

真砂橋の補修塗装作業

仕様書

目 次

1. 一般仕様	
1.1 件名	1
1.2 目的及び概要	1
1.3 作業実施場所	1
1.4 納期	1
1.5 作業内容	1
1.6 業務に必要な資格等	2
1.7 仮設備等の用地	2
1.8. 貸与品・支給品	2
1.9 提出書類	2
1.10 検収条件	3
1.11 監督員・検査員	3
1.12 適用法規・規程等	3
1.13 グリーン購入法の推進	3
1.14 協議	3
1.15 特記事項	4
2. 技術仕様	
2.1 作業内容及び方法	5
2.2 試験・検査	6
2.3 仮設足場	6
2.4 鋼材現場塗装	7
2.5 剥落防止ネット撤去・設置	7
別紙-1 真砂橋損傷図	9
別表-1 健全性一覧(部材単位)	13
別表-2 提出図書一覧	15

1. 一般仕様

1.1 件名

真砂橋の補修塗装作業

1.2 目的及び概要

本仕様書は、国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構(以下、「原子力機構」という)核燃料サイクル工学研究所と原子力科学研究所の間に架かる真砂橋の健全性を維持するため、補修作業を実施するためのものである。

真砂橋は、原子力科学研究所と核燃料サイクル工学研究所の境界を流れる新川に架かるトラス橋であり、昭和52年竣工以来、各電力会社及びふげんの使用済燃料輸送等に使用してきたが、塩害や経年劣化の影響により、橋梁本体の鋼部材の腐食や防食機能の劣化等が生じている。令和5年度に実施した橋梁点検結果を踏まえた補修設計において、劣化した鋼部材に当板溶接や部材交換による補強補修を実施した上で、橋梁全体に塗装塗替えを実施することにより、橋梁の健全性を維持できることが確認された。このため、本契約において、腐食した鋼部材の当板補修、部材取替補修及び橋梁全体の塗装塗替えを実施する。

また、河川法に基づき第三者被害発生防止としての設置している剥落防止ネットについても、老朽化により破れが生じているため、撤去及び再設置を行う。

1.3 作業実施場所

茨城県那珂郡東海村村松4-33

核燃料サイクル工学研究所及び原子力科学研究所間の真砂橋(新川河口上)

1.4 納期

令和9年3月31日

1.5 作業内容

1.5.1 補修対象設備

・真砂橋

当該補修作業において対象とする補修箇所は、道路橋点検要領(平成31年2月:国土交通省道路局より)に基づき令和5年度に実施した橋梁点検において、部材単位での健全性診断にて区分Ⅱ:予防保全段階(道路橋の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講じることが望ましい状態)及び区分Ⅲ:早期措置段階(道路橋の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態)の2区分に判定された箇所とする。詳細については、別紙-1 真砂橋損傷図及び別表-1 健全性一覧(部材単位)を参照のこと。

1.5.2 作業範囲及び項目

- (1)当板補修作業
- (2)部材取替補修作業
- (3)塗装塗替補修作業
- (4)剥落防止ネットの撤去及び設置

- (5)作業用足場等の設置、解体
- (6)試験・検査
- (7)提出書類の作成

1.6 業務に必要な資格等

本作業に必要な資格を有する主任者等を配置すること

1.7 仮設備等の用地

本作業のために仮設備、材料置場用地、作業場等が必要となる場合は、原則として東海村に道路使用届を提出し、許可後に使用すること。河川用地を使用する場合については、茨城県常陸大宮土木事務所に河川占有届を提出し、許可後に使用すること。

核燃料サイクル工学研究所内に仮設備等を設置する場合においては、必要となる用地を原則として無償貸与する。貸与範囲の図面を添付し貸与許可願を提出し許可を得ること。なお、これに伴う設備費用等は受注者負担とする。また、使用した用地については、作業終了後現状復帰を原則とする。核燃料サイクル工学研究所内に仮設備等を設置する場合においては、工業用水及び電気を無償で支給する。

