

第2径間(下部工・橋面・床版) 至 車尾 🧼 → 至 熊党 P1 ひびわれ注入工 ひびわれ充填工 _____断面修復工 L'_{L4} L'_{L3} L'_{R4} L'_{R3} 橋面 断面図 高欄撤去・復旧工 地覆打ち替え工 6250 250 高欄撤去・復旧工 高欄撤去・復旧工 地覆打ち替え工 地覆打ち替え工 高欄撤去・復旧 L=122.0m 表面含浸材塗布工 A=382.8㎡ 高欄撤去・復旧工 地覆打ち替え工 断面補修工 (上部工)A=4.35㎡ (下部工)A=0.075㎡ 床版下面 ひびわれ補修工 (注入工)L=48.0m (充填工)L=13.4m P1 P2 床版補修工 (含浸材塗布工) 排水管取替工 注記 1.補修図は竣工図のヤード・ポンド法単位をSI単位に換算している。 現地寸法と異なる可能性があるため、現地確認を行い整合性を 確認すること。 2.補修対象箇所・内容は令和3年度点検結果を基にした想定であり、 一部以外の詳細調査は実施していない。 施工前に損傷状況・形状寸法調査を行ない、監督職員と協議の上、 補修要領図を元に補修内容を選択し補修寸法等を設定すること。 3.鋼板接着範囲は床版補修工の対象から除外すること。 日野橋(車尾日野橋熊党線) 図面番号 第 14 枚内 6 号 市道車尾日野橋熊党線日野橋 塗装塗替工(鋼板接着範囲) 橋りょう補修工事(その1) 図面名称 補修一般図(その4) 床版補修工(含浸材塗布工) 図示(A3版は表示縮尺の1/2に縮小表示) 令和 年 月 日 写図年月日 令和 年 月 日

米子市都市整備部道路整備課

補修一般図(その4)

補修要領図(その1)

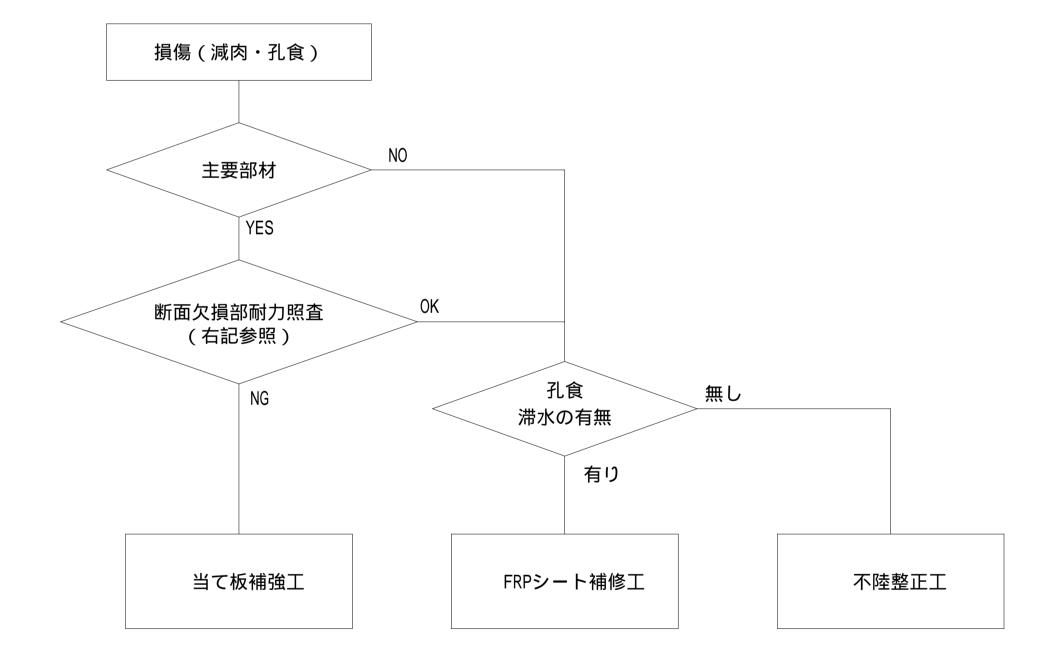
補修方針

本日野橋補修工事においてはPCBの除去を主目的として、現状利用を踏まえた最小限の 補修を行う方針とした。

補修設計実施にあたっては「令和3年度 市道車尾日野橋熊当線日野橋 橋りょう定期 点検業務委託」及び詳細設計で実施した一部の詳細調査結果を基に補修部材を推定している。また、詳細調査は補修方針・構造形式の特性並びに橋梁規模より、橋梁全体に足場を設置する補修工事時に実施し、ここに記載された補修要領を基本として補修内容を精査したうえで、監督職員と協議の上、補修数量を確定させる必要がある。 なお、補修要領で示される補修内容は本補修方針に従ったものであり、工事で行う詳細調査結果等に応じて、方針や補修内容・工法等を制限するものでは無い。

補修工法選定フロー(鋼部材)

下記に主要部材における補修フローを示す。補修形状は詳細調査結果を基に再設定するとともに、副部材については防食機能の復旧・外観成形程度の補修を基本とするが、応力伝達の不良や部材落下等の恐れがある部材については適宜当て板等の構造部材補修を行うこと。



主要部材:上弦材、下弦材、斜材、垂直材、横桁、縦桁

二次部材:その他鋼部材

その他留意点

- ・排水装置より漏水が見られる場合には、漏水箇所を特定しコーキング等による止水を行うこと。
- ・ガセットPLの孔食が著しく美観を損なう場合にはFRPシート等で穴埋めを行うこと。
- ・ボルトの緩み・抜け落ちにも配慮し、必要に応じてボルトの取替等を行うこと。
- ・伸縮立ち上がり部においてバックアップ材の損傷等が確認された場合には、シール処理を行う 等の対策を講じること。

断面欠損部耐力照查

断面欠損部耐力照査は、現況寸法実測により把握した損傷の範囲と状態から各部材・部位の 欠損断面積(B× t)を算出し、余裕断面積Amと比較をすることにより行う。 なお、余裕断面積Amとは、各部材・部位が許容できる断面欠損量のことである。 欠損断面積が余裕断面積を超過する場合は、部材・部位に期待する耐力を満足しないものとして、 当て板補強工を実施する。

