

景観審議会資料
浅虫系送水管耐震化事業
野内川水管橋築造工事
(設計段階)

青森市企業局水道部整備課

1. 位置図

本水管橋の築造位置は、野内川流域の青森市大字諏訪沢字岩田及び大字宮田字玉水地区で、主要地方道 青森環状野内線 宮田橋（道路橋）の下流側である。



2. 事業概要

浅虫系送水管は、青森市大字桑原地区にある原別配水所から久栗坂及び浅虫地区に給水するための貯水施設である、大字矢田地区の浅虫配水池へ水道水を送水する重要な水道管である。

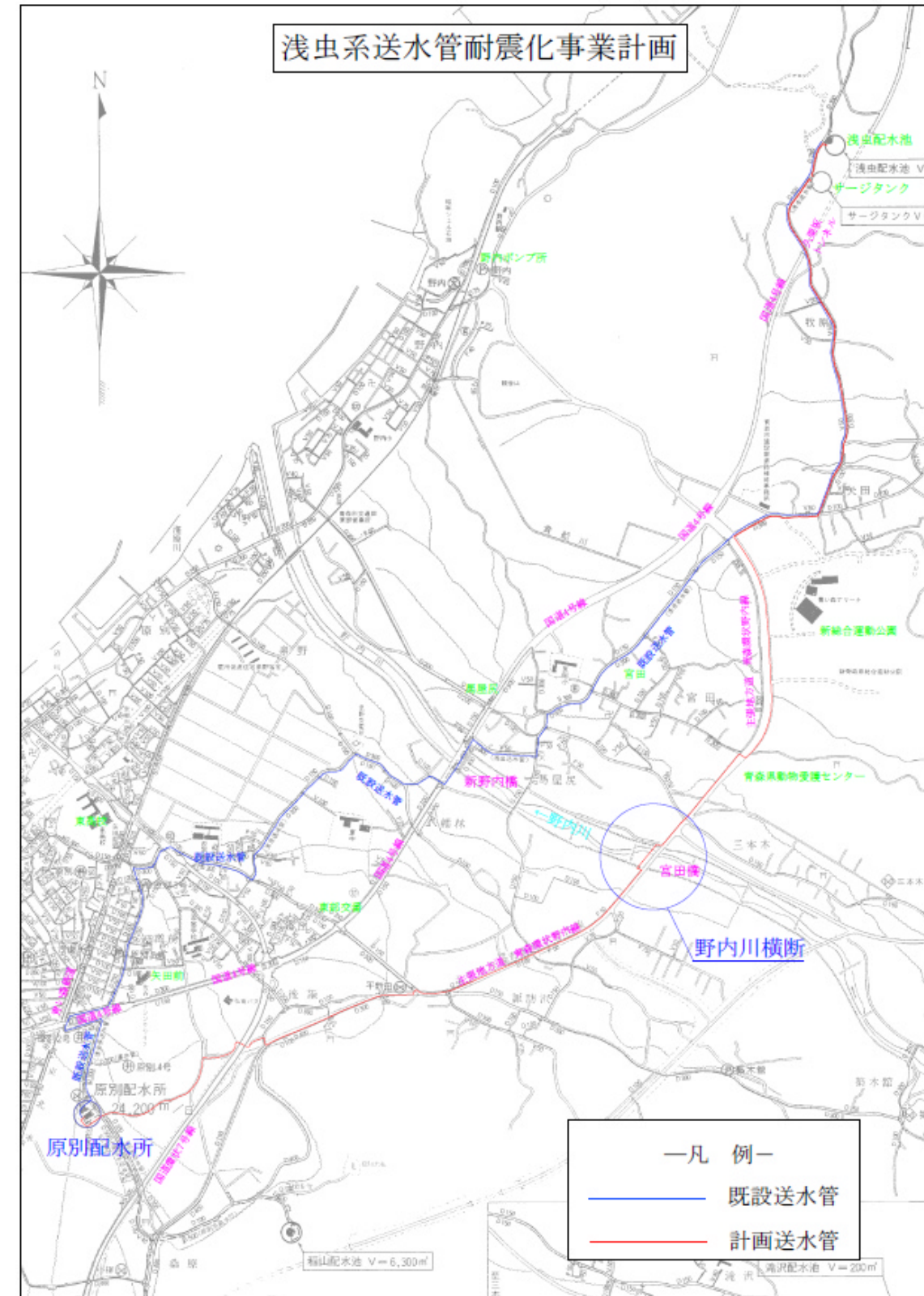
既設の送水管は一部を除き、昭和45年～46年度に布設されたものであり、また、送水管という役割上、現在の耐震基準に適合しないことから、早期に耐震管に更新しなければならない状況にある。

これらのことから、本市水道部では浅虫系送水管耐震化事業を実施し、年次計画により耐震化を図ることとしている。

新設する送水管の布設ルートは、既設の送水管や他の地下埋設物（配水管や下水道管等）が輻射しており、併設して水道管を布設することができないことから、別のルートで布設する計画としている。