1.8 貸与品・支給品

1.8.1 貸与品

以下の物品等を無償で貸与する。なお、貸与期間中に受注者の責任による損傷及び滅失が生じた場合は、これらを弁償するものとする。

- ① 令和5年度に実施した真砂橋の補修設計書
- ② その他、協議において決定したもの。

1.8.2 支給品

1.7に定める事項を除き、支給品なし。

1.9 提出書類

「別表-2 提出図書一覧」に示す図書を所定の提出期限までに提出すること。

(1) 届出が必要な図書

作業に伴い必要な官公庁届出については、次のとおりとする。なお、★印については、原子力機構が届出を行う場合、書類や図面の作成について協力すること。

- ① 河川占用許可申請★(茨城県土木部常陸大宮土木事務所河川整備課)
- ② 道路工事・占用・実施協議書★(東海村・ひたちなか警察署)
- ③ 道路工事届出書★(ひたちなか・東海広域事務組合)
- ④ 道路使用許可申請(ひたちなか警察署)
- ⑤ 通行禁止道路通行許可申請書(ひたちなか警察署)
- ⑥ 機械等設置・移転・変更届(水戸労働基準監督署)

(2) 確認が必要な図書

原子力機構側の確認が必要な図書については、次のとおりとする。

- ① 「別表-2 提出図書一覧」の確認欄に「要」の記載がある図書は、原子力機構の確認を得るものとする。
- ② 確認図書には、「確認用」、「返却用」を明記するとともに、表紙に契約件名、契約番号、提出日及び受注者名等を記述し、提出すること。

(3) 提出様式

- ① 用紙は原則としてA4版、図面はA系列とする。
- ② 確認図書には、「確認用」、「返却用」を明記するとともに、表紙に契約件名、契約番号、提出日及び受注者名等を記述し、提出すること。

1.10 検収条件

「2.2 試験・検査」の合格、「1.9 提出書類」の確認並びに、仕様書に定める全ての業務が実施されたと原子力機構が認めた時を以て、検収とする。

1.11 監督員・検査員

検査員： 一般検査 管財担当課長

監督員： 核物質管理課 輸送・総括チームリーダー

1.12 適用法規・規程等

- (1) 道路法
- (2) 道路橋示方書
- (3) 道路橋定期点検要領
- (4) 労働基準法
- (5) 労働安全衛生法
- (6) その他、機構規定、研究所規則、部内規則等
- (7) 日本産業規格(JIS)
- (8) 河川法

1.13 グリーン購入法の推進

- (1) 本契約において、グリーン購入法(国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律)に適用する環境物品(事務用品、OA機器等)が発生する場合は、これを採用するものとする。
- (2) 本仕様書に定める提出図書(納入印刷物)については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

1.14 協議

本紙要所に記載なき事項並びに本仕様書の内容に疑義が生じた場合及び本仕様書の内容に変更が生じた場合は、原子力機構と受注者が協議、その措置を決定し、議事録にて相互確認を行う。

その場合、当該議事録の取扱いは、本仕様書と同等のものとする。

1.15 特記事項

- (1)受注者は原子力機構が原子力の研究・開発を行う機関であるため、高い技術力及び高い信頼性を社会的にもとめられていることを認識し、原子力機構の規程等を遵守し安全性に配慮し業務を遂行しうる能力を有する者を従事させること。
- (2)受注者は業務を実施することにより取得した当該業務及び作業に関する各データ、技術情報、成果その他のすべての資料及び情報を原子力機構の施設外に持ち出して発表もしくは公開し、または特定の第三者に対価をうけ、もしくは無償で提供することはできない。ただし、あらかじめ書面により原子力機構の承認を受けた場合はこの限りではない。
- (3)受注者は異常事態等が発生した場合、原子力機構の指示に従い行動するものとする。また、契約に基づく作業等を起因として異常事態等が発生した場合、受注者がその原因分析や対策検討を行い、主体的に改善するとともに、結果について機構の確認を受けること。

