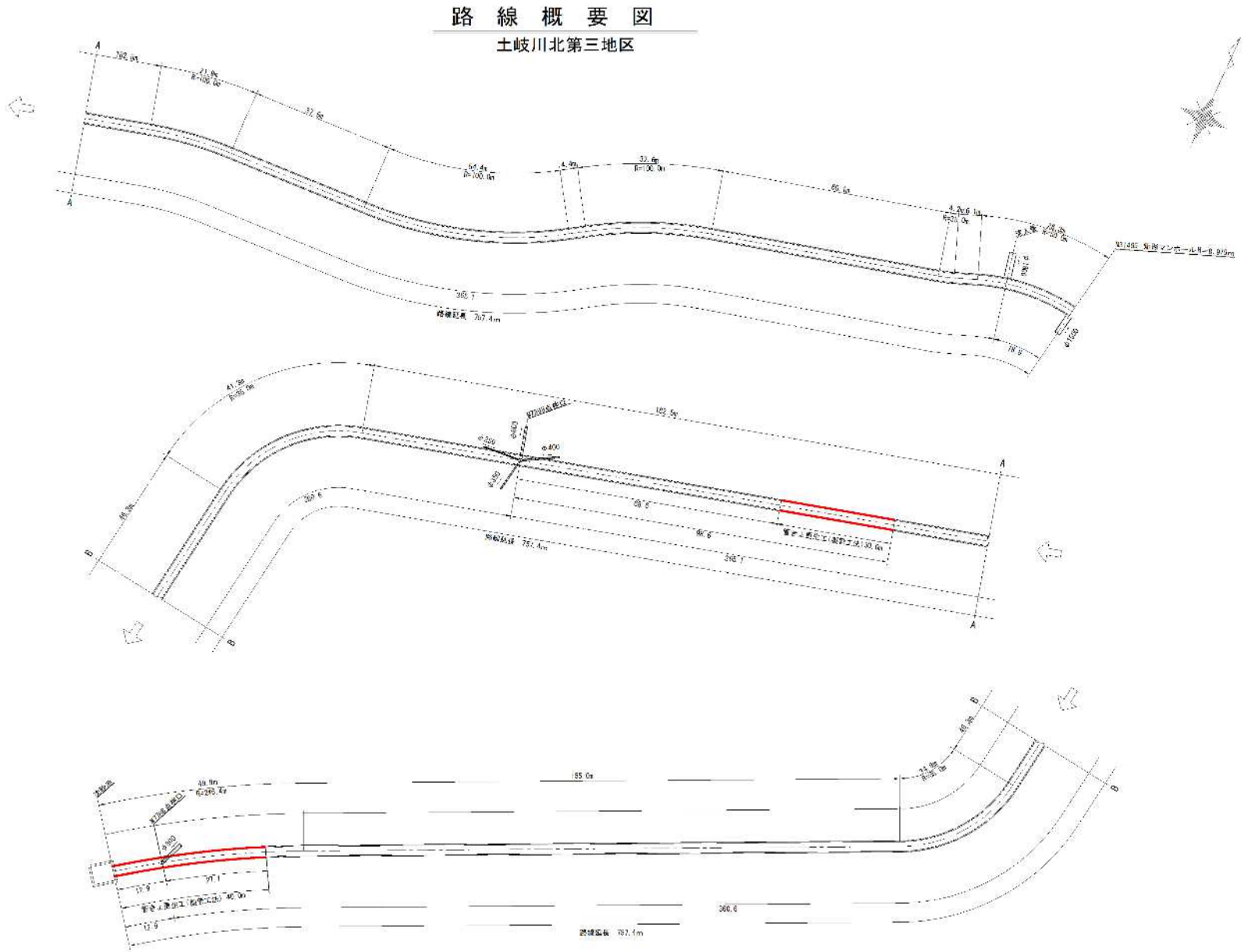
1.更生工総括表

管渠番号		上流側									単位	合計	備考
路線延長		30.00									m	30.0	
製管延長		30.00									m	30.0	
既設管内径 (m)		2.400											
既設管内空面積(㎡)		4.5239											
更生管内空寸法	直径(m)	2.180											
	管内面積(㎡)	3.7326											
材料費		30.0									m	30.0	第1号計算書参照
鋼製ﾘﾝｸﾞ											m	30.0	第1号計算書参照
嵌合部材											m	3,360	第1号計算書参照
表面部材											m	3,360	第1号計算書参照
接合部材（嵌合部材用）											個	560	第1号計算書参照
接合部材（表面部材用）											個	560	第1号計算書参照
ﾌﾛｰﾘﾝｸﾞ充填材 設計数量											m^3	21.40	第1号計算書参照
ﾌﾛｰﾘﾝｸﾞ充填材 使用量											m^3	21.83	第1号計算書参照
鉄筋材料　SD345 D13		0.94									t	0.94	第1号計算書参照
製管工		30.0									m	30.0	第2号計算書参照
鋼製ﾘﾝｸﾞ組立工		30.0									m	30.0	第2号計算書参照
嵌合部材・表面部材組付工		30.0									m	30.0	第2号計算書参照
曲げ加工工											箇所		
裏込充填工		30.0									m	30.0	第4号計算書参照
充填設備工													
※1　充填人員数量											人	3.0	第4号計算書参照
充填工													
※1　充填人員数量											人	3.0	第4号計算書参照
※2　充てん機械損料											日	3.0	第4号計算書参照
