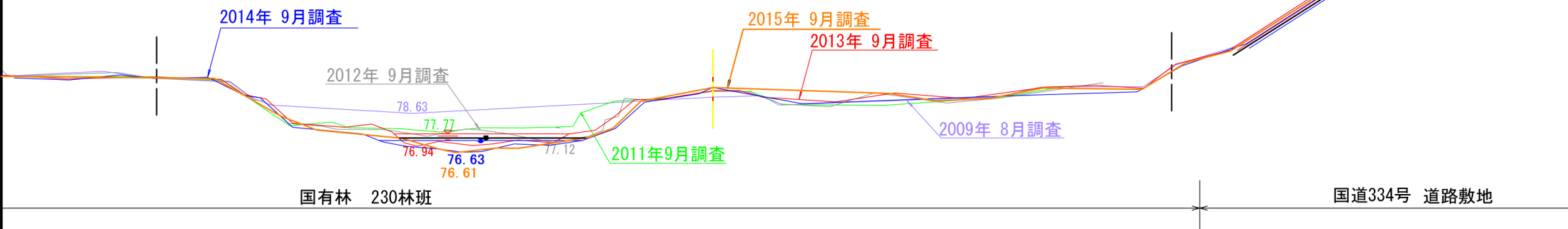
## 凡例

2009 (H21) 年度調査 (8月)	
2011 (H23) 年度調査 (9月)	
2012 (H24) 年度調査 (9月)	
2013 (H25) 年度調査 (9月)	
2014 (H26) 年度調査 (9月)	
2015 (H27) 年度調査 (9月)	

3350

国道側

GH=79.45 (2009.8)  
 GH=79.76 (2011.9)  
 GH=79.76 (2012.9)  
 GH=79.78 (2013.9)  
 GH=79.95 (2014.9)  
 GH=79.95 (2015.9)