2. 技術仕様

2.1 作業内容及び方法

(1)当板補修作業

鋼部材の板厚減少が生じている箇所には当板補修作業を実施する。

① 腐食部の素地調整

当て板を取り付ける範囲の素地を調整する。

② 溶接箇所の清掃・乾燥

溶接を行う部分には、溶接に有害な錆や油等がないよう清掃し、溶接線近傍を十分に乾燥させる。

③ 当て板の設置・開先修正等

当て板は母材と密着させ肌すきが生じないように設置する。

④ 現場溶接

溶接する箇所は、腐食した部分ではなく健全な箇所で行う。

⑤ 塗装作業

塗装を行う。

(2)部材取替補修作業

鋼部材の板厚減少が著しい箇所の部材取替補修作業を実施する。

① 新設部材作製・運搬

新設部材を作製する。新設部材作製後、吊り足場上に設置したホイスト等により補修対象箇所近傍へ搬入する。

② 仮受材の設置

取替部材(添接部材)を一時的に撤去した際に上横構を仮受けするために仮受材を設置する。

③ 既設接合部材・損傷部材撤去

高力ボルトおよび損傷部材(添接部材)を撤去する。

④ 高力ボルト摩擦接合部ケレン

摩擦接合部の表面処理を行う。

⑤ 新設部材設置・高力ボルト締付

新設部材(添付部材)を設置し、高力ボルトの締め付けを実施する。

⑥ 塗装作業

付着塩分量を計測し許容量を超えている場合は、除去のため水洗い等を実施した後、塗装を行う。

(3)塗装塗替補修作業

塗装塗替補修作業の対象範囲は、真砂橋全体とする。

① 素地調整

素地調整3種Aケレンを実施する。

② 防食下地

「有機ジングリッチペイント(JIS K 5553)」で補修塗りを行う。

③ 下塗り

「弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗(JIS K 5551)」で2回下塗りを行う。下塗り2回は色を変え、塗り残しの有無が分かるようにすること。

④ 中塗り

「弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用中塗(JIS K 5659)」で中塗りを行う。

⑤ 上塗り

「弱溶剤形ふっ素樹脂塗料上塗(JIS K 5659)」で上塗りを行う。

(4)剥落防止ネットの撤去及び設置

既設の剥落防止ネットを撤去し、同種のネットを新設する。なお、固定金具は健全性を確認したうえで再利用可とする。

(5)作業用足場等の設置、解体

当板補修作業、部材取替補修施工、塗装塗替補修施工、剥落防止ネットの撤去及び設置等に必要な足場の設置、解体を行う。

(6)試験・検査

全ての補修作業終了後に、2.2 試験・検査に定める各種検査を行う。

(7)提出書類の作成

1.9に定める提出書類を作成し、期限までに提出する。

2.2 試験・検査

2.2.1 材料受入検査

使用材料(塗料、当て板、高力ボルト、剥落防止ネット等)については予め材料承認願いを提出すること。材料承認願いと相違ない製品が納入されていることを確認する。納入数の多い材料については、書類検査も併用する。

2.2.2 外観検査

各工程の作業終了後、施工箇所について、交換した部材の取付状態、溶接部の外観、塗膜の剥がれ、削れ、塗り残し等の施工不良がないことを目視又は双眼鏡等により確認する。真砂橋補修に係る全ての作業終了後、最終の外観検査を行う。

2.2.3 空缶検査

設計通りの数量の塗料が使用されたことを、塗料の空缶数をもって確認する。

2.3 仮設足場

(1) 側面塗装足場については、塗装飛散防止のためシート張り防護とする。河川敷内に塗膜片、剥落防止シート片等を落下させないように十分注意して施工すること。

(2) 主桁吊足場については、村道・河川護岸上になるため板張り防護を行う。

(3) 仮設足場計画書を作成し、監督員の承諾を受けた後に設置すること。また、足場の日常点

検を実施し記録すること。

(4) 強風が予想されるときは、シートを一時収納すること。

2.4 鋼材現場塗装

2.4.1 清掃・水洗い

全面積の塩分、油脂等をブラシ等により清掃し水洗いを行うこと。また、河川上に錆、塗装片を落下させない様十分注意して作業すること。

2.4.2 素地調整・塗装

- (1) 電動工具及び手工具により行う作業とし、活膜は残し、それ以外の不良部は除去する。
- (2) 風等により粉じんが河川に落下する恐れがあるときには、噴霧器等を使用して防ぐこと。
- (3) ケレン等により既設ボルトが離脱のおそれがある場合には、撤去・更新する。高力ボルトはF10TW・M22・L=100mm とし、設計ボルト軸力(KN)は 205KN の 10%割り増しを標準とする。

2.5 剥落防止ネット撤去・設置

2.5.1 剥落防止ネット撤去

- (1) 撤去時には、ネットくず等を河川上に落下させないこと。
- (2) 撤去した既設剥落防止ネットについては、産業廃棄物処理としマニフェストにて管理し報告すること。