※3　ﾄﾗｯｸﾐｷｻｰ運転費											台	6.0	第4号計算書参照
※4　充てん工消耗品費											日	6.0	第4号計算書参照
高圧充てんホース　φ50,10m											本	12.0	第4号計算書参照
※5　発動発電機運転費											個	3.0	第4号計算書参照
※6　エアー抜きパイプ											個	1.0	第4号計算書参照
管口仕上工		2									箇所	2	第5号計算書参照
耐酸ﾓﾙﾀﾙ											kg	45.49	第5号計算書参照
取付管口仕上工（φ200mm以下）											箇所		
流入管口仕上工（φ201mm～φ500mm）											箇所		
流入管口仕上工（φ500mm超）											箇所		
足場工		14.87									m^3	14.87	第6号計算書参照
小運搬工		68.6									m	68.60	
		1号丸	2号丸	3号丸	特殊角								
インバート上塗工											箇所		
インバート補修工											箇所		

2. 路線概要図



更生断面図

1.2 検討断面

1.2.1 仕上がり

仕上り径φ　　2180 (mm)

1.2.2 最小更生有効厚み

70 mm (鋼製リング幅(内側) 20.0 mm + リング間クリアランス 35.0 mm + 鋼製リング幅(外側) 15.0 mm)

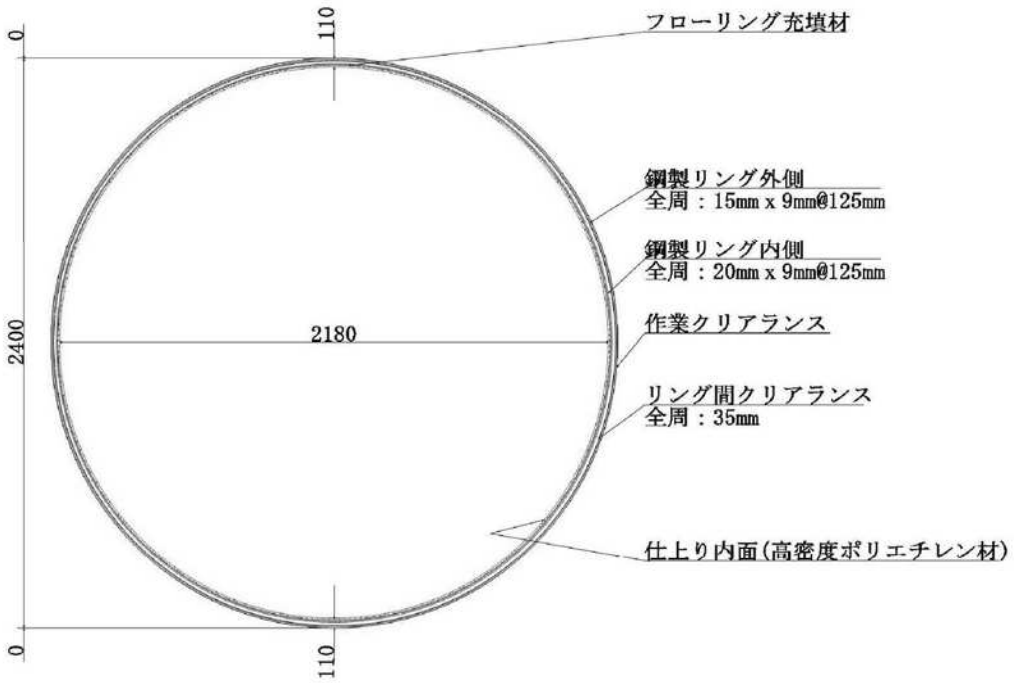
PE部材(表面部材)厚み25mm及びクリアランス15.0mmは除く。

1.2.3 鋼製リング

鋼製リング(外側) 全周：幅 15 (mm) ×板厚 9 (mm)、間隔 125 (mm)　　鉄筋量As = 10.800 (cm^2)

鋼製リング(内側) 全周：幅 20 (mm) ×板厚 9 (mm)、間隔 125 (mm)　　鉄筋量As = 14.400 (cm^2)