B× t > Am ... 当て板補強工

B× t < Am …(一般部)不陸整正工、(孔食部 or 滞水部)FRPシート補修工 ここに、

B = 腐食幅

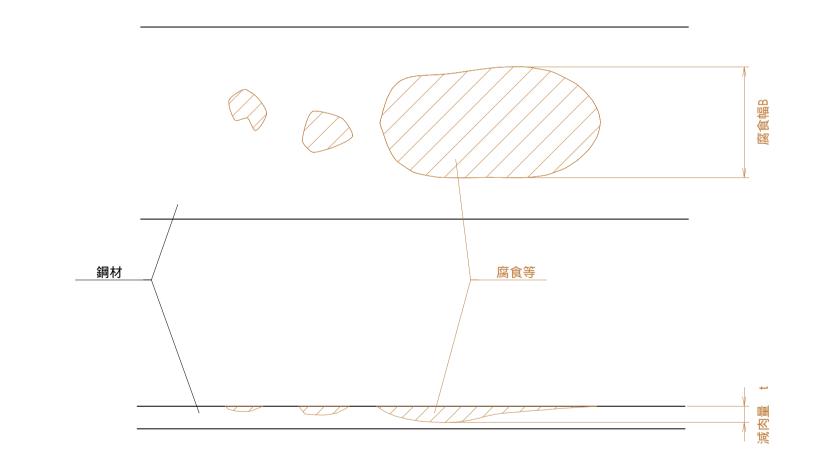
t = 減肉量

B× t = 欠損断面積

Am = 余裕断面積

主要部材以外のその他鋼部材と付属物については、孔食の有無や滞水の生じやすい部材により補修内容を決定し、監督職員と協議を行うこと。

概念図



注記

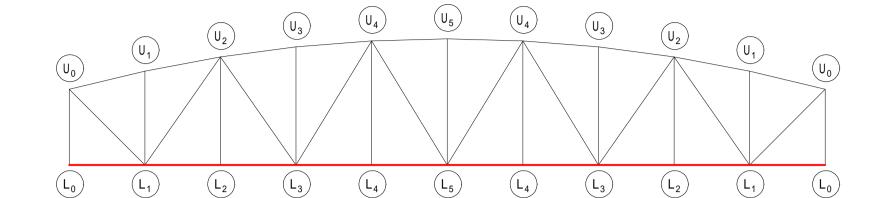
- 1.補修図は竣工図のヤード・ポンド法単位をSI単位に換算している。 現地寸法と異なる可能性があるため、現地確認を行い整合性を 確認すること。
- 2.補修対象箇所・内容は令和3年度点検結果を基にした想定であり、 一部以外の詳細調査は実施していない。 施工前に損傷状況・形状寸法調査を行い、監督職員と協議の上、
- 補修要領図を元に補修内容を選択し補修寸法等を設定すること。 3. 綾構及びガセットプレート等は、主要部材の対象外とし、二次 部材と扱い、当て板補強工を行わないことを基本とする。なお、 二次部材に著しい損傷が確認された場合には、監督職員と協議
- の上、補修内容を決定すること。
 4.詳細調査においてリベット及び高力ボルトの脱落およびゆるみは見られない。補修工事においてリベット及び高力ボルトの損傷が見られる場合は監督職員と協議の上、リベット及び高力ボルトの取替を実施すること。

日野橋(車尾日野橋熊党線)

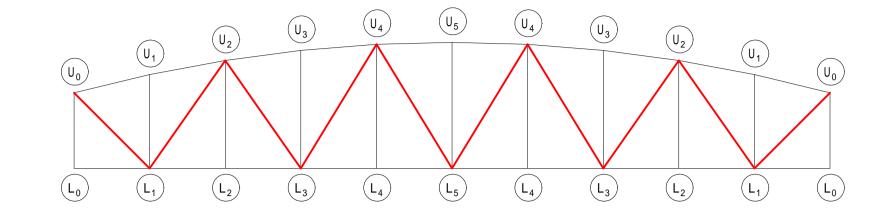
図面番号	第 14 枚内 7 号
図面名称	市道車尾日野橋熊党線日野橋 橋りょう補修工事(その1) 補修要領図(その1)
縮尺	図示 (A3版は表示縮尺の1/2に縮小表示)
製図年月日	令和 年 月 日
写図年月日	令和 年 月 日
,	长子市都市整備部道路整備課

補修要領図(その2)

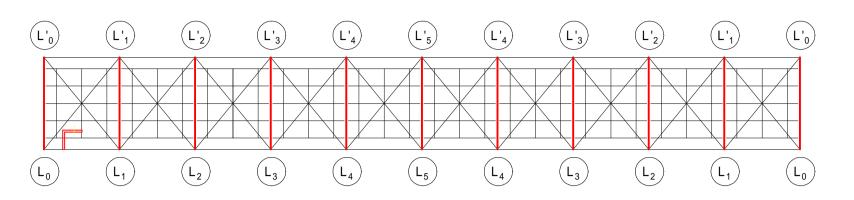
主要部材番号図

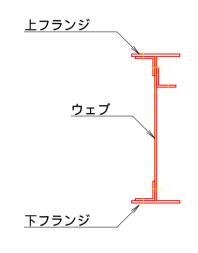


部材	部材番号	健全時 断面積 A(cm2)	余裕断面積 Am(cm2)
	L ₀ -L ₁	119.5	107.43
	L ₁ -L ₂	151.0	38.46
下弦材	L2-L 3	151.0	38.46
	L3-L 4	167.6	20.64
	L4-L 5	167.6	20.64

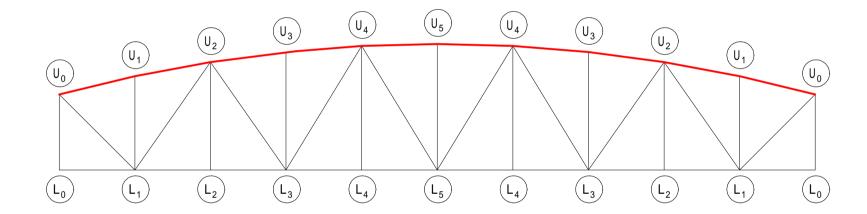


部材	部材番号	健全時 断面積 A(cm2)	余裕断面積 Am(cm2)
	U ₀ -L ₁	104.1	1.02
	U 2-L 1	127.8	24.12
斜材	U2-L 3	80.6	41.27
	U4-L 3	116.1	63.82
	U4-L 5	80.6	73.51

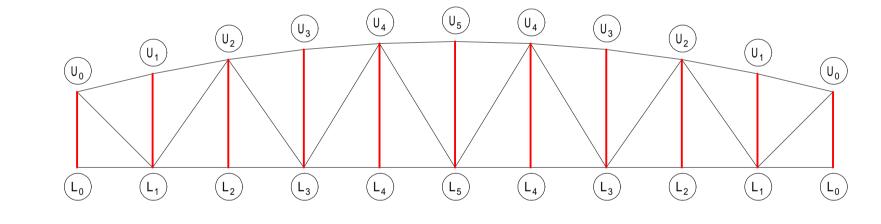




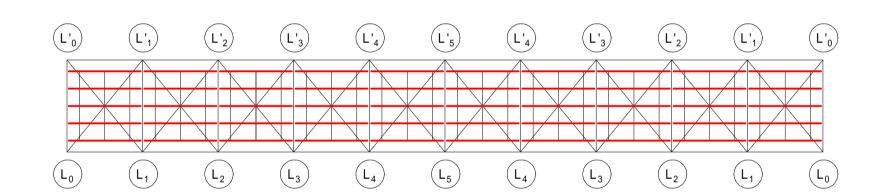
部材	部位	健全時 断面積 A(cm2)	余裕断面積 Am(cm2)
	上フランジ	51.6	11.10
横桁	ウェブ	97.5	76.80
	下フランジ	51.6	11.10



部材	部材番号	健全時 断面積 A(cm2)	余裕断面積 Am(cm2)
	U 0-U 1	125.0	35.08
	U1-U 2	125.0	36.06
上弦材	U 2-U 3	197.5	33.90
	U 3-U 4	197.5	34.82
	U 4-U 5	222.5	41.74



部材	部材番号	健全時 断面積 A(cm2)	余裕断面積 Am(cm2)
	U ₀ -L ₀	125.0	16.58
	U1-L 1	46.0	42.07
垂直材	U 2-L 2	46.0	25.88
亚 且初	U3-L 3	46.0	38.75
	U 4-L 4	46.0	25.88
	U5-L 5	46.0	37.93



上フランジ	_
ウェブ	
<u>下フランジ</u>	

部材	部位	健全時 断面積 A(cm2)	余裕断面積 Am(cm2)
	上フランジ	27.8	9.9
縦桁	ウェブ	26.3	22.0
	下フランジ	27.8	9.9