また、新設する送水管の計画では、野内川を横断しなければならないため、水管橋を築造することとなった。

野内川水管橋の築造工事は、現在、詳細設計を実施しており、平成26年度から27年度の2ケ年で施工する予定である。



3. 現地写真

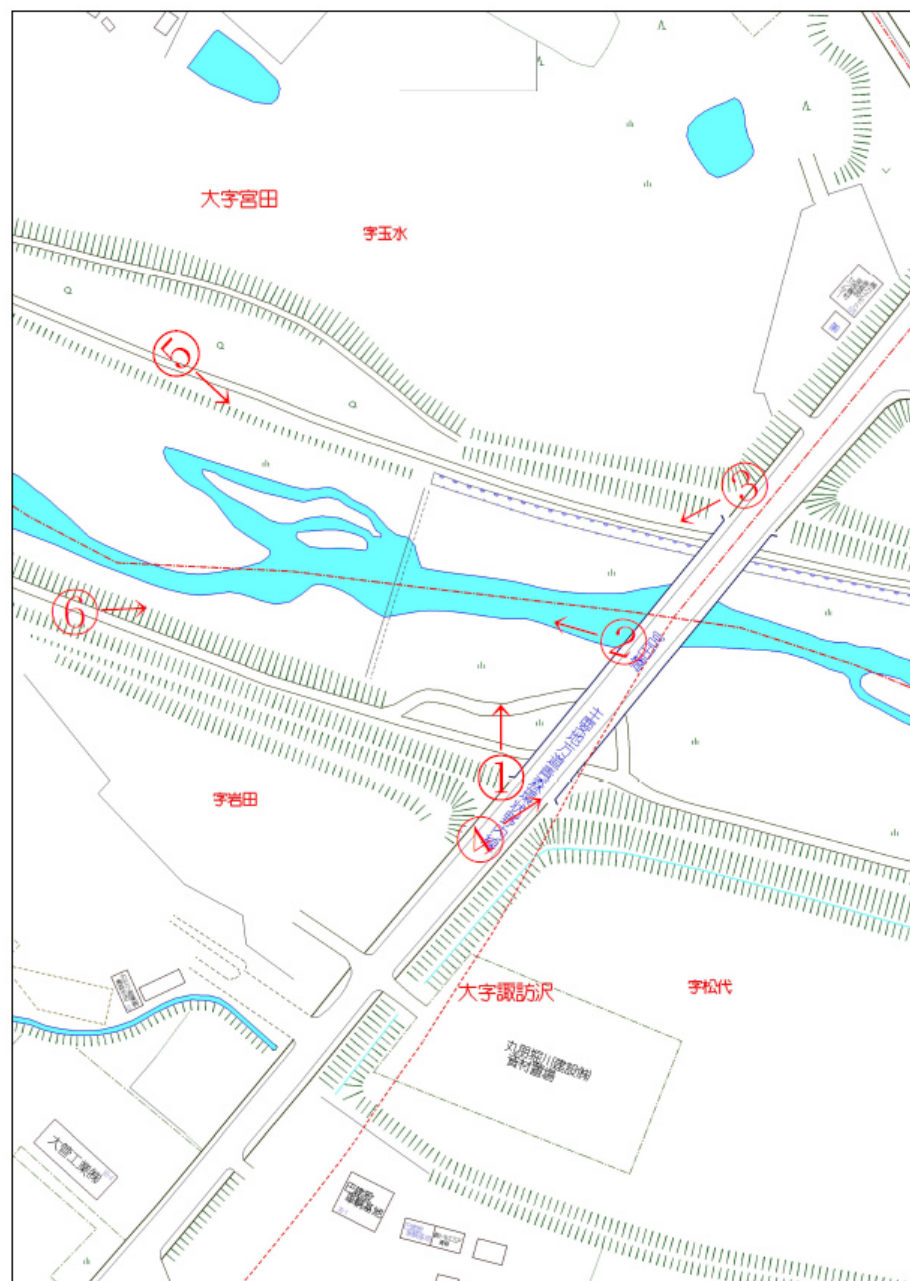
左岸から右岸を望む



宮田橋中央から下流側を望む



右岸から左岸を望む



宮田橋左岸から東岳を望む



宮田橋下流右岸から宮田橋を望む



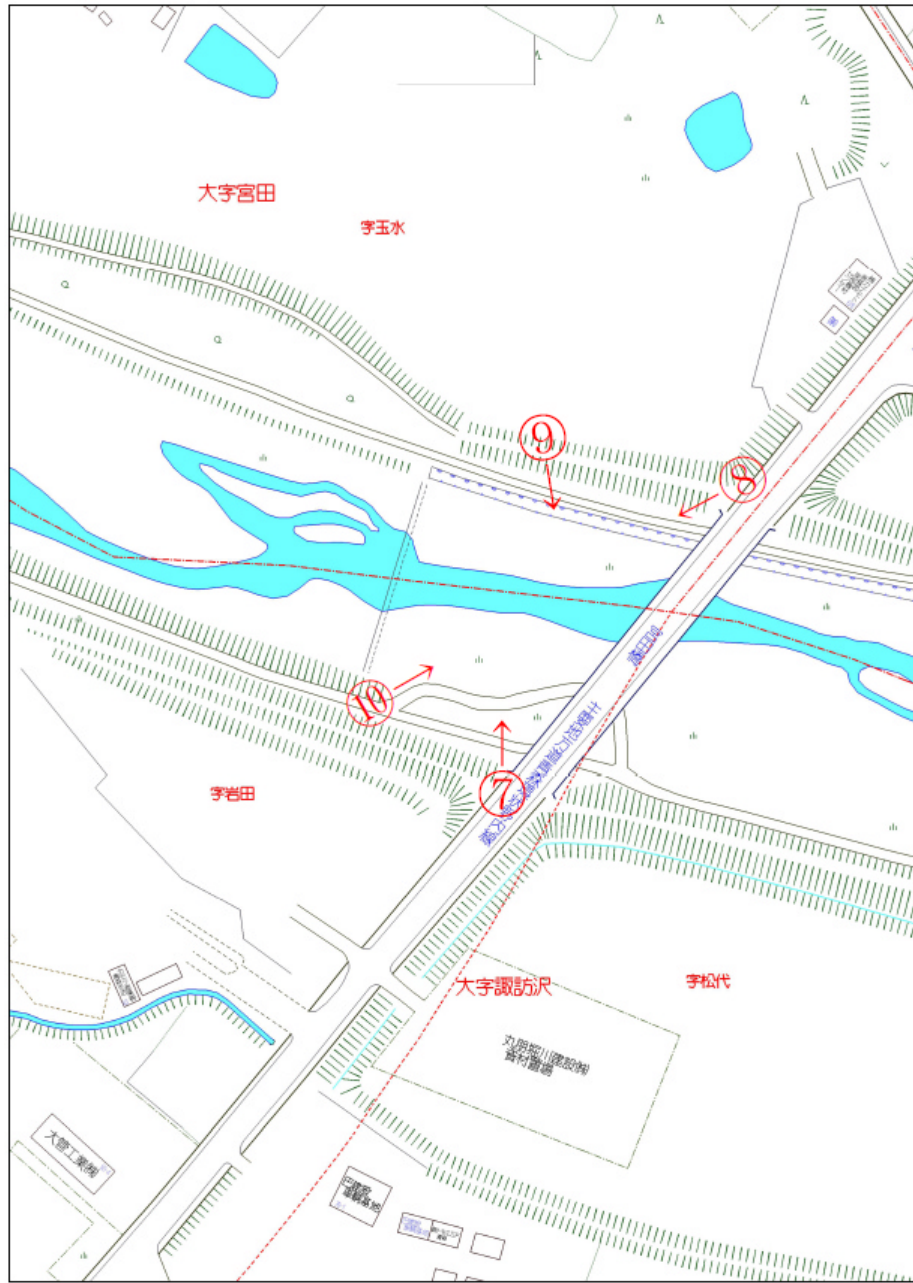
宮田橋下流左岸から宮田橋を望む



左岸から右岸を望む (残雪期)



右岸から左岸を望む（残雪期）



宮田橋下流左岸から宮田橋を望む（残雪期）



宮田橋下流右岸から宮田橋を望む（残雪期）

4. 景観に関するデザインコンセプト

本水管橋を築造する周辺地域は、大規模な開発がされていないが、青森県動物愛護センターの他、一般企業の事務所や資材置場等が点在している。

当該地域は、青森市景観計画に定める自然的景観の保全に努めるべき地域であり、宮田橋からは川面や周囲の森林、また、東岳等の山並みが眺望できる。

本水管橋の構造は、宮田橋からの眺望や水管橋架橋位置下流側の河川敷等から上流側の眺望の妨げにならないような形式とする。

本水管橋の築造位置は川幅が約120mとなっており、斜張橋や吊り橋等、選択する橋の構造形式によっては、大規模な構築物となり、景観に対する影響も大きくなってしまふ。

築造する水管橋は、景観に対する影響を低減するため、できるだけ高さを低く抑えたコンパクトな構造形式とする必要がある。この場合、水管橋の重量や各種の荷重を支えるため、河川内に橋脚を複数設けることとなる。

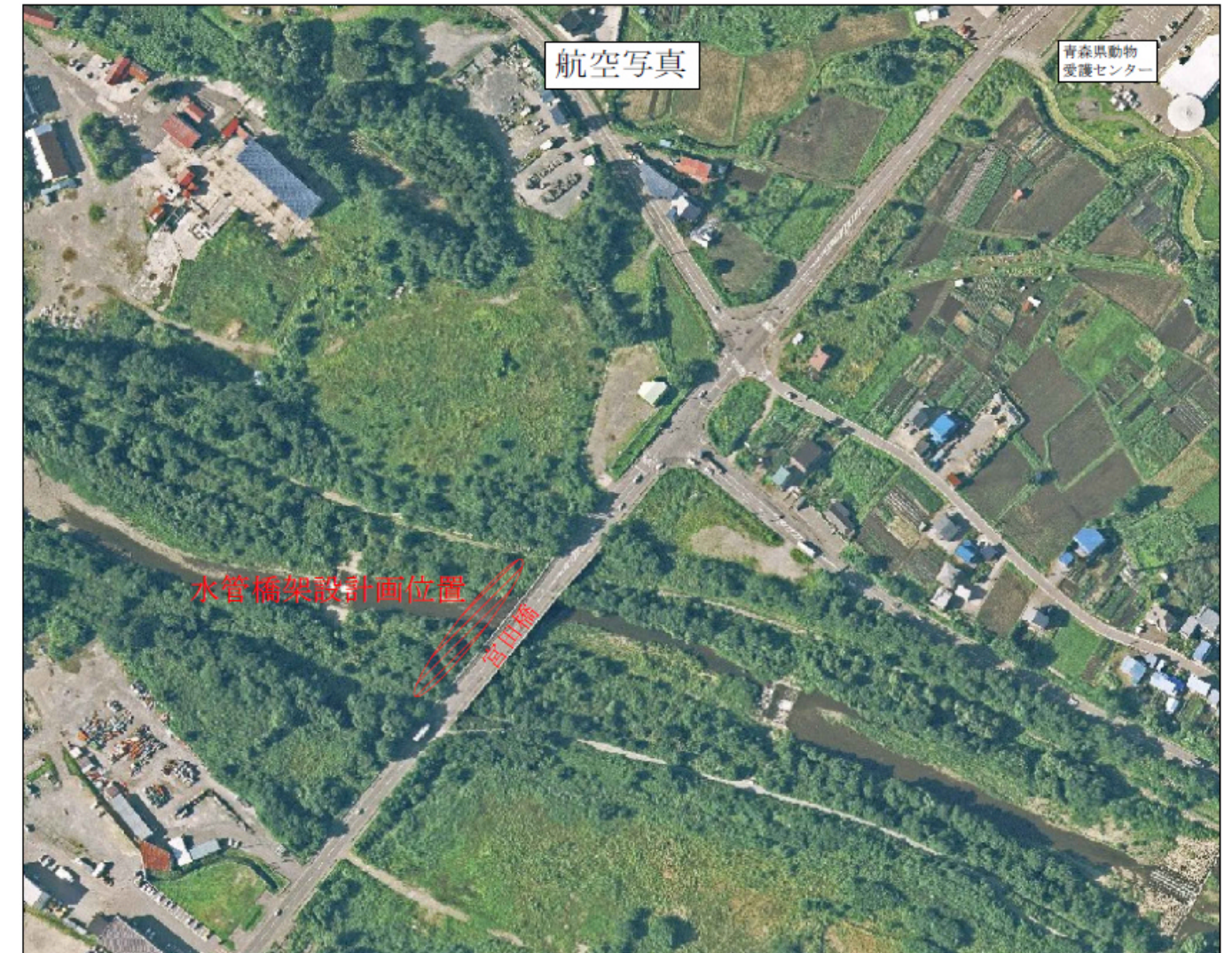
河川内に設ける橋脚等の構築物については、河川管理者である青森県から、「計画高水位以下の水位の洪水の流下を妨げず、付近の河岸及び河川管理施設の構造に著しい支障を及ぼさないような構造とするものとする。」という、河川管理施設等構造令に基づき、必要最小限の基数、構造とするよう指導されている。