1.2.4 更生断面図

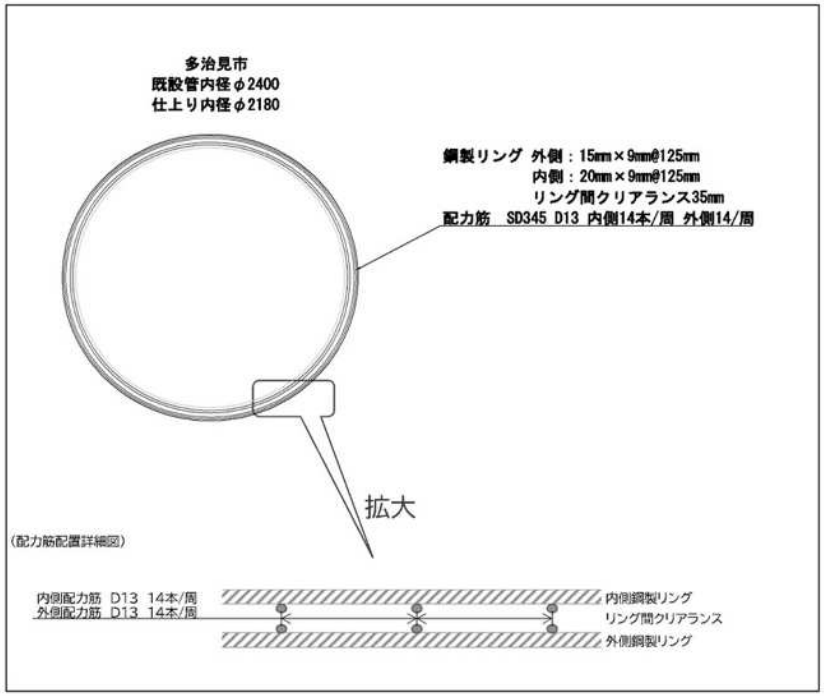


3.材料費計算書

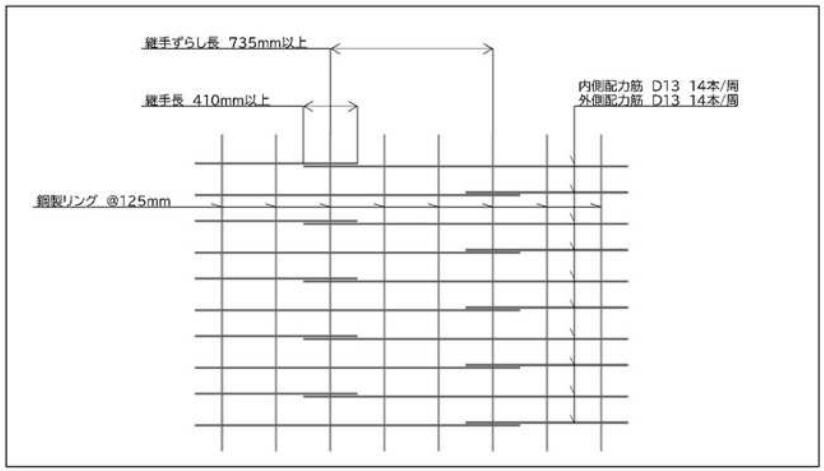
管渠番号	改築径	路線延長(m)	製管延長(m)			算定式	単位	数 量	製管延長5mﾋﾟｯﾁ切上げ
上流側	2.18	30.0	30.0				m	30.0	30
						合計	m	30.0	30.0
鋼製リング							m	30.0	
						30.0 / 0.125 + 1	ﾘﾝｸﾞ	241	
表面部材・嵌合部材				仕上内径2180内周長／表面部材１枚当たり幅0.061m					
				表面部材		2.180 × π / 0.061	枚	112	
				嵌合部材		0.0365	枚	112	
			表面部材	L=5m/枚		30.0 × 112.0	m	3360	
			表面接合部材	@5.00m(延長5mﾋﾟｯﾁ切上げ)		(30 / 5.00 - 1)× 112	個	560	
			嵌合部材	L=5m/枚		30.0 × 112.0	m	3360	
			嵌合接合部材	@5.00m(延長5mﾋﾟｯﾁ切上げ)		(30 / 5.00 - 1)× 112	個	560	
フローリング充填材				設計数量		設計数量＝（既設管断面積－更生管断面積－部材断面積）×更生延長			
						※部材断面積＝嵌合部材（0.0002470m2×112枚）＋表面部材（0.0004493m2×112枚）協会積算P.20	m^2	0.078	
						(4.5239 － 3.7326 － 0.0780)× 30.0	m^3	21.40	
				使用量		21.40 × 1.02	m^3	21.83	
鉄筋工			鉄筋材料	SD345 D13		次頁参照	t	0.94	

鉄筋計算書

1)更生断面図



2)配筋図



3)配力筋の鉄筋本数
配力筋の鉄筋量は、土木構造物設計マニュアル(案)より、主筋の鉄筋量の1/6以上とする。

鋼製リングの鉄筋量

内側鋼製リング(最厚部)	2.0	cm×	0.9	cm×	100	cm÷	12.5	cm÷	6	=	2.400	㎠
外側鋼製リング(最厚部)	1.5	cm×	0.9	cm×	100	cm÷	12.5	cm÷	6	=	1.800	㎠