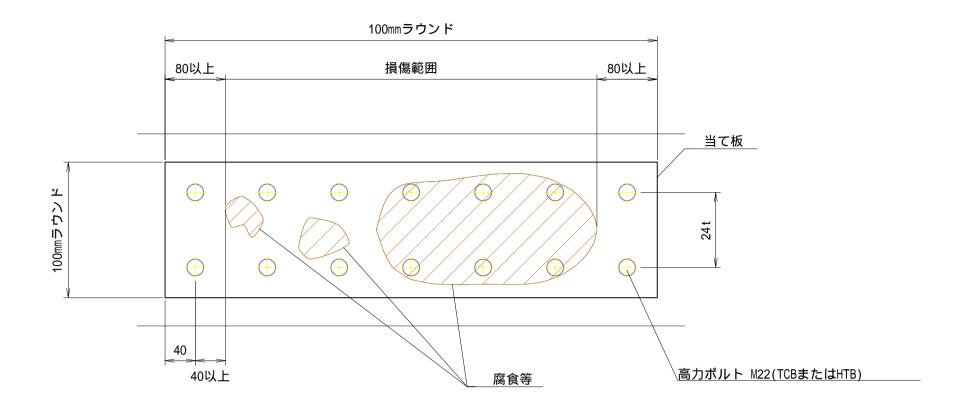
注記

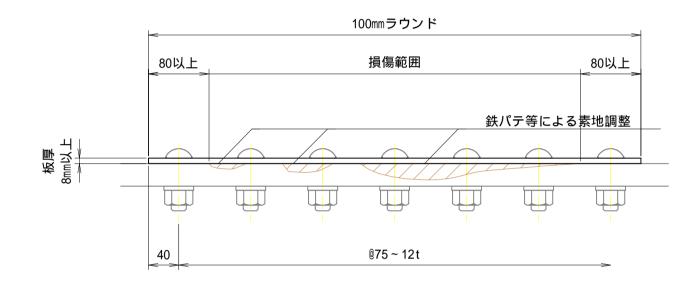
- 1.補修図は竣工図のヤード・ポンド法単位をSI単位に換算している。 現地寸法と異なる可能性があるため、現地確認を行い整合性を 確認すること。
- 2.補修対象箇所・内容は令和3年度点検結果を基にした想定であり、 一部以外の詳細調査は実施していない。
- 施工前に損傷状況・形状寸法調査を行い、監督職員と協議の上、 補修要領図を元に補修内容を選択し補修寸法等を設定すること。 3. 綾構及びガセットプレート等は、主要部材の対象外とし、二次 部材と扱い、当て板補強工を行わないことを基本とする。なお、 二次部材に著しい損傷が確認された場合には、監督職員と協議
- の上、補修内容を決定すること。
 4.詳細調査においてリベット及び高力ボルトの脱落およびゆるみは見られない。補修工事においてリベット及び高力ボルトの損傷が見られる場合は監督職員と協議の上、リベット及び高力ボルトの
- 取替を実施すること。 5.余裕断面積Amとは各部材・部位が許容できる断面欠損量のことであり、余裕欠損率とは健全断面積対して各部位・部材が許容できる断面欠損率のことである。

6.補修対象はA1-P2の径間である。

図面番	図面番号		第	14	枚内	8	号		
図面名	図面名称		橋りょ	う補	野橋熊原 修工事 領図(そ	(そ	の1)		
縮	尺	図示 (A3版は	表示	縮尺の	1/2	こ縮小え	表示)	
製図年	月日	令和		年	F]	日		
写図年	月日	令和		年	F		日		

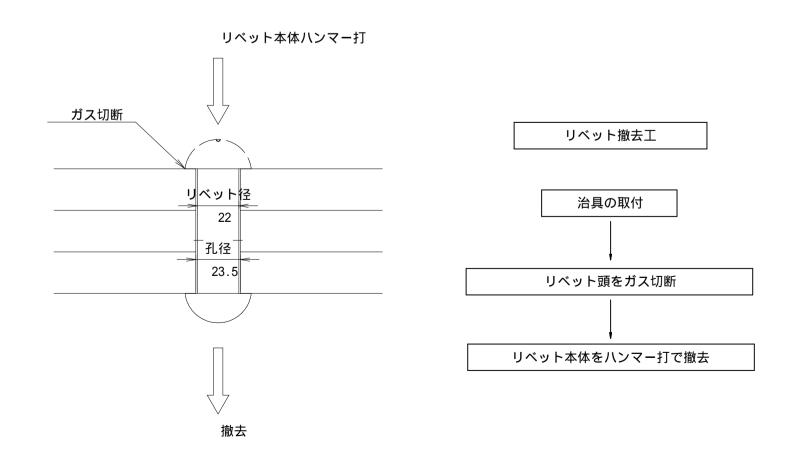
当て板補強工





- 1.施工前に断面修復範囲を調査し、補修箇所を確認すること。
- 2.当て板設置部の減肉部を鉄パテ等により整形すること。
- 3.当て板寸法は100mmラウンドを基本すること。
- 4.当て板補強工に使用するボルトはトルシア型高力ボルト(TCB)を基本とする。
- トルシア型高力ボルトが適用できない場合には、高力ボルト(HTB)を使用すること。
- 5.最外縁のボルトの縁端距離および腐食端部からボルト中心までの寸法を40mm以上確保するこ とを基本とする。高力ボルトの首下長さは、母材厚及び当て板の板厚に応じて選定すること。
- 6.当て板の板厚は8mmを最小板厚とし、必要に応じて増厚すること。
- 7.ボルトの間隔は下記を基本とする。これによらない場合には監督職員と協議の上、決定する。
- 部材軸方向 75~12t
- 部材軸直角方向 75~24t なお、tは連結する部材の最小板厚のことを示す。
- 8.基本縁端距離(40mm)が確保できない場合には監督職員と協議の上 最小縁端距離を設定すること
- 9.リベット(あるいは高力ボルト)の撤去が必要な場合は、下記に示す方法にて撤去すること。

リベット撤去工



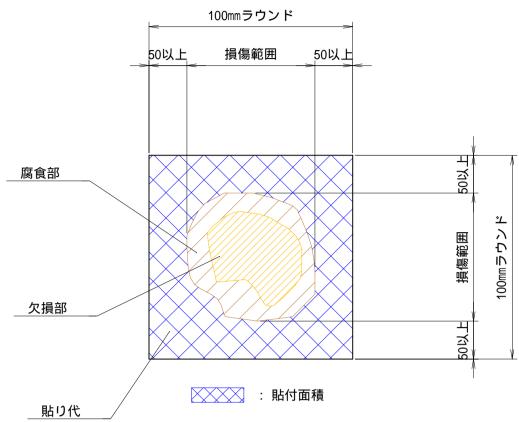
1.中心をとるため、リベット撤去時の受座側より抜くことを基本とする。 2.母材を可能な限り損傷しないように留意すること。 3.リベットが高力ボルトへ取替されている場合は、高力ボルトを撤去すること。

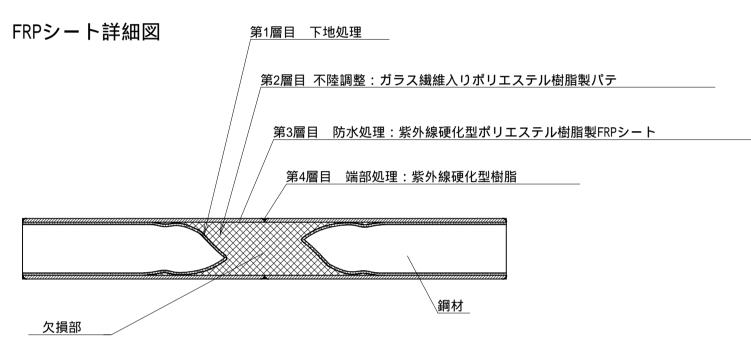
補修要領図(その3)

