

落橋防止装置等の溶接不良に関する有識者委員会(第2回)

日時：平成27年12月4日(金)

12:00 ~ 14:00

場所：中央合同庁舎3号館
4階特別会議室

議事次第

1. 開会

委員長 挨拶

2. 議事

(1) 説明事項

- ① 落橋防止装置等の溶接不良の調査について
- ② 溶接不良事案の原因分析について

(2) 審議事項

- ① 落橋防止装置等の完全溶け込み溶接の特徴について
- ② 溶接不良が引張強度に与える影響について
- ③ 溶接不良箇所の補修・補強等の基本方針について
- ④ 原因分析を踏まえた再発防止策について

(3) その他

落橋防止装置等の溶接不良に関する有識者委員会(第2回)

資料目次

- 資料1 落橋防止装置等の溶接不良の調査について
- 資料2 溶接不良事案の原因分析について
- 資料3 落橋防止装置等の完全溶け込み溶接の特徴について
- 資料4 溶接不良が引張強度に与える影響について
- 資料5 溶接不良箇所の補修・補強等の基本方針について
- 資料6 原因分析を踏まえた再発防止策について

落橋防止装置等の溶接不良の調査について

1. 落橋防止装置等の溶接不良の現状等

(1) これまでの経緯

平成 27 年 8 月に京都府内の国土交通省管理の国道 24 号勸進橋において、耐震補修・補強工事の完了後に落橋防止装置・変位制限装置（以下、落橋防止装置等という）の溶接部に不良が確認された。溶接不良確認後、当工事の元請会社であるショーボンド建設（株）、製品製作会社である久富産業（株）及び溶接検査会社である（株）北陸溶接検査事務所に対するヒアリング等により、以下の事実を把握した。

- ①久富産業（株）が工場内の溶接作業工程の一部（裏はつり※）を意図的に怠っていた可能性が高い
 - ※裏はつり（ガウジング）：突き合わせ溶接で、片面溶接後、裏溶接に先立って開先底部の不良部分あるいは第 1 層部分を裏面からはつりとること（橋梁用語辞典より）
- ②（株）北陸溶接検査事務所が納品の際に求めている超音波探傷試験の実施の際に不良データを隠蔽していた可能性がある
- ③久富産業（株）は他の橋梁の工事においても、同様な不正行為を行っていた疑いがある

以上のことから、落橋防止装置等の完全溶け込み溶接部の健全性について、久富産業（株）製品を使用した橋梁で検査を行うとともに、久富産業（株）以外の製作会社の製品についても、元請会社の協力により検査等を行うことにより、その現状を把握した。

(2) 久富産業（株）製品に対する検査について

＜国土交通省及び高速道路会社が管理する橋梁＞

国土交通省及び高速道路会社が管理する橋梁のうち、久富産業（株）の製品を使用していることが判明した 205 橋梁（国土交通省管理 175 橋、高速道路会社管理 30 橋）について、元請会社の協力によ

り、完全溶け込み溶接部の健全性の検査を実施した。その結果、169 橋（国道 24 号勸進橋含む）について、不正行為が行われたものと推察される不良品が確認された。（表 1 参照）

＜地方公共団体等が管理する橋梁＞

地方公共団体及びその他関係機関が管理する橋梁のうち、久富産業（株）の製品を使用していることが判明した橋梁は、11 月末時点において、79 団体の 352 橋であり、このうち検査が完了した橋梁は 220 橋である。そのうち、60 団体 188 橋で不良品が発見された。（表 2 参照）

（3）久富産業（株）以外が製作した製品に対する検査について

国及び高速道路会社が管理する橋梁のうち、落橋防止装置等が設置されている橋梁は約 5400 橋である。

久富産業（株）以外が製作した製品について不良品の有無を確認するため、国土交通省及び高速道路会社から耐震補強工事、橋梁補修工事を受注した全ての元請会社約 1700 社（過去 10 年）に対して、工事施工における溶接部材の品質確認に関する自社調査（書面等聞き取り調査）を要請した。また、自社調査と並行して、元請会社の協力を得て、落橋防止装置等の製作に携わった製作会社全体をほぼ網羅できるよう（361 社中 355 社で実施済み）、抜き取りによる非破壊検査を実施した。

その結果、溶接工程を一部省略するなど、不正行為を行った製作会社 11 社を特定した。（表 3-1 参照）

これら 11 社の製作会社が製作した製品を使用した橋梁について（国、高速道路会社が管理する橋梁のうち、現時点で把握している橋梁数は 144 橋（表 3-2）（久富産業（株）製品の使用橋梁は 205 橋）、今後、久富産業（株）製品と同様に、溶接の健全性の確認調査を行い、不良と判明した部材については補修・補強等を行う。（11 月末時点で検査完了した橋梁は 54 橋で、うち溶接不良が確認された橋梁は 43 橋（表 3-3））

また、この他に、今回の不正事案の調査の過程で、不正行為は、これまでに確認されていないが、技量不足により基準を満たさない溶

接の不具合や溶接記号の確認不足による溶接の不具合等を 156 橋で確認した。(表－4 参照)

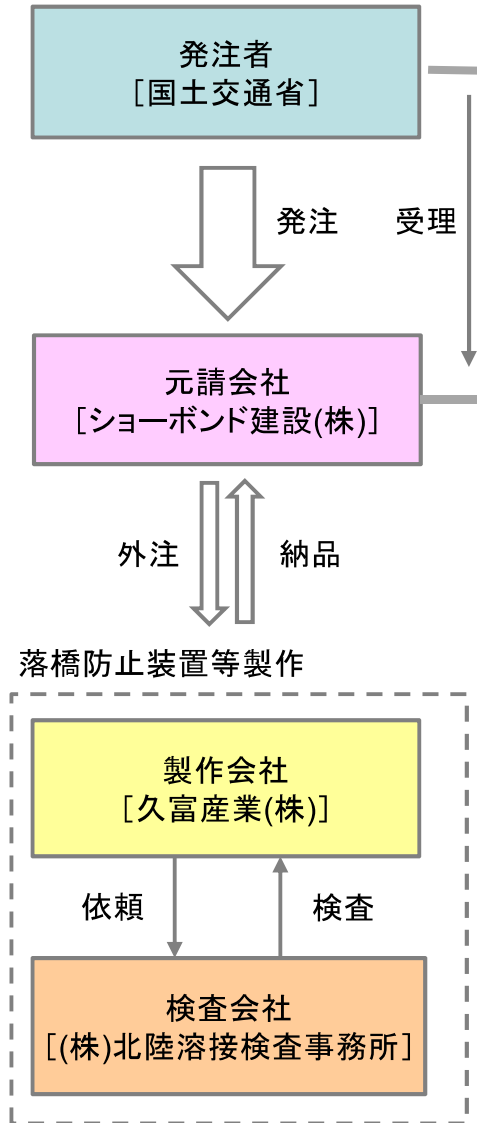
これら不具合と判明した製品についても、補修・補強等を行うとともに、この製品の製作会社が関与した他の橋梁についても検査を行い、不具合があれば補修・補強等を行う。

なお、技量不足や溶接記号の確認不足等による溶接の不具合が確認された製作会社の多くは、国土交通省及び高速道路会社の工事での使用実績が少ないと思われる会社である。

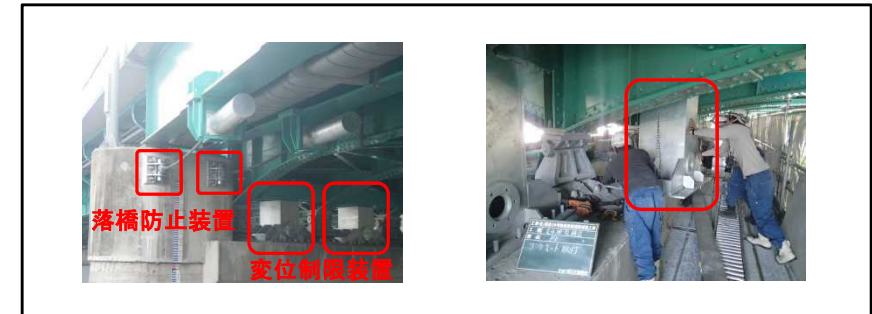
また、今回の自社調査及び抜き取り非破壊検査の結果を踏まえ、落橋防止装置等が設置されている橋梁のうち、今回の一連の調査で、現地で非破壊検査を行っていない全橋梁については、5年に1度の定期点検の一部順序を入れ替えて、優先的に特定点検で完全溶け込み溶接部の健全性の検査を定期点検と同時に実施し、その結果に応じて、補修・補強等を行っていく。

かんじん 国道24号勸進橋の溶接不良の状況

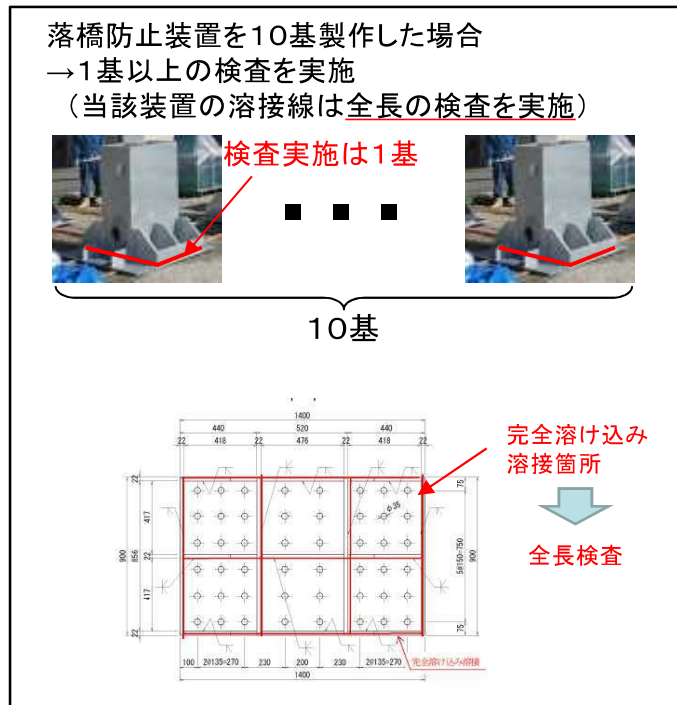
○ 全体150部材のうち、不良部材についてH28. 2末までに補修(検査した80部材のうち58部材で溶接不良を発見)



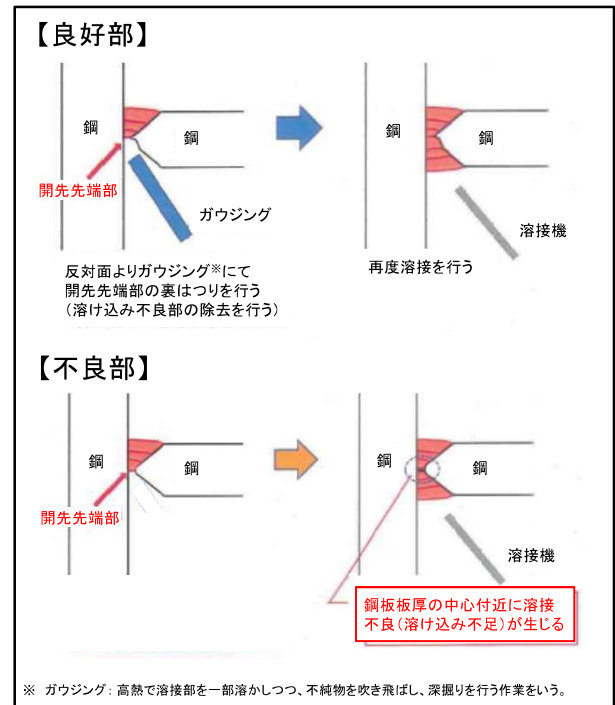
■落橋防止装置・変位制限装置



■検査頻度10%以上のイメージ



■完全溶け込み溶接



溶接不良を起こした製作会社の特定

落橋防止装置等

- 阪神淡路大震災級の地震時において、支承等が破壊された場合にはじめて機能するもので、フェールセーフとして設置しているもの
- 直轄及び高速道路会社では、約5,400橋に設置済み
- 過去10年において、約1,700社の工事会社が設置工事を受注
- 製作会社361社の製品を使用(元請会社からの情報)

元請会社による
自社調査(約1,700社)

抜き取り非破壊検査
(355社製品(98%)で済み)

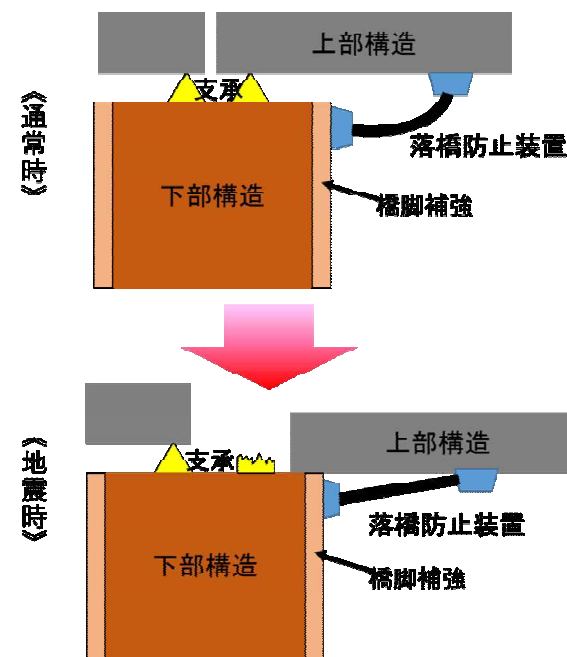
+ 久富産業(株)

不正行為による溶接不良 12社製品

(この他に、技量不足、溶接記号の確認不足による溶接の不具合等あり)

全数検査、補修・補強等※

(※久富産業(株)分は、169橋(直轄及び高速道路会社管理))



今回、非破壊検査していない橋梁を優先的に特定点検を行う。(5年に1度の定期点検の一部順序を入れ替え、定期点検と同時に実施)

不正行為を行った製作会社の製品のうち、不良品が発見された橋梁(久富産業(株)の製品)

表-1

■国(地方整備局)

	整備局	事務所	路線名	橋梁名	所在地	元請会社	備考
1	東北	青森河川国道事務所	国道4号	三戸橋	青森県三戸町	ショーボンド建設(株)	既公表済
2	東北	青森河川国道事務所	国道4号	五戸新橋	青森県五戸町	ショーボンド建設(株)	
3	東北	青森河川国道事務所	国道7号	撫牛子高架橋	青森県弘前市	(株)南建設	
4	東北	青森河川国道事務所	国道7号	撫牛子高架橋側道橋	青森県弘前市	(株)南建設	
5	東北	岩手河川国道事務所	国道4号	南大橋	岩手県盛岡市	ショーボンド建設(株)	既公表済
6	東北	岩手河川国道事務所	国道4号	北大橋	岩手県盛岡市	ショーボンド建設(株)	既公表済
7	東北	岩手河川国道事務所	国道4号	石鳥谷北跨線橋	岩手県花巻市	ショーボンド建設(株)	
8	東北	岩手河川国道事務所	国道4号	葛丸川橋	岩手県花巻市	ショーボンド建設(株)	既公表済
9	東北	岩手河川国道事務所	国道4号	前沢南跨線橋	岩手県奥州市	ショーボンド建設(株)	既公表済
10	東北	岩手河川国道事務所	国道4号	水沢南跨線橋	岩手県奥州市	ショーボンド建設(株)	
11	東北	岩手河川国道事務所	県道298号 (旧国道4号)	花巻跨線橋	岩手県花巻市	ショーボンド建設(株)	
12	東北	仙台河川国道事務所	県道54号 (旧国道4号)	広瀬橋	宮城県仙台市	(株)深松組	
13	東北	湯沢河川国道事務所	国道13号	玉川橋	秋田県大仙市	秋田振興建設(株) 高吉建設(株)	
14	東北	山形河川国道事務所	国道13号	新白水川橋	山形県東根市	升川建設(株)	既公表済
15	東北	山形河川国道事務所	国道112号	新宝沢橋側道橋	山形県西川町	升川建設(株)	既公表済
16	東北	山形河川国道事務所	国道112号	新聞沢橋側歩道橋	山形県西川町	升川建設(株)	既公表済
17	東北	山形河川国道事務所	国道113号	玉川橋	山形県小国町	山和建設(株)	既公表済
18	東北	山形河川国道事務所	国道113号	向大沢橋	山形県小国町	小国開発(株)	
19	東北	酒田河川国道事務所	国道112号	田麦川橋	山形県鶴岡市	大場建設(株)	
20	関東	相武国道事務所	国道20号	落合橋	東京都八王子市	松本土建(株)	
21	関東	相武国道事務所	国道20号	吉野橋	神奈川県相模原市	松本土建(株)	
22	関東	大宮国道事務所	国道4号	庄内古川橋	埼玉県春日部市	佐田建設(株)	
23	関東	大宮国道事務所	国道4号	草加高架橋	埼玉県草加市	不動テトラ(株)	
24	関東	宇都宮国道事務所	国道50号	渡良瀬川大橋	栃木県足利市	渡辺建設(株)	
25	関東	長野国道事務所	国道20号	切掛橋	長野県富士見町	スワテック建設(株)	
26	関東	高崎河川国道事務所	国道17号	第一早川橋	群馬県太田市	田中建設(株)	既公表済
27	関東	高崎河川国道事務所	国道17号	倉賀野高架橋	群馬県高崎市	真柄建設(株)	
28	関東	高崎河川国道事務所	国道18号	君ヶ代高架橋	群馬県高崎市	真柄建設(株)	
29	関東	高崎河川国道事務所	国道18号	ワサビ沢橋	群馬県安中市	井上工業(株)	
30	関東	甲府河川国道事務所	国道20号	穴山橋	山梨県韮崎市	ショーボンド建設(株)	既公表済

■国(地方整備局)