内側鋼製リングと外側鋼製リングの鉄筋量の内、大きい方を採用する。
∴鋼製リング鉄筋量= 2.400 ㎠

使用する配力筋は、異形鉄筋 SD345 D13 とする。

7.351 m÷(1.000 m÷(2.400 ㎠ ÷ 1.267 ㎠))= 13.925 本/周(片側)
→ 14 本/周(片側)

外側鋼製リング内周長(CADより)= 7.351 m

最小鉄筋本数を採用する。

よって
配力筋はSD345 D13 とし、内側鋼製リングと外側鋼製リングのリング間クリアランスに
内側 14 本/周、 外側 14 本/周、 合計 28 本/周を配置する。

4)鉄筋の継手
鉄筋の継手は、コンクリート標準示方書より同一断面を避け、相互にずらす距離は継手の長さに鉄筋径の25倍の長さを加えた距離とする。
また、重ね継手の重ね合わせ長さは、土木構造物設計マニュアル(案)より以下の式で算出する。

①鉄筋の重ね継手長la

$$la = \frac{\sigma_{sa}}{4\ \tau_{oa}}\ \phi \quad (10mm単位で切り上げ)$$

σ_{sa}: 鉄筋の引張応力度(N/㎟) = 200 N/㎟
τ_{oa}: コンクリートの許容付着応力度(N/㎟) = 1.6 N/㎟
充填材 フローリングモルタル1号 ※ σ_{ck} = 24 N/㎟

∴ la = 200 ÷ (4 × 1.6) × 13 = 410 mm

②鉄筋のずらし距離

410 + (13 × 25) = 735 mm

5)当該路線の配力筋数量

路線名: ①工区 117.1~140.6m
既設管内空 2400 mm× 2400 mm(幅×高さ)
管きょ延長 30 m
鉄筋規格 SD345 D13
鉄筋単位長さ 3.5 m
鉄筋の継手長 0.41 m
1周当たりの鉄筋本数 28 本/周
鉄筋単位重量 0.995 kg/m

当該路線で使用する鉄筋本数
(30 - 3.5)/(3.5 - 0.41)+ 1 = 9 本

終点側の端数
30 - 3.5 - 3.09 × 8 = 1.78

使用鉄筋量
3.5 × 9 + 1.78 + 0.41 = 33.69 m

鉄筋数量の合計
33.69 × 28 × 0.995 /1000 = 0.94 t

第2号計算書

4.製管工計算書

管渠番号	改築径	路線延長(m)	製管延長(m)	算定式	単位	数 量	備 考
上流側	2.18	30.0	30.0	鋼製リング組立工／嵌合部材・表面部材組付工	m	30.0	
合　計					m	30.0	

第4号計算書

5.裏込充填工計算書

管渠番号	改築径	路線延長(m)	製管延長(m)	算定式	単位	数 量	備 考
上流側	2.18	30.0	30.0		m	30.0	
				合計	m	30.0	

第5号計算書

6.管口仕上工計算書

管渠番号	改築径	路線延長(m)	施工延長L（m）		マンホール口仕上工	単位	数 量	備 考
			製管延長(m)					
上流側	2.18	30.0	30.0		※　１スパン当り　２箇所	箇所	2	
合　計						箇所	2	
耐酸ﾓﾙﾀﾙ単位数量　1ｽﾊﾟﾝ（2箇所当り）　使用量＝（既設管断面積－更生管断面積）×仕上厚さ×1/2×比重×1.05（補正率）×2箇所（協会P.26）								
（　4.5239　－　3.7326　）×　0.030　×　1/2　×1825　×　1.05　×　2						kg	45.49	

第6号計算書

7.足場工

管渠番号	改築径	路線延長(m)	施工延長L (m)		足場工	単位	数 量	備 考
			製管延長(m)					
上流側	2.18	30.0	30.0		弓型(高さ-2m)断面×製管延長　0.49560　×　30.0	m^3	14.87	
合　計						m^3	14.87	