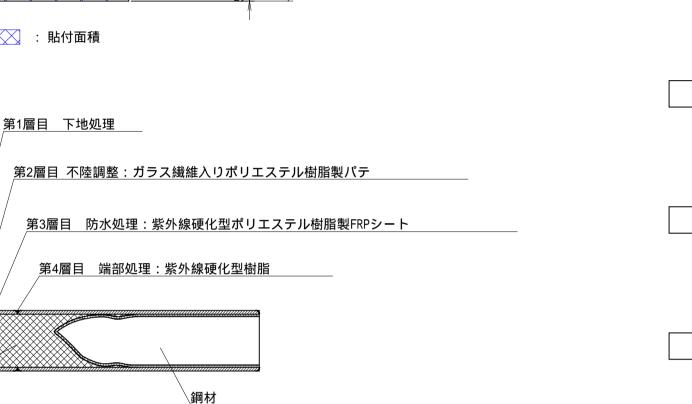
(鋼部材補修)

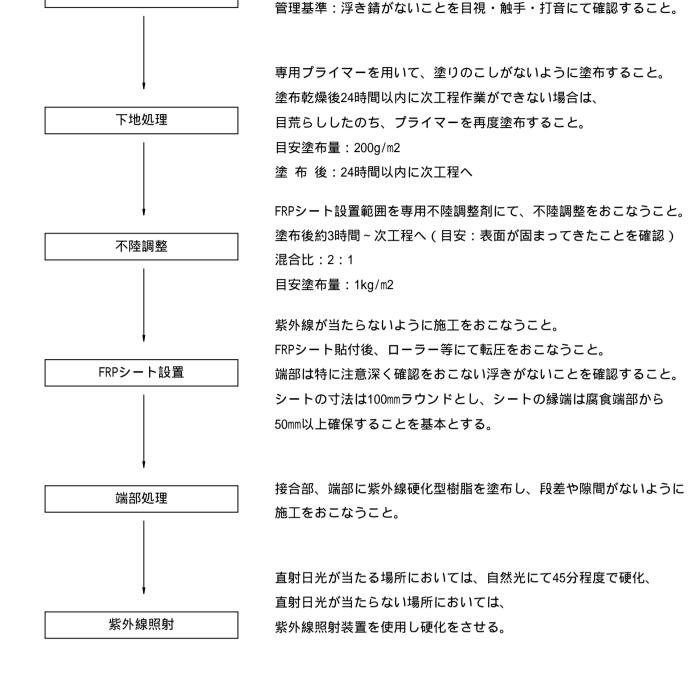
FRPシート補修工 (紫外線硬化型)

素地調整



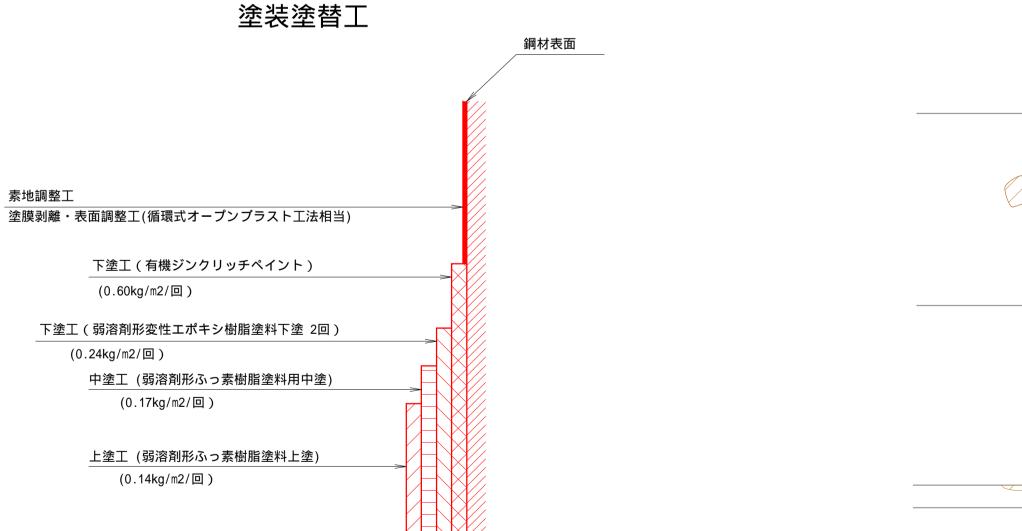






FRPシート補修工

ワイヤーブラシ・ハンマーなどで表面の浮き錆を除去する。

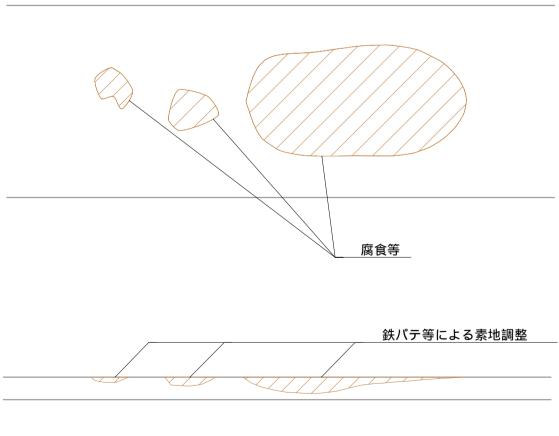


仕様-	- 覧			(Rc-I塗装系)
塗装	工程	塗料名	使用量 (g/m2)	塗装間隔
素地	調整	1種(循環式オープンブラスト工法相当)		4時間以内
下	塗	有機ジンクリッチペイント	600	40.0
下	塗	弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗	240	1日~10日
下		弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗	240	1日~10日
中		 弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用中塗	170	1日~10日
上		弱溶剤形ふっ素樹脂塗料上塗	140	1日~10日

素地調整工

1.補修部分の塗装面積は、おおよその面積であり、現地計測結果を反映し、決定すること。

不陸調整工



注記

- 1.施工前に断面修復範囲を調査し、補修箇所を確認すること。
- 2.金属パテ等の不陸調整材により腐食部の表面形成を行うこと。

- 1.補修図は竣工図のヤード・ポンド法単位をSI単位に換算している。 現地寸法と異なる可能性があるため、現地確認を行い整合性を
- 確認すること。 2.補修対象箇所・内容は令和3年度点検結果を基にした想定であり、 一部以外の詳細調査は実施していない。 施工前に損傷状況・形状寸法調査を行ない、監督職員と協議の上、 補修要領図を元に補修内容を選択し補修寸法等を設定すること。

図面番号	第 14 枚内 9 号
図面名称	市道車尾日野橋熊党線日野橋 橋りょう補修工事(その1) 補修要領図(その3)
縮尺	図示(A3版は表示縮尺の1/2に縮小表示)
製図年月日	令和 年 月 日
写図年月日	令和 年 月 日
	米子市都市整備部道路整備課

補修要領図(その4)

(コンクリート補修)

ひびわれ補修工(下部工)

ひびわれ充填工

ひびわれ注入工(低圧注入工法)

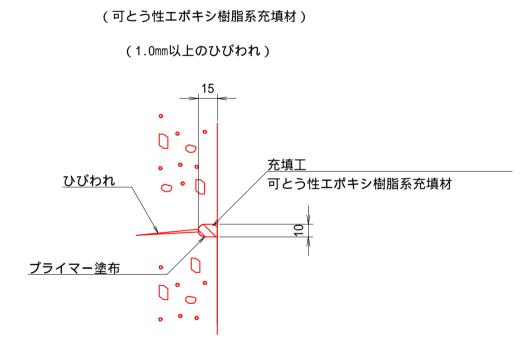
(0.2mm以上1.0mm未満のひびわれ)