	整備局	事務所	路線名	橋梁名	所在地	元請会社	備考
31	関東	甲府河川国道事務所	国道20号	塩川大橋	山梨県甲斐市	国際建設(株)	
32	関東	甲府河川国道事務所	国道20号	疾風橋	山梨県笛吹市	(株)大新工業	
33	関東	甲府河川国道事務所	国道52号	船山橋	山梨県韭崎市	ショーボンド建設(株)	
34	関東	甲府河川国道事務所	国道52号	小笠原橋	山梨県南アルプス市	ショーボンド建設(株)	
35	関東	甲府河川国道事務所	国道52号	坪川橋	山梨県南アルプス市	ショーボンド建設(株)	
36	関東	甲府河川国道事務所	国道52号	坪川大橋	山梨県富士川町	早川工業(株)	
37	北陸	新潟国道事務所	国道7号	新井郷川橋	新潟県新潟市	ショーボンド建設(株)	既公表済
38	北陸	新潟国道事務所	国道7号	新発田川橋	新潟県新潟市	ショーボンド建設(株)	既公表済
39	北陸	新潟国道事務所	国道49号	見返大橋	新潟県阿賀町	ショーボンド建設(株)	既公表済
40	北陸	新潟国道事務所	国道49号	釣浜橋	新潟県阿賀町	(株)坂詰組	
41	北陸	新潟国道事務所	国道113号	金丸大橋	新潟県関川村	ショーボンド建設(株)	既公表済
42	北陸	新潟国道事務所	国道113号	上ノ沢橋	新潟県関川村	ショーボンド建設(株)	
43	北陸	新潟国道事務所	国道116号	平成大橋	新潟県新潟市	丸運建設(株)	既公表済
44	北陸	新潟国道事務所	国道116号	千歳大橋	新潟県新潟市	(株)福田組 (株)本間組	既公表済
45	北陸	長岡国道事務所	国道8号	胞姫橋	新潟県柏崎市	ショーボンド建設(株)	既公表済
46	北陸	長岡国道事務所	国道8号	米山大橋	新潟県柏崎市	ショーボンド建設(株)	既公表済
47	北陸	長岡国道事務所	国道17号	小千谷大橋	新潟県小千谷市	ショーボンド建設(株) 伊米ヶ崎建設(株)	
48	北陸	長岡国道事務所	国道17号	新佐梨橋	新潟県魚沼市	伊米ヶ崎建設(株)	
49	北陸	高田河川国道事務所	国道8号	洞川橋	新潟県糸魚川市	田辺建設(株)	既公表済
50	北陸	高田河川国道事務所	国道8号	鬼道橋	新潟県糸魚川市	田辺建設(株)	既公表済
51	北陸	高田河川国道事務所	国道8号	風波橋	新潟県糸魚川市	(株)谷村建設	既公表済
52	北陸	高田河川国道事務所	国道8号	外波川橋	新潟県糸魚川市	(株)伊藤建設	
53	北陸	高田河川国道事務所	国道8号	関川大橋	新潟県上越市	西田建設(株)	既公表済
54	北陸	高田河川国道事務所	国道8号	保倉川大橋	新潟県上越市	西田建設(株)	既公表済
55	北陸	高田河川国道事務所	国道18号	矢代川大橋	新潟県妙高市	(株)野本組	既公表済
56	北陸	高田河川国道事務所	国道18号	中郷大橋	新潟県上越市	(株)保坂組	既公表済
57	北陸	羽越河川国道事務所	国道7号	朝日橋	新潟県村上市	(株)横井組	既公表済
58	北陸	羽越河川国道事務所	国道7号	府屋大橋	新潟県村上市	ショーボンド建設(株)	
59	北陸	富山河川国道事務所	国道8号	白岩川橋	富山県富山市	竹沢建設(株)	既公表済
60	北陸	富山河川国道事務所	国道8号	富山跨線橋	富山県富山市	(株)高田組	
61	北陸	富山河川国道事務所	国道8号	角川大橋	富山県魚津市	(株)新興	
62	北陸	富山河川国道事務所	国道8号	上市川橋	富山県滑川市	東城建設(株)	既公表済

■国(地方整備局)

	整備局	事務所	路線名	橋梁名	所在地	元請会社	備考
63	北陸	富山河川国道事務所	国道8号	鏡宮高架橋	富山県射水市	ショーボンド建設(株)	
64	北陸	富山河川国道事務所	国道41号	新笹津橋	富山県富山市	ショーボンド建設(株)	
65	北陸	富山河川国道事務所	国道41号	猪谷橋	富山県富山市	ショーボンド建設(株)	
66	北陸	富山河川国道事務所	国道41号	松ヶ谷橋	富山県富山市	ショーボンド建設(株)	
67	北陸	富山河川国道事務所	国道41号	新国境橋	岐阜県飛騨市	ショーボンド建設(株)	既公表済
68	北陸	金沢河川国道事務所	国道8号	犀川橋	石川県金沢市	(株)治山社	
69	北陸	金沢河川国道事務所	国道8号	中須加跨道橋	石川県金沢市	石黒建設(株)	
70	北陸	金沢河川国道事務所	国道8号	三谷大橋	石川県加賀市	石川建設工業(株)	既公表済
71	北陸	金沢河川国道事務所	国道8号	太田高架橋	石川県津幡町	酒井工業(株)	既公表済
72	中部	静岡国道事務所	国道1号	滝川高架橋	静岡県富士市	(株)井出組	
73	中部	静岡国道事務所	国道1号	富士東ランプ橋	静岡県富士市	(株)井出組	
74	中部	沼津河川国道事務所	国道1号	一本松橋	静岡県沼津市	(株)井出組	
75	中部	名古屋国道事務所	国道22号	枇杷島高架橋	愛知県清須市	ショーボンド建設(株)	
76	中部	名古屋国道事務所	国道23号	北頭取付高架橋	愛知県名古屋市	ショーボンド建設(株)	
77	中部	名古屋国道事務所	国道23号	北頭高架橋	愛知県名古屋市	ショーボンド建設(株)	既公表済
78	中部	名古屋国道事務所	国道23号	北頭高架橋ランプ橋	愛知県名古屋市	ショーボンド建設(株)	
79	中部	名古屋国道事務所	国道23号	竜宮高架橋	愛知県名古屋市	ショーボンド建設(株)	既公表済
80	中部	名古屋国道事務所	国道23号	竜宮高架橋ランプ橋	愛知県名古屋市	ショーボンド建設(株)	
81	中部	名古屋国道事務所	国道23号	竜宮跨道橋	愛知県名古屋市	ショーボンド建設(株)	
82	中部	名古屋国道事務所	国道23号	大高跨道橋	愛知県名古屋市	ショーボンド建設(株)	既公表済
83	中部	名古屋国道事務所	国道23号	名碧跨道橋	愛知県名古屋市	ショーボンド建設(株)	
84	中部	名古屋国道事務所	国道23号	共和高架橋	愛知県名古屋市	ショーボンド建設(株)	既公表済
85	中部	名古屋国道事務所	国道302号	平田高架橋	愛知県名古屋市	水野建設(株)	既公表済
86	中部	名古屋国道事務所	国道302号	小田井高架橋	愛知県名古屋市	水野建設(株)	既公表済
87	中部	名古屋国道事務所	国道302号	地藏川高架橋	愛知県名古屋市	水野建設(株)	既公表済
88	中部	三重河川国道事務所	国道23号	中里高架橋	三重県四日市市	ショーボンド建設(株)	
89	中部	北勢国道事務所	国道25号	中の川橋	三重県亀山市	吉川建設(株)	既公表済
90	中部	北勢国道事務所	国道25号	第2加太川橋	三重県亀山市	吉川建設(株)	既公表済
91	中部	北勢国道事務所	国道25号	第4加太川橋	三重県亀山市	大有建設(株)	
92	中部	北勢国道事務所	国道25号	第5加太川橋	三重県亀山市	大有建設(株)	
93	中部	北勢国道事務所	国道25号	第2越川橋	三重県亀山市	ショーボンド建設(株)	
94	中部	北勢国道事務所	国道25号	第3越川橋	三重県亀山市	ショーボンド建設(株)	

■国(地方整備局)

	整備局	事務所	路線名	橋梁名	所在地	元請会社	備考
95	中部	北勢国道事務所	国道25号	服部川大橋	三重県伊賀市	大有建設(株) ショーボンド建設(株)	既公表済
96	中部	紀勢国道事務所	国道42号	恵谷橋	三重県紀北町	(株)谷口組	既公表済
97	中部	紀勢国道事務所	国道42号	長島跨道橋	三重県紀北町	(株)谷口組	既公表済
98	中部	紀勢国道事務所	国道42号	海山7号溝橋	三重県紀北町	(株)谷口組	既公表済
99	中部	岐阜国道事務所	国道21号	穂積大橋	岐阜県岐阜市	(株)松野組	
100	中部	岐阜国道事務所	国道156号	岩戸高架橋	岐阜県岐阜市	青協建設(株)	
101	近畿	滋賀国道事務所	国道1号	瀬田川大橋	滋賀県大津市	五洋建設(株)	既公表済
102	近畿	滋賀国道事務所	国道1号	三雲1号橋	滋賀県湖南市	ショーボンド建設(株)	
103	近畿	滋賀国道事務所	国道1号	横田橋	滋賀県湖南市	ショーボンド建設(株)	既公表済
104	近畿	滋賀国道事務所	国道1号	横田橋側道橋	滋賀県湖南市	ショーボンド建設(株)	
105	近畿	滋賀国道事務所	国道8号	馬渡橋	滋賀県長浜市	ショーボンド建設(株)	既公表済
106	近畿	滋賀国道事務所	国道161号	藤尾高架橋	滋賀県大津市	(株)フジタ	
107	近畿	福知山河川国道事務所	国道9号	大身大橋	京都府福知山市	ショーボンド建設(株)	既公表済
108	近畿	福知山河川国道事務所	国道9号	菟原大橋	京都府福知山市	ショーボンド建設(株)	既公表済
109	近畿	福知山河川国道事務所	国道9号	福知山大橋	京都府福知山市	ショーボンド建設(株)	既公表済
110	近畿	福知山河川国道事務所	国道9号	牧川橋	京都府福知山市	ショーボンド建設(株)	既公表済
111	近畿	福知山河川国道事務所	国道27号	千歳橋	京都府舞鶴市	(株)オカモト・コンストラクシ ョン・システム	既公表済
112	近畿	福知山河川国道事務所	国道27号	一の瀬橋	京都府舞鶴市	ショーボンド建設(株)	既公表済
113	近畿	福知山河川国道事務所	国道27号	黒尾橋	京都府京丹波町	ショーボンド建設(株)	既公表済
114	近畿	京都国道事務所	国道1号	木津川大橋	京都府久御山町~八幡市	ショーボンド建設(株)	既公表済
115	近畿	京都国道事務所	国道24号	勸進橋	京都府京都市	ショーボンド建設(株)	既公表済
116	近畿	京都国道事務所	国道24号	観月橋	京都府京都市	ショーボンド建設(株)	既公表済
117	近畿	京都国道事務所	国道24号	泉大橋	京都府木津川市	ショーボンド建設(株)	既公表済
118	近畿	京都国道事務所	国道171号	小畑橋	京都府大山崎町	(株)南山建設	既公表済
119	近畿	大阪国道事務所	国道43号	正蓮寺川橋	大阪府大阪市	ショーボンド建設(株)	既公表済
120	近畿	豊岡河川国道事務所	国道9号	和田山大橋	兵庫県朝来市	ショーボンド建設(株)	既公表済
121	近畿	豊岡河川国道事務所	国道9号	鹿田大橋	兵庫県香美町	ショーボンド建設(株)	既公表済
122	近畿	姫路河川国道事務所	国道2号	亀山1号高架橋	兵庫県姫路市	ショーボンド建設(株)	既公表済
123	近畿	姫路河川国道事務所	国道2号	亀山5号高架橋	兵庫県姫路市	ショーボンド建設(株)	既公表済
124	近畿	姫路河川国道事務所	国道2号	新中野橋	兵庫県赤穂市	ショーボンド建設(株)	既公表済
125	近畿	姫路河川国道事務所	国道2号	新橋	兵庫県赤穂市	ショーボンド建設(株)	既公表済
126	近畿	姫路河川国道事務所	国道2号	有年橋	兵庫県赤穂市	ショーボンド建設(株)	既公表済

■国(地方整備局)

	整備局	事務所	路線名	橋梁名	所在地	元請会社	備考
127	近畿	姫路河川国道事務所	国道2号	揖保川大橋	兵庫県たつの市	ショーボンド建設(株)	既公表済
128	近畿	姫路河川国道事務所	国道2号	大門高架橋	兵庫県たつの市	ショーボンド建設(株)	既公表済
129	近畿	姫路河川国道事務所	国道2号	林田川大橋	兵庫県太子町～たつの市	ショーボンド建設(株)	既公表済
130	近畿	姫路河川国道事務所	国道2号	山田高架橋	兵庫県太子町	ショーボンド建設(株)	既公表済
131	近畿	姫路河川国道事務所	国道2号	山田高架橋ランプ橋	兵庫県太子町	ショーボンド建設(株)	既公表済
132	近畿	姫路河川国道事務所	国道29号	カラウコ大橋	兵庫県宍粟市	ショーボンド建設(株)	既公表済
133	近畿	姫路河川国道事務所	国道29号	新三久安大橋	兵庫県宍粟市	ショーボンド建設(株)	既公表済
134	近畿	姫路河川国道事務所	国道29号	大殿橋	兵庫県宍粟市	ファースト建設(株)	既公表済
135	近畿	兵庫国道事務所	国道43号	武庫川橋	兵庫県尼崎市～西宮市	ショーボンド建設(株)	既公表済
136	近畿	兵庫国道事務所	国道175号	新西脇大橋	兵庫県西脇市	ショーボンド建設(株)	既公表済
137	近畿	奈良国道事務所	国道24号	飛鳥川橋	奈良県田原本町	ショーボンド建設(株)	
138	近畿	和歌山河川国道事務所	国道24号	山田橋	和歌山県橋本市	(株)浅川組	
139	近畿	和歌山河川国道事務所	国道24号	風市橋	和歌山県紀の川市	(株)浅川組	
140	近畿	紀南河川国道事務所	国道42号	荒光高架橋	和歌山県田辺市	ショーボンド建設(株)	既公表済
141	近畿	紀南河川国道事務所	国道42号	南部大橋	和歌山県みなべ町	(株)小池組	
142	近畿	福井河川国道事務所	国道8号	鯖江高架橋	福井県鯖江市	(株)富士土建 (株)高野組	既公表済
143	近畿	福井河川国道事務所	国道8号	金山橋	福井県あわら市	(株)富士土建	既公表済
144	近畿	福井河川国道事務所	国道8号	笹岡橋	福井県あわら市	(株)富士土建	既公表済

不正行為を行った製作会社の製品のうち、不良品が発見された橋梁(久富産業(株)の製品)

表-1

■高速道路会社

	会社	事務所	路線名	橋梁名	所在地	元請会社	備考
1	東日本	湯沢管理事務所	関越自動車道	万太郎橋	新潟県湯沢町	ショーボンド建設(株)	既公表済
2	西日本	滋賀高速道路事務所	名神高速道路	野洲川橋	滋賀県野洲市	ショーボンド建設(株)	既公表済
3	西日本	阪奈高速道路事務所	西名阪自動車道	第5松原橋	大阪府松原市	ショーボンド建設(株)	既公表済
4	西日本	阪奈高速道路事務所	西名阪自動車道	新石川橋	大阪府羽曳野市	ショーボンド建設(株)	既公表済
5	西日本	阪奈高速道路事務所	西名阪自動車道	西安塔橋	奈良県安塔町	ショーボンド建設(株)	既公表済
6	西日本	大阪高速道路事務所	近畿自動車道	松葉高架橋	大阪府守口市	ショーボンド建設(株)	既公表済
7	西日本	大阪高速道路事務所	近畿自動車道	門真ICランプ橋	大阪府門真市	ショーボンド建設(株)	既公表済
8	西日本	大阪高速道路事務所	近畿自動車道	門真高架橋	大阪府門真市	ショーボンド建設(株)	既公表済
9	西日本	大阪高速道路事務所	近畿自動車道	大日高架橋	大阪府守口市	ショーボンド建設(株)	既公表済
10	西日本	和歌山高速道路事務所	阪和自動車道	有田川橋	和歌山県有田川町	ショーボンド建設(株)	既公表済
11	西日本	和歌山高速道路事務所	阪和自動車道	田口高架橋	和歌山県有田川町	ショーボンド建設(株)	既公表済
12	西日本	大阪高速道路事務所	阪和自動車道	吹田1号橋	大阪府吹田市	ショーボンド建設(株)	既公表済
13	阪神高速	大阪管理局	11号池田線	池田中央1橋	大阪府大阪市	ショーボンド建設(株)	既公表済
14	阪神高速	大阪管理局	11号池田線	池田中央2橋	大阪府大阪市	ショーボンド建設(株)	既公表済
15	阪神高速	大阪管理局	11号池田線	池田浪速橋	大阪府大阪市	ショーボンド建設(株)	既公表済
16	阪神高速	大阪管理局	11号池田線	堺中央橋	大阪府大阪市	ショーボンド建設(株)	既公表済
17	東日本	新潟管理事務所	北陸自動車道	中之口川橋	新潟県燕市	(株)本間組	
18	中日本	富山保全・サービスセンター	北陸自動車道	黒部川橋	富山県黒部市	(株)岡部	
19	中日本	富山保全・サービスセンター	北陸自動車道	片貝川橋	富山県魚津市	(株)岡部	
20	中日本	福井保全・サービスセンター	北陸自動車道	竹田川橋	福井県坂井市	田中建設(株)	
21	中日本	敦賀保全・サービスセンター	北陸自動車道	黒田高架橋	滋賀県長浜市	大鉄工業(株)	
22	西日本	阪奈高速道路事務所	西名阪自動車道	関屋高架橋	奈良県香芝市	ショーボンド建設(株)	
23	西日本	阪奈高速道路事務所	西名阪自動車道	法隆寺橋	奈良県河合町	ショーボンド建設(株)	
24	阪神高速	大阪管理局	11号池田線	池田福島橋-2	大阪府大阪市	大鉄工業(株)	
25	本四高速	鳴門管理センター	神戸淡路鳴門自動車道	志知高架橋	兵庫県南あわじ市	(株)神崎組	

不正行為を行った製作会社の製品のうち、不良品が発見された橋梁数(久富産業(株)の製品)

表-2

H27.11末時点

■都道府県

	管理者名	該当橋梁数	検査実施済 橋梁数	不良品が発見された 橋梁数	問合せ先
1	青森県	13	13	13	青森県 県土整備部 道路課 橋梁・アセット推進グループ 担当者:奥山総括主幹 電話:017-734-9658 青森県 県土整備部 港湾空港課 港湾整備推進グループ 担当者:水溜総括主幹 電話:017-734-9677
2	岩手県	1	0	0	岩手県 県土整備部 道路環境課 維持グループ 担当者:北館、本間 電話:019-629-5878
3	宮城県	4	4	4	宮城県 土木部 道路課 橋梁整備班 担当者:千葉、平間 電話:022-211-3164 宮城県 企業局 水道経営管理室 施設管理班 担当者:荒 電話:022-211-3416
4	山形県	2	2	0	山形県県土整備部道路整備課橋梁・舗装担当 担当者:蘇武 電話:023-630-2606
5	群馬県	14	0	0	群馬県県土整備部道路整備課橋梁係 担当者:後藤、磯部 電話:027-226-3585
6	埼玉県	2	1	0	埼玉県 県土整備部 道路環境課 担当者:辻、加藤 電話:048-830-5107
7	山梨県	44	34	27	山梨県 県土整備部 道路管理課 道路施設維持担当 担当者:課長補佐 長田 電話:055-223-1696(直通)
8	長野県	13	5	4	長野県建設部道路管理課維持舗装係 担当者:山崎 電話:026-235-7302 長野県道路公社管理部管理課 担当者:岡村 電話:026-234-6883
9	新潟県	13	13	13	新潟県 土木部 道路管理課 課長補佐 小山 電話:025-280-5844
10	富山県	10	9	5	富山県土木部道路課橋りょう係 担当者:竹島、中瀬 電話:076-444-3321
11	石川県	19	1	1	土木部道路整備課 担当者:課長補佐 福村 電話:076-225-1727
12	岐阜県	28	12	12	岐阜県県土整備部道路維持課維持管理係 担当者:山田 電話:058-272-8535(内線3736)
13	愛知県	2	2	1	愛知県建設部道路維持課企画調査グループ 担当者:菅沼・北河 電話:052-954-6538(内線2694)
14	三重県	7	2	2	三重県県土整備部道路建設課橋りょう・市町道班 担当者:川上・増田 電話:059-224-2672
15	福井県	13	13	13	福井県土木部道路保全課 担当者:課長 鱒淵 電話:0776-20-0476
16	滋賀県	5	5	3	滋賀県土木交通部道路課道路保全室 担当者:主査 神田 電話:077-528-4134
17	京都府	6	6	4	京都府 建設交通部 道路建設課 (道路・橋梁担当) 担当者:副課長 小松 電話:075-414-5252
18	大阪府	2	2	2	大阪府都市整備部交通道路室道路環境課 担当者:余田 電話:06-6944-9291 大阪府道路公社保全管理部道路保全課 担当者:主査 水野 電話:06-6941-2511