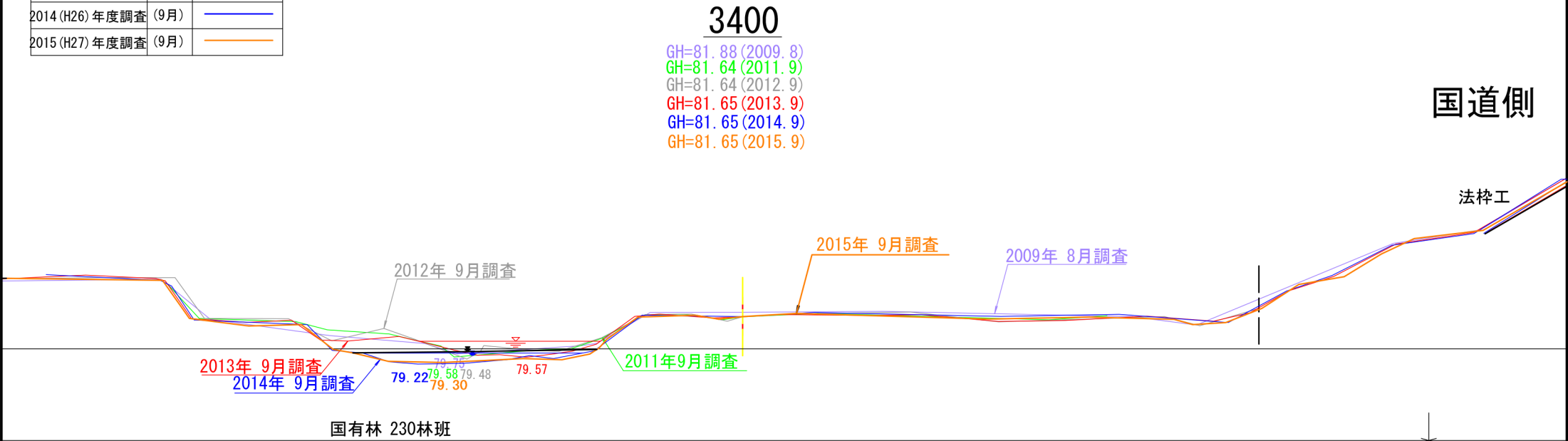


# 羅臼川における砂防えん堤付近より上流の縦断調査[横断図]

年 度	平成 27 年度		
河 川 名	羅臼川 水系 羅臼 川		
工 事 名	羅臼川道単砂防工事外環境調査委託		
図 面 名	横 断 図	縮 尺	1:100 (A1)
図面番号	総 番 号	種 別 番 号	
	全 葉 の 内 号	全 葉 の 内 号	
測量年月	2016 年 3 月		
測量者名			
釧 路 建 設 管 理 部			

## 凡 例

2009 (H21) 年度調査 (8月)	(8月)	
2011 (H23) 年度調査 (9月)	(9月)	
2012 (H24) 年度調査 (9月)	(9月)	
2013 (H25) 年度調査 (9月)	(9月)	
2014 (H26) 年度調査 (9月)	(9月)	
2015 (H27) 年度調査 (9月)	(9月)	



# 羅臼川における砂防えん堤付近より上流の縦断調査[横断図]

年度	平成 27 年度		
河川名	羅臼川 水系 羅臼川		
工事名	羅臼川道単砂防工事外環境調査委託		
図面名	横断図	縮尺	1:100(A1)
図面番号	総番号	種別番号	
	全葉の内号	全葉の内号	
測量年月	2016年3月		
測量者名	釧路建設管理部		

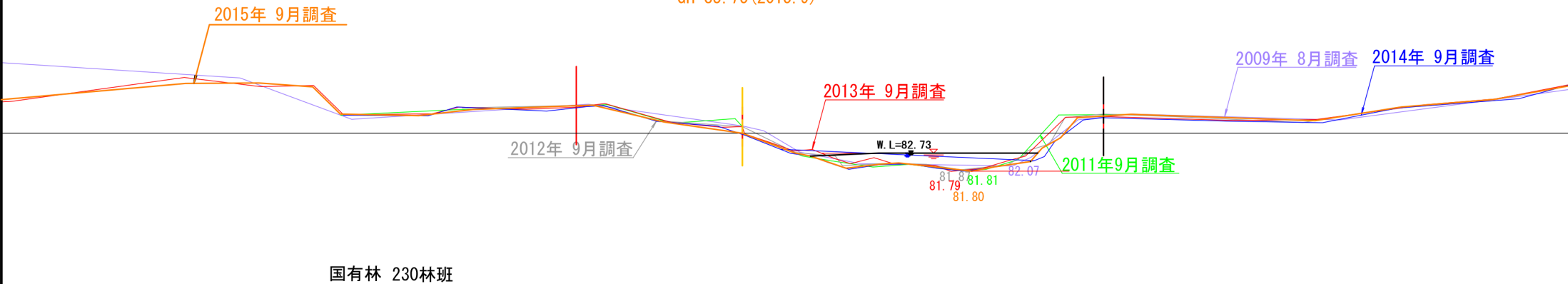
### 凡例

2009 (H21) 年度調査 (8月)	
2011 (H23) 年度調査 (9月)	
2012 (H24) 年度調査 (9月)	
2013 (H25) 年度調査 (9月)	
2014 (H26) 年度調査 (9月)	
2015 (H27) 年度調査 (9月)	

3450

GH=84.12 (2009.8)  
 GH=84.08 (2011.9)  
 GH=84.08 (2012.9)  
 GH=84.09 (2013.9)  
 GH=83.69 (2014.9)  
 GH=83.75 (2015.9)