これらの条件に適合するよう、水管橋の基本構造は、河川内に橋脚を1基設置することで構築が可能な「鋼2径間連続トラス橋」としている。

水管橋の上部工は、その骨格となるトラス部分が一般構造用炭素鋼鋼管（STK490）、また、添架する水道管部分がステンレス鋼管（SUS304）となる。

これらは、無塗装の状態だと景観上好ましくないため、塗装を施す。

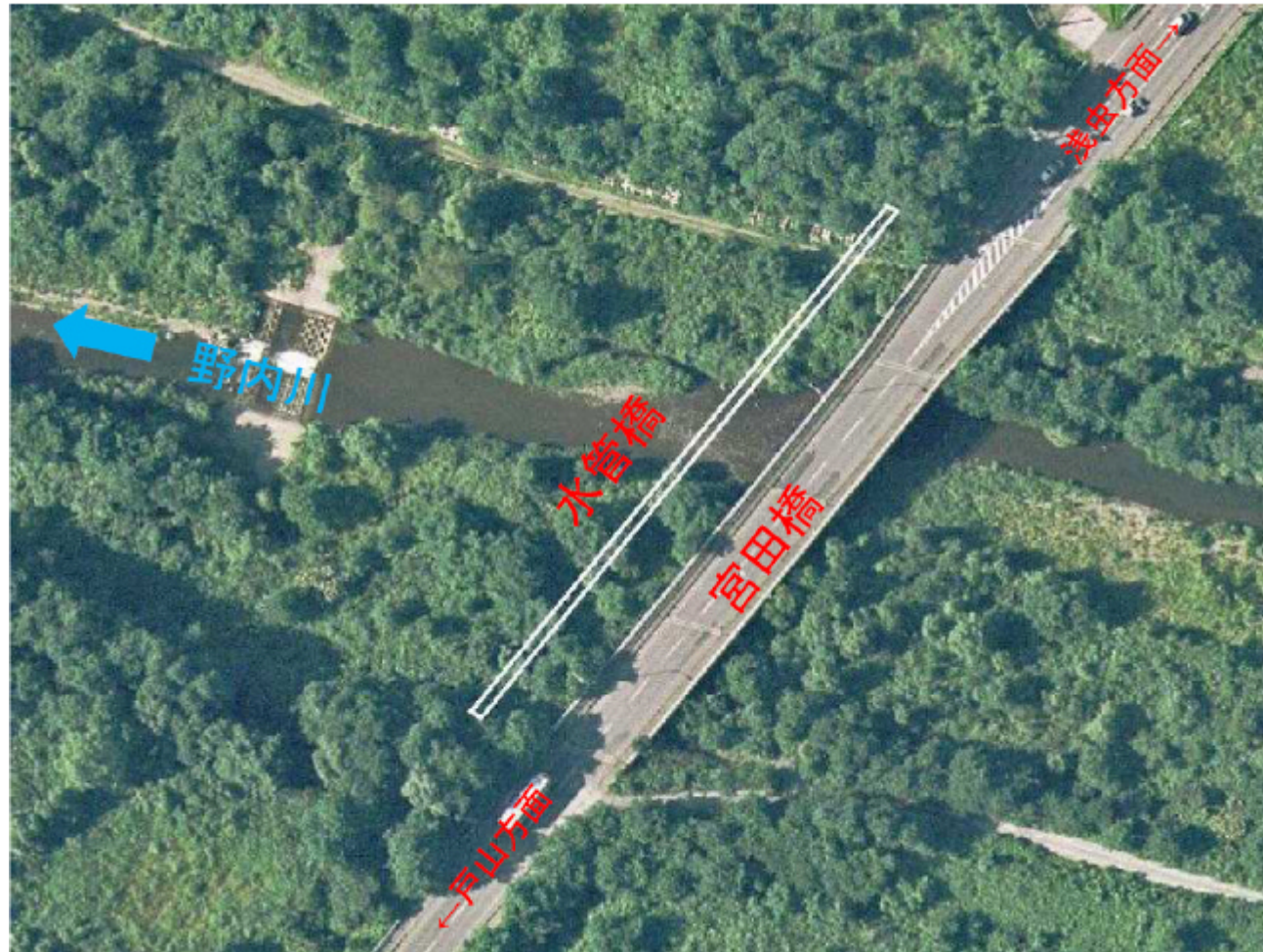
塗装色については、周囲の景観に馴染むよう、なるべく目立たない色彩とする。



5. 配置図

本水管橋の架橋位置は、水管橋から道路部分までに布設する水道管の布設距離をできるだけ短距離に、また、目視点検等の維持管理を容易にしたいことから、できるだけ宮田橋に近接させたいが、河川管理施設等構造令に則り、本水管橋の橋脚施工時に上流側宮田橋の橋脚に影響を与えない離隔距離をとらなければならない。

このことから、本水管橋の架橋位置は宮田橋の中心から19m下流側としている。



6. 図面（全体図、構造図他）

1) 水管橋の構造

本水管橋は、橋長が122m、水管橋の骨格であるトラス部分の高さが2.5mであり、トラス部分の内側に水道管（口径300mm）と点検用の歩廊を設置する形式である。

トラスは左岸から右岸まで連続した統一された形となり、構造材の隙間から背後の景色を見通すことが可能である。

なお、トラス部分の高さについて、平成24年8月9日開催の平成24年度第2回青森市景観審議会において、「高さを出来るだけ低く抑えるように。」との意見を頂いたため、高さを低くすることについて構造計算を含めて検討したが、トラス部分の高さを2.5m未満にする場合、構造材を増径（太く）しなければならず、それに伴い、上部工の自重や各種の荷重が増すため、河川内に橋脚を更に1基追加しなければならぬことが判った。

構造材を増径すると構造材間の隙間（間隔）が狭くなり、背後の景色の見通しが悪くなってしまふことから、本水管橋の構造材の増径は行わず、トラス部分の高さは2.5mとする。

本水管橋のトラス形式については、平成24年度第2回青森市景観審議会です承を頂いている。

2) 護岸

河川の堤防内に橋台を設置する場合、河川管理施設等構造令に則り、護岸を設置しなければならない。護岸は周辺の自然景観に調和させるため、植物の自生を促す植生タイプのコンクリート製品を使用する。