エポキシ樹脂注入材3種

1.施工前にひびわれ延長、ひびわれ幅の調査を行い補修箇所を確認すること。 2.ひびわれ注入材は、「建設省総合技術開発プロジェクト」に示される

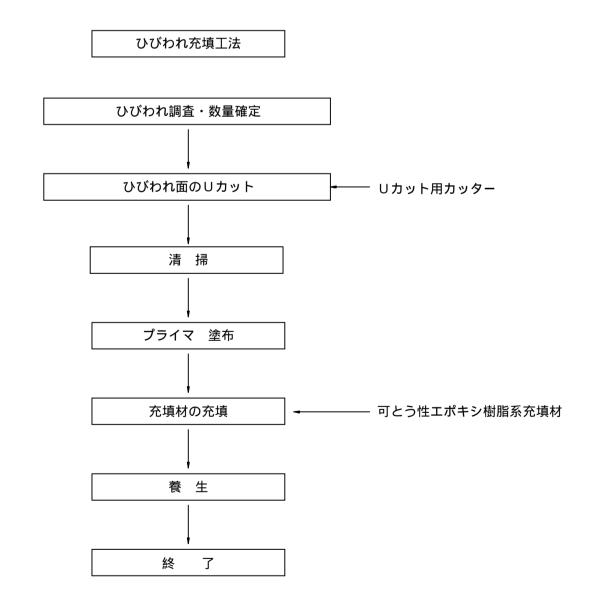
エポキシ樹脂注入材相当とする。

3.注入材については事前に監督員の承認を得ること。

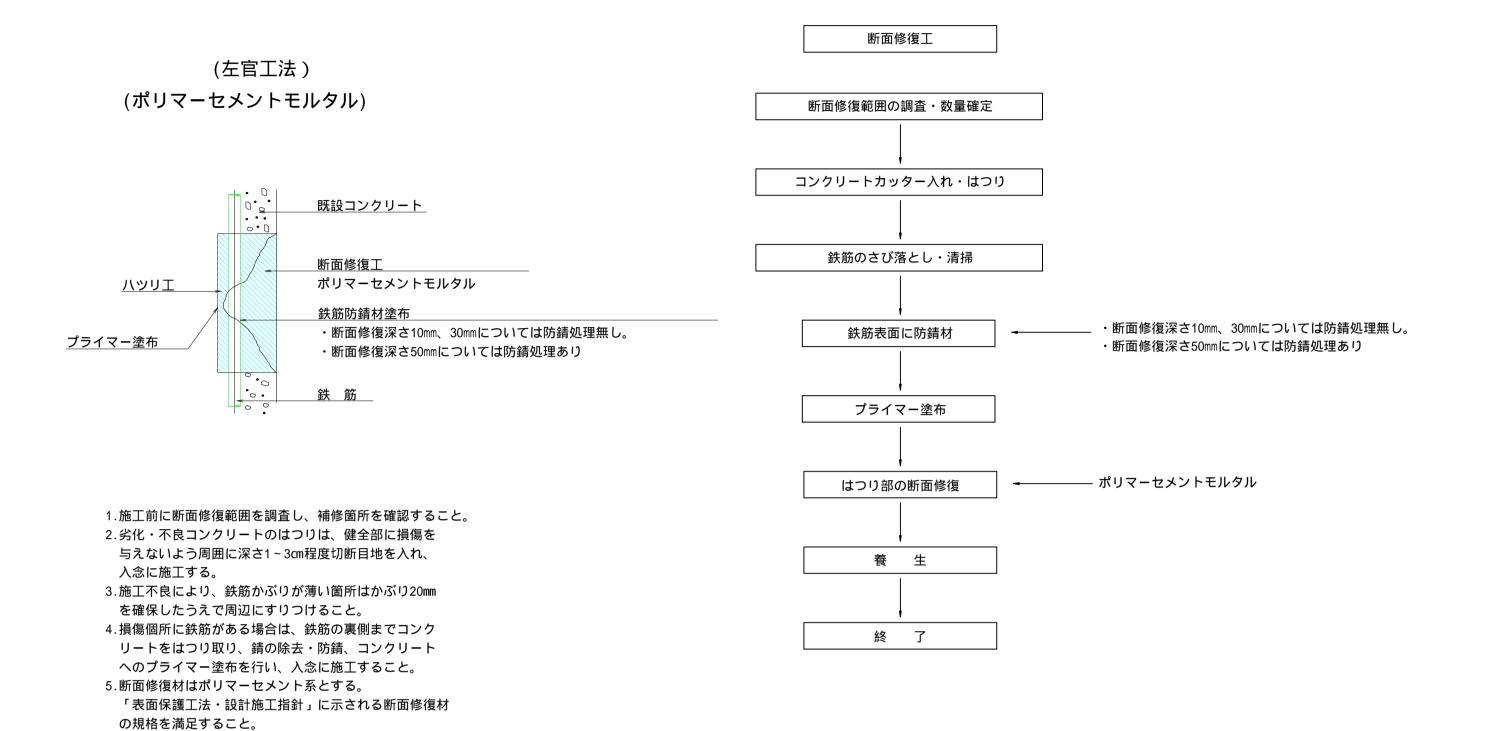


1.施工前にひびわれ延長、ひびわれ幅の調査を行い補修箇所を確認すること。2.ひびわれ充填材は、可とう性エポキシ樹脂系材料相当とする。3.注入材については事前に監督員の承認を得ること。

4.注入材量の検収(搬入・空缶)については、監督員の確認をえること。

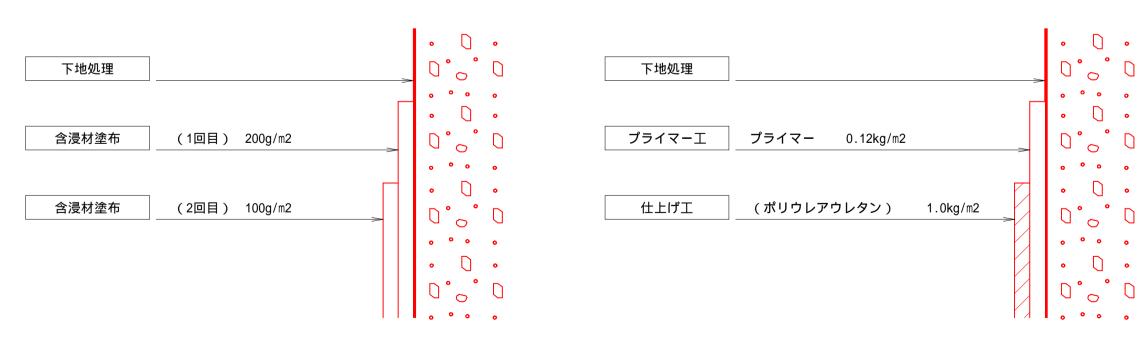


断面修復工



床版補修工(上部工)





- 1.施工時の外気温は十分に確認し適用すること。
- 2.コンクリートの表面含水率が8%以下で、結露がないことを確認すること。
- 3.コンクリートの表面のほこりや泥等の付着物の除去・清掃が十分に行うこと。

6.断面修復材については事前に監督員の承認を得ること。

- 4.塗布完了後48時間は、塗布面が直接雨にさらされないようにすること。
- 5.使用する材料は監督員と協議すること。

- 1.施工時の外気温は-5 以上であることを確認すること。
- 2.コンクリートの表面含水率が8%以下で、結露がないことを確認すること。
- 3.コンクリートの表面は研磨清掃し、表面を平滑にすること。

注記

- 1.補修図は竣工図のヤード・ポンド法単位をSI単位に換算している。 現地寸法と異なる可能性があるため、現地確認を行い整合性を
- 確認すること。
 2.補修対象箇所・内容は令和3年度点検結果を基にした想定であり、
 一部以外の詳細調査は実施していない。
 施工前に損傷状況・形状寸法調査を行ない、監督職員と協議の上、