国道側



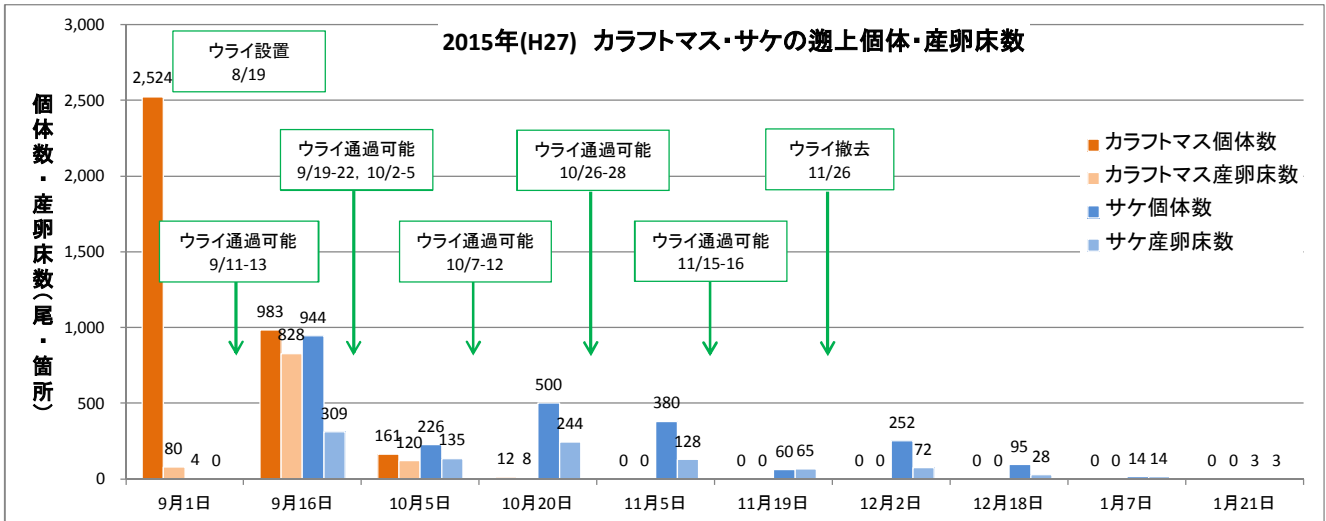
羅臼川におけるカラフトマス・サケの遡上個体数および産卵床数

【産卵床数・個体数の推移】

再計	魚道整備状況																			集計内容	ウライ捕獲数(尾)	魚種			
	総計	2009年(H21)	2007年(H19)			2006年(H18)					2005年(H17)					～2004年(H16)							河口		
		第一号堰堤工	特別緊急砂防堰堤	第一号堰堤工	第一号堰堤工	第一号堰堤工	第一号堰堤工	第一号堰堤工	第一号堰堤工	第一号堰堤工	第一号堰堤工	第一号堰堤工	第一号堰堤工	第一号堰堤工	第一号堰堤工	第一号堰堤工	第一号堰堤工	第一号堰堤工	第一号堰堤工	第一号堰堤工					
17,095	3,540	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,540	2005年(H17)	13,555	カラフトマス	
18,461	6,513	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,547	2006年(H18)	11,948		
24,239	6,830	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,494	2007年(H19)	17,409		
13,188	192	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59	2008年(H20)	12,996		
16,781	7,206	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,163	2009年(H21)	9,575		
22,025	3,273	12	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,085	2010年(H22)	18,752		
23,104	2,650	47	290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,128	2011年(H23)	20,454		
16,423	2,920	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,920	2012年(H24)	13,503		
13,598	2,526	6	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,323	2013年(H25)	11,072		
9,401	2,386	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,385	2014年(H26)	7,015		
18,020	5,794	4	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,549	2015年(H27)	12,226		
	1,977	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,977	2005年(H17)			サケ
	3,013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,470	2006年(H18)			
	4,348	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,380	2007年(H19)			
	83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46	2008年(H20)			
	2,824	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	2009年(H21)			
	1,283	0	216	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,205	2010年(H22)			
	1,776	51	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,002	2011年(H23)			
	1,009	0	126	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	798	2012年(H24)			
	781	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,009	2013年(H25)			
	923	4	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	647	2014年(H26)			
	1,917	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	922	2015年(H27)			
14,357	3,041	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,613	2015年(H27)	11,316	カラフトマス	
12,104	4,880	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,041	2005年(H17)	7,824		
17,600	4,233	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,769	2006年(H18)	12,767		
7,713	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,565	2007年(H19)	7,702		
13,251	6,076	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	2008年(H20)	7,175		
16,653	2,505	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,777	2009年(H21)	14,148		
17,916	2,226	28	195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,30	2010年(H22)	15,690		
5,976	103	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	609	2011年(H23)	5,873		
5,694	652	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	103	2012年(H24)	5,042		