2.5.2 剥落防止ネット設置

- (1) 剥落防止ネットについては、難燃性 JIS L 1091 適合品の織度 10,000 目合い 15mm とし、織度管理の無い剥落防止ネットについては、監督員の承諾を得るものとする。振れ止めワイヤーは、健全性を確認のうえで再使用を認めるものとする。
- (2) 振れ止めワイヤーと剥落防止ネットの取り付けは、固定ロープにより取り付けるものとする。振れ止めワイヤーが風等により振れる場合についてはH鋼クランプの中間地点付近も固定ロープにより鋼材に固定する。
- (3) ネット同士は、かがりロープによりコイル状に連結する。間隔については 50mm 程度とする。
- (4) ネットの寸法については自由とするが、ネット展開図を作成し、監督員の承諾を得るものとする。
- (5) 振れ止めワイヤー設置時期については、鋼材塗装完了後足場解体前に設置するものとする。サイクル研側の側面振れ止めワイヤーについては、塗装用足場を設置しないので、現場塗装後高所作業車により設置する。
- (6) H鋼クランプの締め付けトルクについては、トルクレンチにて確認し、確認したH鋼クランプについては油性マーカー等によりマーキング(黄色)すること。
- (7) 原子力科学研究所側の側面剥落防止ネットについては、側面ネットを内側に、底面ネットを外側に配置すること。

名 称	規 格
剥落防止用ネット	dtex 10.000 目合い 15mm (難燃性 JISL1091 適合)
ネット固定用ワイヤー	SUS304 φ7mm(7*19)
ネットクランプ	特殊ステンレスねじ SUS304(AK クランプ I 型同等品)
ターンパックル	SUS316 胴長 212mm ねじ φ 12mmSUS304 (AK2503 同等品)
ワイヤークリップ	SUS304 φ7mm 用 (1 カ所 4 個使用)
固定ロープ	ポリエチレンφ8mm
かがりロープ	ポリエチレンφ4mm