補修要領図を元に補修内容を選択し補修寸法等を設定すること。

図面番号	第 14 枚内 10 号
図面名称	市道車尾日野橋熊党線日野橋 橋りょう補修工事(その1) 補修要領図(その4)
縮尺	図示 (A3版は表示縮尺の1/2に縮小表示)
製図年月日	令和 年 月 日
写図年月日	令和 年 月 日

補修要領図(その5)

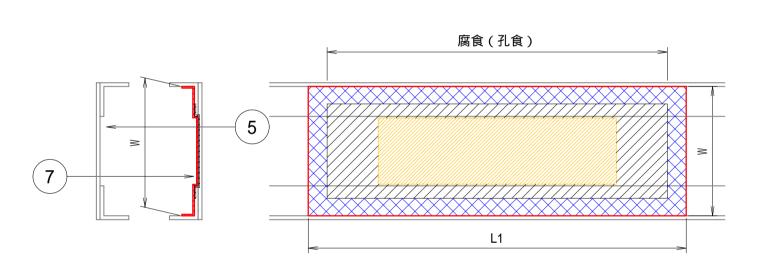
S=1:10

(鋼部材補修)



当て板補強 1 F-1-2,F-3-3 FRPシート補修 1 F-1-2,F-3-3 腐食(孔食) Riv 撤去 既設孔 20 L1 L1 n -PL W x 8 x L1(SS400) n - W x L1(紫外線硬化型FRPシート) n1-M22 x 55 (S10T) 補修番号 補修番号 F-3-3 F-3-3 200 200 F-1-2 F-1-2 500 12 【撤去】 n2-Riv

FRPシート補修 2 F-5-3,F-5-4,F-5-5,F-5-6,F-7-1,F-7-2

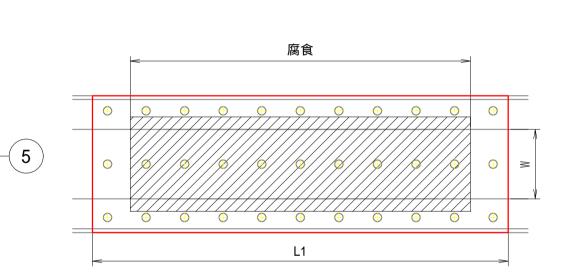


n - W x L1(紫外線硬化型FRPシート)						
n(箇所)	W	L1	補修番号			
5	200	200	F-5-3,F-5-4,F-5-5,F-5-6,F-7-1			
1	400	1000	F-7-2			

当て板補強 2 F-5-3,F-5-4,F-5-5,F-5-6,F-7-1,F-7-2

当て板補強 3

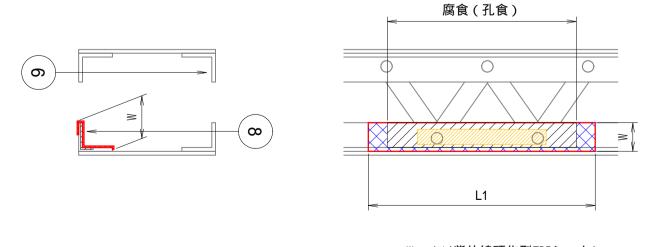
F-8-1



n -PL W x 8 x L1(SS400) n1-M22 x 55 (S10T) n2-M22 x 65 (S10T)

n(箇所)	n1(本)	n2(本)	W	L1	補修番号
3	2	4	200	200	F-5-3,F-5-4,F-5-6
1	3	6	200	300	F-5-5
1	3	6	300	300	F-7-1
1	11	22	500	1100	F-7-2
	•				

FRPシート補修 3 F-8-1



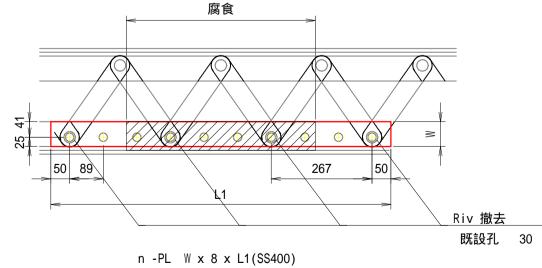
n - W x L1(紫外線硬化型FRPシート) 箇所) W L1 補修番号

600

F-8-1

200

8 8 8 10

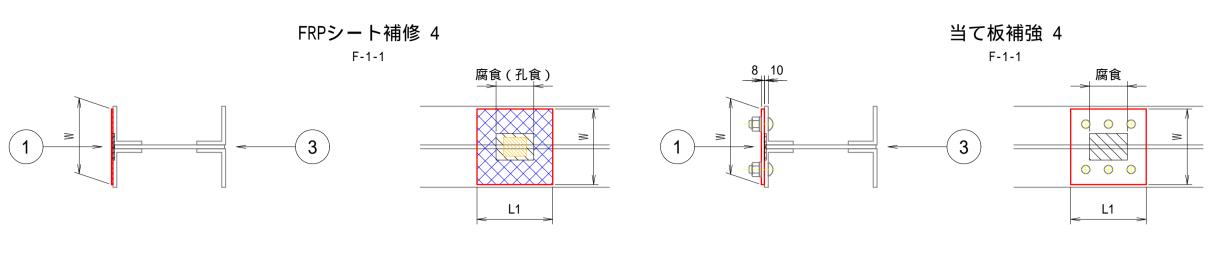


n1-M22 x 70 (\$10T)

n(箇所)	n1(本)	n2(本)	W	L1	補修番号
1	10	4	300	900	F-8-1
	•	【換去	1		

【 撤去 】 n2-Riv

垂 直 材

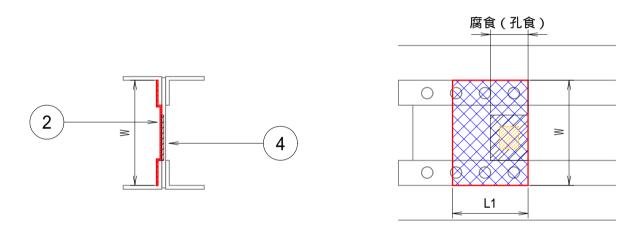


n	- W x L1(紫	外線硬化型FR	RPシート)
n(箇所)	W	L1	補修番号

200

n -PL W x L1 x 8 n1-M22 x 55 (S10T) n(箇所) n1(本) W L1 補修番号 1 6 200 200 F-1-1

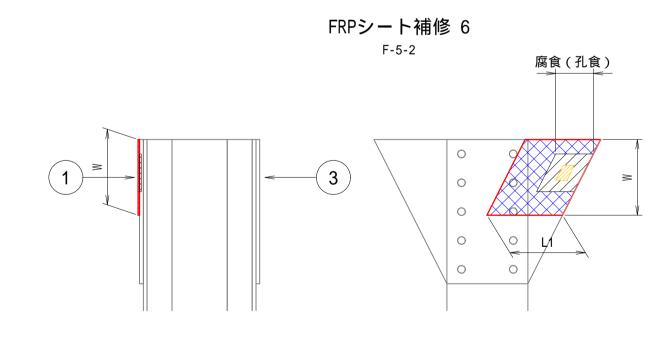
FRPシート補修 5 F-2-3,F-2-6,F-4-1



n - W x L1(紫外線硬化型FRPシート)

n(箇所)	W	L1	補修番号
1	200	200	F-2-3
2	200	300	F-2-6,F-4-1

垂直材 ガセットプレート部



n(箇所)	W	L1	補修番号
1	200	200	F-5-2

- 注記
- 1.補修図は竣工図のヤード・ポンド法単位をSI単位に換算している。 現地寸法と異なる可能性があるため、現地確認を行い整合性を
- 確認すること。 2.補修対象箇所・内容は令和3年度点検結果を基にした想定であり、 一部以外の詳細調査は実施していない。
- 施工前に損傷状況・形状寸法調査を行ない、監督職員と協議の上、 補修要領図を元に補修内容を選択し補修寸法等を設定すること。 4.当て板補強部は素地調整後、鉄パテにより表面を整正すること。
- 5.寸法は代表例を示す。 他の部材については代表例を参照して算出している。
- 日野橋(車尾日野橋熊党線)