■都道府県

	管理者名	該当橋梁数	検査実施済 橋梁数	不良品が発見された 橋梁数	問合せ先
19	兵庫県	13	7	7	兵庫県県土整備部土木局道路保全課保全班 担当者:班長 大原 電話:078-362-3523
20	奈良県	10	6	5	奈良県県土マネジメント部道路管理課保全整備係 担当者:主任技師 大光 電話:0742-27-7502 奈良県道路公社第二阪奈有料道路管理事務所施設マネジメント係 担当者:係長 近藤 電話:0743-76-0731
21	和歌山県	18	5	5	和歌山県県土整備部 道路保全課予防保全班 担当者:班長 笹山、主査 吉村 電話:073-441-3110

不正行為を行った製作会社の製品のうち、不良品が発見された橋梁数(久富産業(株)の製品)

表-2

H27.11末時点

■市町村

	管理者名	該当橋梁数	検査実施済橋梁数	不良品が発見された橋梁数	問合せ先
1	青森県八戸市	2	2	2	八戸市 建設部 道路維持課 維持第1グループ 担当者:田邊 電話:0178-43-9410
2	青森県田舎館村	1	1	1	田舎館村 建設課 建設第1係 担当者:古川 電話:0172-58-2111
3	群馬県高崎市	1	1	0	高崎市建設部土木課計画担当 担当者:中澤 電話:027-321-1265
4	群馬県安中市	5	0	0	安中市建設部土木課工務係 担当者:田中 電話:027-382-1111
5	群馬県神流町	1	0	0	神流町産業建設課建設係 担当者:新井、高橋 電話:0274-57-2111
6	神奈川県大和市	2	2	2	大和市都市施設部土木管理課 担当者:村瀬(課長)、横溝(維持補修担当係長) 電話:046-260-5412
7	山梨県北杜市	1	1	1	北杜市役所 建設部 道路河川課 担当者: 齊藤 電話0551-42-1363(直通)
8	山梨県身延町	1	1	1	身延町 建設課 公共土木担当 担当者: 水上 電話:0556-42-4808
9	長野県松本市	1	1	1	松本市建設部建設課道路担当 担当者:岩田・山田 電話:0263-34-3242
10	長野県飯田市	4	2	1	飯田市建設部土木課河川係 担当者:三浦 電話:0265-22-4511 内線2725
11	長野県塩尻市	1	1	1	塩尻市建設事業部建設課維持係 担当者:武居 電話:0263-52-0280 内線1256 長野県企業局水道事業課技術管理係 担当者:綱島 電話:026-235-7381
12	長野県安曇野市	1	0	0	安曇野市都市建設部監理課管理登記担当 担当者:赤澤 電話:0263-71-2000(代表) 長野県農政部農地整備課基盤整備係 担当者:青柳 電話:026-235-7239
13	長野県南箕輪村	1	1	1	南箕輪村役場建設水道課建設管理係 担当者:有賀 電話:0265-72-2104
14	新潟県新潟市	5	5	5	新潟市土木部土木総務課 担当者:中野 電話:025-226-3021
15	新潟県柏崎市	1	1	1	柏崎市都市整備部維持管理課橋梁維持係 担当者:外山 電話:0257-21-2283
16	新潟県十日町市	1	1	0	十日町市建設課維持係 担当者:高橋 電話:025-757-9932(直通)
17	新潟県妙高市	1	1	1	妙高市建設課建設係 担当者:丸山 電話:0255-74-0023(直通) 0255-72-5111(代表)
18	新潟県魚沼市	1	1	1	魚沼市土木課建設室維持監理班 担当者:佐藤 電話:025-799-4601

■市町村

	管理者名	該当橋梁数	検査実施済 橋梁数	不良品が発見された 橋梁数	問合せ先
19	富山県富山市	1	1	1	富山市建設部道路河川管理課 電話:076-443-2222
20	富山県射水市	4	4	4	射水市都市整備部道路・河川管理課 道路維持係 担当者:橋本、藤井 電話:0766-52-7394
21	石川県金沢市	2	0	0	金沢市土木局道路管理課 担当者:課長 木村、整備係長 村田 電話:076-220-2318
22	石川県輪島市	1	1	1	輪島市建設部土木課 担当者:課長 野口 電話:0768-23-1151
23	石川県白山市	1	1	0	白山市建設部土木課 担当者:課長 松田 電話:076-274-9556
24	石川県津幡町	1	1	1	津幡町産業建設部都市建設課 担当者:課長 岩本 電話:076-288-6703
25	石川県穴水町	1	1	1	穴水町基盤整備課 担当者:課長 小谷 電話:0768-52-3660
26	石川県能登町	1	1	1	能登町建設課 担当者:課長 田代 電話:0768-76-8304
27	岐阜県岐阜市	2	2	2	岐阜市基盤整備部道路建設課橋梁係 担当者:野々山 電話:058-265-4141(内線2572)
28	岐阜県大垣市	1	1	1	大垣市建設部道路課保全グループ 担当者:広瀬 電話:0584-81-4111(内線625)
29	岐阜県高山市	1	1	1	高山市基盤整備部建設課建設グループ 担当者:宇津宮 電話:0577-35-3147
30	岐阜県多治見市	1	1	1	多治見市建設部道路河川課 担当者:井澤 電話:0572-22-1111(内線1364)
31	岐阜県各務原市	2	2	2	各務原市都市建設部道路課 担当者:遠藤・澤田 電話:058-383-1614
32	岐阜県山県市	1	1	1	山県市役所 建設課 担当者:棚橋・河原 電話:0581-22-6832
33	岐阜県揖斐川町	4	4	2	揖斐川町産業建設部建設課土木建設係 担当者:竹中 電話:0585-22-2111(内線314)
34	岐阜県坂祝町	1	1	1	坂祝町役場産業建設課 担当者:大野 電話:0574-26-7111(内線252)
35	愛知県名古屋市	3	1	1	名古屋市長政土木局 道路建設部道路建設課橋梁保全係 担当者:平野 電話:052-972-2869
36	愛知県安城市	1	1	1	安城市建設部土木課道路建設係 担当者:都築・柴田 電話:0566-71-2239
37	愛知県東海市	3	0	0	東海市都市建設部土木課土木・浸水対策推進グループ 担当者 西野 電話 052-603-2211(内線413)
38	愛知県岩倉市	2	1	1	岩倉市建設部都市整備課整備グループ 担当者:井手上 電話:0587-38-5814

■市町村

	管理者名	該当橋梁数	検査実施済 橋梁数	不良品が発見された 橋梁数	問合せ先
39	三重県四日市市	1	0	0	四日市市都市整備部道路整備課企画・建設係 担当者:山口・藤井 電話:059-354-8213
40	三重県松阪市	1	0	0	松阪市都市整備部土木課道路係 担当者:大島 電話:0598-53-4146
41	三重県大台町	1	0	0	大台町役場建設課 担当者:伊豆 電話:0598-82-3788
42	福井県福井市	1	1	1	福井市建設部道路課 担当者:主任 中村 電話:0776-20-5560
43	福井県坂井市	1	0	0	坂井市建設部建設課 担当者:主任 田中 電話:0776-50-3051
44	滋賀県草津市	1	1	1	建設部道路課道路維持グループ 担当者:主査 金谷 電話:077-561-2388
45	滋賀県湖南市	1	1	1	湖南市建設経済部土木建設課 道路・河川担当 担当者:主幹 垣山 電話:0748-71-2338
46	京都府京都市	10	7	6	京都市建設局土木管理部橋りょう健全推進課 担当者:課長 榮 電話:075-222-3561
47	京都府木津川市	1	1	1	木津川市建設部建設課 担当者:土木係長 田中 電話:0774-75-1223
48	大阪府大阪市	1	0	0	大阪市建設局道路部橋梁課 担当者:係長 寺田 電話:06-6615-6862
49	大阪府堺市	7	7	4	堺市建設局道路部道路整備課 担当者:係長 松本 電話:072-228-7095
50	大阪府茨木市	1	1	1	茨木市建設部道路交通課 担当者:工務係長 平里 電話:072-622-8121
51	兵庫県神戸市	4	2	2	神戸市建設局道路部工務課工務第2係 担当者:係長 前田 電話:078-322-5390
52	兵庫県姫路市	7	3	3	姫路市建設局道路部北部建設事務所 担当者:係長 小林 電話:079-336-4408
53	兵庫県西宮市	3	1	0	西宮市土木局道路公園部道路補修課 担当者:係長 堀川 電話:0798-35-3630
54	和歌山県新宮市	1	0	0	新宮市建設農林部都市建設課 担当者:課長補佐 下 電話:0735-23-3352
55	和歌山県印南町	1	1	1	印南町建設課 担当者:主幹 松本 電話:0738-42-1734

不正行為を行った製作会社の製品のうち、不良品が発見された橋梁数(久富産業(株)の製品)

表-2

H27.11末時点

■その他機関

	管理者名	該当橋梁数	検査実施済 橋梁数	不良品が発見された 橋梁数	問合せ先
1	西日本旅客鉄道(株)	2	2	2	西日本旅客鉄道株式会社 広報部 担当者: 嶋崎 電話: 06-6375-8889
2	(独)水資源機構	2	1	1	独立行政法人水資源機構 技術管理室技術管理課 担当者: 鈴木、小林 電話: 048-600-6500
3	日本中央競馬会	1	1	1	日本中央競馬会 報道室 電話: 03-3591-5251

不正行為を行った製作会社(久富産業(株)以外)

表3-1

H27.11末時点

	製品製作会社	左記製作会社の使用橋梁数※
1	(株)マルエヌ野村工業	8
2	(株)トーカン工業	35
3	エスイー鉄建(株)	36
4	(株)八十八工業	11
5	(株)篠田工業	30
6	フジタ建設工業(株)	1
7	有元プラント工業(株)	1
8	(有)キシマ製作所	10
9	(株)サンベルコ	6
10	太陽工業(株)	2
11	(株)大分東明工業	4
合 計		144橋

※久富産業(株)を除く

※国・高速道路会社が管理する橋梁のうち、現時点で判明している橋梁数

不正行為を行った製作会社の製品を使用した橋梁(久富産業(株)以外の製品)

表3-2

H27.11末時点

	整備局 高速会社	事務所等	路線名	橋梁名	所在地	製品製作会社	現地検査
1	北海道	帯広開発建設部	国道38号	神居橋	北海道新得町	(株)マルエヌ野村工業	
2	北海道	帯広開発建設部	国道38号	小林橋	北海道清水町	(株)マルエヌ野村工業	
3	北海道	帯広開発建設部	国道38号	北清水橋	北海道清水町	(株)マルエヌ野村工業	
4	北海道	帯広開発建設部	国道241号	紅葉橋	北海道足寄町	(株)マルエヌ野村工業	
5	北海道	帯広開発建設部	国道241号	両国橋	北海道足寄町	(株)マルエヌ野村工業	済
6	北海道	帯広開発建設部	国道242号	高島橋	北海道池田町	(株)マルエヌ野村工業	済
7	北海道	帯広開発建設部	国道336号	音調津橋	北海道広尾町	(株)マルエヌ野村工業	済
8	北海道	網走開発建設部	国道238号	湧別大橋	北海道湧別町	(株)マルエヌ野村工業	済
9	東北	酒田河川国道事務所	国道47号	広田二道橋	山形県酒田市	(株)トーカン工業	
10	東北	酒田河川国道事務所	国道47号	東雲橋	山形県庄内町	(株)トーカン工業	
11	関東	東京国道事務所	国道6号	四ツ木陸橋	東京都葛飾区	(株)トーカン工業	
12	関東	東京国道事務所	国道17号	志村橋	東京都板橋区	(株)トーカン工業	
13	関東	相武国道事務所	国道16号	拝島橋	東京都昭島市	(株)トーカン工業	済
14	関東	千葉国道事務所	国道6号	矢切高架橋	千葉県松戸市	(株)トーカン工業	済
15	関東	千葉国道事務所	国道6号	北柏高架橋	千葉県柏市	(株)トーカン工業	
16	関東	千葉国道事務所	国道357号	市川大橋	千葉県市川市	(株)トーカン工業	済
17	関東	千葉国道事務所	国道357号	千鳥大橋	千葉県市川市	(株)トーカン工業	済
18	関東	横浜国道事務所	国道1号	大磯橋(自転車道)	神奈川県大磯町	(株)トーカン工業	
19	関東	横浜国道事務所	国道246号	新小鮎橋	神奈川県厚木市	(株)トーカン工業	済
20	関東	横浜国道事務所	国道246号	上草柳高架橋	神奈川県大和市	(株)トーカン工業	
21	関東	横浜国道事務所	国道246号	下今泉高架橋	神奈川県海老名市	(株)トーカン工業	
22	関東	横浜国道事務所	国道246号	今泉第二高架橋	神奈川県海老名市	(株)トーカン工業	
23	関東	大宮国道事務所	国道17号	戸田橋	東京都板橋区	(株)トーカン工業	済
24	関東	北首都国道事務所	国道298号	八潮立体高架橋	埼玉県八潮市	(株)トーカン工業	済
25	関東	宇都宮国道事務所	国道4号	幸主橋	茨城県五霞町	(株)トーカン工業	済
26	関東	宇都宮国道事務所	国道4号	小福田橋	茨城県五霞町	(株)トーカン工業	済
27	関東	高崎河川国道事務所	国道50号	広沢第二高架橋	群馬県桐生市	(株)トーカン工業	済
28	関東	甲府河川国道事務所	国道20号	勝沼大橋	山梨県甲州市	(株)トーカン工業	19

表3-2

H27.11末時点

	整備局 高速会社	事務所等	路線名	橋梁名	所在地	製品製作会社	現地検査
29	関東	甲府河川国道事務所	国道52号	西島第2橋	山梨県富士川町	(株)トーカン工業	
30	関東	甲府河川国道事務所	国道52号	西島第3橋	山梨県富士川町	(株)トーカン工業	
31	関東	甲府河川国道事務所	国道52号	西島第6橋	山梨県富士川町	(株)トーカン工業	
32	中部	名古屋国道事務所	国道23号	板倉高架橋	愛知県刈谷市	(株)トーカン工業	
33	中部	名古屋国道事務所	国道23号	野田高架橋	愛知県刈谷市	(株)トーカン工業	
34	中部	名古屋国道事務所	国道23号	野田高架橋ONランプ ^o	愛知県刈谷市	(株)トーカン工業	
35	東日本	千葉管理事務所	京葉道路	武石高架橋	千葉県千葉市	(株)トーカン工業	
36	中日本	小田原保全・サービスセンター	西湘バイパス	銀波橋	神奈川県二宮町	(株)トーカン工業	
37	中日本	小田原保全・サービスセンター	西湘バイパス	渚橋	神奈川県小田原市	(株)トーカン工業	
38	中日本	小田原保全・サービスセンター	西湘バイパス	漣橋	神奈川県二宮町	(株)トーカン工業	
39	中日本	小田原保全・サービスセンター	西湘バイパス	千仞橋	神奈川県小田原市	(株)トーカン工業	
40	中日本	小田原保全・サービスセンター	西湘バイパス	早雲橋	神奈川県小田原市	(株)トーカン工業	
41	中日本	小田原保全・サービスセンター	西湘バイパス	滄浪橋	神奈川県小田原市	(株)トーカン工業	
42	中日本	小田原保全・サービスセンター	西湘バイパス	萬丈橋	神奈川県小田原市	(株)トーカン工業	
43	本四	神戸管理センター	神戸淡路鳴門自動車道	明石海峡大橋	兵庫県神戸市	(株)トーカン工業	
44	関東	北首都国道事務所	国道298号	幸魂大橋	埼玉県和光市	エスイー鉄建(株)	済
45	北陸	新潟国道事務所	国道49号	麒麟橋	新潟県阿賀町	エスイー鉄建(株)	
46	中部	名古屋国道事務所	国道19号	妙見橋	愛知県春日井市	エスイー鉄建(株)	
47	中部	名古屋国道事務所	国道22号	佐千原跨道橋	愛知県一宮市	エスイー鉄建(株)	
48	中部	名古屋国道事務所	国道22号	北方高架橋	愛知県一宮市	エスイー鉄建(株)	
49	中部	名古屋国道事務所	国道23号	大高跨道橋	愛知県名古屋市	エスイー鉄建(株)	
50	中部	名古屋国道事務所	国道23号	道德高架橋	愛知県名古屋市	エスイー鉄建(株)	
51	中部	名古屋国道事務所	国道23号	JR東海道線跨線橋	愛知県名古屋市	エスイー鉄建(株)	
52	中部	名古屋国道事務所	国道23号	港新橋跨線橋	愛知県名古屋市	エスイー鉄建(株)	
53	中部	名古屋国道事務所	国道23号	大山高架橋	愛知県豊橋市	エスイー鉄建(株)	
54	中部	名古屋国道事務所	国道23号	共和高架橋OFFランプ ^o	愛知県大府市	エスイー鉄建(株)	
55	中部	名古屋国道事務所	国道23号	豊明高架橋OFFランプ ^o	愛知県豊明市	エスイー鉄建(株)	
56	中部	名古屋国道事務所	国道23号	豊明高架橋ONランプ ^o	愛知県豊明市	エスイー鉄建(株)	
57	中部	名古屋国道事務所	国道41号	愛知用水橋	愛知県犬山市	エスイー鉄建(株)	
58	中部	名古屋国道事務所	国道41号	愛知用水橋OFFランプ ^o	愛知県犬山市	エスイー鉄建(株)	20

