

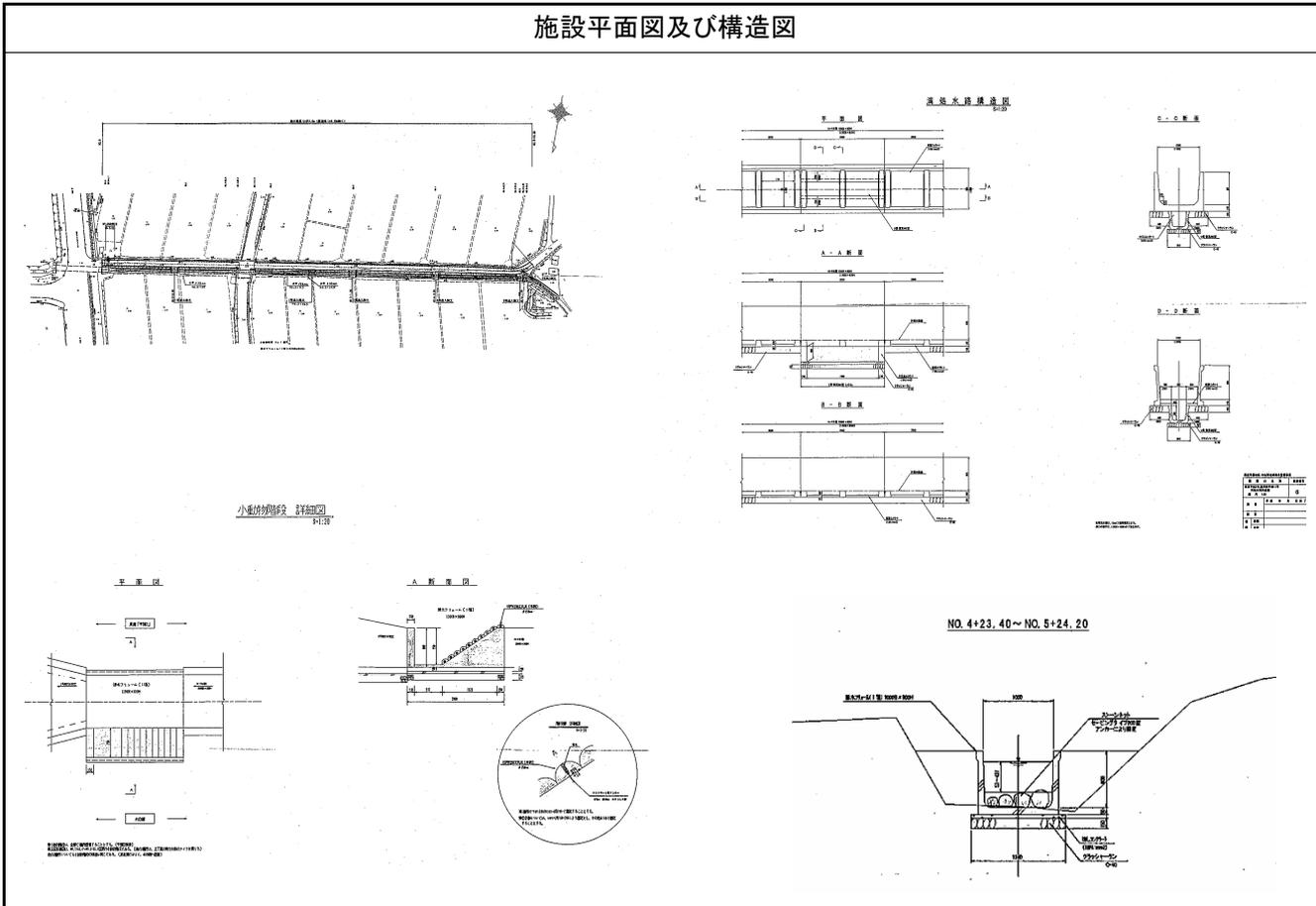
環境配慮工事データベース

作成(更新)年月日

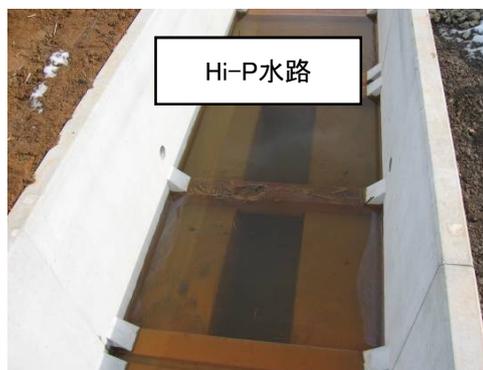
平成21年4月21日

事業名	中山間地域総合整備事業	地区名	平館	市町村名	外ヶ浜町		
工種	排水路						
配慮事項区分	多様な生息・生育空間の確保と自由な移動の確保	施工年度	H18				
農業地域類型	山間農業地域	地形勾配	1/100程度				
事業による影響	3面張り水路として整備するため、魚類等の生息環境が失われるおそれがある。						
配慮施設に対する 保全対象生物の 選定及び選定理由	イワナ	現地調査の結果、多く確認され地区の代表種であり、事業により影響					
	カジカ	を受けるため保全対象生物として選定した。					
	ドジョウ						
保全対象生物の生活史等から見た配慮事項							
配慮施設の構造等 を検討する際に留意 した事項	<ul style="list-style-type: none"> ・常時流量で、対象とする魚類の生息が可能な水深、流速であること。 ・生物のエサ場、休息や隠れ場所を確保すること。 						
配慮施設の位置を 決定する際に留意 した事項	水路全区間において、魚類の生活水深を確保することは不可能であることから、10mに1箇所の間隔で生活水深を確保し、その他については移動水深を確保するよう留意した。						
環境配慮5原則区分	修正、軽減						
配慮施設の構造		施設の設計条件等					
施設名称	湾処、ストーンネット、小動物階段	用水期間	代掻き期	—			
箇所数 延長	湾処 23箇所 ストーンネット 45.8m 小動物階段 3箇所		普通期	—			
			非灌漑期	—			
主要構造	Hi-P水路(柵渠・柵板一体型水路) ボックスカルバート 鉄筋コンクリート排水溝 U型側溝 ストーンネット(自然石固着金網) 小動物階段	配慮施設の非灌漑期の 水の有無、確保状況			有		
		水深(cm)		流速(m/s)		流量(m ³ /s)	
		1.用水路		1.用水路		1.用水路	
		代掻き期	—	代掻き期	—	代掻き期	—
		普通期	—	普通期	—	普通期	—
		非灌漑期	—	非灌漑期	—	非灌漑期	—
		2.排水路		2.排水路		2.排水路	
		1/2流量	60.1	1/2流量	1.117	1/2流量	0.752
護岸	なし	1/10流量	77.6	1/10流量	1.292	1/10流量	1.138
		非灌漑期	9	非灌漑期	0.332	非灌漑期	0.03
		水路勾配	急流部: 1/35 標準部: 1/200	護岸勾配 土羽勾配	1: 1.5		
施設底	現場打ちコンクリート U型側溝 ストーンネット	施設諸元	<ul style="list-style-type: none"> ・Hi-P水路 B1200×H800、B1000×H800 ・鉄筋コンクリート排水溝 B1600×H800、B1300×H800 B1200×H1200、B1200×H1000 B1200×H800、B1000×H800 ・BOX.C B1800×H1000、B1600×H1000 ・U型側溝360型 ・ストーンネット ・小動物階段 				