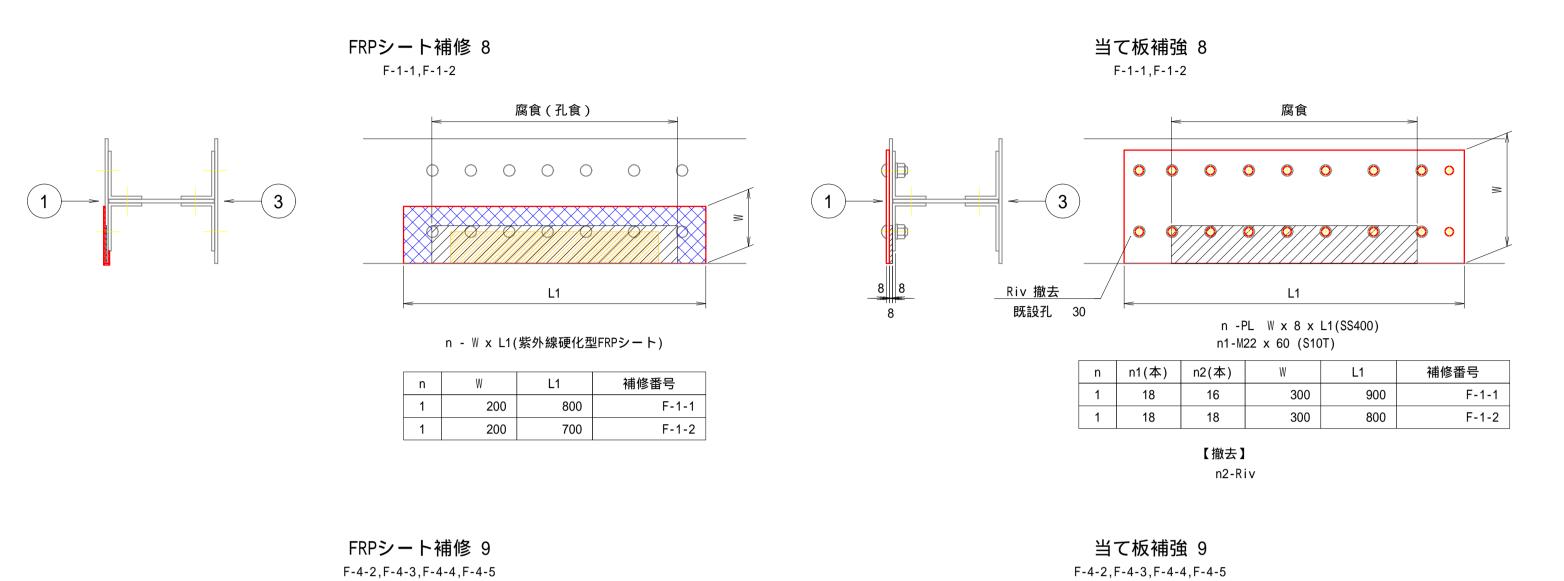
 図面番号 第 14 枚内 11 号

 市道車尾日野橋熊党線日野橋
 図面名称 橋りょう補修工事(その1)
 補修要領図(その5)

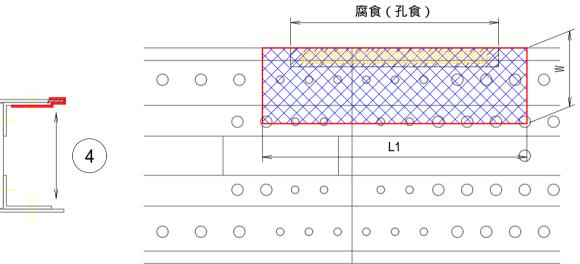
 縮 尺 図示(A3版は表示縮尺の1/2に縮小表示)
 製図年月日 令和 年 月 日
 写図年月日 令和 年 月 日
 「図年月日 中 日 日

(鋼部材補修)

下 弦 材

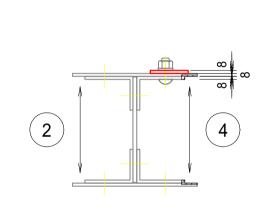




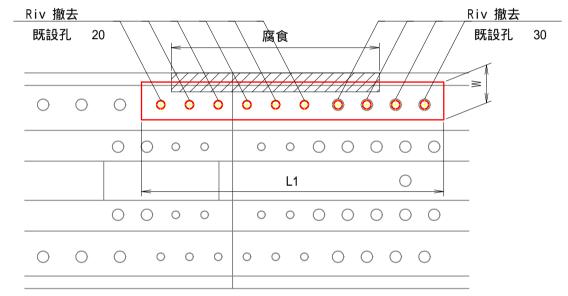


n - W x L1(紫外線硬化型FRPシート)

200





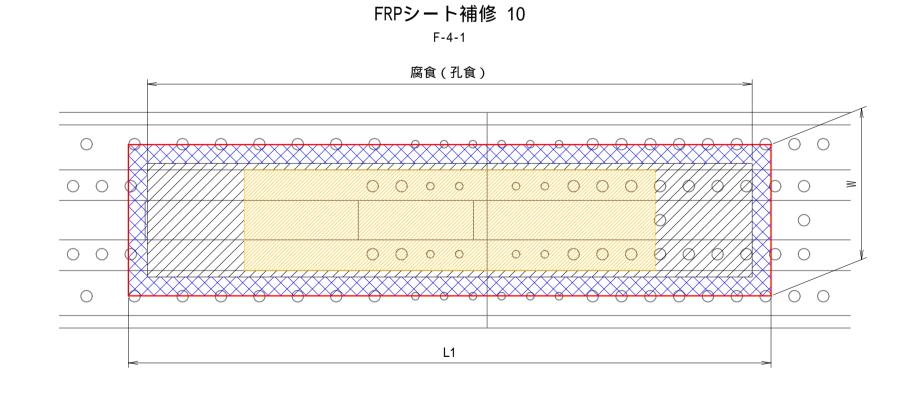


n -PL W x 8 x L1(SS400) n1-M22 x 60 (S10T)

n2-Riv

補修番号
F-4-2
F-4-3
F-4-4
F-4-5
_

862

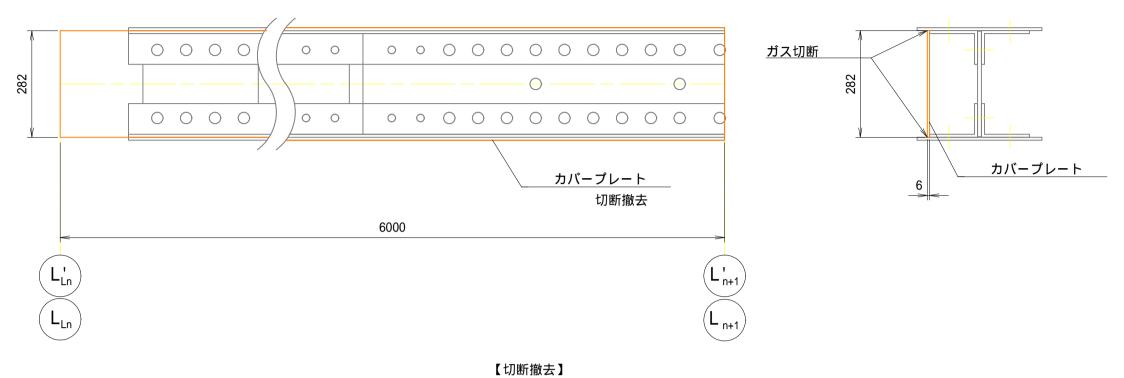


n - W x L1(紫外線硬化型FRPシート)