表3-2

H27.11末時点

	整備局 高速会社	事務所等	路線名	橋梁名	所在地	製品製作会社	現地検査
59	中部	名古屋国道事務所	国道41号	愛知用水橋ONランプ	愛知県犬山市	エスイー鉄建(株)	
60	中部	名古屋国道事務所	国道302号	下川橋	愛知県飛島村	エスイー鉄建(株)	
61	中部	名古屋国道事務所	国道302号	桜木小橋	愛知県飛島村	エスイー鉄建(株)	
62	中部	三重河川国道事務所	国道1号	第8坂下橋	三重県亀山市	エスイー鉄建(株)	
63	中部	三重河川国道事務所	国道23号	揖斐長良大橋	三重県桑名市	エスイー鉄建(株)	
64	中部	三重河川国道事務所	国道23号	木曾川大橋	三重県木曾岬町	エスイー鉄建(株)	
65	中部	北勢国道事務所	国道25号	第4加太川橋	三重県亀山市	エスイー鉄建(株)	
66	中部	北勢国道事務所	国道25号	第5加太川橋	三重県亀山市	エスイー鉄建(株)	
67	中部	北勢国道事務所	国道25号	久米川大橋	三重県伊賀市	エスイー鉄建(株)	
68	中部	北勢国道事務所	国道25号	銀座跨道橋	三重県伊賀市	エスイー鉄建(株)	
69	中部	北勢国道事務所	国道25号	竹谷橋	三重県伊賀市	エスイー鉄建(株)	
70	中部	北勢国道事務所	国道25号	木津川大橋	三重県伊賀市	エスイー鉄建(株)	
71	中部	紀勢国道事務所	国道42号	多気高架橋	三重県多気町	エスイー鉄建(株)	
72	中部	紀勢国道事務所	国道42号	樋口橋	三重県大台町	エスイー鉄建(株)	
73	中部	紀勢国道事務所	国道42号	天野橋	三重県大紀町	エスイー鉄建(株)	
74	中部	紀勢国道事務所	国道42号	阿曾大橋	三重県大紀町	エスイー鉄建(株)	済
75	中部	岐阜国道事務所	国道21号	岐南高架橋	岐阜県岐南町	エスイー鉄建(株)	
76	中部	多治見砂防国道事務所	国道19号	神籠大橋	岐阜県瑞浪市	エスイー鉄建(株)	
77	九州	大分河川国道事務所	国道10号	橋津橋	大分県宇佐市	エスイー鉄建(株)	
78	西日本	三次高速道路事務所	中国自動車道	上西川橋	岡山県新見市	エスイー鉄建(株)	
79	阪神	神戸管理部	阪神高速5号 湾岸線	湾岸東灘橋-2	兵庫県神戸市	エスイー鉄建(株)	
80	関東	横浜国道事務所	国道246号	駒の子第2橋	神奈川県山北町	(株)八十八工業	済
81	関東	長野国道事務所	国道18号	岡田川橋	長野県長野市	(株)八十八工業	済
82	関東	甲府河川国道事務所	国道20号	大月橋	山梨県大月市	(株)八十八工業	済
83	中部	静岡国道事務所	国道1号	松原高架橋	静岡県静岡市	(株)八十八工業	済
84	中部	静岡国道事務所	国道1号	依田橋高架橋	静岡県富士市	(株)八十八工業	済
85	中部	静岡国道事務所	国道1号	田子の浦高架橋	静岡県富士市	(株)八十八工業	済
86	中部	静岡国道事務所	国道1号	庵原川橋	静岡県静岡市	(株)八十八工業	済
87	中部	静岡国道事務所	国道52号	甲駿橋(旧橋)	静岡県富士宮市	(株)八十八工業	済
88	中部	静岡国道事務所	国道52号	甲駿橋(新橋)	静岡県富士宮市	(株)八十八工業	済

表3-2

H27.11末時点

	整備局 高速会社	事務所等	路線名	橋梁名	所在地	製品製作会社	現地検査
89	中部	浜松河川国道事務所	国道1号	同心橋	静岡県掛川市	(株)八十八工業	済
90	中部	浜松河川国道事務所	国道1号	久能高架橋	静岡県袋井市	(株)八十八工業	済
91	中部	静岡国道事務所	国道1号	1号跨道橋	静岡県静岡市	(株)篠田工業	
92	中部	静岡国道事務所	国道1号	1号跨道橋橋側歩道橋	静岡県静岡市	(株)篠田工業	
93	中部	静岡国道事務所	国道1号	興津高架橋	静岡県静岡市	(株)篠田工業	
94	中部	静岡国道事務所	国道1号	高浜跨道橋	静岡県静岡市	(株)篠田工業	
95	中部	静岡国道事務所	国道1号	新興津川橋	静岡県静岡市	(株)篠田工業	済
96	中部	静岡国道事務所	国道1号	神沢跨道橋	静岡県静岡市	(株)篠田工業	
97	中部	静岡国道事務所	国道1号	泉ヶ谷高架橋	静岡県静岡市	(株)篠田工業	済
98	中部	静岡国道事務所	国道1号	長崎高架橋	静岡県静岡市	(株)篠田工業	済
99	中部	静岡国道事務所	国道1号	能島高架橋	静岡県静岡市	(株)篠田工業	済
100	中部	静岡国道事務所	国道1号	依田橋高架橋	静岡県富士市	(株)篠田工業	済
101	中部	静岡国道事務所	国道1号	今井跨道橋	静岡県富士市	(株)篠田工業	済
102	中部	静岡国道事務所	国道1号	東海道跨線橋	静岡県富士市	(株)篠田工業	済
103	中部	静岡国道事務所	国道1号	沖田大通跨道橋	静岡県富士市	(株)篠田工業	済
104	中部	静岡国道事務所	国道1号	横内高架橋	静岡県藤枝市	(株)篠田工業	済
105	中部	静岡国道事務所	国道1号	仮宿高架橋	静岡県藤枝市	(株)篠田工業	済
106	中部	静岡国道事務所	国道1号	藪田西跨道橋	静岡県藤枝市	(株)篠田工業	
107	中部	静岡国道事務所	国道1号	潮高架橋	静岡県藤枝市	(株)篠田工業	
108	中部	静岡国道事務所	国道1号	葉梨高架橋	静岡県藤枝市	(株)篠田工業	済
109	中部	静岡国道事務所	国道1号	藪田東跨道橋	静岡県藤枝市	(株)篠田工業	
110	中部	沼津河川国道事務所	国道1号	沼津高架橋	静岡県長泉町	(株)篠田工業	済
111	中部	沼津河川国道事務所	国道246号	久保川高架橋	静岡県御殿場市	(株)篠田工業	済
112	中部	沼津河川国道事務所	国道246号	萩原高架橋	静岡県御殿場市	(株)篠田工業	済
113	中部	沼津河川国道事務所	国道246号	新深良橋	静岡県裾野市	(株)篠田工業	済
114	中部	沼津河川国道事務所	国道246号	新小山橋	静岡県小山町	(株)篠田工業	済
115	中部	沼津河川国道事務所	国道246号	須川橋	静岡県小山町	(株)篠田工業	
116	中部	沼津河川国道事務所	国道246号	中島高架橋	静岡県小山町	(株)篠田工業	済
117	中部	浜松河川国道事務所	国道1号	篠原橋	静岡県浜松市	(株)篠田工業	済
118	中部	浜松河川国道事務所	国道1号	島田第一高架橋	静岡県島田市	(株)篠田工業	済

表3-2

H27.11末時点

	整備局 高速会社	事務所等	路線名	橋梁名	所在地	製品製作会社	現地検査
119	中部	浜松河川国道事務所	国道1号	牧ノ原高架橋	静岡県島田市	(株)篠田工業	済
120	中日本	富士保全・サービスセンター	東名高速道路	神沢高架橋	静岡県静岡市	(株)篠田工業	
121	中部	紀勢国道事務所	国道42号	多気高架橋	三重県多気町	フジタ建設工業(株)	済
122	近畿	姫路河川国道事務所	国道2号	姫路大橋	兵庫県姫路市	有元プラント工業(株)	済
123	中国	鳥取河川国道事務所	国道9号	宮島橋	鳥取県鳥取市	(有)キシマ製作所	
124	中国	鳥取河川国道事務所	国道53号	馬橋	鳥取県鳥取市	(有)キシマ製作所	
125	中国	鳥取河川国道事務所	国道53号	新用瀬橋	鳥取県鳥取市	(有)キシマ製作所	
126	中国	鳥取河川国道事務所	国道53号	京橋	鳥取県智頭町	(有)キシマ製作所	
127	中国	鳥取河川国道事務所	国道53号	栃本大橋	鳥取県智頭町	(有)キシマ製作所	
128	中国	鳥取河川国道事務所	国道53号	早野橋	鳥取県智頭町	(有)キシマ製作所	
129	中国	鳥取河川国道事務所	国道53号	坂の谷橋	鳥取県智頭町	(有)キシマ製作所	
130	中国	鳥取河川国道事務所	国道53号	杉見橋	鳥取県智頭町	(有)キシマ製作所	
131	中国	松江国道事務所	国道9号	出雲郷大橋	島根県松江市	(有)キシマ製作所	
132	中国	松江国道事務所	国道9号	飯島橋	島根県安来市	(有)キシマ製作所	済
133	中国	岡山国道事務所	国道2号	西大寺高架橋	岡山県岡山市	(株)サンベルコ	
134	中国	岡山国道事務所	国道2号	道越跨道橋	岡山県倉敷市	(株)サンベルコ	
135	中国	岡山国道事務所	国道2号	里見川橋	岡山県倉敷市	(株)サンベルコ	
136	中国	岡山国道事務所	国道53号	津高大橋	岡山県岡山市	(株)サンベルコ	
137	中国	岡山国道事務所	国道53号	田益第2高架橋	岡山県岡山市	(株)サンベルコ	済
138	中国	岡山国道事務所	国道53号	菱谷高架橋OFFランプ	岡山県岡山市	(株)サンベルコ	
139	中国	福山河川国道事務所	国道2号	恵下谷ランプ北橋	広島県三原市	太陽工業(株)	済
140	中国	福山河川国道事務所	国道2号	梨羽橋	広島県三原市	太陽工業(株)	済
141	九州	大分河川国道事務所	国道10号	府内大橋	大分県大分市	(株)大分東明工業	済
142	九州	大分河川国道事務所	国道10号	新川橋	大分県別府市	(株)大分東明工業	
143	九州	大分河川国道事務所	国道210号	幸野橋	大分県由布市	(株)大分東明工業	
144	九州	大分河川国道事務所	国道210号	新牧口橋	大分県九重町	(株)大分東明工業	

※久富産業(株)を除く

※国・高速道路会社が管理する橋梁のうち、現時点で判明している橋梁

不正行為を行った製作会社の製品のうち、不良品が発見された橋梁(久富産業(株)以外の製品)

表3-3

H27.11末時点

	製品製作会社	整備局 高速会社	事務所等	路線名	橋梁名	所在地	元請会社	備考 (検査データの不正に 関与した社)
1	(株)マルエヌ野村工業	北海道	網走開発建設部	国道238号	湧別大橋	北海道湧別町	(株)丸田組	北海道マテック(株)
2	(株)トーカン工業	関東	東京国道事務所	国道17号	志村橋	東京都板橋区	極東興和(株)	(株)トーカン工業 (製作会社)
3		関東	相武国道事務所	国道16号	拝島橋	東京都昭島市	(株)本間組	
4		関東	北首都国道事務所	国道298号	八潮立体高架橋	埼玉県八潮市	ショーボンド建設(株)	
5		関東	高崎河川国道事務所	国道50号	広沢第二高架橋	群馬県桐生市	極東興和(株)	
6	エスイー鉄建(株)	関東	北首都国道事務所	国道298号	幸魂大橋	埼玉県和光市	ショーボンド建設(株)	
7	(株)八十八工業	関東	横浜国道事務所	国道246号	駒の子第2橋	神奈川県山北町	馬淵建設(株)	
8		関東	甲府河川国道事務所	国道20号	大月橋	山梨県大月市	ショーボンド建設(株)	
9		中部	静岡国道事務所	国道1号	松原高架橋	静岡県静岡市	静和工業(株)	
10		中部	静岡国道事務所	国道1号	田子の浦高架橋	静岡県富士市	木内建設(株)	
11		中部	静岡国道事務所	国道1号	依田橋高架橋	静岡県富士市	五光建設(株) 木内建設(株)	
12		中部	静岡国道事務所	国道1号	庵原川橋	静岡県静岡市	ショーボンド建設(株)	
13		中部	静岡国道事務所	国道52号	甲駿橋(旧橋)	静岡県富士宮市	ショーボンド建設(株)	
14		中部	静岡国道事務所	国道52号	甲駿橋(新橋)	静岡県富士宮市	ショーボンド建設(株)	
15		中部	浜松河川国道事務所	国道1号	同心橋	静岡県掛川市	(株)中村組	
16		中部	浜松河川国道事務所	国道1号	久能高架橋	静岡県袋井市	中村建設(株)	
17	(株)篠田工業	中部	静岡国道事務所	国道1号	長崎高架橋	静岡県静岡市	ショーボンド建設(株)	
18		中部	静岡国道事務所	国道1号	能島高架橋	静岡県静岡市	石福建設(株)	
19		中部	静岡国道事務所	国道1号	泉ヶ谷高架橋	静岡県静岡市	(株)山田組	
20		中部	静岡国道事務所	国道1号	新興津川橋	静岡県静岡市	ショーボンド建設(株)	
21		中部	静岡国道事務所	国道1号	東海道跨線橋	静岡県富士市	名工建設(株)	
22		中部	静岡国道事務所	国道1号	依田橋高架橋	静岡県富士市	(株)石井組	
23		中部	静岡国道事務所	国道1号	今井跨道橋	静岡県富士市	(株)石井組	
24		中部	静岡国道事務所	国道1号	沖田大通跨道橋	静岡県富士市	(株)石井組	
25		中部	静岡国道事務所	国道1号	仮宿高架橋	静岡県藤枝市	(株)橋本組	
26		中部	静岡国道事務所	国道1号	葉梨高架橋	静岡県藤枝市	(株)橋本組	
27		中部	静岡国道事務所	国道1号	横内高架橋	静岡県藤枝市	(株)橋本組	
28		中部	沼津河川国道事務所	国道1号	沼津高架橋	静岡県長泉町	日鋪建設(株)	
29		中部	沼津河川国道事務所	国道246号	久保川高架橋	静岡県御殿場市	渡邊工業(株)	
30		中部	沼津河川国道事務所	国道246号	萩原高架橋	静岡県御殿場市	臼幸産業(株)	

H27.11末時点

	製品製作会社	整備局 高速会社	事務所等	路線名	橋梁名	所在地	元請会社	備考 (検査データの不正に 関与した社)
31		中部	沼津河川国道事務所	国道246号	新深良橋	静岡県裾野市	渡邊工業(株)	
32		中部	沼津河川国道事務所	国道246号	中島高架橋	静岡県小山町	木内建設(株)	
33		中部	沼津河川国道事務所	国道246号	新小山橋	静岡県小山町	臼幸産業(株)	
34		中部	浜松河川国道事務所	国道1号	篠原橋	静岡県浜松市	ショーボンド建設(株)	
35		中部	浜松河川国道事務所	国道1号	島田第一高架橋	静岡県島田市	大河原建設(株)	
36		中部	浜松河川国道事務所	国道1号	牧ノ原高架橋	静岡県島田市	大河原建設(株)	
37	フジタ建設工業(株)	中部	紀勢国道事務所	国道42号	多気高架橋	三重県多気町	東進産業(株)	
38	有元プラント工業(株)	近畿	姫路河川国道事務所	国道2号	姫路大橋	兵庫県姫路市	寄神建設(株)	
39	(有)キシマ製作所	中国	松江国道事務所	国道9号	飯島橋	島根県安来市	オリエンタル白石(株)	
40	(株)サンベルコ	中国	岡山国道事務所	国道53号	田益第2高架橋	岡山県岡山市	蜂谷工業(株)	
41	太陽工業(株)	中国	福山河川国道事務所	国道2号	恵下谷ランプ北橋	広島県三原市	極東興和(株)	
42		中国	福山河川国道事務所	国道2号	梨羽橋	広島県三原市	極東興和(株)	
43	(株)大分東明工業	九州	大分河川国道事務所	国道10号	府内大橋	大分県大分市	(株)佐伯建設	東亜非破壊検査(株)

※久富産業(株)を除く

※国・高速道路会社が管理する橋梁のうち、現時点で判明している橋梁

溶接の不具合が発見された橋梁

表-4

H27.11末時点

■国(地方整備局)

	整備局等	事務所等	路線名	橋梁名	所在地
1	北海道	札幌開発建設部	国道274号	札幌IC高架橋	北海道札幌市
2	北海道	函館開発建設部	国道227号	第一久根別橋	北海道北斗市
3	北海道	函館開発建設部	国道228号	著保内大橋	北海道函館市
4	北海道	釧路開発建設部	国道244号	万年橋	北海道別海町
5	北海道	釧路開発建設部	国道335号	茶志別橋	北海道羅臼町
6	北海道	帯広開発建設部	国道274号	紅葉橋	北海道鹿追町
7	東北	青森河川国道事務所	国道4号	洞内橋	青森県十和田市
8	東北	三陸国道事務所	国道45号	矢の浦橋	岩手県釜石市
9	東北	能代河川国道事務所	国道7号	岱野二線橋	秋田県大館市
10	東北	山形河川国道事務所	国道13号	押切川橋	山形県山形市
11	東北	山形河川国道事務所	国道13号	山形大橋	山形県山形市
12	東北	山形河川国道事務所	国道112号	船町橋	山形県山形市
13	東北	山形河川国道事務所	国道113号	明沢橋	山形県小国町
14	東北	酒田河川国道事務所	国道7号	羽越側道橋	山形県鶴岡市
15	東北	酒田河川国道事務所	国道7号	新井田川橋	山形県酒田市
16	東北	酒田河川国道事務所	国道112号	牡丹餅沢橋	山形県鶴岡市
17	東北	福島河川国道事務所	国道13号	新小川橋	福島県福島市
18	東北	磐城国道事務所	国道49号	新栄一橋	福島県いわき市
19	関東	東京国道事務所	国道1号	松原橋	東京都大田区
20	関東	東京国道事務所	国道4号	草加高架橋	東京都足立区
21	関東	東京国道事務所	国道357号	曙橋	東京都江東区
22	関東	相武国道事務所	国道16号	大和田高架橋	東京都八王子市
23	関東	千葉国道事務所	国道16号	宮崎高架橋	千葉県千葉市
24	関東	千葉国道事務所	国道51号	佐原高架橋	千葉県香取市
25	関東	横浜国道事務所	国道16号	本村高架橋	神奈川県横浜市
26	関東	横浜国道事務所	国道246号	湯の沢橋	神奈川県松田町

■国(地方整備局)