3) 塗装色

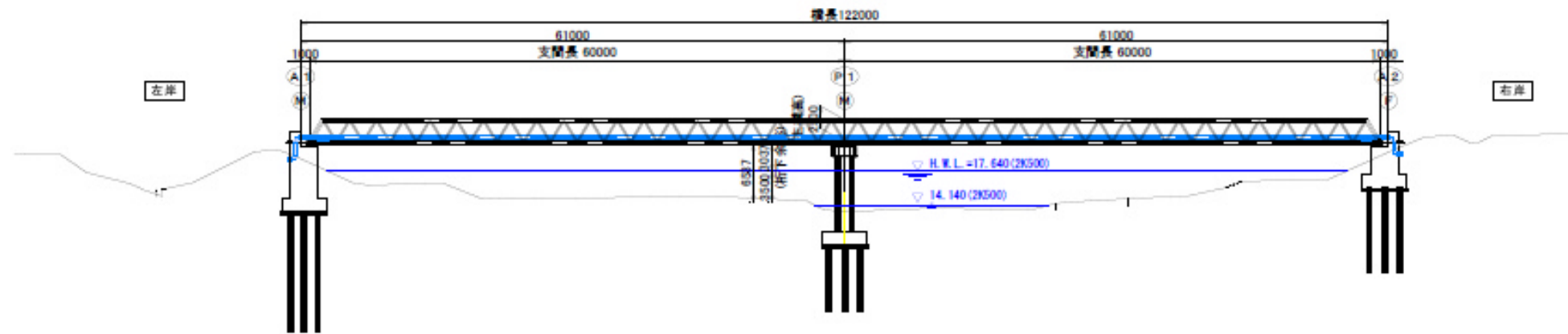
橋の構造体であるトラス部分については、水管橋を築造する周辺一帯が、落葉樹をはじめ、秋には枯れる植物で覆われており、冬期間はほぼ白一色の雪原となることから、四季を通じて周囲の景観に馴染む色とする。

水道部では、水管橋の構造材の色は白に近いアイボリー色を使用しているため、本水管橋についても同じ色を使用したいが、今年の第2回青森市景観審議会で見当たらない色としてホワイトグレーが意見として提案されたことから、本水管橋のトラス部分については、このホワイトグレーを使用する。

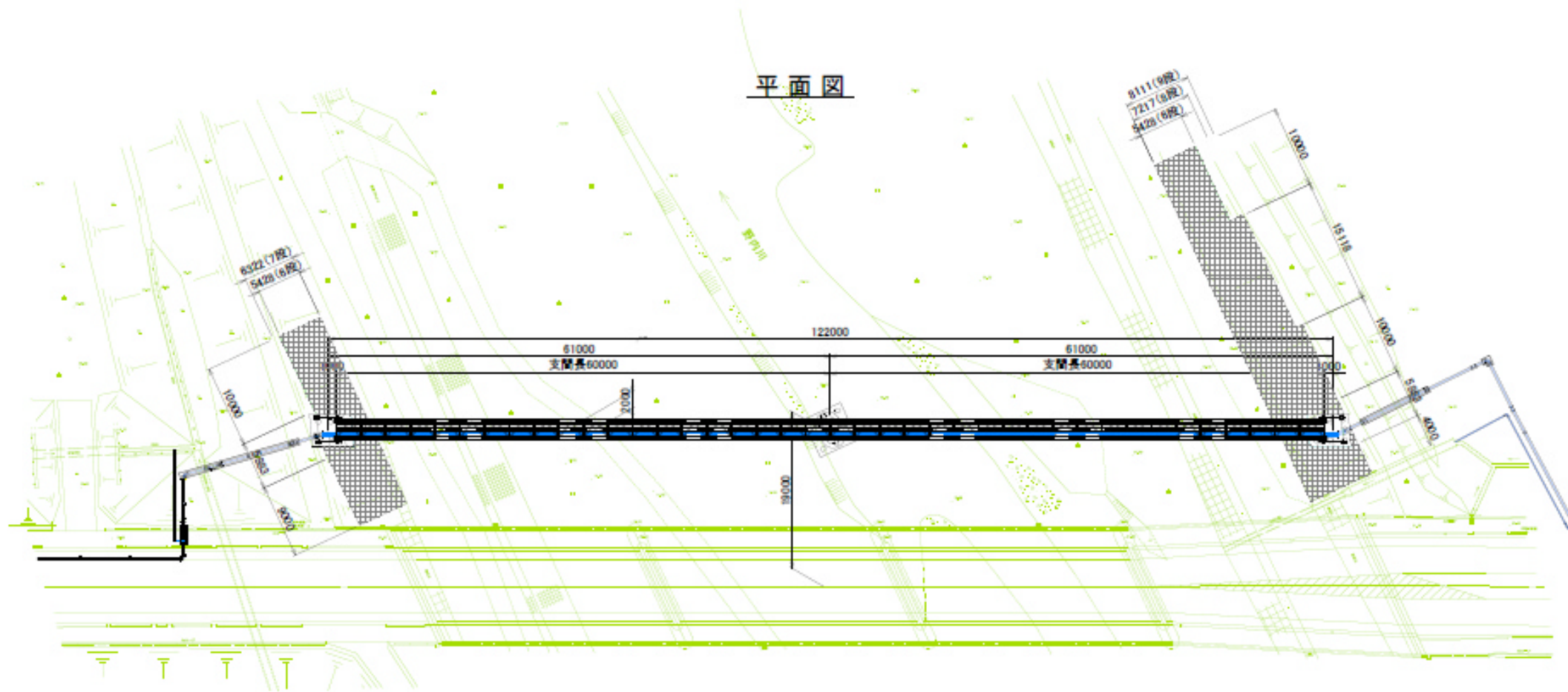
水道管本体については、第2回青森市景観審議会でもホワイトグレー等のご意見をいただき部内で検討を行ったが、材質がステンレス鋼管でシルバー色であるため、水道管を被覆する塗装面の劣化状況を把握しやすいよう、また、積雪期間における遠方からの目視確認が容易となるよう、トラス部分とは完全に差別化を図りたいことから、現在、本市水道部で使用している水色とする。

全体図 S=1/300

側面図



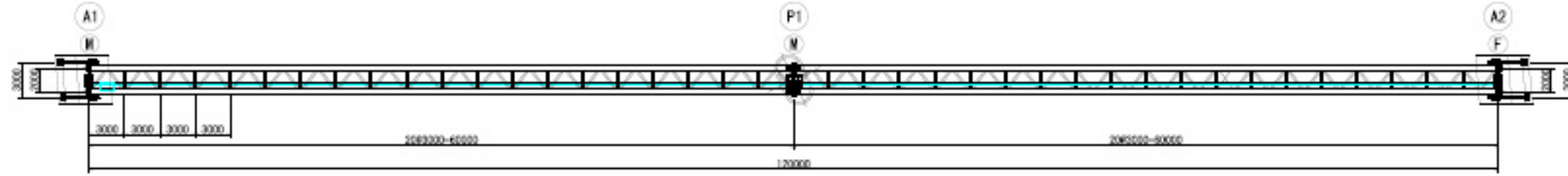
平面図



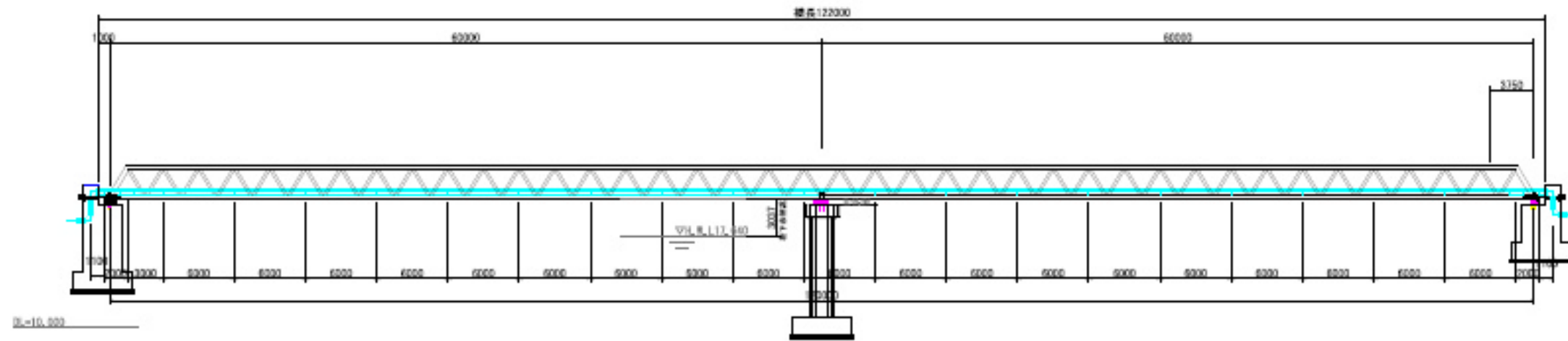
工事名	野内川水管橋 (送水管) 詳細設計			
図面内容	全体図			
図面番号	輪尺	図示		
製 表	新井 隆	アムリーダ	土田 隆博	監製
青森市企業局水道部				