数量総括表

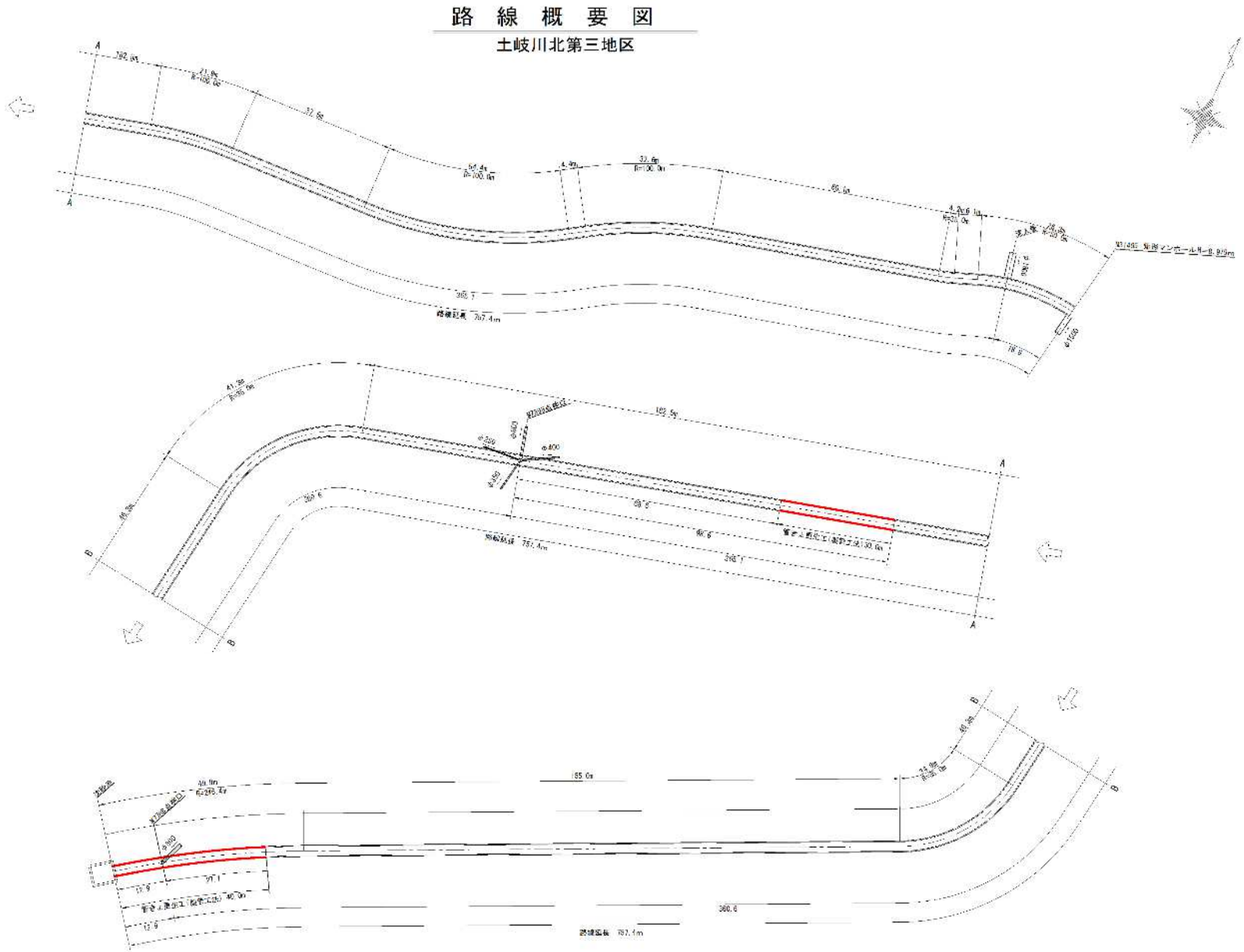
管きょ水替工・前処理工

種別・細別・種目	形状寸法	単位	数量	摘要
上流側　L＝30m				
管きょ更生水替工				
反転・形成用水替				
止水プラグ損料	φ250	日	13	
	φ350	日	13	
	φ400	日	13	
	φ600	日	13	
換気工		日	13	

1.更生工総括表

管渠番号		下流側									単位	合計	備考
路線延長		40.00									m	40.0	
製管延長		40.00									m	40.0	
既設管内径 (m)		2.400											
既設管内空面積(㎡)		4.5239											
更生管内空寸法	直径(m)	2.180											
	管内面積(㎡)	3.7326											
材料費		40.0									m	40.0	第1号計算書参照
鋼製ﾘﾝｸﾞ											m	40.0	第1号計算書参照
嵌合部材											m	4,480	第1号計算書参照
表面部材											m	4,480	第1号計算書参照
接合部材（嵌合部材用）											個	784	第1号計算書参照
接合部材（表面部材用）											個	784	第1号計算書参照
ﾌﾛｰﾘﾝｸﾞ充填材 設計数量											m^3	28.54	第1号計算書参照
ﾌﾛｰﾘﾝｸﾞ充填材 使用量											m^3	29.11	第1号計算書参照
鉄筋材料　SD345 D13		1.26									t	1.26	第1号計算書参照
製管工		40.0									m	40.0	第2号計算書参照
鋼製ﾘﾝｸﾞ組立工		40.0									m	40.0	第2号計算書参照
嵌合部材・表面部材組付工		40.0									m	40.0	第2号計算書参照
曲げ加工工											箇所		
裏込充填工		40.0									m	40.0	第4号計算書参照
充填設備工													
※1　充填人員数量											人	3.0	第4号計算書参照
充填工													
※1　充填人員数量											人	3.0	第4号計算書参照
※2　充てん機械損料											日	3.0	第4号計算書参照
※3　ﾄﾗｯｸﾐｷｻｰ運転費											台	8.0	第4号計算書参照
※4　充てん工消耗品費											日	6.0	第4号計算書参照
高圧充てんホース　φ50,10m											本	6.0	第4号計算書参照
※5　発動発電機運転費											個	3.0	第4号計算書参照
※6　エアー抜きパイプ											個	1.0	第4号計算書参照
管口仕上工		2									箇所	2	第5号計算書参照
耐酸ﾓﾙﾀﾙ											kg	45.49	第5号計算書参照
取付管口仕上工（φ200mm以下）											箇所		
流入管口仕上工（φ201mm～φ500mm）											箇所		
流入管口仕上工（φ500mm超）		1									箇所	1	
足場工		19.82	1.61								m^3	21.43	第6号計算書参照
小運搬工											m		
		1号丸	2号丸	3号丸	特殊角								
インバート上塗工											箇所		
インバート補修工											箇所		