	整備局等	事務所等	路線名	橋梁名	所在地
27	関東	横浜国道事務所	国道246号	新樋口橋	神奈川県山北町
28	関東	大宮国道事務所	国道16号	指扇高架橋	埼玉県さいたま市
29	関東	大宮国道事務所	国道16号	宮ヶ谷塔高架橋	埼玉県さいたま市
30	関東	宇都宮国道事務所	国道4号	砂田高架橋	栃木県宇都宮市
31	関東	宇都宮国道事務所	国道4号	小田林跨道橋	茨城県結城市
32	関東	宇都宮国道事務所	国道4号	野崎橋	栃木県矢板市
33	関東	常陸河川国道事務所	国道6号	上高津高架橋	茨城県土浦市
34	関東	甲府河川国道事務所	国道52号	小柳川橋	山梨県富士川町
35	北陸	新潟国道事務所	国道49号	藤戸橋	新潟県阿賀野市
36	北陸	新潟国道事務所	国道113号	下ノ沢橋	新潟県関川村
37	北陸	新潟国道事務所	国道116号	千歳大橋	新潟県新潟市
38	北陸	新潟国道事務所	市道 (旧国道116号)	有明大橋	新潟県新潟市
39	北陸	長岡国道事務所	国道8号	見附大橋	新潟県長岡市
40	北陸	長岡国道事務所	国道17号	八色大橋	新潟県南魚沼市
41	北陸	高田河川国道事務所	国道18号	新井大橋	新潟県妙高市
42	北陸	富山河川国道事務所	国道8号	中島大橋	富山県富山市
43	北陸	富山河川国道事務所	国道8号	江尻高架橋	富山県高岡市
44	北陸	富山河川国道事務所	国道8号	高新大橋	富山県射水市
45	北陸	金沢河川国道事務所	国道8号	渦端跨道橋	石川県津幡町
46	北陸	金沢河川国道事務所	国道8号	花園高架橋	石川県金沢市
47	中部	静岡国道事務所	国道1号	興津高架橋	静岡県静岡市
48	中部	沼津河川国道事務所	国道138号	須走高架橋	静岡県小山町
49	中部	浜山河川国道事務所	国道1号	篠原橋	静岡県浜松市
50	中部	浜山河川国道事務所	国道1号	篠原高架橋	静岡県浜松市
51	中部	浜山河川国道事務所	国道1号	小山跨道橋	静岡県磐田市
52	中部	浜山河川国道事務所	国道1号	白須賀ランプ橋	静岡県湖西市
53	中部	名古屋国道事務所	国道23号	一ツ木高架橋	愛知県刈谷市
54	中部	名古屋国道事務所	国道41号	花塚橋	愛知県小牧市

■国(地方整備局)

	整備局等	事務所等	路線名	橋梁名	所在地
55	中部	名古屋国道事務所	国道302号	地藏川高架橋	愛知県名古屋市
56	中部	三重河川国道事務所	国道1号	下知田歩道橋	三重県桑名市
57	中部	三重河川国道事務所	国道1号	新栄橋歩道橋	三重県桑名市
58	中部	三重河川国道事務所	国道1号	長栄橋	三重県桑名市
59	中部	三重河川国道事務所	国道1号	長栄橋歩道橋	三重県桑名市
60	中部	三重河川国道事務所	国道1号	上野避溢橋	三重県鈴鹿市
61	中部	三重河川国道事務所	国道1号	椋川橋	三重県亀山市
62	中部	三重河川国道事務所	国道23号	塩浜高架橋	三重県四日市市
63	中部	三重河川国道事務所	国道23号	鈴鹿大橋	三重県四日市市
64	中部	三重河川国道事務所	国道23号	四日市高架橋	三重県四日市市
65	中部	三重河川国道事務所	国道23号	富田子歩道橋	三重県桑名市
66	中部	三重河川国道事務所	国道23号	雁ヶ地歩道橋	三重県桑名市
67	中部	三重河川国道事務所	国道23号	豊崎第1歩道橋	三重県桑名市
68	中部	三重河川国道事務所	国道23号	豊崎第2歩道橋	三重県桑名市
69	中部	三重河川国道事務所	国道23号	豊崎第3歩道橋	三重県桑名市
70	中部	三重河川国道事務所	国道23号	松永第1歩道橋	三重県桑名市
71	中部	三重河川国道事務所	国道23号	松永第2歩道橋	三重県桑名市
72	中部	三重河川国道事務所	国道23号	福吉第2歩道橋	三重県桑名市
73	中部	三重河川国道事務所	国道25号	神武川橋	三重県亀山市
74	中部	北勢国道事務所	国道25号	滝川大橋	三重県伊賀市
75	中部	紀勢国道事務所	国道42号	万丈橋	三重県尾鷲市
76	中部	岐阜国道事務所	国道21号	穂積大橋	岐阜県岐阜市
77	中部	岐阜国道事務所	国道21号	新堀川橋	岐阜県瑞穂市
78	中部	岐阜国道事務所	国道21号	宝江橋	岐阜県瑞穂市
79	中部	岐阜国道事務所	国道21号	中川橋	岐阜県瑞穂市
80	中部	岐阜国道事務所	国道21号	五六川橋	岐阜県瑞穂市
81	中部	岐阜国道事務所	国道21号	上新田ランプ橋	岐阜県岐南町
82	中部	岐阜国道事務所	国道21号	岐南高架橋	岐阜県岐南町

■国(地方整備局)

	整備局等	事務所等	路線名	橋梁名	所在地
83	中部	高山国道事務所	国道41号	小原橋	岐阜県高山市
84	中部	飯田国道事務所	国道19号	南木曾大橋	長野県南木曾町
85	中部	飯田国道事務所	国道19号	伊奈川橋	長野県大桑村
86	中部	飯田国道事務所	国道153号	大野橋	長野県阿智村
87	近畿	福知山河川国道事務所	国道27号	塩出橋	京都府京丹波町
88	近畿	京都国道事務所	国道1号	古川高架橋	京都府久御山町
89	近畿	大阪国道事務所	国道171号	三島橋	大阪府茨木市
90	近畿	兵庫国道事務所	国道176号	新明治橋	兵庫県西宮市
91	近畿	和歌山河川国道事務所	国道26号	土入川橋	和歌山県和歌山市
92	中国	倉吉河川国道事務所	国道9号	宗像大橋	鳥取県米子市
93	中国	倉吉河川国道事務所	国道9号	阿弥陀橋	鳥取県大山町
94	中国	松江国道事務所	国道9号	笹川橋	島根県大田市
95	中国	松江国道事務所	国道54号	第1殿河内橋	島根県雲南市
96	中国	浜田河川国道事務所	国道9号	周布大橋	島根県浜田市
97	中国	岡山国道事務所	国道53号	片山高架橋	岡山県岡山市
98	中国	岡山国道事務所	国道180号	吉備津橋	岡山県岡山市
99	中国	三次河川国道事務所	国道54号	下常盤橋	広島県三次市
100	中国	広島国道事務所	国道2号	新川橋	広島県大竹市
101	中国	山口河川国道事務所	国道2号	堀川高架橋	山口県下関市
102	四国	徳島河川国道事務所	国道11号	鳴門高架橋	徳島県鳴門市
103	四国	徳島河川国道事務所	国道11号	鳴門高架ランプ橋	徳島県鳴門市
104	四国	松山河川国道事務所	国道192号	半田橋	愛媛県四国中央市
105	四国	中村河川国道事務所	国道56号	新宿毛大橋	高知県宿毛市
106	四国	中村河川国道事務所	国道56号	伊与木川橋	高知県黒潮町
107	四国	土佐国道事務所	国道55号	甲浦新橋	高知県東洋町
108	四国	土佐国道事務所	国道55号	芸西橋	高知県芸西村
109	四国	土佐国道事務所	国道56号	大坂谷橋	高知県中土佐町
110	九州	北九州国道事務所	国道3号	遠賀大橋	福岡県水巻町

■国(地方整備局)

	整備局等	事務所等	路線名	橋梁名	所在地
111	九州	福岡国道事務所	国道208号	大川橋	福岡県大川市
112	九州	熊本河川国道事務所	国道57号	阿蘇口大橋	熊本県南阿蘇村
113	九州	鹿児島国道事務所	国道3号	田上高架橋	鹿児島県鹿児島市
114	九州	鹿児島国道事務所	国道3号	荘之橋	鹿児島県出水市
115	九州	鹿児島国道事務所	国道226号	喜入橋	鹿児島県鹿児島市
116	九州	大分河川国道事務所	国道210号	境橋	大分県日田市
117	九州	大分河川国道事務所	国道210号	下田橋	大分県由布市
118	九州	大分河川国道事務所	国道210号	天神橋	大分県由布市
119	九州	大分河川国道事務所	国道210号	広瀬橋	大分県玖珠町
120	九州	佐伯河川国道事務所	国道10号	水神橋	大分県佐伯市
121	九州	佐伯河川国道事務所	国道10号	吉四六大橋2号	大分県臼杵市
122	九州	佐伯河川国道事務所	国道57号	新濁淵橋	大分県竹田市
123	九州	宮崎河川国道事務所	国道10号	浮田高架橋	宮崎県宮崎市
124	九州	宮崎河川国道事務所	国道10号	中樋通橋	宮崎県都城市
125	九州	宮崎河川国道事務所	国道10号	日向大橋	宮崎県新富町
126	九州	宮崎河川国道事務所	国道220号	橘橋	宮崎県宮崎市
127	九州	宮崎河川国道事務所	国道220号	内海橋	宮崎県宮崎市
128	九州	宮崎河川国道事務所	国道220号	木崎大橋	宮崎県宮崎市
129	九州	佐賀国道事務所	国道34号	兵庫高架橋	佐賀県佐賀市
130	九州	佐賀国道事務所	国道34号	長谷橋	佐賀県嬉野市
131	沖縄	北部国道事務所	国道58号	宮城橋	沖縄県大宜味村
132	沖縄	北部国道事務所	国道329号	辺野古大橋	沖縄県名護市
133	沖縄	北部国道事務所	国道329号	大筋橋	沖縄県名護市
134	沖縄	南部国道事務所	国道330号	石平橋	沖縄県北中城村
135	沖縄	南部国道事務所	国道506号	山川高架橋	沖縄県南風原町

溶接の不具合が発見された橋梁

表-4

H27.11末時点

■高速道路会社

	会社	事務所	路線名	橋梁名	所在地
1	東日本	苫小牧管理事務所	道央自動車道	来馬川橋	北海道登別市
2	東日本	札幌管理事務所	札幌自動車道	若竹高架橋	北海道小樽市
3	東日本	札幌管理事務所	札幌自動車道	発寒高架橋	北海道札幌市
4	東日本	湯沢管理事務所	関越自動車道	谷地橋	新潟県長岡市
5	中日本	羽島保全・サービスセンター	中央自動車道	明智高架橋	愛知県小牧市
6	中日本	豊田保全・サービスセンター	東名高速道路	豊川高架橋	愛知県豊川市
7	中日本	甲府保全・サービスセンター	中央自動車道	正楽寺川橋	山梨県韮崎市
8	中日本	桑名保全・サービスセンター	東名阪自動車道	員弁川橋	三重県桑名市
9	中日本	静岡保全・サービスセンター	東名高速道路	西方川橋	静岡県菊川市
10	中日本	横浜保全・サービスセンター	東名高速道路	社家高架橋	神奈川県海老名市
11	中日本	名古屋保全・サービスセンター	東名高速道路	神領第二高架橋	愛知県春日井市
12	中日本	八王子保全・サービスセンター	中央自動車道	姥久保高架橋	東京都日野市
13	中日本	富山保全・サービスセンター	北陸自動車道	黒部川橋	富山県黒部市
14	西日本	京都高速道路事務所	京滋バイパス	十一高架橋	京都府宇治市
15	西日本	千代田高速道路事務所	中国自動車道	布原橋	広島県安芸太田町
16	西日本	熊本高速道路事務所	九州自動車道	御船川橋	熊本県御船町
17	首都	東京西局	首都高速2号目黒線	目-0373～目-0473	東京都港区
18	首都	神奈川管理局	首都高速1号横羽線	横-0003～横-0225-02	神奈川県川崎市
19	本四	しまなみ今治管理センター	西瀬戸自動車道	大三島橋東高架橋	愛媛県今治市
20	本四	鳴門管理センター	神戸淡路鳴門自動車道	西淡三原IC橋	兵庫県南あわじ市
21	本四	鳴門管理センター	神戸淡路鳴門自動車道	木曾上跨道橋	兵庫県淡路市

溶接不良事案の原因分析について

1. 溶接不良事案に関して確認された不正行為

不正行為による溶接不良が見つかった12社の製作会社に関連した事案について、国土交通省等により元請会社、製作会社並びに検査会社等へのヒアリングを行った結果、明らかになった不正行為を整理すると以下の通りである。なお、一つの事案において、以下の複数の不正行為が行われていた事例もある。

(1) 溶接工程の省略

製作会社が、一部の製品について、要求性能として発注図面に指定されていた完全溶け込み溶接を実施していない事例があった。具体的には、ガウジングという工程について、省略や手抜きをしていた。

(2) 不正な検査報告書の作成

検査会社が、必要な検査を一部実施していないにも関わらず、その検査を実施したことにした検査報告書を作成し、提出していた事例があった。製作会社が自ら検査を行った場合についても、不良品を合格としていた事例があった。また、製作会社から製品を調達し元請会社に納品を行っていた会社が、検査において不良品が発見されていたにも関わらず、合格とする検査報告書を作成させていた事例もあった。

(3) 不適正な抽出検査に基づいた検査報告書の作成

製作会社が、10%のランダム抽出検査が求められていたにもかかわらず、要求性能を満たす製品を全体数の10%以上分製造した段階において、そこから全体数の10%分を抜き取って検査を行うよう検査会社に依頼し、検査会社は全体数を把握していたにもかかわらず、その結果に基づいて検査報告書を作成していた事例があった。その結果、要求性能を満たすよう製作された製品以外については全く検査が行われず、それらについては(1)のような不良品が製作されていた。

(4) 立会検査時における不正行為

検査会社が、製作会社からの依頼により、元請会社の立会検査において、要求性能を満たさない製品が検査対象になった場合に、立ち会っている元請会社には不良の事実が把握されないよう、咄嗟に非破壊検査機器の探触子の角度を変えることによって画面に不良が表示されることを回避していた事例があった。

(5) 品質マニュアルに基づかない社内体制

検査会社が、品質マニュアルを作成し、この内容を踏まえて非破壊検査事業者認定（（一社）日本溶接協会）を受けていたにも関わらず、上級検査技術者が検査業務手順を立案し検査技術者の監督・指導等を行うこと、検査に当たっては作業指示書を作成すること、等の規定が守られていなかった事例があった。

(6) その他の不正行為

製作会社が、溶接の資格を有しない実習生に、完全溶け込み溶接の作業をさせていた事例があった。

2. 不正を生むこととなった環境・背景

上記の通り明らかになった不正行為については、当事者の倫理観の欠如が一番の問題点であると言えるが、一方で、そのような不正行為を生むこととなった環境・背景があることも否定できない。それらについて以下の通り整理した。

(1) 元請会社の不十分な品質管理

元請会社が、契約書に基づき、品質管理の責を負うこととされているにも関わらず、その認識や取り組みが十分ではなかったこと。

具体的には、元請会社が検査を含む品質管理全体を製作会社に委ね過ぎており、立会検査の形骸化にもつながったと言える。

(2) 製作会社が検査会社と契約

元請会社が検査会社と契約していないこと。

このことが、検査会社にとって製作会社が顧客であるとの認識を持たせることとなり、適正な検査を阻害したものと考えられる。

(3) 検査の位置付けに関する検査会社の確認不足

検査会社が、(2)の影響もあって、検査の主旨を確認せずに製作会社の社内検査であると思い込み、抽出検査であることや第三者検査であることを認識していなかったこと。

この結果として、検査会社が製作会社の指定する製品のみを検査するという行為が常態化し、その結果として、製作会社が、検査を受けるものは良品を製作し、検査を受けないものは不良品を製作する、という不正行為につながった。

また、製作会社の社内検査であるとの思い込みの結果、検査において不良品が発見された場合において、当該不良品のみ補修が行われ、検査対象外である抜き取り部分以外の製品については追加の検査等を行うことなくそのまま全数が納品されていたという、不適切な事例にもつながった。

(4) 検査抽出率が不明確

「橋、高架の道路等の技術基準（道路橋示方書）」では、引張応力を受ける完全溶け込みの溶接部は主要部材については全数検査が行われるべきことが明記されているものの、落橋防止装置等の附属物については全数検査の適用が必ずしも明記されていないこと。

このため、検査抽出率がそれぞれの元請会社の判断で決定され、抽出検査となっている場合には、製作会社の誘導により良品のみ検査が行われるという不適切な検査につながったものと言える。

3. その他溶接の不具合を生んだ原因

以上が、不正行為に関する環境・背景であるが、併せて、溶接の不具合についても、その原因を追加で整理した。

技量不足により基準を満たさない溶接の不具合については、溶接作業者の技術が未熟だったこと、抽出検査であったために検査で発見されなかったこと、といった原因が考えられる。

一方、溶接記号の確認不足による溶接の不具合に関しては、完全溶け込み溶接を要する箇所について、土木関係工事においては慣例として、K記号のみをもって「完全溶け込み溶接」を意味して用いているが、これを認識しておらず、かつ発注元に対して確認もしていないものが、元請会社、製作会社を問わず一部の会社において存在していたことが主な原因と考えられる。

これは、契約図書の一部である道路橋示方書・同解説において、「溶接線に直角な方向に引張応力を受ける継手には、完全溶込み開先溶接を用いるのを原則とする」となっているにもかかわらず、一部の会社がこれを認識していなかったこととも言える。

先に示した通り、溶接不具合が確認された製品の製作会社の多くは、国土交通省及び高速道路会社での使用実績が少ないと思われる会社であり、その多くは上記のような完全溶け込み溶接の必要性の認識がない社の疑いがある。引張応力を受ける継手は完全溶け込み溶接を用いる、という原則が実績の少ない会社では十分に認識されていなかった可能性が高い。

落橋防止装置等の完全溶け込み溶接の特徴について

- 今回不正行為等が発見された落橋防止装置等の完全溶け込み溶接部については、
 - ① 阪神淡路大震災級の地震時において、支承等が破壊された場合にはじめて機能するもので、通常時には応力がかからないため亀裂等の変状が発生しにくく、定期点検での発見は困難である
 - ② 不良となる内部きずが、外部から目視で確認できないといった特徴がある。

- 一方、完全溶け込み溶接部以外については、品質管理において肉眼及び測定器具等により外部の欠陥を全区間で確認するものとなっており、複数の目で確認することが可能であるため、不正が生じにくい。

- また、完全溶け込み溶接部においても、落橋防止装置等以外の接合部(桁など)については、車両や風などの常時応力が作用し、亀裂等の変状を定期点検等により早期に発見し、補修が可能となっている。

- さらに、橋梁本体については、製造部門と品質管理部門が分離され、重層的な品質管理体制が整備されているほか、発注者による検査もあることから、不正が生じにくい環境となっている。


- 今回の不正事案に鑑みれば、従前のチェックシステムでは充分とは言えず、落橋防止装置等の完全溶け込み溶接部についても、橋梁本体と同様に、重層的な品質管理体制をとる必要があるものと考えられる。


落橋防止装置等の完全溶け込み溶接の特徴

- 落橋防止装置は阪神淡路大震災級の地震時において、支承等が破壊された場合にはじめて機能するものであり、通常時には亀裂等の変状が発生しにくく、定期点検での発見は困難である。
- 完全溶け込み溶接の不良となる内部きずは、外部から目視で確認できない。

溶接の種類	適用箇所	溶接後の検査
完全溶け込み溶接	引張応力、あるいはせん断応と引張応力を受ける箇所に適用可能	<ul style="list-style-type: none"> ・内部欠陥を非破壊試験により確認（JIS資格を有する検査者による） ・肉眼により外観の欠陥等を全長について確認
部分溶け込み溶接	せん断応力を受ける箇所に適用可能	<ul style="list-style-type: none"> ・肉眼及び測定器具により外観の欠陥、形状を全長について確認 ※外観は、複数の目で確認することが可能（供用後も確認可能）
すみ肉溶接	（引張応力を受ける箇所には適用不可）	