以上

別紙-1 真砂橋損傷図

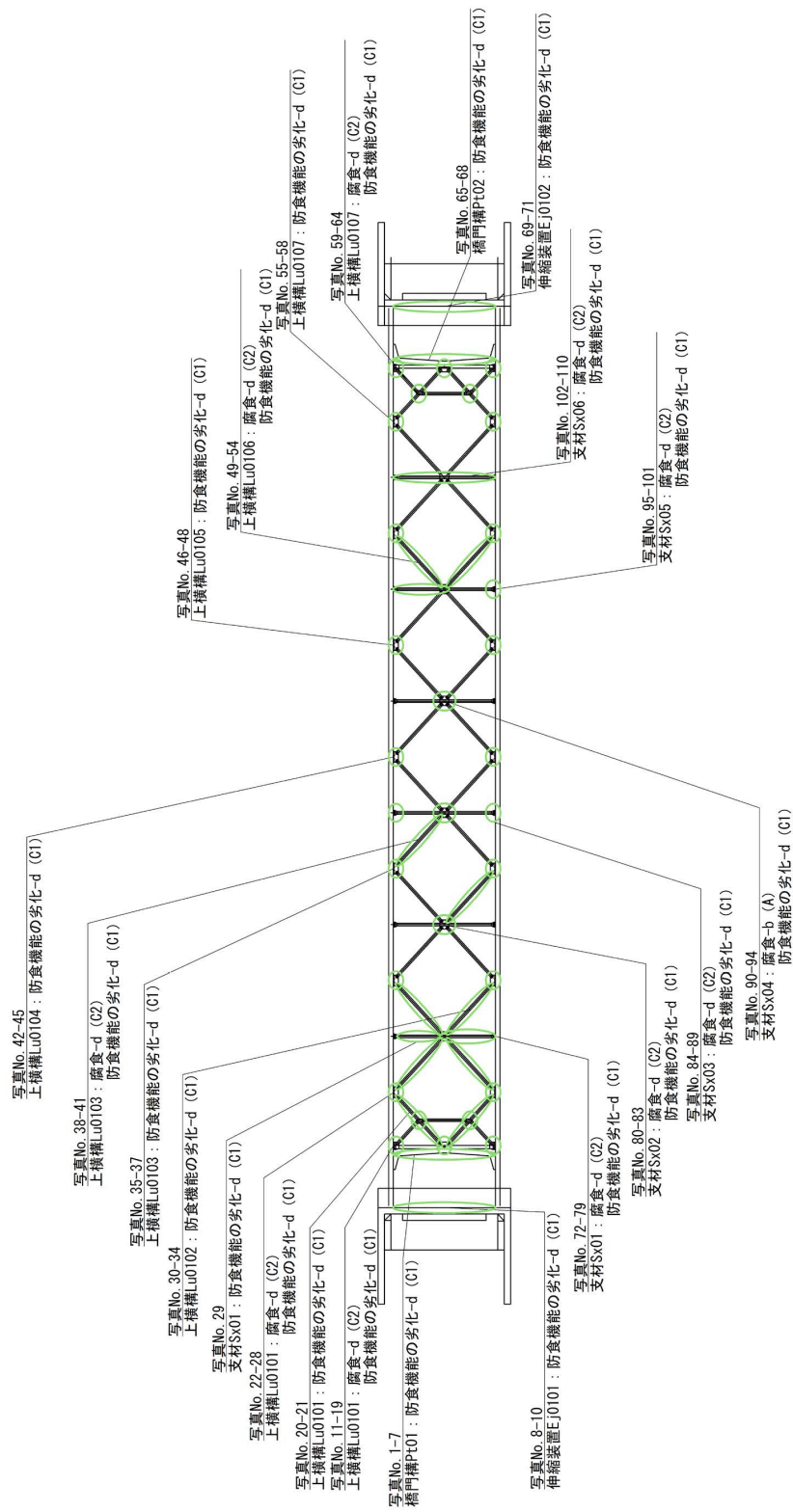


図 1-1 真砂橋 損傷図(1)路面・上部トラス(1)