上部工一般図

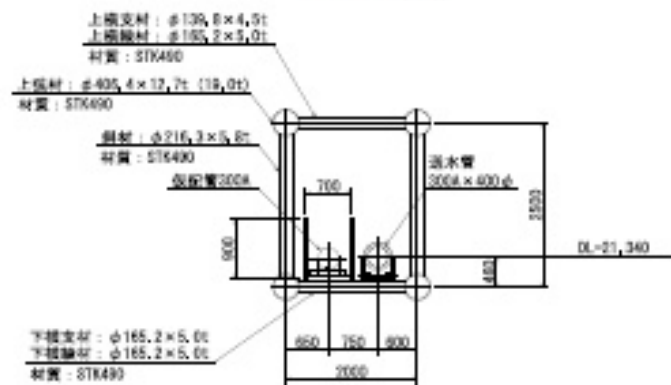
平面図 ④=1:200



側面図 ④=1:200



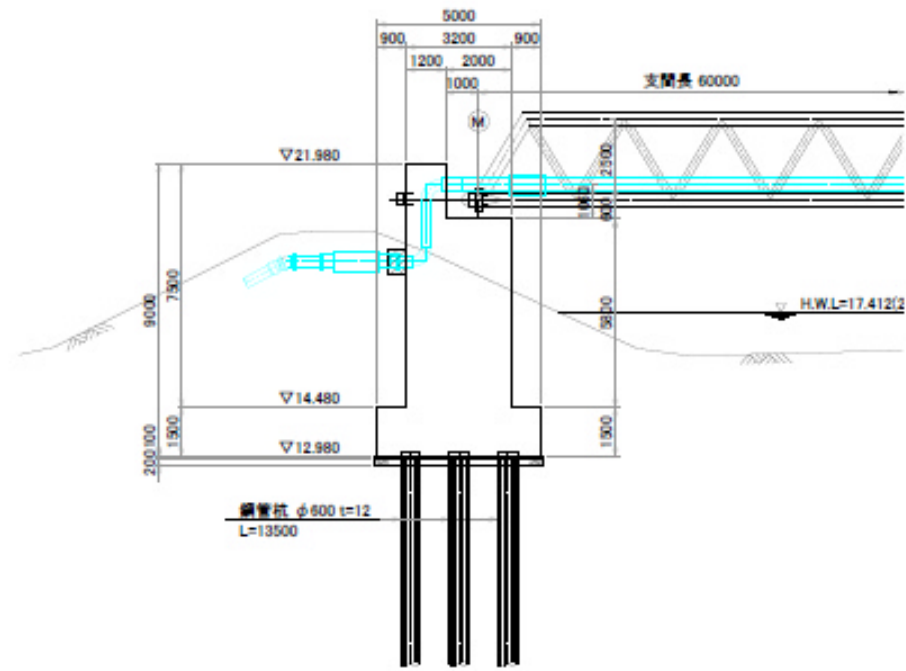
断面図 ④=1:50



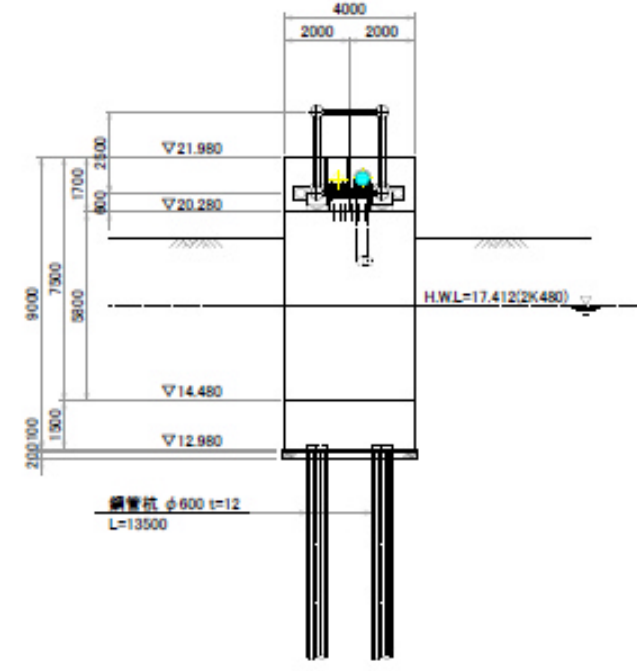
工事名	野内川水管橋(送水管)詳細設計		
図面内容	上部工一般図		
図面番号	縮尺	図示	
製図	校核	承認	監製
青森市企業局水道部			