二次製品 使用有無	有 ・鉄筋コンクリート排水溝 ・ボックスカルバート ・U型側溝						

施設平面図及び構造図



施設写真



写真説明 急勾配部においては、排水溝底部にストーンネットを敷き、自然石の配置によって階段状の流路とし、標準部では魚類の移動水深を確保するため10cmの深みを設け、さらに10mに1箇所湾処を設置して生活水深を確保した。また、水路内に転落した小動物等の脱出路として小動物階段を3箇所設置した。

環境配慮施設の設計条件等の決定根拠・参考文献						
施設の構造・規模の決定根拠等				参考文献(引用、出典)		
対象魚種の体長や遊泳能力等を参考にして、排水路内の水理諸元(流速・水深)を検討し、構造・規模を決定した。				土地改良事業設計指針「頭首工の魚道」 土地改良事業計画に関する生態系調査報告書		
モニタリング						
区分	調査有無	調査の種類	時期	回数	調査方法	施設の状況
施工前	有	生き物調査	H17.7.19 H17.9.16 H18.6.29 H18.9.29	4回	タモ網等を用いた捕獲	土水路(排水路)
施工中	無	—	—	—	—	土水路(排水路)
施工後	有	生き物調査	H20.7.8 H20.9.27	2回	タモ網、サデ網、ドウ、セル瓶	3面張りコンクリート水路
工事中 の一時的 避難	避難有無	避難対象生物				
	有	カニ、ドジョウ、ヤマメ、カジカ、イワナ、カエル				
モニタリング 結果概要	施工前	カニ、イワナ、カジカ、ドジョウ、カエル、オケラ、カワニナ、タニシ、ヘビ等について確認された。 (参考) H18.6.29調査 → カニ(12)、イワナ(9)、カジカ(16)、ドジョウ(4)、カエル(7)、オケラ(1)、カワニナ(6) タニシ(23)、ヘビ(1) H18.9.29調査 → カニ(5)、イワナ(3)、カジカ(6)、ドジョウ(3)、カエル(2)、カワニナ(15)、タニシ(2)				
	施工中	—				
	施工後	ドジョウ、カワニナ、マルタニシ、ドブシジミ、スミウキゴリ、カエル(幼体)モクズガニを確認。 H20.7.8調査 → ドジョウ(86)、カワニナ(5)、マルタニシ(8)、ドブシジミ(6)、スミウキゴリ(3)、カエル(幼体)(14) H20.9.27調査 → ドジョウ(20)、スミウキゴリ(6)、モクズガニ(2)				
モニタリング結果 からの評価		<p>施工前調査において確認されたイワナ、カジカを確認することができなかった。これらは、調査時期や手法、施工完了後経過年数等を要因としていることも考えられるが、確認個体が多かったこと、施設管理者からの聞き取りにおいても種の減少が報告されていることから、注意深く、今後も調査を継続する必要があると思われる。</p> <p>ドジョウの確認個体数が他地区に比較し多く、設置された小動物階段により、自由な移動の確保が図られていると推察も可能であるが、ほ場内の調査を実施していないことから、断定は控えるものとする。また、種の減少が危惧される中、施工前調査や管理団体からの聞き</p>				