2. 路線概要図



更生断面図

1.2 検討断面

1.2.1 仕上がり

仕上り径φ　　2180 (mm)

1.2.2 最小更生有効厚み

70 mm (鋼製リング幅(内側) 20.0 mm + リング間クリアランス 35.0 mm + 鋼製リング幅(外側) 15.0 mm)

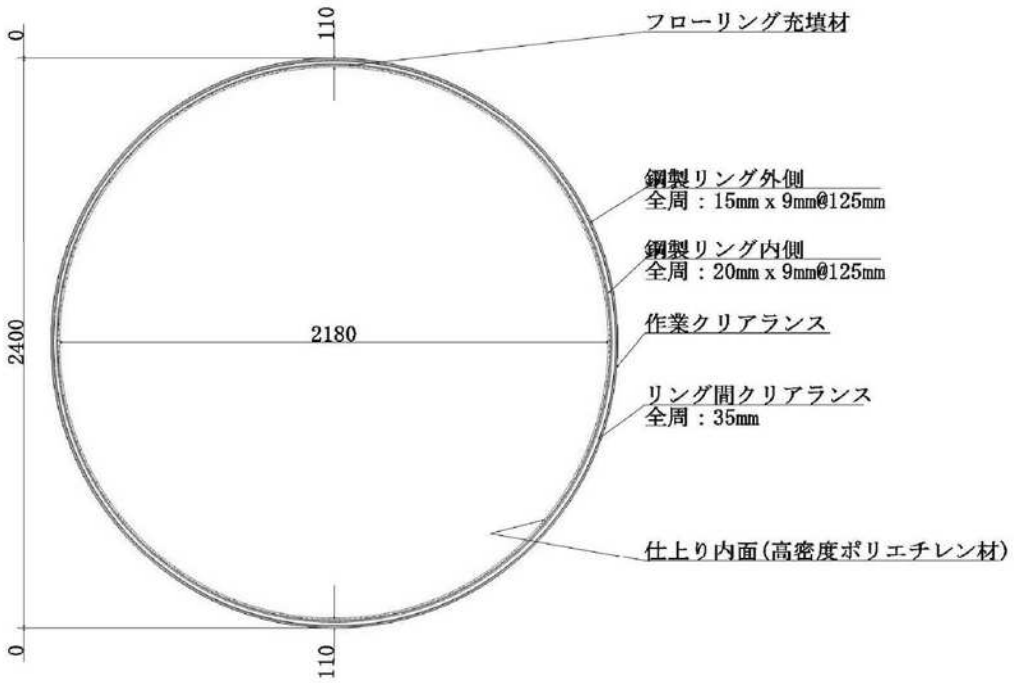
PE部材(表面部材)厚み25mm及びクリアランス15.0mmは除く。

1.2.3 鋼製リング

鋼製リング(外側) 全周：幅 15 (mm) ×板厚 9 (mm)、間隔 125 (mm)　　鉄筋量As = 10.800 (cm^2)

鋼製リング(内側) 全周：幅 20 (mm) ×板厚 9 (mm)、間隔 125 (mm)　　鉄筋量As = 14.400 (cm^2)

