

## 環境保全・再生工事データベース

作成(更新)年月日

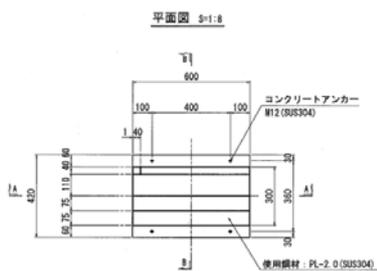
平成27年7月1日

事業名	ため池等整備事業	地区名	杭止堰	市町村名	弘前市		
工種	用水路						
配慮事項区分	環境配慮区域	施工年度	H18				
農業地域類型	平地農業地域・中間農業地域	地形勾配	1/1000～1/100				
事業による影響	トンネル改修により天井部が滑面化してコウモリがつかまりにくくなる等生息環境が変化する。						
配慮施設に対する 保全対象生物の 選定及び選定理由	コキガシラコウモリ	H17年8月の調査により確認					
	モモジロコウモリ	"					
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	湿度の高い隧道内であるため、錆びにくいステンレス鋼材を使用した。						
配慮施設の位置を 決定する際に留意 した事項	一定間隔(50m)に1箇所ずつコウモリピットを設置した。						
環境配慮5原則区分	修正:改修後の止まり場(コウモリピット)を設ける。						
配慮施設の構造		施設の設計条件等					
施設名称	コウモリピット	用水期間	代掻き期	5月11日～5月20日			
箇所数 延長	10基(50m毎に1基設置)		普通期	5月21日～9月3日			
			非灌漑期	-			
主要構造	SUS鋼材組み合わせによる 長方形枠型構造(600×420)	配慮施設の非灌漑期の 水の有無、確保状況		なし			
		水深(cm)		流速(m/s)		流量(m <sup>3</sup> /s)	
		1.用水路		1.用水路		1.用水路	
		代掻き期	120	代掻き期	1.14	代掻き期	2.432
		普通期	80	普通期	1.03	普通期	1.569
		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		1/2流量		1/2流量			
護岸	-	1/10流量		1/10流量			
		非灌漑期		非灌漑期			
施設底	-	水路勾配		1/1400	護岸勾配 土羽勾配	-	
		施設諸元		改修前全体量 コンクリート水路 L=944m(B=2.0m、H=1.65m) 改修量 空洞充填 L=255m 空洞充填+全面改修 L=205m(B=2.0m、H=1.8m) 空洞充填+底版補修 L=469m			
二次製品 使用有無	-						

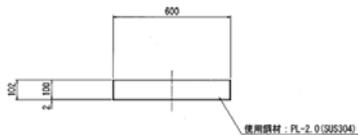
施設平面図及び構造図

改良型

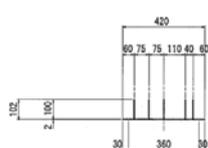
モモジロコウモリ



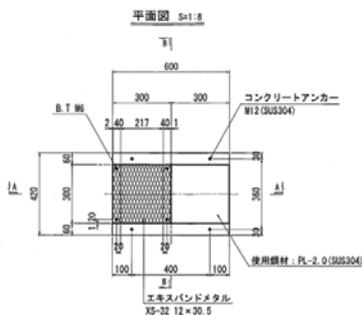
A-A断面 S=1:8



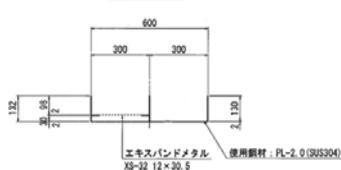
B-B断面 S=1:8



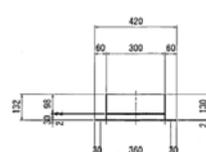
コキクガシラコウモリ



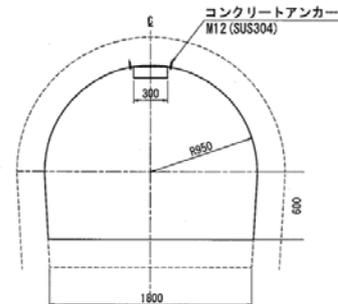
A-A断面 S=1:8



B-B断面 S=1:8



コウモリビット取付位置図 S=1:20



※50mピッチでモモジロコウモリとコキクガシラコウモリビットを1組とし設置する。

コウモリビット吹付け工程

1. ステンレス材へのさび止め塗装
2. 下地材塗り: 2回吹き付け (セメントシヤス#2000、同等品)
3. 吹付け仕上げ: 凹凸が必要 (合成樹脂エマルジョン系厚付け仕上げ塗材ダイヤEPスタッコ、同等品)