○橋梁本体や他の施設においては品質は確保されていると考えられる。

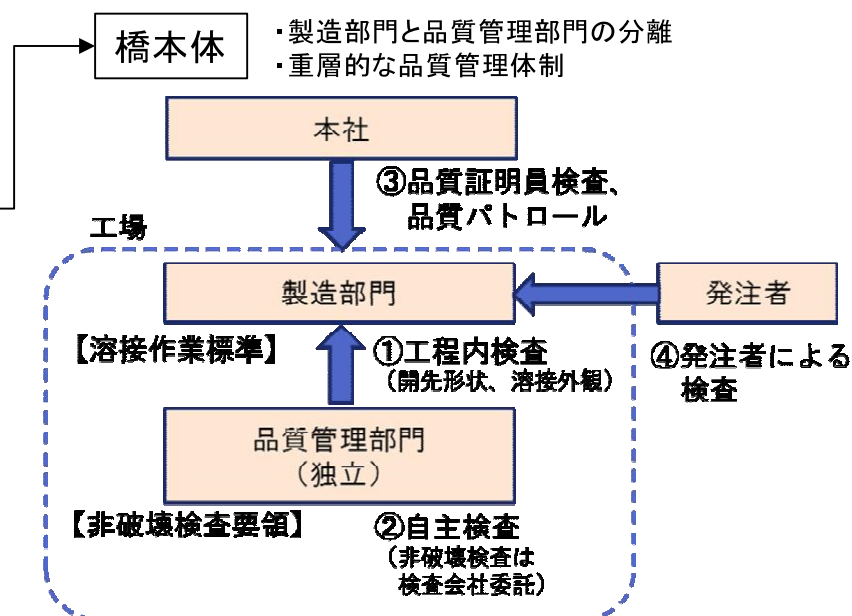
 常時応力が作用し亀裂等の変状を定期点検により早期発見・補修可能

 品質管理を外観等から行うものであり、異常を比較的容易に検知可能

施設名	接合方法			
	完全溶け込み溶接	部分溶け込み溶接	すみ肉溶接	ボルト
橋(本体)	○	○	○	○
橋(附属)	△	△	○	○
	○	○	○	○
附属物等	△	△	△	○
	△	△	△	○
	△	△	○	○
	△	△	△	○

※各施設の接合方法 ○:多く使用 △:使用する可能性がある

※上記はあくまで一般的なものであり、個々に異なる事例がある可能性はある



溶接不良が引張強度に与える影響(引張試験結果)について

1. 引張試験概要

① 実施機関

- ・ 国土交通省が委託した民間企業

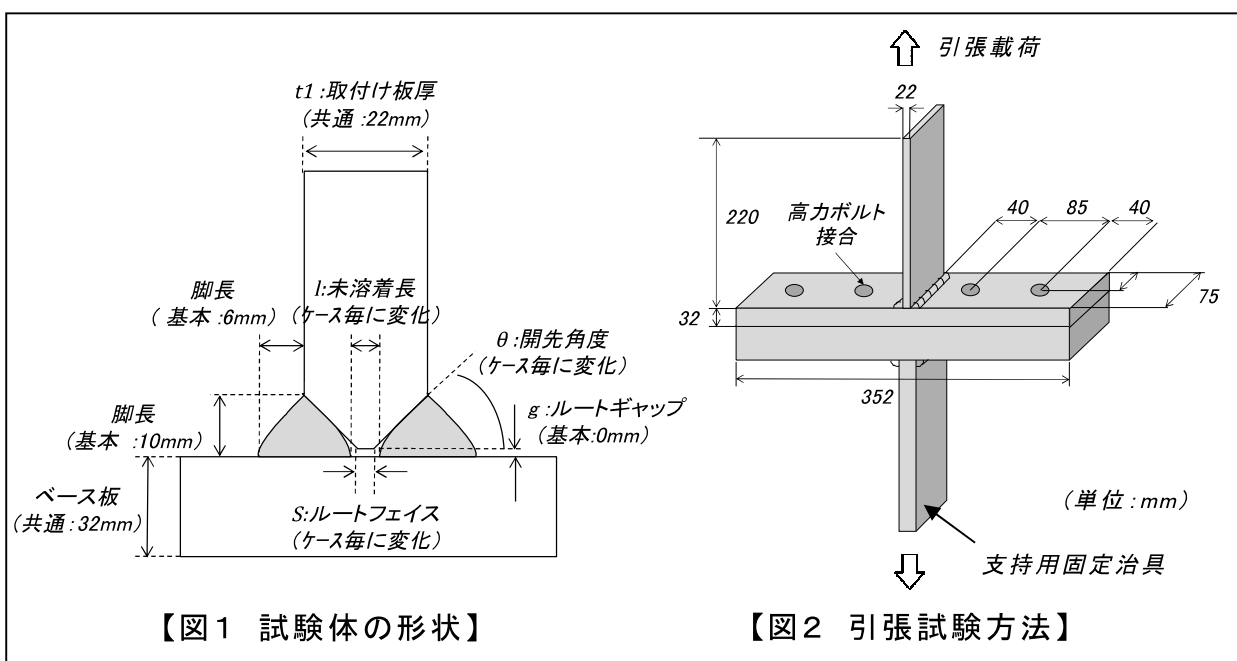
② 試験体 (図 1 参照)

- ・ 取付け板厚 22 mm の T 字継手試験体 24 体
- ・ 溶接部の脚長は一定とし、ルートフェイスを変化させた 4 パターンを 3 体ずつ (12 体)、すみ肉溶接を 6 体
- ・ ルートフェイスの未溶着に加えて開先方向にも未溶着や空洞が存在するもの 2 パターンを 3 体ずつ (6 体)

※ 今回の試験体は、実際の施工条件や未溶着の状況とは異なる可能性あり

③ 試験方法 (図 2 参照)

- ・ 試験体を、高力ボルトにより支持用固定治具に固定し、溶接線に対して、直角方向に引張荷重を実施



【図1 試験体の形状】

【図2 引張試験方法】

2. 引張試験結果

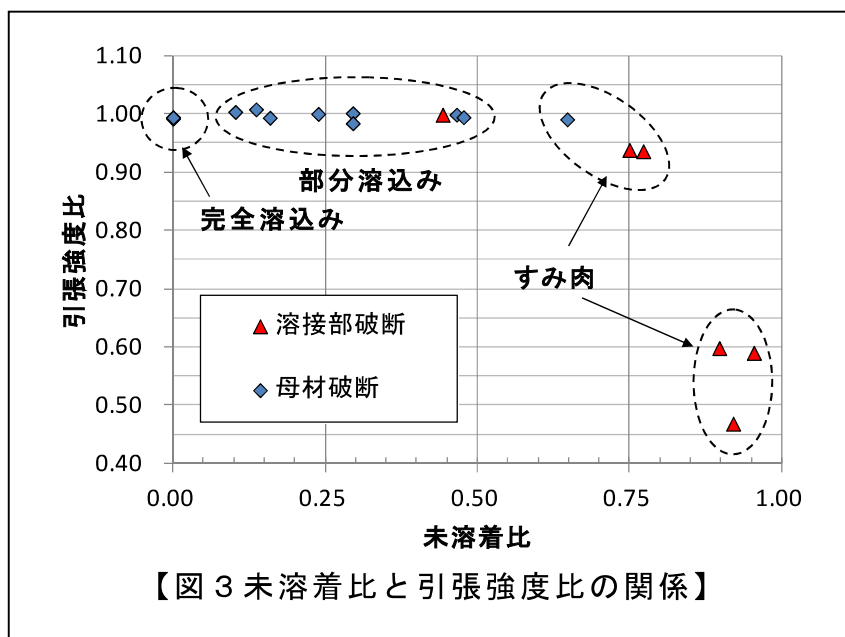
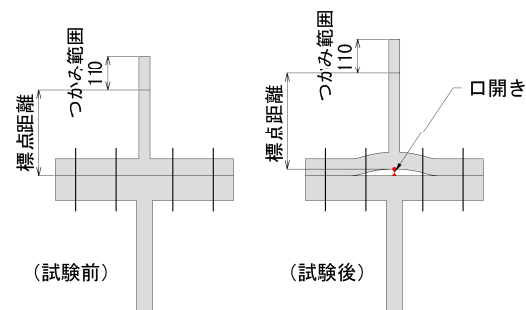
(1) 未溶着と引張強度との関係 (表 1)

- ① 未溶着比が大きい部分溶込み溶接 1 体及びすみ肉溶接 5 体が溶接部で破断
⇒未溶着が存在する場合には、母材相当の引張強度が確保されない可能性。特に、すみ肉溶接では引張強度が確保されない可能性が高い。
一方で両側から開先をとり溶込みが確保される場合には、相当程度の引張強度を有する可能性。
- ② 溶接部で破断した場合、破壊面の状態は試験体により異なる
⇒未溶着の状態により引張強度にばらつきが発生し、未溶着長やのど厚では引張強度を適切に推定できない可能性。
- ③ 溶接部で破断した場合、破断時の伸びは母材破断の場合と比較して小さい
⇒未溶着が存在し溶接部で破断する場合には、破断時の伸び性能が低下する可能性。
- ④ 母材で破断した場合でも、未溶着部の応力集中部から亀裂が発生
⇒未溶着の状態により、引張強度にばらつきが発生する要因となる可能性。

【表1 引張試験結果一覧】

溶接種類	試験体番号	ルートフェイス(mm)	未溶着長 ^{※1} (mm)	未溶着比 ^{※2}	ルートキヤップ(mm)	脚長(mm)		開先角度(度)	破断時伸び ^{※3} (%)	引張強度(kN)		引張強度比 ^{※5}	破断箇所	未溶着部からの亀裂発生
						取付け板側	ベース板側			母材推定値 ^{※4}	測定値			
完全	1-1	0.0	0.0	0.00	0.0	10	6	45.0	30.2	740	736	0.99	母材	—
	1-2	0.0	0.0	0.00	0.0	10	6	45.0	31.0	742	736	0.99	母材	—
	1-3	0.0	0.0	0.00	0.0	10	6	45.0	30.0	742	738	0.99	母材	—
部分	2-1	5.5	3.0	0.14	0.0	10	6	50.5	30.1	741	747	1.01	母材	有り
	2-2	5.5	2.3	0.10	0.0	10	6	50.5	29.9	739	742	1.00	母材	有り
	2-3	5.5	3.5	0.16	0.0	10	6	50.5	30.0	737	732	0.99	母材	有り
	3-1	11.0	5.3	0.24	0.0	10	6	61.2	32.4	735	735	1.00	母材	有り
	3-2	11.0	6.5	0.30	0.0	10	6	61.2	31.9	737	738	1.00	母材	有り
	3-3	11.0	6.5	0.30	0.0	10	6	61.2	31.9	745	733	0.98	母材	有り
	4-1	16.5	10.3	0.47	0.0	10	6	74.6	31.3	733	732	1.00	母材	有り
	4-2	16.5	9.8	0.44	0.0	10	6	74.6	18.4	739	738	1.00	溶接部	—
すみ肉	5-1	22.0	17.0	0.77	3.0	10	10	—	9.1	738	691	0.94	溶接部	—
	5-2	22.0	14.3	0.65	3.0	10	10	—	33.3	749	742	0.99	母材	有り
	5-3	22.0	16.5	0.75	3.0	10	10	—	9.4	744	698	0.94	溶接部	—
	6-1	22.0	19.8	0.90	0.0	6	6	—	2.2	715	428	0.60	溶接部	—
	6-2	22.0	20.3	0.92	0.0	6	6	—	1.7	715	335	0.47	溶接部	—
	6-3	22.0	21.0	0.95	0.0	6	6	—	1.8	727	429	0.59	溶接部	—

- ※1 試験体両端部の未溶着長(測定値)の平均値
- ※2 未溶着長(測定値)/取付け板の板厚(=22mm)
- ※3 $\{(\text{試験後の標点距離} - \text{試験前の標点距離}) / \text{試験前の標点距離}\} \times 100$
- ※4 ミルシート値(降伏点:317N/mm²、引張り強さ:437N/mm²)に断面積を乗じた推定値
- ※5 (引張強度の測定値) / (引張強度の母材推定値)

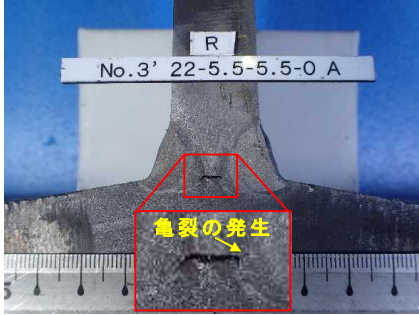


【参考①】

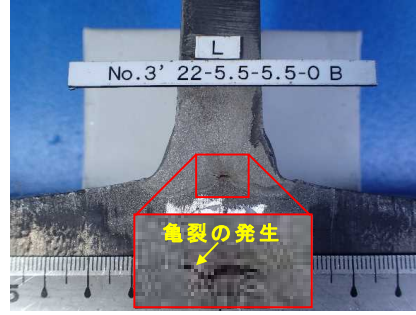
＜溶接部の破壊状況の例＞

※1 ケース名の記号（L，R）は、試験体の両側端面を指す。
 下記では片側だけの写真（亀裂が明確な端面側）を示す。
 ※2 母材破断の場合の、母材の破断部の状況写真は省略

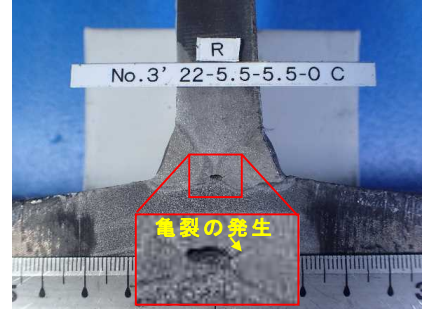
○部分溶込み溶接



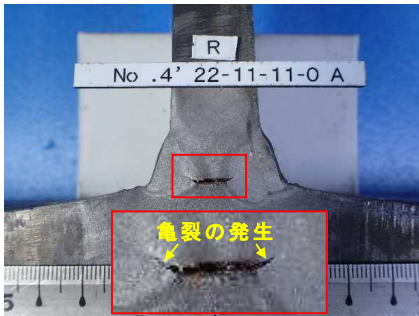
ケース 2 - 1 R (母材破断)



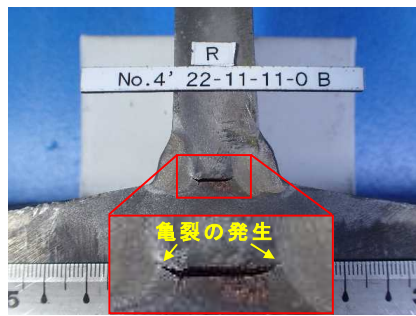
ケース 2 - 2 L (母材破断)



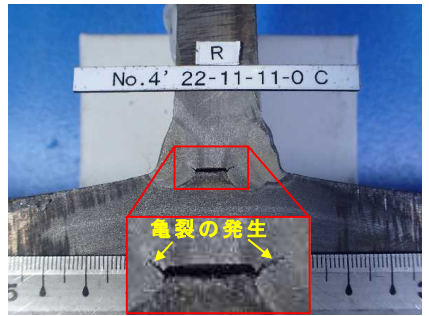
ケース 2 - 3 R (母材破断)



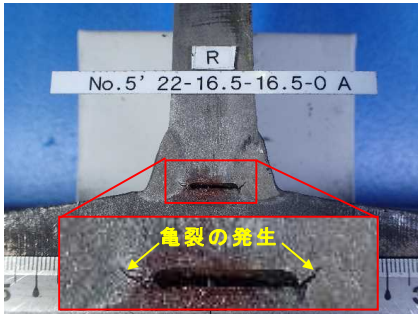
ケース 3 - 1 R (母材破断)



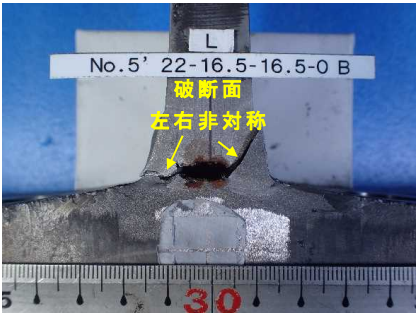
ケース 3 - 2 R (母材破断)



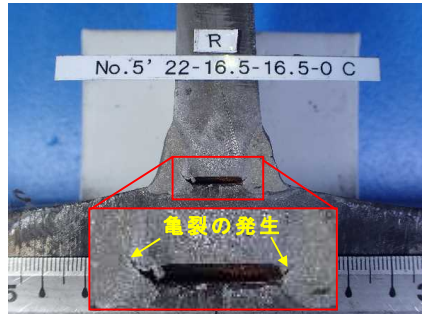
ケース 3 - 3 R (母材破断)



ケース 4 - 1 R (母材破断)

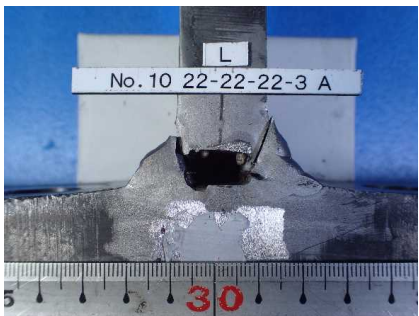


ケース 4 - 2 L (溶接部破断)



ケース 4 - 3 R (母材破断)

○すみ肉溶接



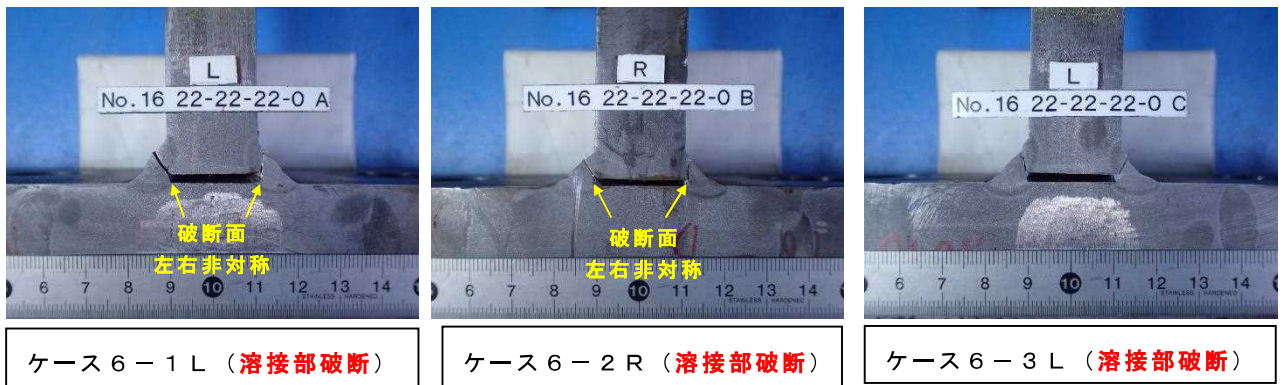
ケース 5 - 1 L (溶接部破断)



ケース 5 - 2 L (母材破断)