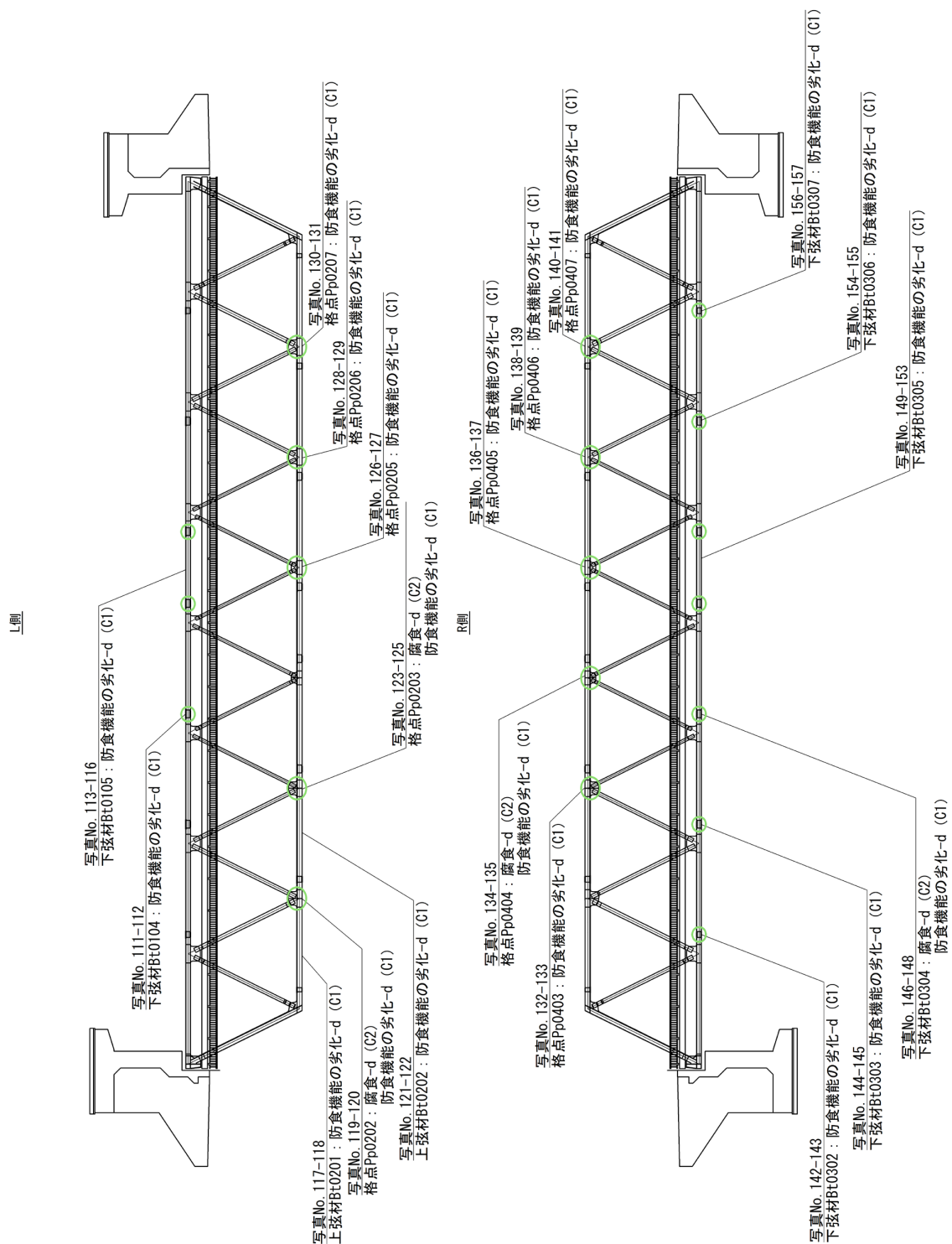


図 1-2 真砂橋 損傷図(2)上部トラス(2)

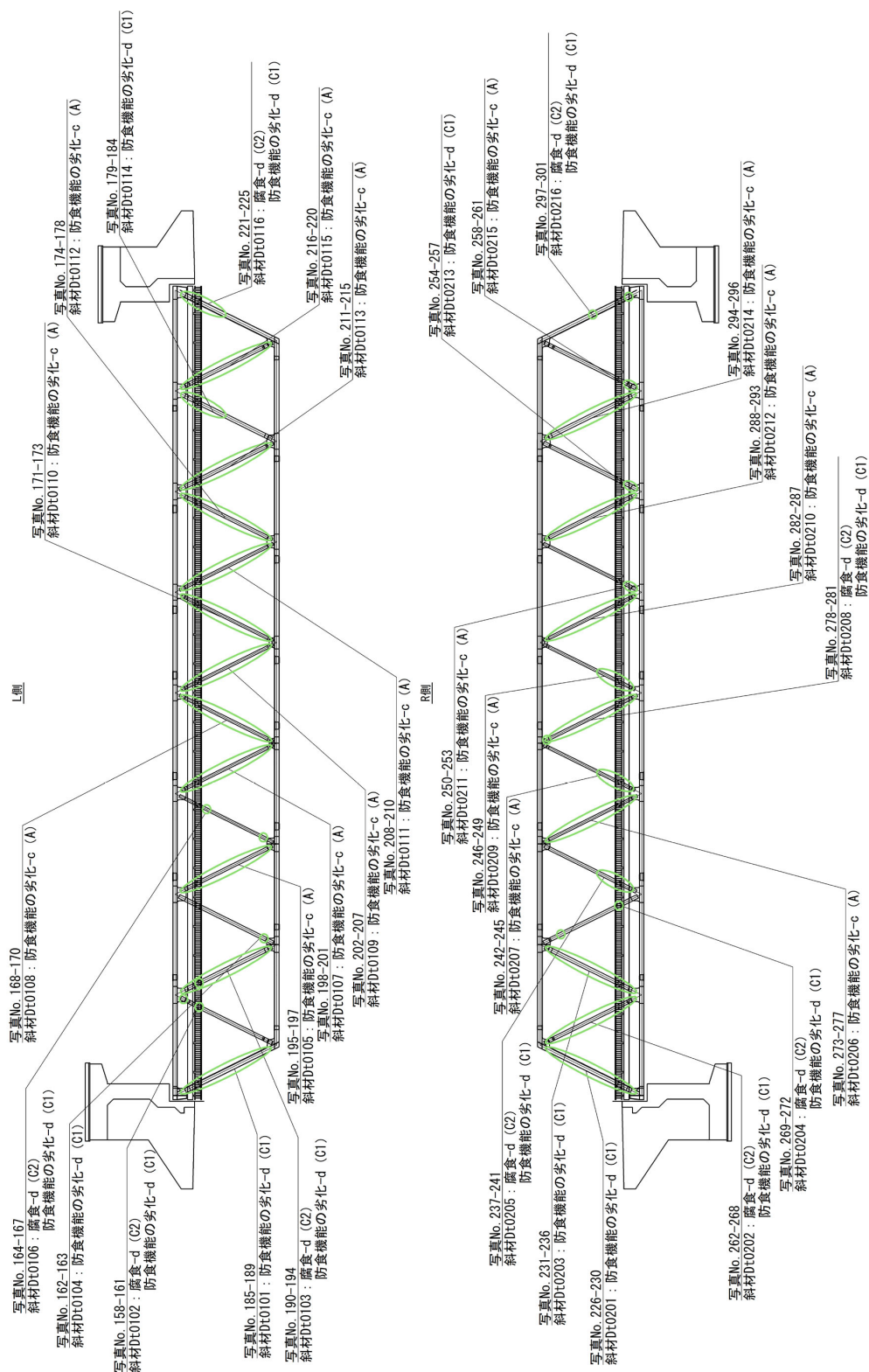


図 1-3 真砂橋 損傷図(3)上部トラス(3)

