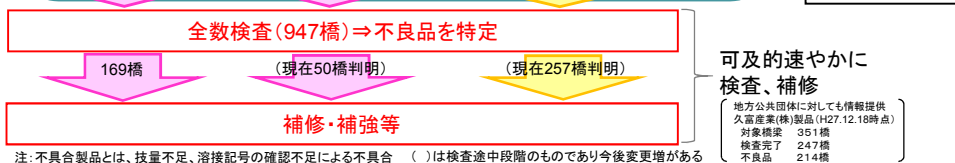
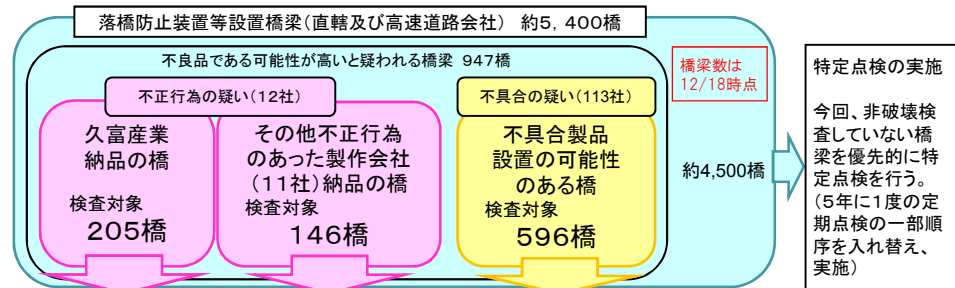


# 落橋防止装置等の溶接不良に関する有識者委員会 中間報告書(概要)

## 【溶接不良に関する調査】

- 元請会社の自社調査及び発注者による非破壊検査から不良品の可能性が高いと疑われる橋梁を抽出
- 不良品である可能性が高いと疑われる橋梁から先行的に検査・補修し、最終的には約5,400橋全てを検査・補修



注:不具合製品とは、技量不足、溶接記号の確認不足による不具合 ( )は検査途中段階のものであり今後変更増がある

## 【原因の分析】

- 原因分析は、不正行為自体と不正を生むこととなった環境・背景等に分けて整理

### 【確認された不正行為】

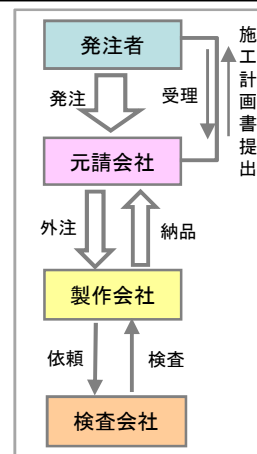
- 溶接工程の省略
- 不正な検査報告書の作成
- 不適正な抽出検査に基づいた検査報告書の作成
- 立会検査時における不正行為
- 品質マニュアルに基づかない社内体制 等

### 【不正を生むこととなった環境・背景】

- 元請会社の不十分な品質管理
- 製作会社が検査会社と契約
- 検査の位置付けに関する検査会社の確認不足
- 検査抽出率が不明確

### 【その他溶接の不具合を生んだ原因】

- 技量不足、溶接記号の確認不足



## 【再発防止策の基本的考え方】

- 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にくい構造物については、多重のチェック体制をとる

### 【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
  - 全数検査の実施
  - 元請会社が検査会社を選定し、直接契約(検査を外注する場合)
- 適切なプロセス管理の実施

### 【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
  - 全数検査の実施(再掲)→道路橋示方書の改正
- ISO9001取得会社の活用等による品質管理の充実
- 関係する業界等への要請
  - 溶接業界や非破壊検査業界を含めた関係者に対し、自浄努力や制度改善等の取り組みを要請
- 不正を働いた製作会社、検査会社等に対する措置

### 【発注者の取り組みの強化】

- 発注者による検査の強化
  - 発注者による抜き打ち検査の実施
  - その際、非破壊検査の専門家を同行
- 契約図書における溶接種別の更なる明確化等
  - 元請会社、製作会社の認識の確認
  - 施工性を考慮した設計を行うよう設計会社への再周知
- 他の発注者への周知

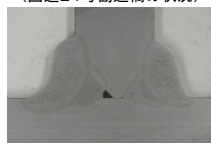
備考:再発防止策については、製作会社と検査会社がともに不正行為を行ったという最も悪質なケースを念頭に置いて整理した上で、これらがその他の不正行為や不具合の防止をカバーできるか確認し、不足があれば対策を追加していく、という手順により整理したものの

## 【落橋防止装置の機能及び溶接不良の影響】

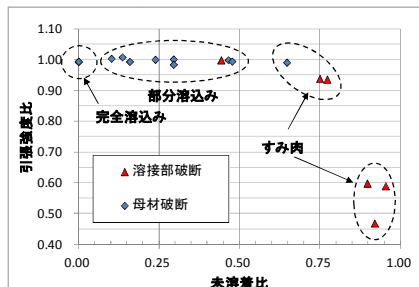
- 落橋防止装置は、阪神淡路大震災級の地震の際に、支承等が破壊された場合にはじめて機能するもので、上部構造の落下を防止する目的でフェイルセーフとして設置
- 今回の溶接不良は、溶接が全くなされていなかったものではなく、開先といわれる先端部を斜めに削り取る作業を伴った溶接がなされており、現時点では、落橋防止装置としての機能が低下している可能性は小さく、強度的には深刻な問題ではない
- 溶接不良のある製品を将来にわたって管理する上で、耐久性や不確定要素を考慮すれば、補修等は必要



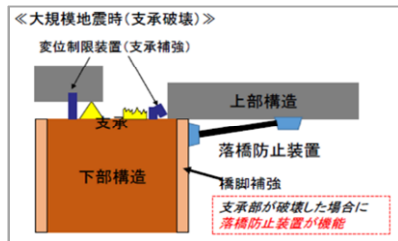
【溶接不良部材のマクロ試験】  
(国道24号勸進橋の状況)



【試験体による引張試験の結果】  
(未溶着比と引張強度比の関係)



※未溶着比=未溶着延長/板厚  
※引張強度比=引張強度の測定値/引張強度の母材測定値



## 【補修等の基本的方針】

- 完全溶込み溶接で求めている性能に足りない部分は補修等を求めることを基本とし、必要な強度が設計計算上確保できるよう補修・補強または更新

①新規製作の装置を設置  
(取替え又は追加設置)

②既設置装置の溶接不良部分を再溶接  
(完全溶込み溶接)

③既設置装置の改造  
(補強部材の設置等)

※現場条件等により、必要に応じて学識経験者等の意見も踏まえつつ、個別に検討