施設写真



写真説明 手前がコキクガシラコウモリ用、奥がモモジロコウモリ用として設置

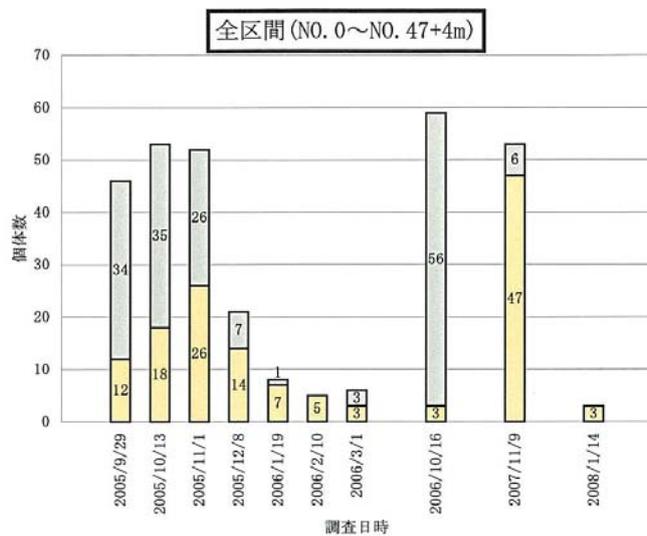
環境配慮施設の設計条件等の決定根拠・参考文献						
施設の構造・規模の決定根拠等				参考文献(引用、出典)		
改修工事により、コンクリートで壁面を覆工した場合、天井面の滑面化によりコウモリがつかまりにくくなることが考えられたため、つかまえて体を支える場所として、コウモリピットの設置が検討された。				保全対策の策定に当たり、コウモリの専門家(向山氏)の助言を得た。		
モニタリング						
区分	調査有無	調査の種類	時期	回数	調査方法	施設の状況
施工前	有	魚介類、両性・は虫・ほ乳類及び陸上昆虫	H17年9月 ～ H18年3月	2	採捕、目撃法	トンネル改修前、コウモリピット未設置
施工中	無	ほ乳類(コウモリ類)	18年度、 19年度	数回	目撃法	一部トンネル改修、コウモリピット設置
施工後	有	ほ乳類(コウモリ類)	H26年3月 ～ 4月	2	目視	トンネル改修工事終了、コウモリピット設置
工事中の 一時的 避難	避難有無	避難対象生物				
	有	コウモリ類				
モニタリング 結果概要	施工前	H17環境調査において、モモジロコウモリ、コキクガシラコウモリを確認。				
	施工中	H18調査では工事着手前(10/16)で2種類59個体のコウモリが確認されたが、改修工事着手後(12/8)には2種21個体が確認された。なお、19年3月にピットの設置を完了している。 H19調査では改修工事着手前(11/9)で2種類53個体、工事着手後(1/14)に3個体のモモジロコウモリのみ確認、ピット内では確認されなかった。				
	施工後	H26の全改修工事完了後(3/26)においてピット設置箇所周辺を中心に現地調査を行ったところ、モモジロコウモリのみ5個体が確認され、うち2個体がピット内で確認された。さらに、同年4月9日にはピット内で多数のモモジロコウモリが確認された。				
モニタリング結果からの評価		モモジロコウモリについては、ピット内での生息が確認され、保全施設の影響低減効果が認められた。コキクガシラコウモリはコウモリの中でもデリケートな種類とのことで、現時点では効果は認められない結果となった。				

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
特になし		
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
ずい道トンネル内に設ける施設のため、定期的な維持管理は困難な状況である。	湿度の高い隧道内であるため、錆びにくいステンレス鋼材を使用した。	
環境配慮施設の施工面での留意点、工夫点		
留意点	コウモリがつかまりやすいようにする	
工夫点	吹き付け仕上げで凹凸をつくった	
環境配慮施設の今後の維持管理方法		
留意点	年に1度程度状況を確認する。	
環境配慮施設の工事費 (諸経費を含む)	1基当たり168千円(取付費含む)	
実施設計担当者職氏名	主査 境聡子	
工事実施担当者職氏名	主幹 吹田全弘	
施工後モニタリング担当者職氏名	主幹 吹田全弘、主幹 秋田谷正治、主査 三橋卓美	
データベース作成(更新)者職氏名	主幹 花田修一	

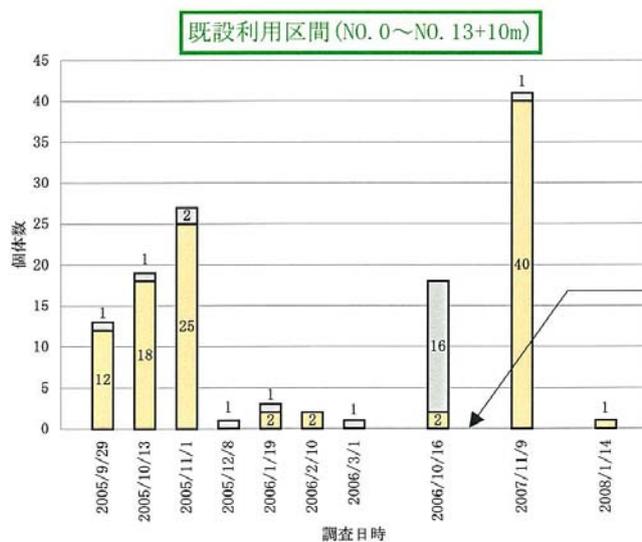
モニタリング結果資料

平成19年度調査結果

経年出現状況



□コキクガシラコウモリ □モモジロコウモリ



2007年3月末  
コウモリピット設置  
(5ヶ所)

□コキクガシラコウモリ □モモジロコウモリ

その他特記事項



26年4月9日撮影