1,892	599	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73	2013年(H25)	1,293		
10,381	3,630	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	599	2014年(H26)	6,701		
	1,650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,526	2015年(H27)			
	1,976	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,650	2005年(H17)			
	2,969	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,130	2006年(H18)			
	9	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,235	2007年(H19)			
	2,442	0	164	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	2008年(H20)			
	889	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	994	2009年(H21)			
	1,417	35	94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	913	2010年(H22)			
	89	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	643	2011年(H23)			
	317	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	651	2012年(H24)			
	276	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89	2013年(H25)			
	1,036	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	238	2014年(H26)			
	2,738	499	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	276	2015年(H27)			
6,357	2,233	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	215	2015年(H27)	2,239	サケ	
6,639	1,997	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	499	2005年(H17)	4,124		
5,475	181	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,455	2006年(H18)	4,642		
3,530	1,130	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	732	2007年(H19)	5,294		
5,372	768	12	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	109	2008年(H20)	2,400		
5,189	424	19	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48	2009年(H21)	4,604		
10,447	2,817	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	386	2010年(H22)	4,764		
7,904	1,874	6	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	2011年(H23)	7,630		
7,509	1,787	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72	2012年(H24)	6,030		
	2,114	4	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,817	2013年(H25)	5,722		
	327	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	174	2014年(H26)			
	1,037	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,786	2015年(H27)			
	1,379	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	215	2015年(H27)			
	74	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	327	2005年(H17)			
	382	0	52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	697	2006年(H18)			
	394	0	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	485	2007年(H19)			
	359	16	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46	2008年(H20)			
	920	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82	2009年(H21)			
	464	4	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	2010年(H22)			
	647	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	359	2011年(H23)			
	831	0	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	121	2012年(H24)			
		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	920	2013年(H25)			
		0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	409	2014年(H26)			
		0	1	-																					