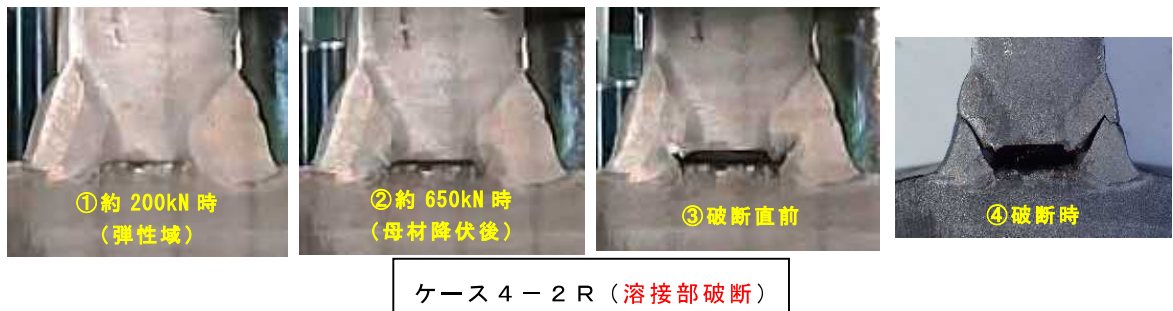


ケース 5 - 3 R (溶接部破断)



<破断に至るまでの未溶着部の挙動の例>

- 母材降伏荷重後、未溶着部が鉛直方向に開き始め、未溶着部両端の応力集中部から亀裂が発生した。
- 未溶着部の開口が更に大きくなり、亀裂が進展し溶接部で破断に至った。



(2) 開先方向の溶接不良と引張強度との関係 (表2)

① 未溶着比に関係なく6体のうち4体が溶接部で破断

⇒開先方向に溶接不良がある場合、溶接部での破断も起こりえる。

※接着面での未溶着比は1/4程度

【表2 引張試験結果一覧】

溶接種類	試験体番号	ルートフェイス(mm)	未溶着長※1(mm)	未溶着比※2	ルートキャップ(mm)	脚長(mm)		開先角度(度)	破断時伸び※3(%)	引張強度(kN)		引張強度比※5	破断箇所	未溶着部からの亀裂発生
						取付け板側	ベース板側			母材推定値※4	測定値			
部分	7-1	5.0	6.0	0.27	0.0	10	6	45.0	30.8	722	721	1.00	母材	有り
	7-2	5.0	5.8	0.26	0.0	10	6	45.0	16.5	726	715	0.99	溶接部	—
	7-3	5.0	5.8	0.26	0.0	10	6	45.0	10.5	713	674	0.95	溶接部	—
	8-1	5.0	5.5	0.25	0.0	10	6	45.0	11.7	717	690	0.96	溶接部	—
	8-2	5.0	5.8	0.26	0.0	10	6	45.0	32.6	720	710	0.99	母材	有り
	8-3	5.0	6.0	0.27	0.0	10	6	45.0	8.8	715	655	0.92	溶接部	—

※1 試験体両端部の未溶着長(測定値)の平均値

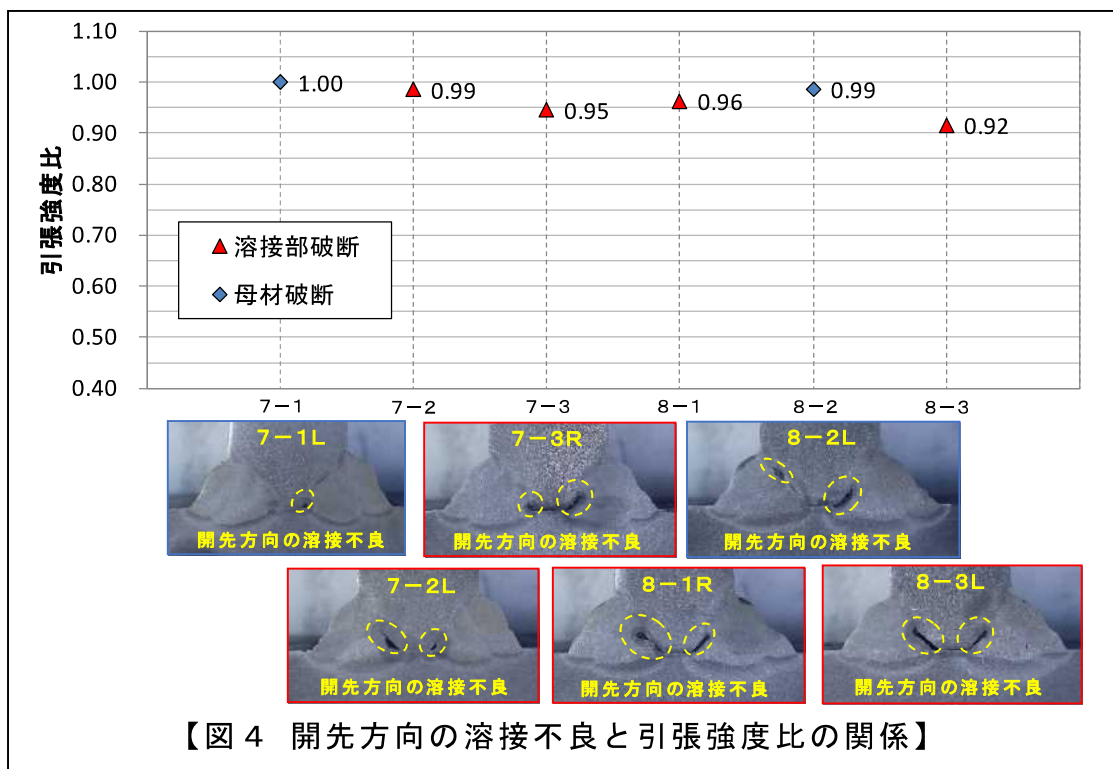
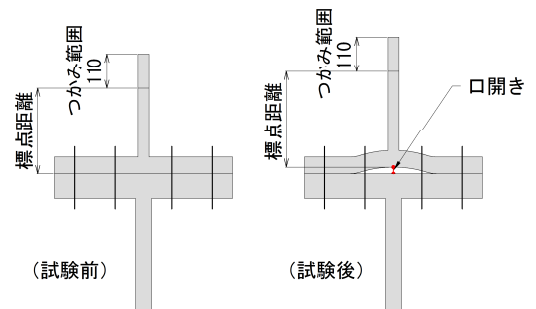
※2 未溶着長(測定値)/取付け板の板厚(=22mm)

※3 $\{(\text{試験後の標点距離} - \text{試験前の標点距離}) / \text{試験前の標点距離}\} \times 100$

※4 ミルシート値(降伏点:317N/mm²、引張り強さ:437N/mm²)に断面積を乗じた推定値

※5 (引張強度の測定値)/(引張強度の母材推定値)

※6 試験体 No.7 と No.8 では溶接の条件を変更している

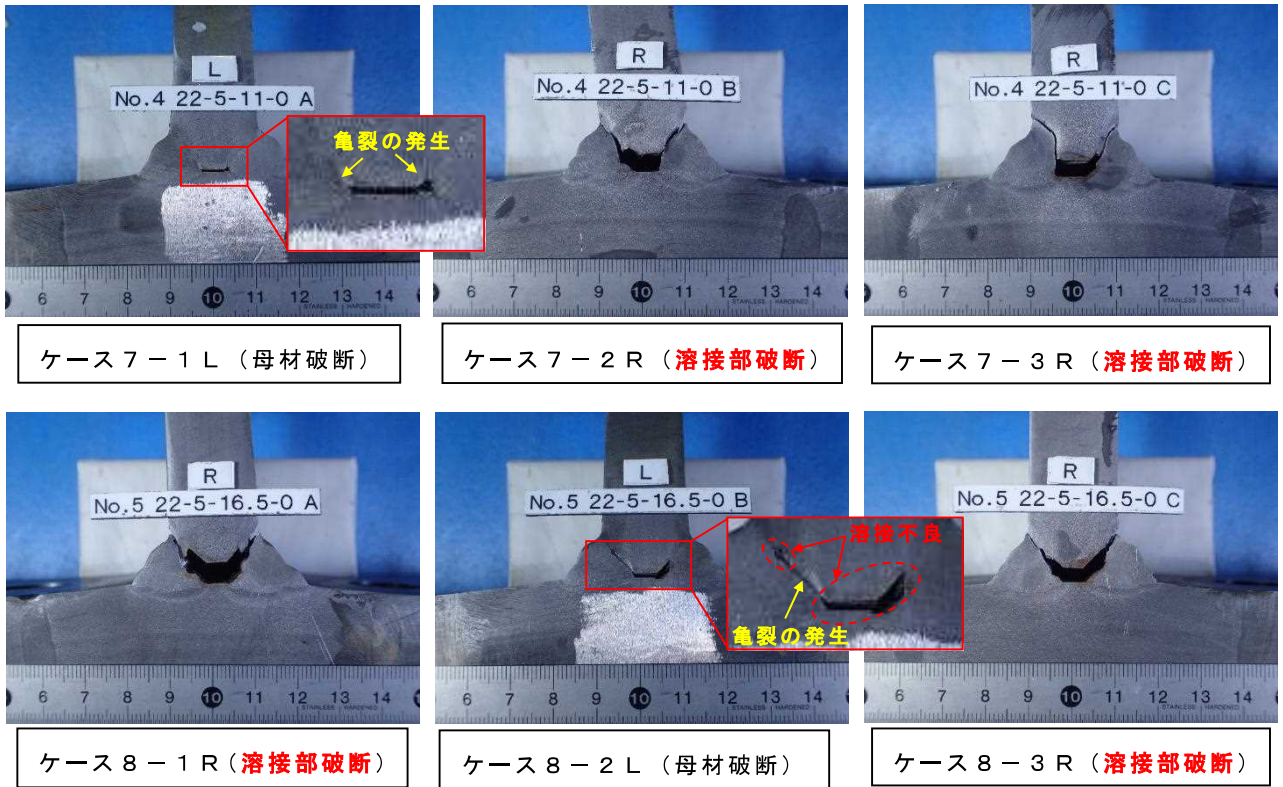


【参考②】

＜溶接部の破壊状況の例＞

※1 ケース名の記号（L、R）は、試験体の両側端面を指す。
 下記では片側みの写真（亀裂が明確な端面側）を示す。

※2 母材破断の場合の、母材の破断部の状況写真は省略



＜破断に至るまでの未溶着部の挙動の例＞

○母材降伏荷重後、未溶着部が鉛直方向に開き始め、開先面に沿った未溶着部両端の応力集中部から亀裂が発生した。

○未溶着部の開口が更に大きくなり、亀裂が進展し溶接部で破断に至った。

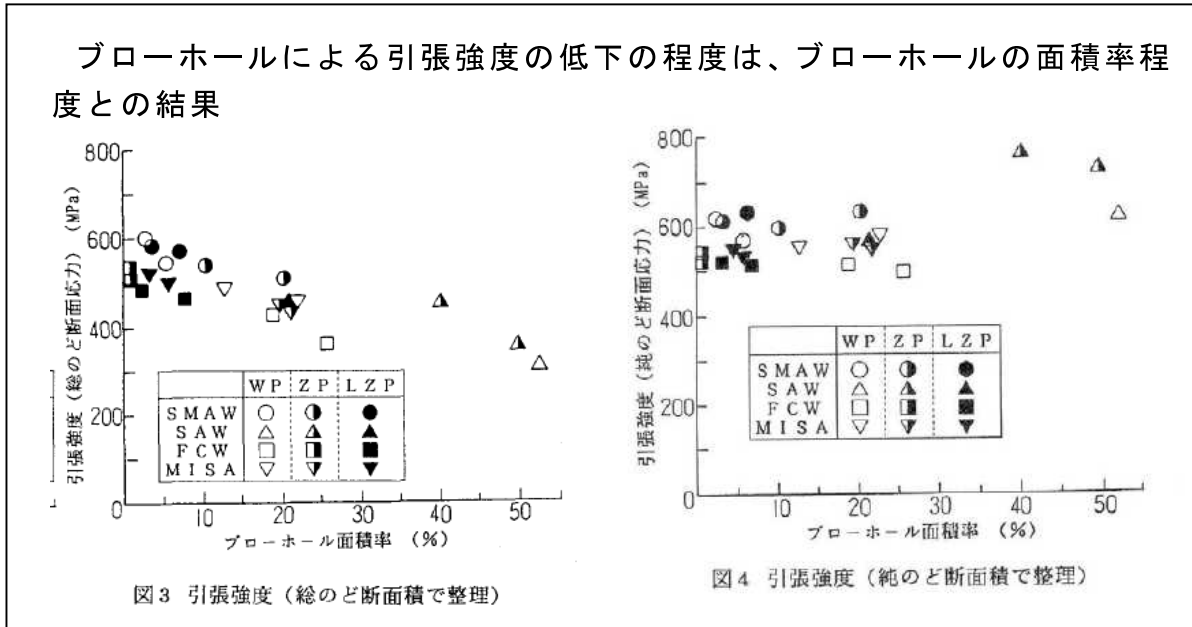


ケース 8-1 R (溶接部破断)

【参考③】 既往研究による評価

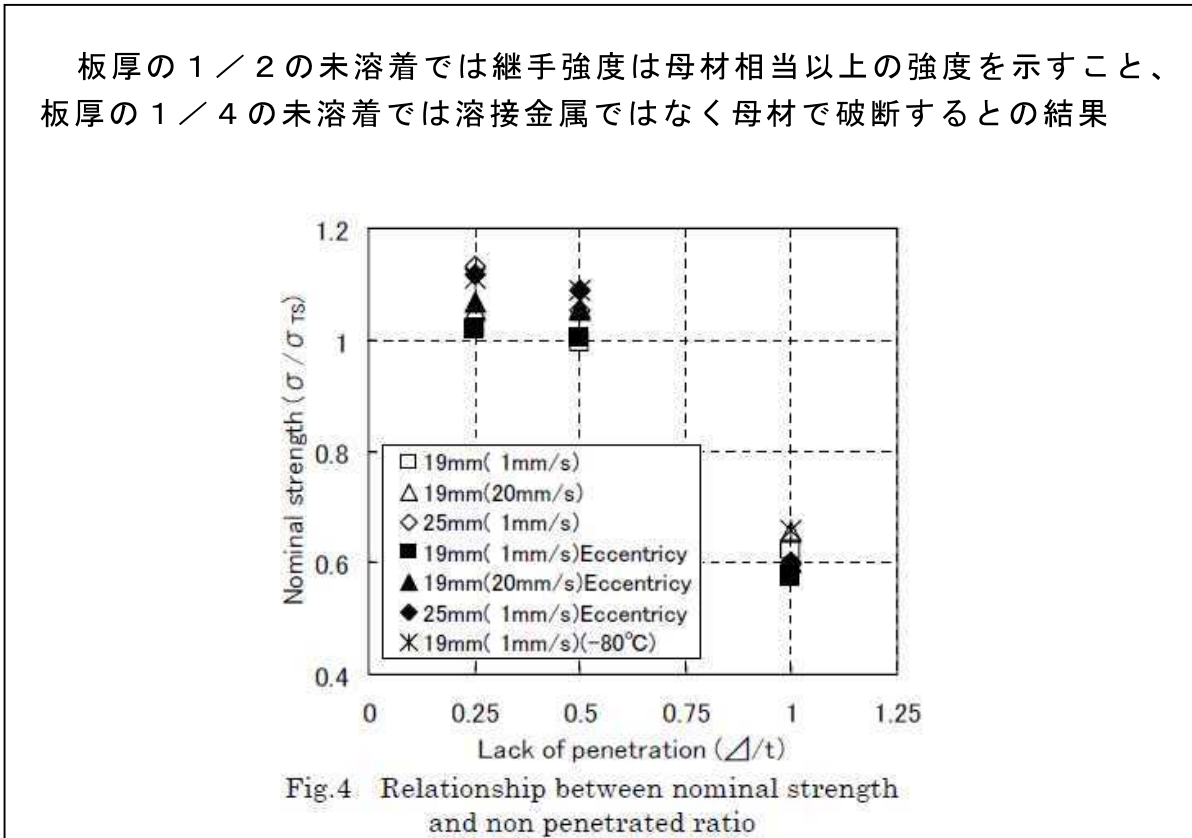
(1) 塗装鋼板のすみ肉施工試験および十字継手の引張強度と疲労強度

(森猛・三木千壽ほか 1994年3月 構造工学論文集)



(2) 未溶着を有する十字継手の強度評価

(神林順子ほか 2007年3月 溶接学会春季全国大会)



溶接不良箇所の補修・補強等の基本方針について

1. 基本的な考え方

設計上必要な強度が確保できるよう、橋梁毎に必要な補修・補強または更新により是正を行う。(別紙①参照)

2. 具体的な是正方法

補修・補強または更新による是正は、以下の方法を基本とし、現場条件等を考慮して適切なものとなるように行う。

- | | | |
|--|---|-------|
| <ul style="list-style-type: none"> ① 新規製作の装置を設置（取替え、追加設置） ② 既設装置の溶接不良部分を再溶接（完全溶け込み溶接） ③ 既設装置の改造（補強部材の設置等） | } | 別紙②参照 |
|--|---|-------|

【検討に当たっての条件（案）】

- ・設計計算上引張応力を受ける溶接継手を是正の対象とする（引張強度を期待しない溶接継手は是正の必要はない）
- ・部分溶け込み溶接となっている溶接継手については、溶け込みの程度やビードの状態から判断して、隅肉溶接としては期待しても良い（せん断力は抵抗）
- ・既存部材に補強部材を追加する場合、既存部材の板厚によらず、必要な強度が確保出来る溶接サイズまたはボルト接合としてよい（必ずしも母材強度以上の強度となる溶接またはボルト接合とする必要はない）