1.2.4 更生断面図

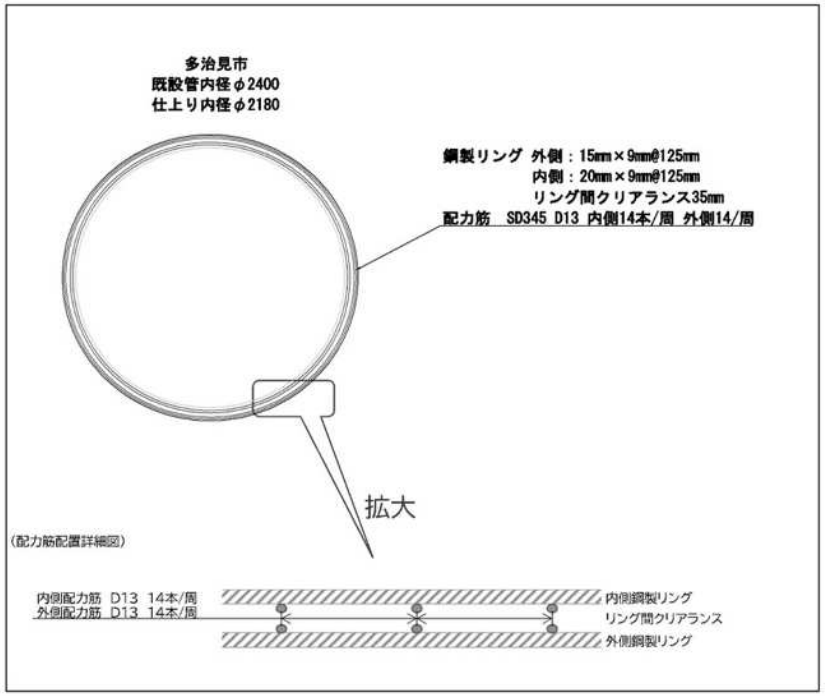


3.材料費計算書

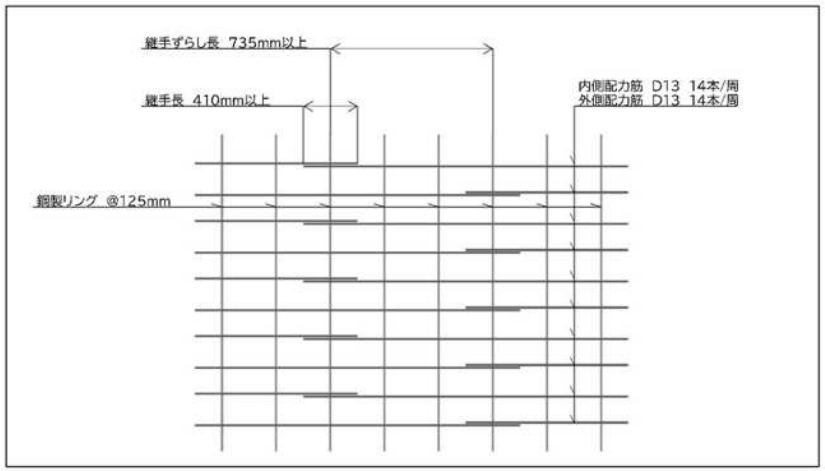
管渠番号	改築径	路線延長(m)	製管延長(m)			算定式	単位	数 量	製管延長5mﾋﾟｯﾁ切上げ
下流側	2.18	40.0	40.0				m	40.0	40
						合計	m	40.0	40.0
鋼製リング							m	40.0	
						40.0 / 0.125 + 1	ﾘﾝｸﾞ	321	
表面部材・嵌合部材				仕上内径2180内周長／表面部材１枚当たり幅0.061m					
				表面部材		2.180 × π / 0.061	枚	112	
				嵌合部材		0.0365	枚	112	
			表面部材	L=5m/枚		40.0 × 112.0	m	4480	
			表面接合部材	@5.00m(延長5mﾋﾟｯﾁ切上げ)		(40 / 5.00 - 1)× 112	個	784	
			嵌合部材	L=5m/枚		40.0 × 112.0	m	4480	
			嵌合接合部材	@5.00m(延長5mﾋﾟｯﾁ切上げ)		(40 / 5.00 - 1)× 112	個	784	
フローリング充填材				設計数量		設計数量＝（既設管断面積－更生管断面積－部材断面積）×更生延長			
						※部材断面積＝嵌合部材（0.0002470m2×112枚）＋表面部材（0.0004493m2×112枚）協会積算P.20	m^2	0.078	
						(4.5239 － 3.7326 － 0.0780)× 40.0	m^3	28.54	
				使用量		28.54 × 1.02	m^3	29.11	
鉄筋工			鉄筋材料	SD345 D13		次頁参照	t	1.26	

鉄筋計算書

1)更生断面図



2)配筋図



3)配力筋の鉄筋本数
配力筋の鉄筋量は、土木構造物設計マニュアル(案)より、主筋の鉄筋量の1/6以上とする。

鋼製リングの鉄筋量

内側鋼製リング(最厚部)	2.0	cm×	0.9	cm×	100	cm÷	12.5	cm÷	6	=	2.400	㎠
外側鋼製リング(最厚部)	1.5	cm×	0.9	cm×	100	cm÷	12.5	cm÷	6	=	1.800	㎠