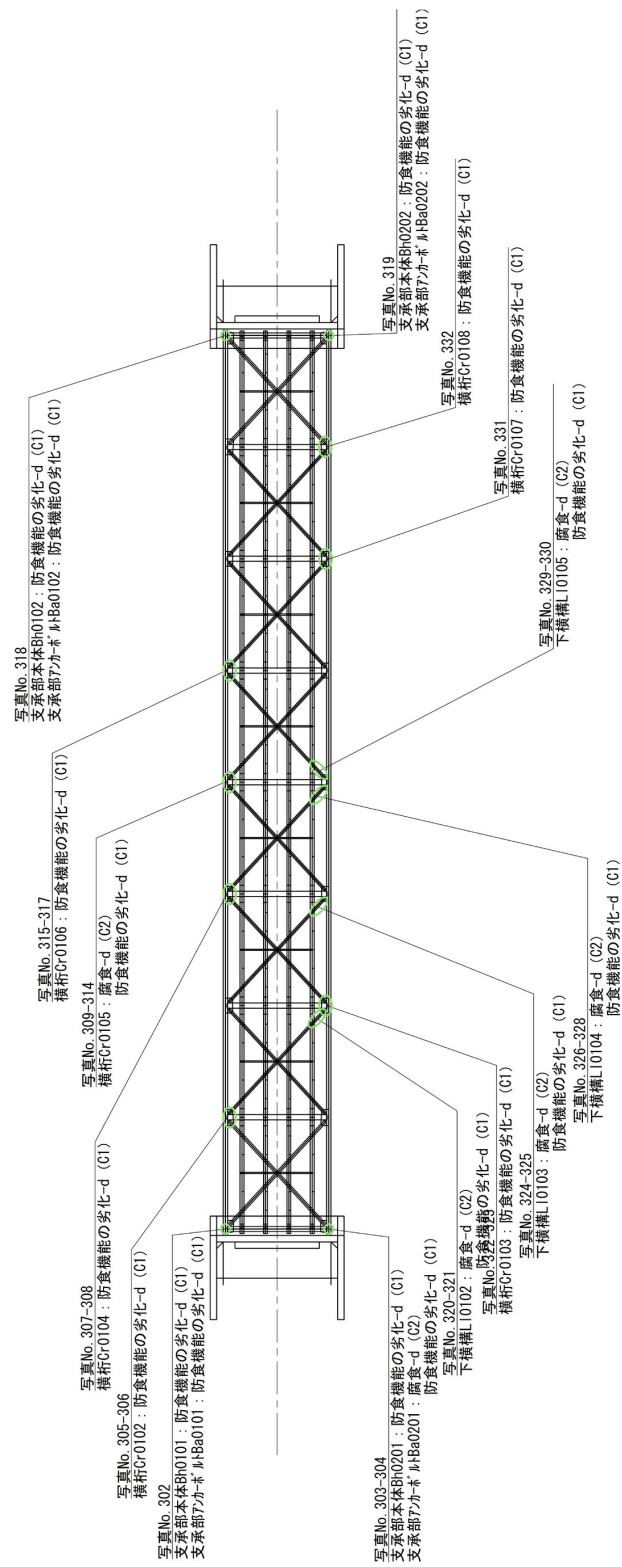


図 1-4 真砂橋 損傷図(4)桁下

別表-1 健全性一覧(部材単位)