n	W	L1	補修番号
2	200	2000	F-4-1

下弦材全体

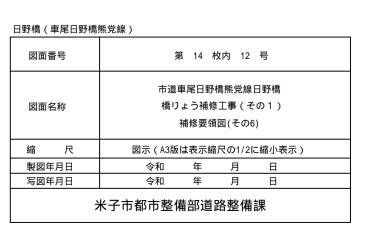
カバープレート撤去工



い断旗去』 1 - カバープレート 282 x 6 x 6000



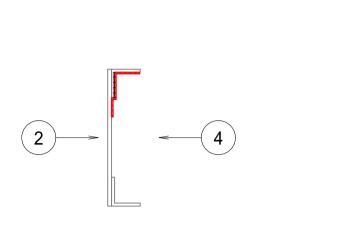
- 1.補修図は竣工図のヤード・ポンド法単位をSI単位に換算している。 現地寸法と異なる可能性があるため、現地確認を行い整合性を
- 確認すること。
 2.補修対象箇所・内容は令和3年度点検結果を基にした想定であり、
 一部以外の詳細調査は実施していない。
 施工前に損傷状況・形状寸法調査を行ない、監督職員と協議の上
- 施工前に損傷状況・形状寸法調査を行ない、監督職員と協議の上、 補修要領図を元に補修内容を選択し補修寸法等を設定すること。 4.当て板補強部は素地調整後、鉄パテにより表面を整正すること。
- 5.寸法は代表例を示す。 他の部材については代表例を参照して算出している。

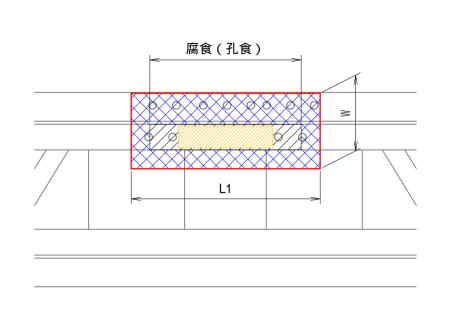


(鋼部材補修)

上部横絞構

FRPシート補修 11 F-4-1



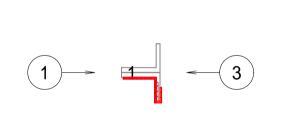


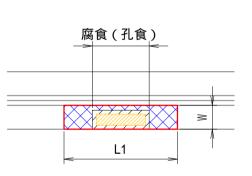
n - W x L1(紫外線硬化型FRPシート)

n(箇所)	W	L1	補修番号
1	200	500	F-4-1

下部横絞構

FRPシート補修 12 F-1-3,F-1-4,F-3-1



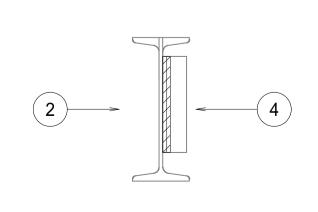


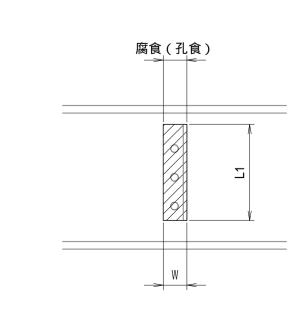
n - W x L1(紫外線硬化型FRPシート)

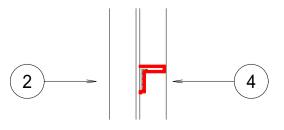
n(箇所)	W	L1	補修番号
2	200	300	F-1-3,F-1-4
1	200	1800	F-3-1

縦桁

FRPシ**ー**ト補修 13 F-4-4







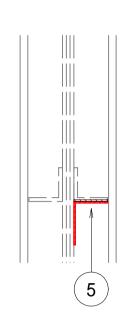


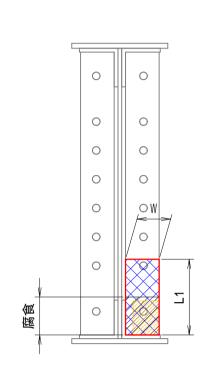
横桁

FRPシート補修 14 F-4-2

F-2-1

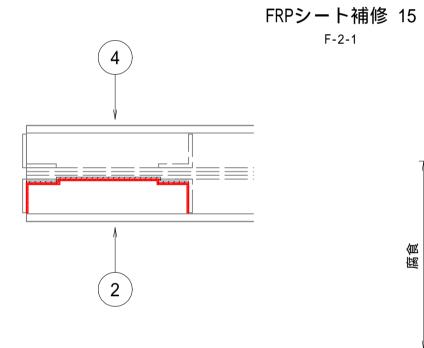
FRPシート補修 16 F-3-6

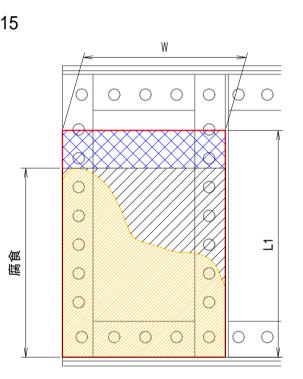




n - W x L1(紫外線硬化型FRPシート)

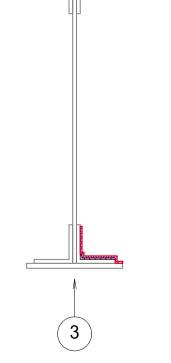
n(箇所)	W	L1	補修番号
1	200	200	F-4-2

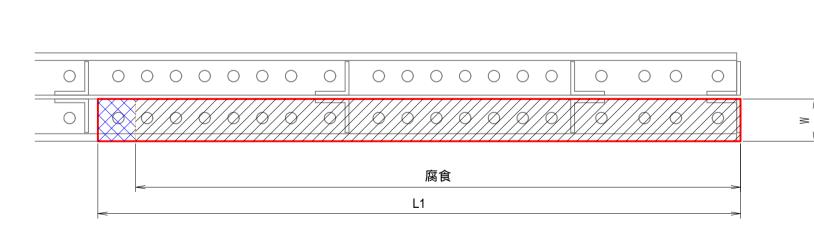




n - W x L1(紫外線硬化型FRPシート)

n(箇所)	W	L1	補修番号
1	600	600	F-2-1





n - W x L1(紫外線硬化型FRPシート)

n(箇所)	W	L1	補修番号
1	200	1700	F-3-6

- 1.補修図は竣工図のヤード・ポンド法単位をSI単位に換算している。 現地寸法と異なる可能性があるため、現地確認を行い整合性を
- 確認すること。 2.補修対象箇所・内容は令和3年度点検結果を基にした想定であり、 一部以外の詳細調査は実施していない。
- 施工前に損傷状況・形状寸法調査を行ない、監督職員と協議の上、 補修要領図を元に補修内容を選択し補修寸法等を設定すること。 4.当て板補強部は素地調整後、鉄パテにより表面を整正すること。
- 5.寸法は代表例を示す。 他の部材については代表例を参照して算出している。

日野橋(車尾日野橋熊党線) 第 14 枚内 13 号 市道車尾日野橋熊党線日野橋 橋りょう補修工事(その1) 補修要領図(その7) 図示(A3版は表示縮尺の1/2に縮小表示) 令和 年 月 日 令和 年 月 日 米子市都市整備部道路整備課