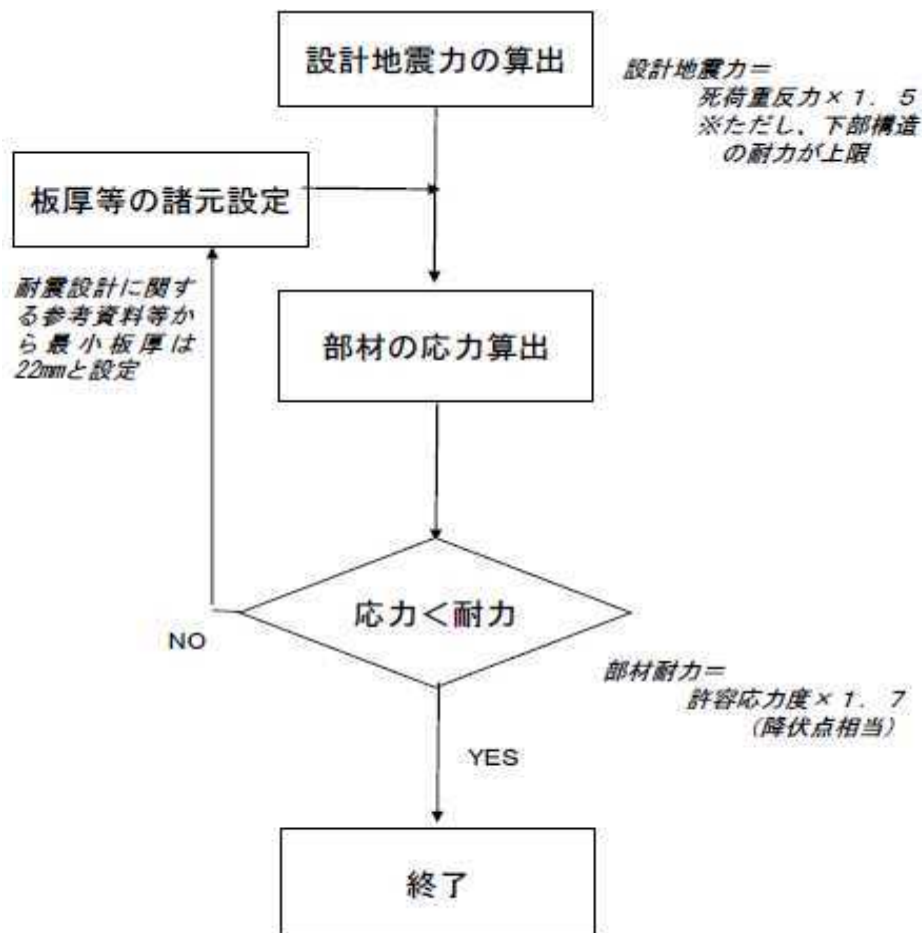
3. その他

- ・現場条件等により、学識経験者等の意見も踏まえ個別に検討を行うものとする。
- ・補修・補強等の是正は、当該路線の重要性等を踏まえ行うものとする。

【別紙①】落橋防止装置の設計の考え方

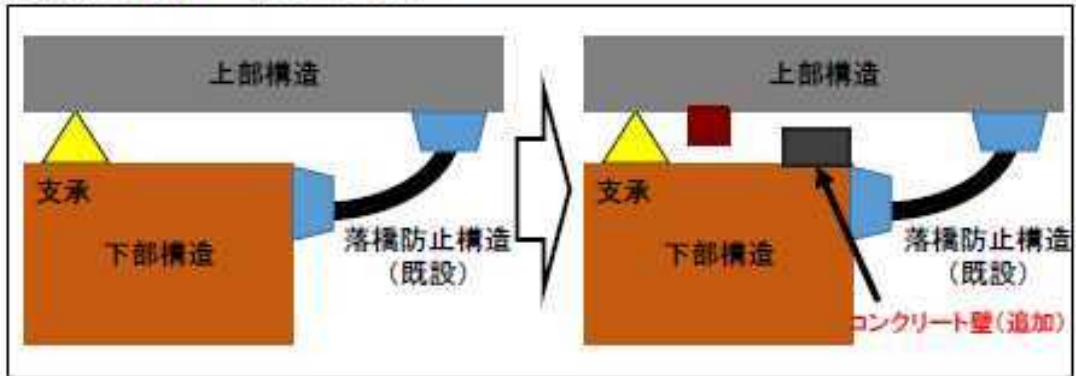
- 落橋防止装置の設計は、作用する設計地震力の算定を行い、溶接部は完全溶け込み溶接を前提として、板厚等の構造諸元を設定し、応力が耐力を越えないことの照査を実施。満足しない場合に満足するまで板厚の増加等により繰り返し計算を実施。
- なお、板厚については、耐震設計に関する参考資料等を踏まえ、剛性確保のため最小板厚 22mm が一般的に採用されている。

＜落橋防止装置の設計例＞

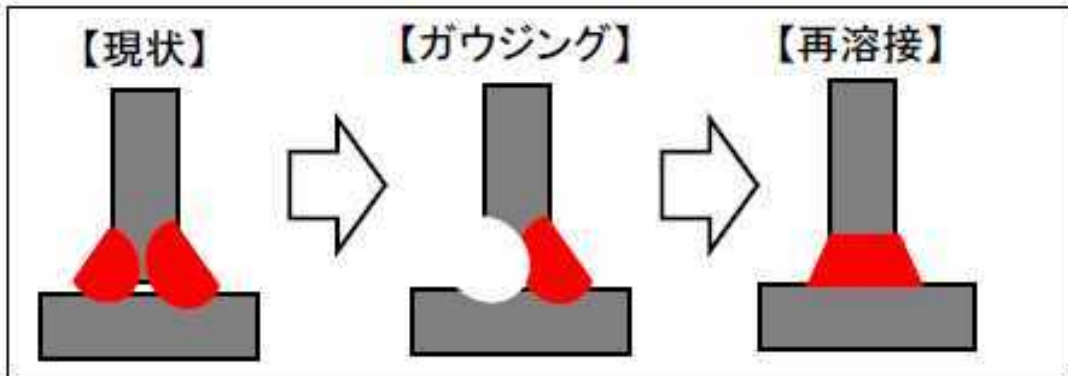


【別紙②】 補修・補強または更新の方法

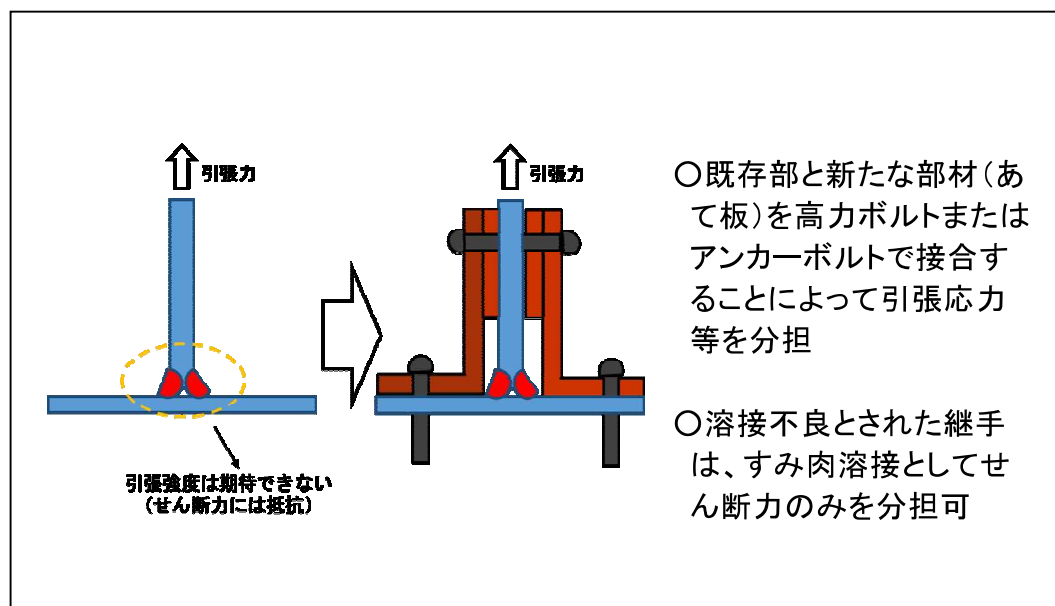
①新規製作の装置を設置



②既設装置の溶接不良部分を再溶接

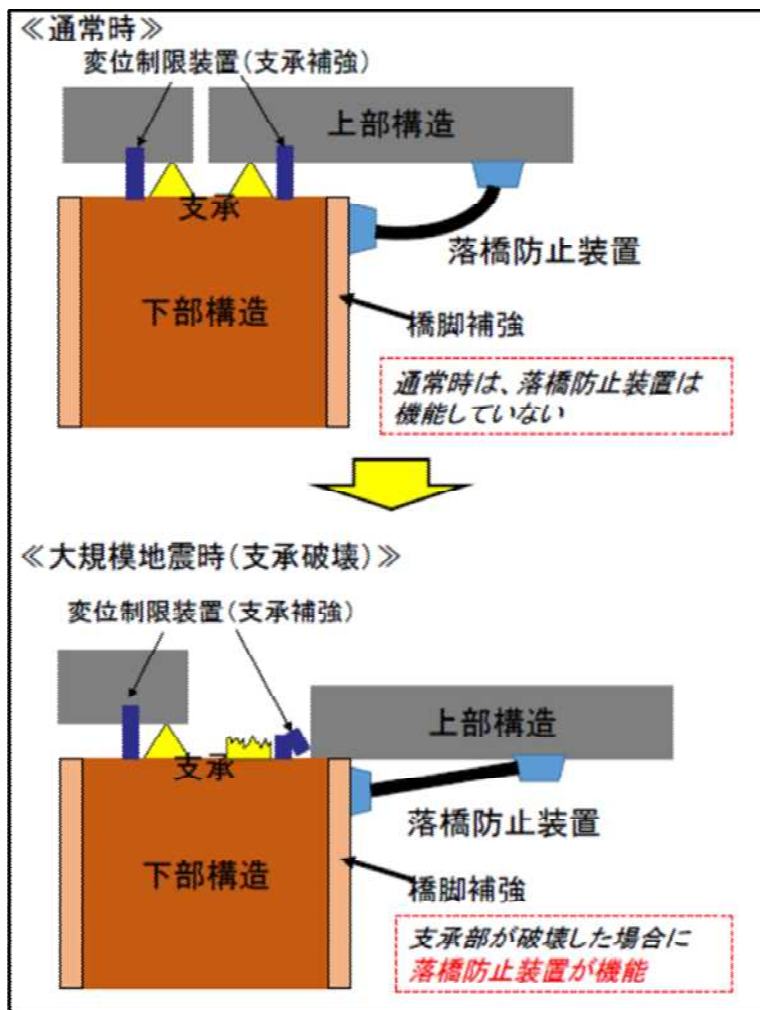


③既設装置の改造(補強部材の設置等)



【別紙③】 落橋防止装置の機能

- 落橋防止装置は、阪神淡路大震災級の地震時において、橋を支える部材(支承)が破壊した場合でも、上部構造の落下を抑止する目的でフェールセーフとして設置
- 通常の交通荷重を支える状況では落橋防止装置に全く力は作用しておらず、機能していない。また、設計の想定内の地震動を橋が受ける場合でも、橋を支える部材(支承)により耐えるように設計されているため、落橋防止装置には力は作用せず機能しない
- 設計の想定を超える地震が作用したとしても、設計段階での様々な安全側の配慮により、ただちに柱や支承が損傷・破壊するわけではなく、柱や支承が損傷・破壊したとの条件下ではじめて落橋防止装置の機能が期待される



落橋防止装置が機能した事例
(2003年宮城県北部地震・小野橋)



(張力が作用した状態で落橋防止が有効に機能したと推定)

原因分析を踏まえた再発防止策について

(1) 基本的考え方

再発防止策については、以下を基本的な考え方とする。

「外部から品質確認が出来ず、かつ不良が時間の経過によっても露出しないものについては、重層的な品質管理体制をとる」

(2) 原因分析等を踏まえた再発防止策

再発防止策については、原因分析と基本的考え方を踏まえ、

- (I) 元請会社による品質管理の強化
- (II) 製作・検査における不正防止対策の強化
- (III) 発注者の取り組みの強化

の観点から、今後は重層的な品質管理を実施していくこととする。

(3) 再発防止策について

(I) 元請会社による品質管理の強化

【検査会社との契約主体の見直し等】

道路橋の落橋防止装置等において、溶接線に直角な方向に引張応力を受ける溶接継手の内部きずの検査は、継手全長を対象として行うこととし、元請会社は、当該検査を第三者検査で行うことを施工計画書に明記の上、発注者に提出すべきである。その上で、元請会社は、当該工事の製作会社に所属しないもので、かつ、当該工事の品質管理の試験（社内検査）を行っていないなど、公正性を疑われない第三者の検査会社と直接契約を行うべきである。

元請会社においては、製作精度や溶接作業の状況等を管理し記録を残すような品質管理体制を構築するなど、プロセス管理について施工計画書等に明記の上、発注者に提出したり、ISO9001を取得している製作会社及び検査会社を利用したりする等、適切なプロセス管理が必要である。さらに、溶接作業者の資格についての確認、製作会社による証明書の施工計画書への添付、についても徹底すべきである。

以上について、発注者と元請会社との契約関係書類（仕様書等）に明記すべきである。

（Ⅱ）製作・検査における不正防止対策の強化

【検査抽出率の見直し】

道路橋の落橋防止装置等において、溶接線に直角な方向に引張応力を受ける溶接継手については、特別な理由がない限り、一律に溶接継手全長の検査を行うようにすべきである。

その際、契約関係書類である共通仕様書において、「適用すべき諸基準」として引用されている道路橋示方書を改定することが想定されるが、改定には時間を要することから、当面は特記仕様書に記載することにより速やかに実行に移すべきである。

【ISO9001の取得等による品質管理の充実等】

製作会社や検査会社による不正を防止するためには、会社が所要の品質を確保するためのシステムを確立していることが重要であり、元請会社は、より品質管理が充実した者と契約する必要がある。そのためには、例えば ISO9001 を取得した製作会社及び検査会社の活用を促進することも選択肢の一つと考えられる。なお、その際には、製作会社及び検査会社に過剰な作業を行わせないよう配慮が必要である。

【関係する業界等への要請】

製作会社、検査会社が不正行為を行なうことが無い環境づくりを構築することが、本来の姿であることは言うまでもない。

そのため、溶接業界や非破壊検査業界も含めた関係者に対して、自浄努力や制度の改善等の取り組みを要請すべきである。

（Ⅲ）発注者の取り組みの強化

【発注者による検査の強化】

橋梁工事においては、これまでも適宜発注者による検査がおこなわれてきているものの、その頻度や内容については事業毎に設定して行われてきている。今後は、抜き打ち検査の実施を含め、発注者による検査の強化を行うべきである。

なお、発注者による検査が適正なものとなるためには、例えば非破

壊検査に関する専門的な知識や資格などの技能が必要であることから、検査の実施にあたっては、別途、非破壊検査の専門家を同行させるなどの工夫が必要である。

【設計図書における溶接種別の更なる明確化】

今回のような誤認識が生じないように、設計図書における溶接種別の更なる明確化を図るとともに、発注者は施工計画書等を通して、元請会社の認識を確認すべきである。

【他の発注者への周知】

公共調達において同種類似の問題の防止に資すると考えられることから、上記Ⅰ．Ⅱ．にある必要な基準類、仕様書等の見直しについて、地方公共団体等の発注者に対して情報提供を行うことが重要である。

落橋防止装置等の溶接不良に関する
有識者委員会(第2回)

参考資料

落橋防止装置等の溶接不良に関する有識者委員会(第2回)

目次

参考1 落橋防止装置等の溶接及び検査の基準の概要について

参考2 溶接記号 土木と建築の違い

落橋防止装置等の溶接及び検査の基準の概要について

落橋防止装置等の完全溶け込み溶接の方法、溶接部の検査は、下記の基準やJISに基づいて実施

●溶接の種類と適用 : 道路橋示方書に溶接の種類と適用を規定

「溶接線に直角な方向に引張応力を受ける継手には、完全溶込み開先溶接を用いるのを原則とし、部分溶込み開先溶接を用いてはならない。」

●溶接の方法 : 道路橋示方書に溶接の方法を規定

「溶接施工上の注意 裏はつり
完全溶け込み開先溶接においては、原則として裏はつりを行う。」

・溶接を行う者 : 道路橋示方書にJISの資格を有すること等を規定

「JIS Z3801に定められた試験の種類のうち、その作業に該当する試験に合格したもの」
「半自動溶接を行う場合には、JIS Z3841に定められた試験の種類のうち、その作業に該当する試験に合格したもの」
(当該資格は「溶接技能者」として日本溶接協会が認証)
「工場溶接に従事する溶接技術者は、6ヶ月以上溶接工事に従事し、かつ工事前2ヶ月以上引き続きその工場において溶接工事に従事」

●溶接部の検査(超音波探傷試験)

- ・検査の実施義務 : 検査一般として、道路橋示方書に規定

「(1)設計上の要求事項が満たされる施工がなされていることを適切な方法で確認しなければならない。

(2)1)から9)までに示す項目の中から、施工の難易、材料の種類等を勘案して検査項目を選定して実施するとともに、所定の施工方法で進められていることを確認した場合においては、(1)を満たすものとみなす。

3) 溶接(溶接作業、溶接機材、溶接作業、溶接部)」

- ・検査の実施義務 : 内部きずの検査として、道路橋示方書に規定

「(1)完全溶込みの突合せ溶接継手の内部きずに対する検査は、溶接完了後、適切な非破壊検査方法により行い、要求される要求品質を満足していることを確認しなければならない。

- ・検査の具体的な方法 : JISを適用

道路橋示方書には以下のとおり規定

「非破壊検査は、放射線透過試験、超音波探傷試験により行い、継手の板厚、形状等に応じて適切な方法を選定する。」

(道路橋示方書・同解説では、手探傷については、JIS Z3060(鋼溶接部の超音波探傷試験法)によって行うのがよいとしている)

- ・検査を行う者の資格 : 道路橋示方書にJISの資格を有すること等を規定

「JIS Z2305に規定された資格のうち、手探傷による超音波探傷試験を行う場合は、超音波探傷におけるレベル2以上の資格とする」

(当該資格は「非破壊試験技術者」として日本非破壊検査協会が認証)

・抜き取り検査率：道路橋示方書に抜き取り検査率を規定

「主要部材については、表に示す1グループごとに1継手の抜き取り検査を行う。」

表 主要部材の完全溶込みの突合せ溶接継手の非破壊試験検査率

	1 検査ロットをグループ分けする場合の1グループの最大継手数	超音波探傷試験 検査長さ
引張部材	1	継手全長を原則とする
圧縮部材	5	

・判定基準：道路橋示方書に設計上許容される寸法以下と規定

「きず寸法は、設計上許容される寸法以下」

(道路橋示方書・同解説では、道示に従って良好な施工が行われた溶接部に対する内部きず寸法の許容値(疲労の影響を考慮しない場合)は板厚の1/3と考えてよいとしている。)

(JISには判定基準はなく、検査結果の分類のみ規定)

※JIS(日本工業規格)：工業標準化法に基づき制定される国家標準

※道路橋示方書・同解説：共通仕様書に定められた適用すべき諸基準

	土木の分野	建築の分野
完全溶け込み溶接	<p>①ルート間隔 ②開先角度 ③開先深さ</p> <p>①2mm ②45° ③10mm</p> <p>○慣例として、<u>数字のないものは、完全溶け込み溶接を指す。</u> ○完全溶け込みを明確にするために、数字は記載せず、「F.P」と記載する場合あり。</p>	<p>①ルート間隔 ②開先角度 ③開先深さ</p> <p>①2mm ②45° ③10mm</p> <p>○形状寸法を明記する ※<u>完全溶け込みの場合、溶接深さは記載しない</u></p>
部分溶け込み溶接	<p>①ルート間隔 ②開先角度 ③開先深さ ④溶接深さ</p> <p>①0mm ②45° ③7mm ④7mm</p> <p>○<u>部分溶け込み溶接の場合は、開先深さに加え溶接深さを()で併記する。両者が同じ場合は、開先深さを省略する。</u> ※上図は、開先深さと溶接深さが同じため、開先深さは省略し、溶接深さ(7)mmのみを記載</p>	<p>①ルート間隔 ②開先角度 ③開先深さ ④溶接深さ</p> <p>①0mm ②45° ③7mm ④7mm</p> <p>○<u>部分溶け込み溶接の場合は、開先深さに加え溶接深さを()で併記する。両者が同じ場合は、開先深さを省略する。</u> ※上図は、開先深さと溶接深さが同じため、開先深さは省略し、溶接深さ(7)mmのみを記載</p>