営農を考慮した工法の検討				
営農上の課題、農家の意見・要望		左に対する工法等の工夫点		その他の課題
暗渠排水の排水口の高さが、現況水路では泥等が堆積して十分排水できない状態であり、また、水甲未設置の水田もあり排水調節に苦慮している。		暗渠排水の機能回復のため、水路内に排水口を接続するとともに、水甲未設置の水田に関しては水甲を新規に設置した。		—
維持管理を考慮した工法の検討				
維持管理上の課題		左に対する工法等の工夫点		その他の課題
現況水路は土水路であることから、泥上げ等の維持管理に苦慮しているほか、常時流量が少ないことから、泥が堆積しやすく雑草等も繁茂しやすい状態である。		コンクリート3面張り水路とすることで、泥上げや草刈等の維持管理軽減を図った。 また、泥上げ作業時には、小動物階段を利用して水路内へ降りやすいよう配慮した。		10mに1箇所湾処を設置しているが、濁水が流入した場合に、水路底の深みに気づかず転倒するおそれがある。
環境配慮施設の施工面での留意点、工夫点				
留意点	排水路のきりまわしや水替え等により、ドライな状態での施工に留意した。また、既設の暗渠排水吐出口の高さと設計水路底を現地で確認し、確実に排水路内へ排水できるようにした。			
工夫点	小動物階段には、青森県産の間伐材(スギ)を利用した。			
環境配慮施設の今後の維持管理方法				
留意点	コンクリート3面張り水路としたことで、水路内の草刈作業の必要はない。ただし、水路内にはストーンネットや湾処を設置して、水が滞留するような構造となっていることから、流木、ゴミまたは極端な土砂堆積については撤去が必要である。			
環境配慮施設の工事費 (諸経費を含む)		11,958千円(45千円/m)		
実施設計担当者職氏名		主査 浅利 満		
工事実施担当者職氏名		技師 大里 有巨		
施工後モニタリング担当者職氏名		—		
データベース作成(更新)者職氏名		技師 大里 有巨(主幹 吹田全弘)		

モニタリング結果資料



水路完成写真
【全景】



水路完成写真
【拡大写真】

水路底を5cmだけコンクリート打設することで、水路底に10cmの深みを設けて、魚類の移動水深を確保している。また、10mに1箇所の割合で水路底にU360型水路を布設して生活水深を確保している。

第1回調査		第2回調査	
地区名	平館(外ヶ浜町)	地区名	平館(外ヶ浜町)
実施日	平成20年7月8日	実施日	平成20年9月27日
気温(平均)	23.3	気温(平均)	18.0
水温(平均)	21.8	水温(平均)	15.0
水深(平均)	49.0	水深(平均)	55.5
COD(平均)	8.0	COD(平均)	3.3
PH(平均)	7.0	PH(平均)	7.5
採捕魚類	ドジョウ(86)	採捕魚類	ドジョウ(20)
	カワニナ(5)		
	マルタニシ(8)		
	ドブシジミ(6)		
	スミウキゴリ(3)		スミウキゴリ(6)
	カエル(幼体)(14)		
			モクズガニ(2)



マルタニシ



スミウキゴリ



ドブシジミ

その他特記事項



二次製品コンクリート水路(Hi-P水路 B1200×H1000)の据付状況。なお、基礎にはC-40を15cm厚で敷き均している。



底版コンクリート打設後の、コテ仕上げ状況。厚さ5cm分だけコンクリート打設し、残り10cm分は水路の深みとして確保している。