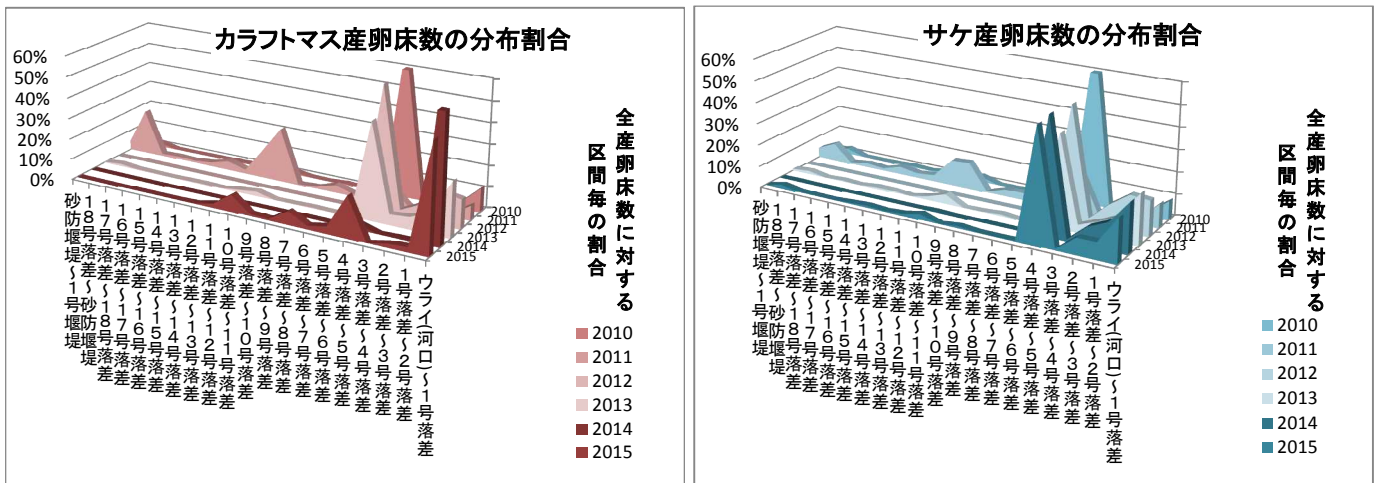
# 羅臼川におけるカラフトマス・サケの遡上産卵状況

## 【2015年（H27） 遡上個体・産卵床数】



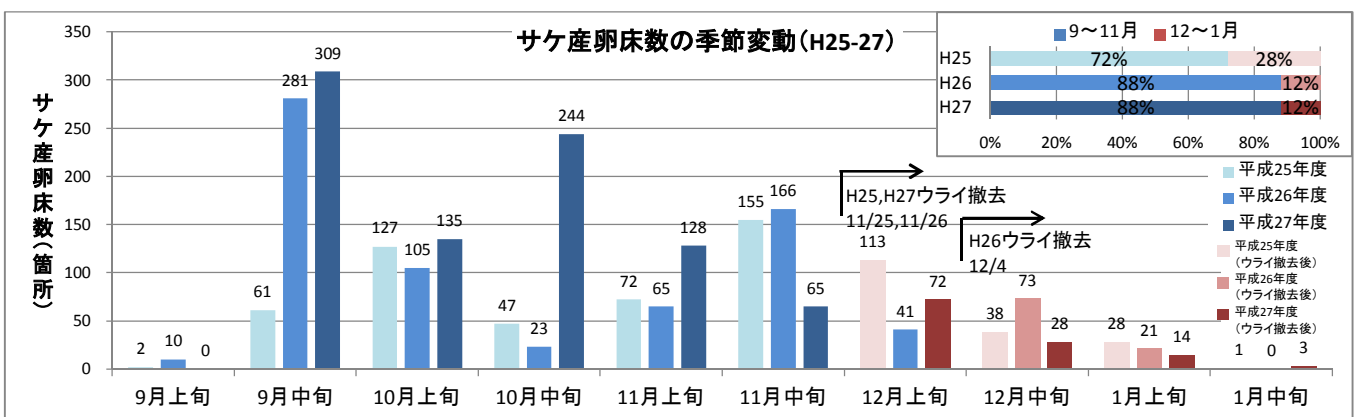
- ・カラフトマス遡上個体数は9月上旬がピークであり、10月以降は産卵床数とともに減少し、11月以降は確認されていない。
- ・サケの遡上は9月中旬から主に確認され、9月中旬がピークであった。10月～12月まで数にばらつきはあるが継続的に確認している。

## 【カラフトマス・サケの産卵床分布 経年比較】



- ・砂防堰堤スリット工事が始まった2010年(H22)以降6年間における、カラフトマス・サケの産卵床分布を示した（各年度11月までの6回調査計）。
- ・2011年(H23)年は両種ともに遡上上限まで到達し産卵を行っているが、2010年(H22)、2012年(H24)、2014年（H26）は5号魚道までの分布となっている。
- ・2015年(H27)年、カラフトマスは12号魚道まで、サケは5号魚道までが主な産卵域であった。サケ数個体を1号堰堤下流で確認した。

## 【冬季のサケ産卵利用】



- ・2013年（H25）～2015年（H27）のサケ産卵床数変動を示した。尚、H25に実施した12月下旬調査は1月上旬に合算した。
- ・サケ産卵床数は9月中旬、11月中旬にピークを迎えた。12月以降、産卵床数は減少傾向となる。
- ・2014年（H26）は河口での捕獲数確保のため、例年より遅く12/4までウライが設置されていた。12月中旬以降はウライの影響を受けず河川内で産卵した数である。