A1橋台構造一般図 S=1/100

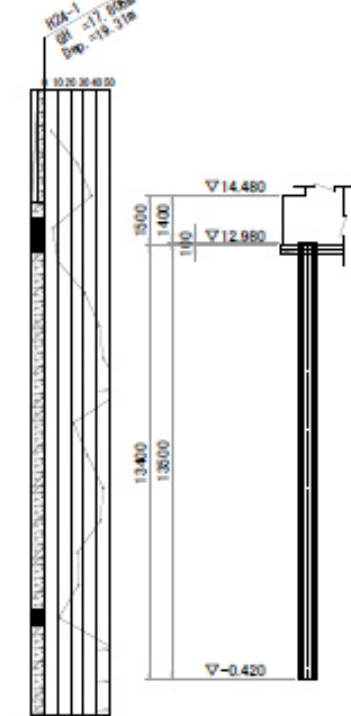
側面図



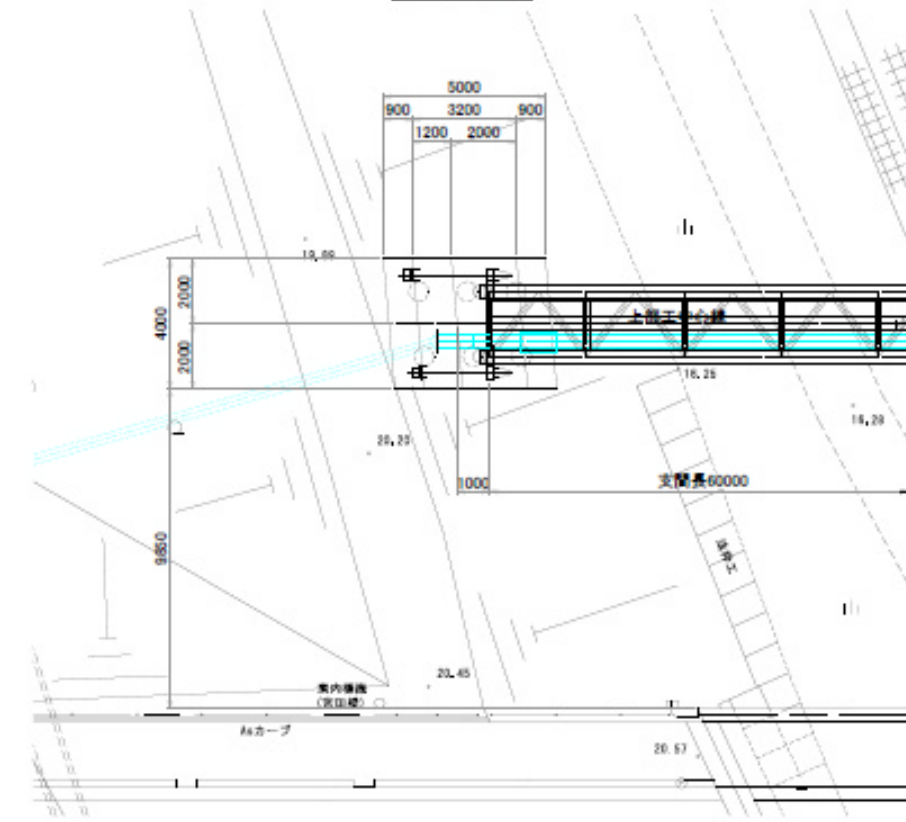
横断面図



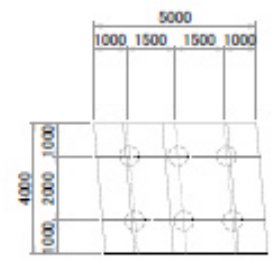
柱状図



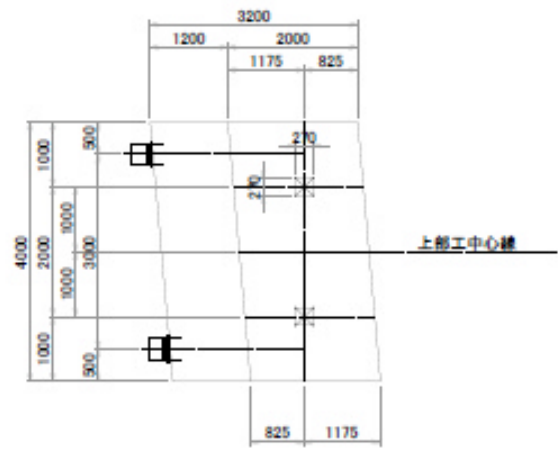
平面図



基礎平面図

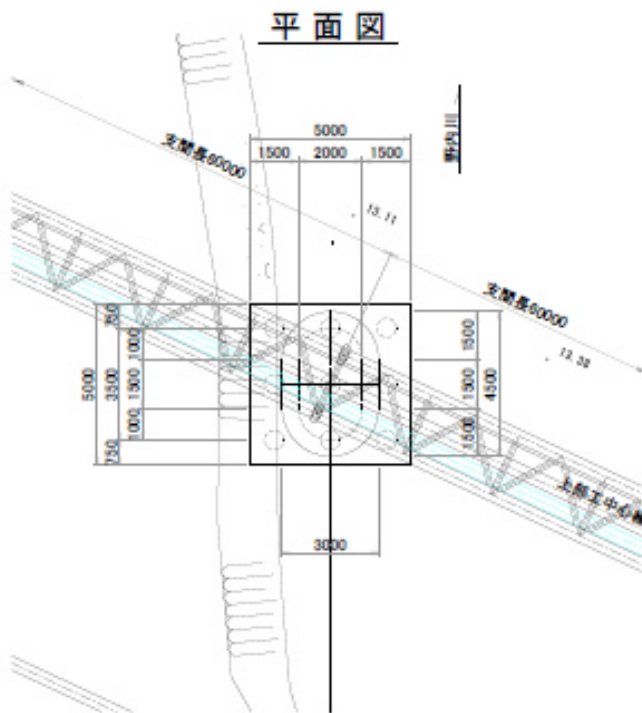
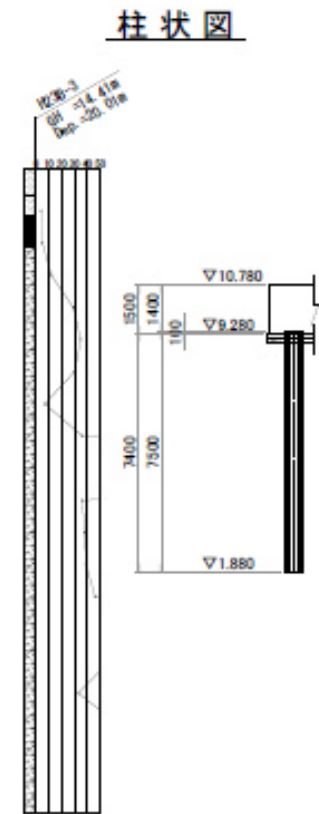
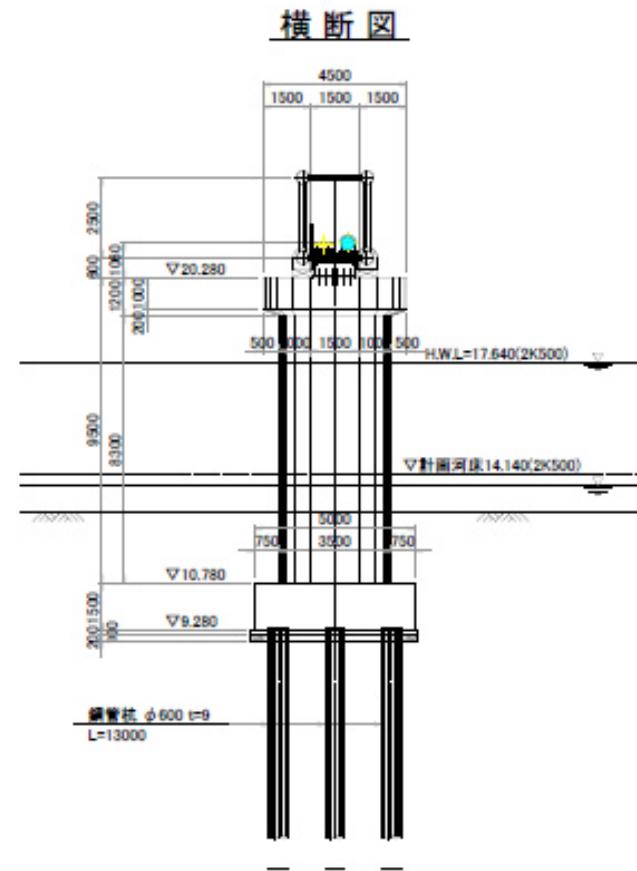
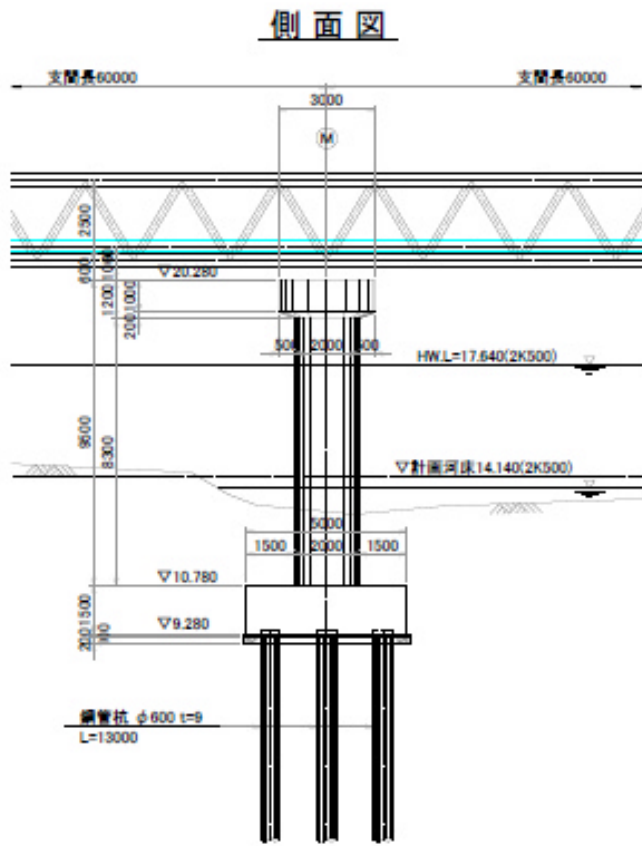