内側鋼製リングと外側鋼製リングの鉄筋量の内、大きい方を採用する。
∴鋼製リング鉄筋量= 2.400 ㎠

使用する配力筋は、異形鉄筋 SD345 D13 とする。

7.351 m÷(1.000 m÷(2.400 ㎠ ÷ 1.267 ㎠))= 13.925 本/周(片側)
→ 14 本/周(片側)

外側鋼製リング内周長(CADより)= 7.351 m

最小鉄筋本数を採用する。

よって
配力筋はSD345 D13 とし、内側鋼製リングと外側鋼製リングのリング間クリアランスに
内側 14 本/周、 外側 14 本/周、 合計 28 本/周を配置する。

4)鉄筋の継手
鉄筋の継手は、コンクリート標準示方書より同一断面を避け、相互にずらす距離は継手の長さに鉄筋径の25倍の長さを加えた距離とする。
また、重ね継手の重ね合わせ長さは、土木構造物設計マニュアル(案)より以下の式で算出する。

①鉄筋の重ね継手長la

$$la = \frac{\sigma_{sa}}{4\ \tau_{oa}}\ \phi \quad (10mm単位で切り上げ)$$

σ_{sa}: 鉄筋の引張応力度(N/㎟) = 200 N/㎟
τ_{oa}: コンクリートの許容付着応力度(N/㎟) = 1.6 N/㎟
充填材 フローリングモルタル1号 ※ σ_{ck} = 24 N/㎟

∴ la = 200 ÷ (4 × 1.6) × 13 = 410 mm

②鉄筋のずらし距離

410 + (13 × 25) = 735 mm

5)当該路線の配力筋数量

路線名: ①工区 117.1~140.6m
既設管内空 2400 mm× 2400 mm(幅×高さ)
管きょ延長 40 m
鉄筋規格 SD345 D13
鉄筋単位長さ 3.5 m
鉄筋の継手長 0.41 m
1周当たりの鉄筋本数 28 本/周
鉄筋単位重量 0.995 kg/m

当該路線で使用する鉄筋本数
(40 - 3.5)/(3.5 - 0.41)+ 1 = 12 本

終点側の端数
40 - 3.5 - 3.09 × 11 = 2.51

使用鉄筋量
3.5 × 12 + 2.51 + 0.41 = 44.92 m

鉄筋数量の合計
44.92 × 28 × 0.995 /1000 = 1.26 t

第2号計算書

4.製管工計算書

管渠番号	改築径	路線延長(m)	製管延長(m)	算定式	単位	数 量	備 考
下流側	2.18	40.0	40.0	鋼製リング組立工／嵌合部材・表面部材組付工	m	40.0	
合　計					m	40.0	

第4号計算書

5.裏込充填工計算書

管渠番号	改築径	路線延長(m)	製管延長(m)	算定式	単位	数 量	備 考
下流側	2.18	40.0	40.0		m	40.0	
				合計	m	40.0	

第5号計算書

6.管口仕上工計算書

管渠番号	改築径	路線延長(m)	施工延長L（m）		マンホール口仕上工	単位	数 量	備 考
			製管延長(m)					
下流側	2.18	40.0	40.0		※　１スパン当り　２箇所	箇所	2	
合　計						箇所	2	
耐酸ﾓﾙﾀﾙ単位数量　1ｽﾊﾟﾝ（2箇所当り）　使用量＝（既設管断面積－更生管断面積）×仕上厚さ×1/2×比重×1.05（補正率）×2箇所（協会P.26）								
（　4.5239　－　3.7326　）×　0.030　×　1/2　×1825　×　1.05　×　2						kg	45.49	

第6号計算書

7.足場工

管渠番号	改築径	路線延長(m)	施工延長L（m）		足場工	単位	数 量	備 考
			製管延長(m)					
下流側	2.18	40.0	40.0		弓型(高さ-2m)断面×製管延長　0.49560　×　40.0	m^3	19.82	
マンホール部					報告書より 0.610 × 1.100 × 2.400 幅　高さ　長さ(既設管系)	m^3	1.61	
合　計						m^3	21.43	

数 量 総 括 表　　管きょ水替工・前処理工

種別・細別・種目	形 状 寸 法	単位	数　量	摘　要
下流側　L＝40m				
水替工(止水プラグ)				
潜水ポンプ運転工	φ100mm	日	16	
潜水ポンプ据付・撤去工		回	1	
止水プラグ損料	φ800	日	16	
換気工		日	16	
構造物補修工				
コンクリート工	鉄筋・無筋構造物	m3	1.7	
型枠工	円形型枠	m2	5.6	

項　　目	算　　定　　式	数　量
構造物補修工		
コンクリート工	**・空洞範囲**　R07公下管委第7-1号 **大規模下水道管路施設調査業務委託報告書より** 幅　長さ　高さ 1.80m × 3.10m × 0.30m ＝ 1.67 m^3	1.7 m^3
型枠工	**・円形型枠** 幅　長さ 1.80m × 3.10m ＝ 5.58 m^2	5.6 m^2