番号	工種	材料	部材種別			損傷の程度		対策区分		診断結果
			名称	記号	部材番号	最大	最小	区分 C1 損傷	区分 C2 損傷	健全度
1	S	S	横桁	Cr	02	d	d	防食機能低下		Ⅱ
2	S	S	横桁	Cr	03	d	d	防食機能低下		Ⅱ
3	S	S	横桁	Cr	04	d	d	防食機能低下		Ⅱ
4	S	S	横桁	Cr	05	d	d		腐食	Ⅲ
5	S	S	横桁	Cr	05	d	d	防食機能低下		Ⅱ
6	S	S	横桁	Cr	06	d	d	防食機能低下		Ⅱ
7	S	S	横桁	Cr	07	d	d	防食機能低下		Ⅱ
8	S	S	横桁	Cr	08	d	d	防食機能低下		Ⅱ
9	S	S	下弦材	Bt	01	d	d	防食機能低下		Ⅱ
10	S	S	上弦材	Bt	02	d	d	防食機能低下		Ⅱ
11	S	S	下弦材	Bt	03	d	d		腐食	Ⅲ
12	S	S	下弦材	Bt	03	d	d	防食機能低下		Ⅱ
13	S	S	斜材	Dt	01	d	d		腐食	Ⅲ
14	S	S	斜材	Dt	01	d	c	防食機能低下		Ⅱ
15	S	S	斜材	Dt	02	d	d		腐食	Ⅲ
16	S	S	斜材	Dt	02	d	c	防食機能低下		Ⅱ
17	S	S	橋門構	Pt	01	d	d	防食機能低下		Ⅱ
18	S	S	橋門構	Pt	01	d	d	防食機能低下		Ⅱ
19	S	S	格点	Pp	02	d	d		腐食	Ⅲ
20	S	S	格点	Pp	02	d	d	防食機能低下		Ⅱ
21	S	S	格点	Pp	04	d	d		腐食	Ⅲ
22	S	S	格点	Pp	04	d	d	防食機能低下		Ⅱ
23	B	S	支承	Bh	01	d	d	防食機能低下		Ⅱ
24	B	S	支承	Bh	02	d	d	防食機能低下		Ⅱ
25	B	S	アンカーボルト	Ba	01	d	d	防食機能低下		Ⅱ
26	B	S	アンカーボルト	Ba	02	d	d		腐食	Ⅲ
27	B	S	アンカーボルト	Ba	02	d	d	防食機能低下		Ⅱ
28	S	S	上横構	Lu	01	d	d		腐食	Ⅲ
29	S	S	上横構	Lu	01	d	d	防食機能低下		Ⅱ
30	S	S	下横構	Lu	01	d	d		腐食	Ⅲ
31	S	S	下横構	Lu	01	d	d	防食機能低下		Ⅱ

32	S	S	支材	Sx	01	d	d		腐食	Ⅲ
33	S	S	支材	Sx	01	d	d	防食機能低下		Ⅱ
34	S	S	支材	Sx	02	d	d		腐食	Ⅲ
35	S	S	支材	Sx	02	d	d	防食機能低下		Ⅱ
36	S	S	支材	Sx	03	d	d		腐食	Ⅲ
37	S	S	支材	Sx	03	d	d	防食機能低下		Ⅱ
38	S	S	支材	Sx	04	b	b	防食機能低下		Ⅰ
39	S	S	支材	Sx	04	d	d	防食機能低下		Ⅱ
40	S	S	支材	Sx	05	d	d		腐食	Ⅲ
41	S	S	支材	Sx	05	d	d	防食機能低下		Ⅱ
42	S	S	支材	Sx	06	d	d		腐食	Ⅲ
43	S	S	支材	Sx	06	d	d	防食機能低下		Ⅱ
44	R	S	伸縮装置	Sx	01	d	d	防食機能低下		Ⅱ
45	R	S	伸縮装置	Sx	02	d	d	防食機能低下		Ⅱ

別表-2 提出図書一覧

項目	提出 部数	提出期限	確 認	備考
全体工程表※ ¹	2	契約後速やかに	要	
作業工程表	2	契約後速やかに	要	
作業計画書※ ²	1	原則作業日の2 週間前までに	要	
作業手順書	2	原則作業日の2 週間前までに	要	
作業日報	1	原則その日の作 業終了後速やか に	-	
KYシート	1	原則その日の作 業終了後速やか に	-	
作業報告書	2	作業終了後速や かに	-	紙媒体2部に加えて電子媒 体(PDF形式等)を提出す ること
打合せ議事録	1	協議後速やかに	要	1.14に定める協議を実施 した場合、機構担当者指示 により作成
委任先又は中小受託事業者等の承認について(原子力機構指定様式)	1	-	要	該当する場合
その他	必要数	-		機構担当者の指示による

※¹ 全体工程表は、「契約日、要領書作成、材料手配等の準備に関する各項目、各種申請書提出、作業期間、完成図書作成、提出、納期」が記載され、契約した作業全体を見通せるものとする。

※² 作業計画書には、作業要領書、作業体制、作業者名簿、安全衛生チェックリスト、作業等安全組織・責任者届、リスクアセスメントに係るワークシート(核燃料サイクル工学研究所様式)を添付すること。