桁座平面図 S=1/50

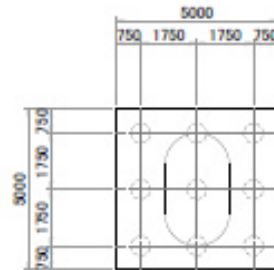


工事名	野内川水管橋(送水管)詳細設計		
区画内容	A1橋台構造一般図		
図面番号	縮尺	図示	
製 表	製 図	チーフデザイナー	主任技師
青森市企業局水道部			

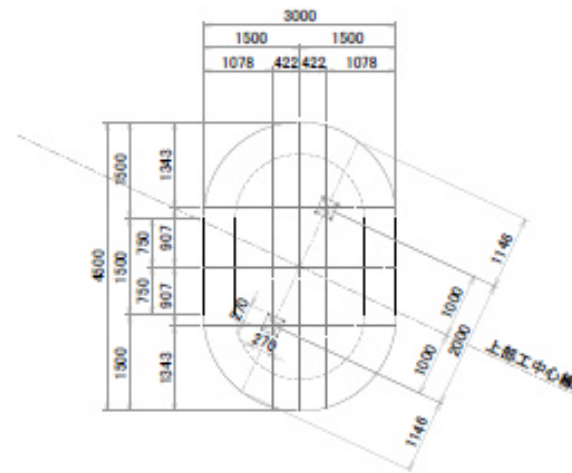
P1橋脚構造一般図 S=1/100



基礎平面図



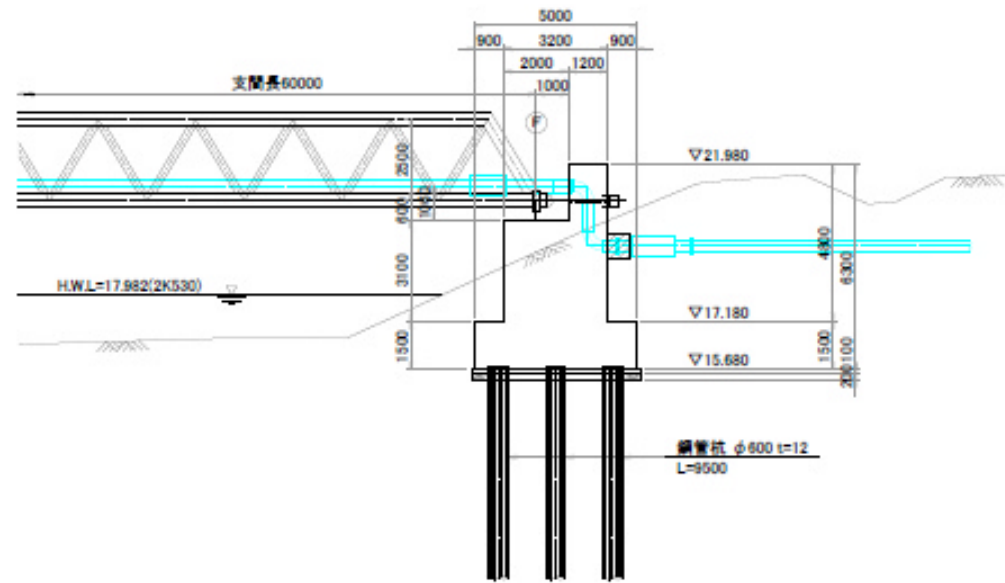
桁座平面図 S=1/50



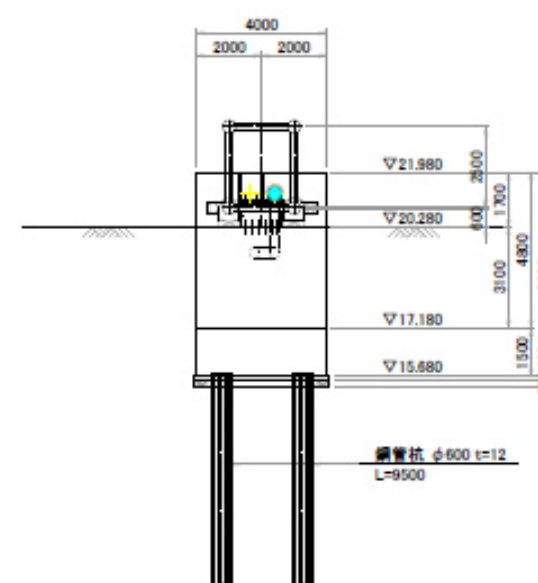
工事名	野内川水管橋(送水管)詳細設計		
図面内容	P1橋脚構造一般図		
図面番号	縮尺	図示	
製 表	新橋本	7-11-1-1	主任技師 監製
青森市企業局水道部			

A2橋台構造一般図 S=1/100

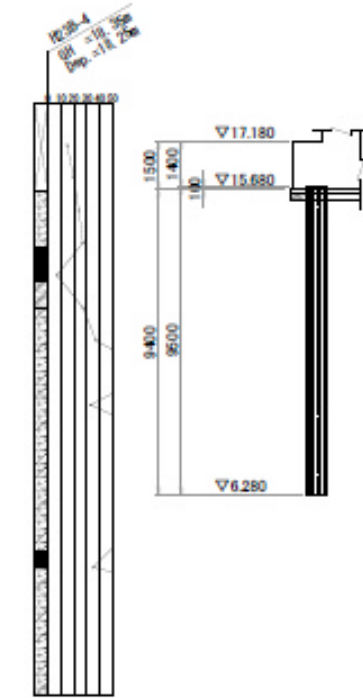
側面図



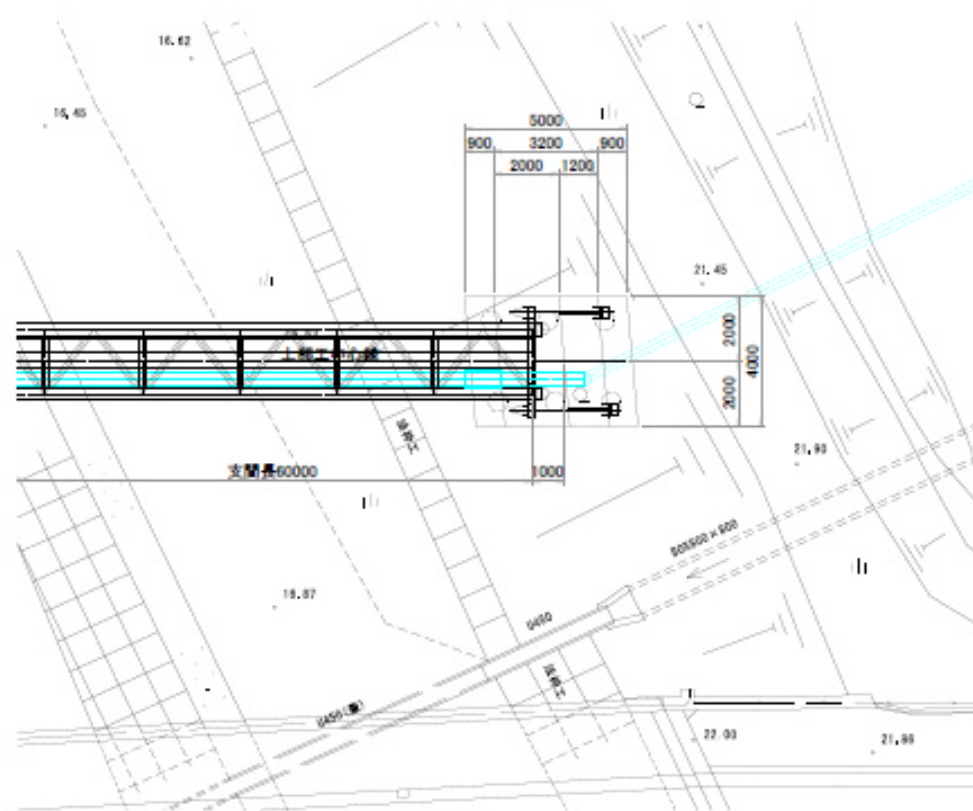
横断面図



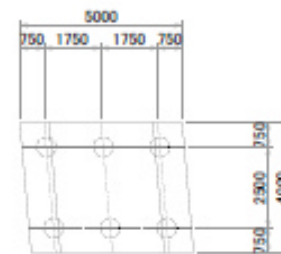
柱状図



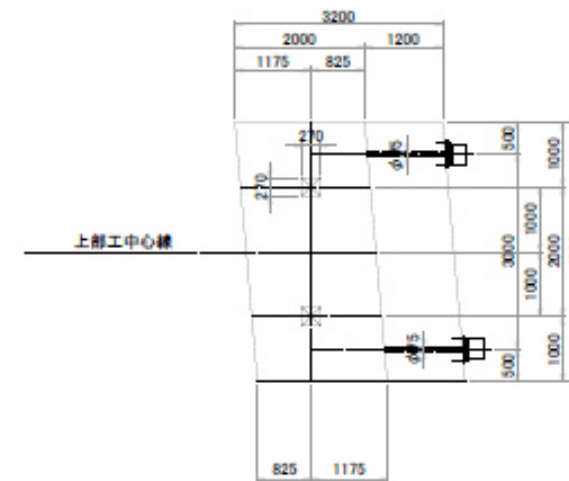
平面図



基礎平面図

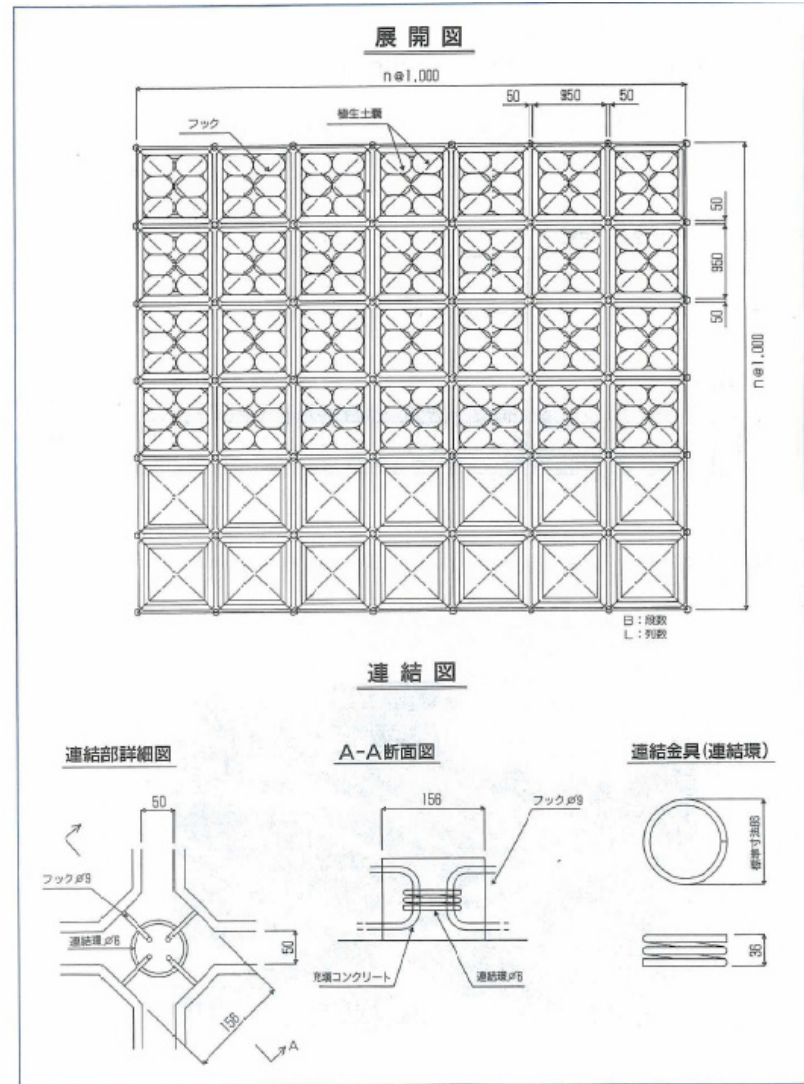
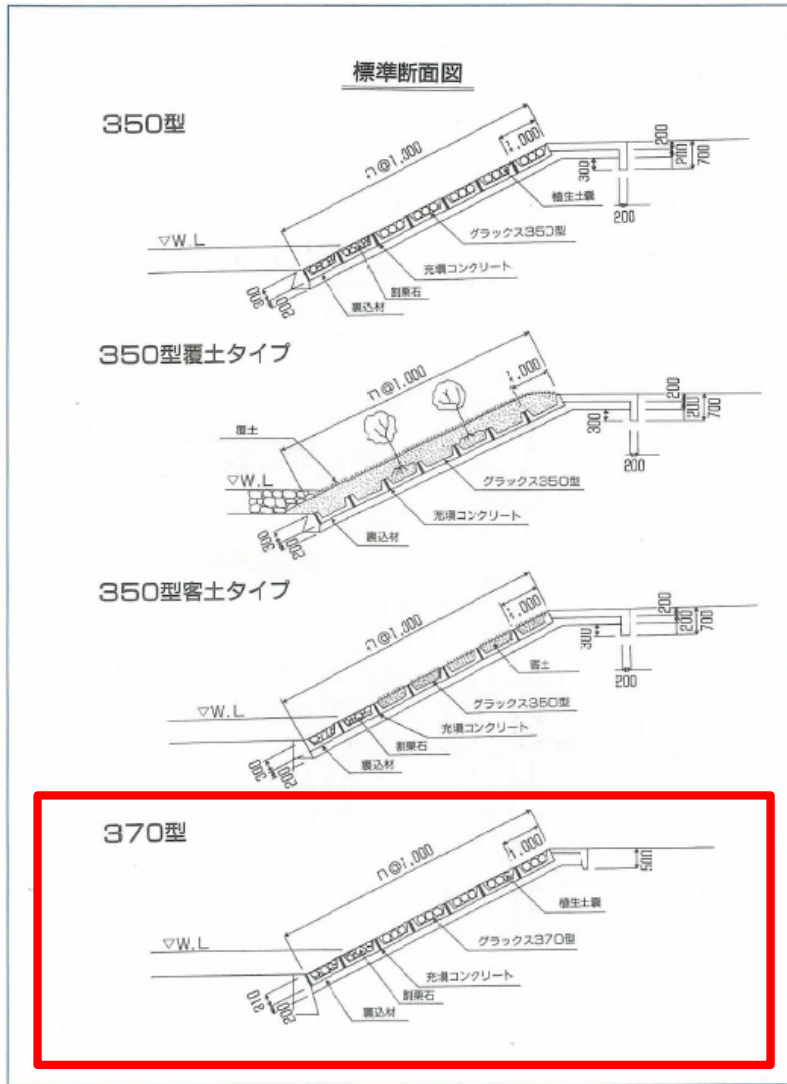


桁座平面図 S=1/50



工事名	野内川水管橋(送水管)詳細設計		
図面内容	A2橋台構造一般図		
図面番号	縮尺	図示	
製 表	製 図	チエック	監 査
青森市企業局水道部			

護岸参考資料





着色イメージその1（トラス部分が白に近いアイボリー：水道部現行色）



着色イメージその2（トラス部分がホワイトグレー：景観審議会意見色）



塗装色見本

1. 使用する色調

トラス部分の塗装色は、青森市景観計画に定める「自然が豊富な環境で街並みや人工物どうしとの調和ゾーン」の色彩を使用する。
 「自然が豊富な環境で街並みや人工物どうしとの調和ゾーン」での推奨色

項目	色相	明度	彩度
基調色	2.5YR ~ 7.5G	5 ~ 8	0.5 ~ 3
	10R ~ 7.5G	2 ~ 5	0.5 ~ 5
準基調色	10R ~ 7.5PB	5 ~ 9	4 以下
	5R ~ 7.5PB	2 ~ 5	5 以下

2. 塗装色見本

トラス部分その1	トラス部分その2	水道管本体
白に近いアイボリー (水道部現行色)	ホワイトグレー (景観審議会からの意見色)	水色 (水道部現行色)
5 Y 9.2 / 1	10 Y R 8 / 0.5	10 B 5 / 10
