



2020.12.02
北部調査

後原橋

辺野喜側道歩道橋

橋長：L=10.44m
幅員：14.0m
径間数：1
架設年：1982(S57)
上部工：PCプレテンI桁橋
下部工：逆T式橋台

後原橋



後原橋

国道58号の海岸にほど近い名護市
源河字後原にあるPC橋

後原橋

- 1982年に供用
- 1992年錆汁やひび割れを生じ、表面保護や断面修復、床版防水などを行う
- 2007年の定期点検で、海側の主桁や内側主桁に塩害と推定されひび割れや浮き、鉄筋露出が生じる。
- 2009年の詳細点検で、一部の桁でPC鋼線の破断、スターラップの破断



塩化物イオン量がPC鋼線位置で約 $1.2\sim 1.4\text{kg/m}^3$ と発錆限界値に達していた

- 架け替えまでは断面補修などにより延命策

[北部国道事務所 名護東道路などの建設を進める | 道路構造物ジャーナルNET \(kozobutsu-hozen-journal.net\)](http://www.kozobutsu-hozen-journal.net)

海のすぐ近く！



架け替え工事に向けて
後原橋を通行止めとし、
右写真に示す仮設橋梁に
より通路を確保している



後原橋 (被害・検査方法)

- ・ 後原橋塩害被害

錆び汁 ひび割れ 鉄筋露出 PC鋼線の破断

- ・ 調査方法

斫り調査

ハンマーで打音検査



破壊検査

壊さずに効率よく調査がしたい！



非破壊検査

- ・ 今後の取り組み

琉球大学にて

後原橋を試験体とした非破壊検査を行う



後原橋主桁部

後原橋（非破壊検査）

非破壊検査とは

機械部品や構造物の有害なきず（デント、ニック、スクラッチ、クラック、ボイドなど）を、対象を破壊することなく検出する技術。対象内へ放射線や超音波などを入射して、内部きずを検出したり、表面近くへ電流や磁束を流して表面きずを検出する方法に大別される。配管内部の腐食などの検査も非破壊検査に含まれる。

放射線透過試験・超音波探傷試験・過電流探傷試験
・磁粉探傷試験・浸透探傷試験 等

現在後原橋で検討している非破壊検査手法

- ・磁気センシングによる解析



休憩時間・お昼



辺野喜側道歩道橋



58

沖縄県国頭郡国頭村辺野喜

辺野喜側道歩道橋

ボルトキャップ設置

辺野喜側道歩道橋



ボルト部⇒弱点部であるため塩害被害受けやすい

辺野喜側道歩道橋壁高欄における塩害対策の比較

ボルトキャップ



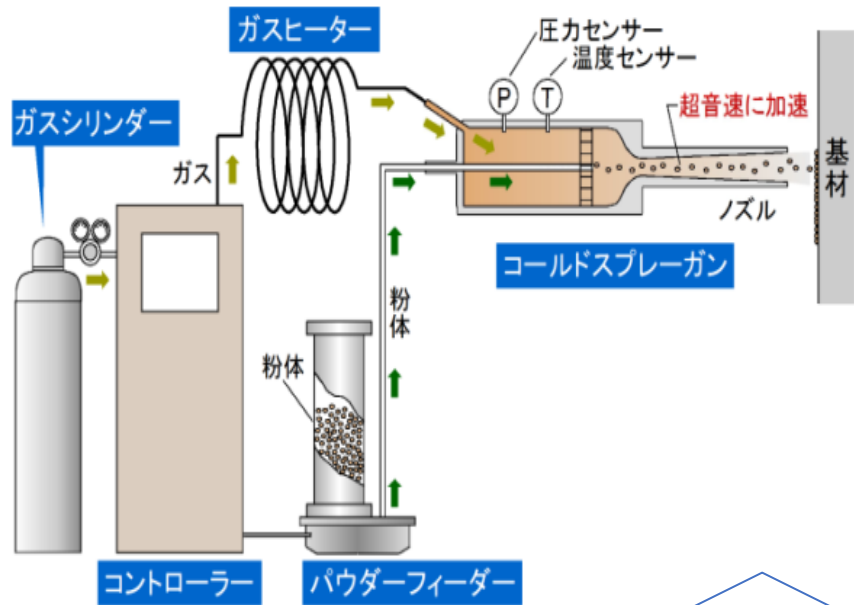
ジンク塗装



コールドスプレー



コールドスプレー



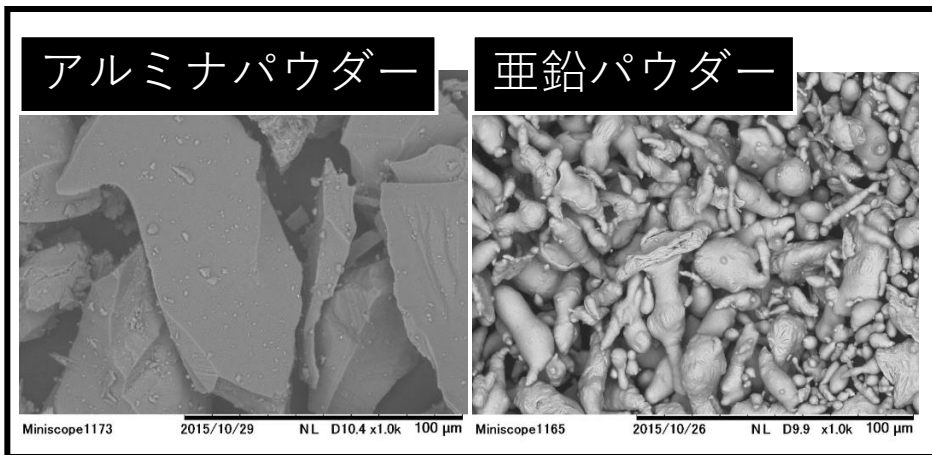
Cold Spray技術

- ・ 高速微粒子衝突による表面皮膜技術
- ・ 高速作動ガスにより加速
- ・ ガス温度が材料粒子の融点より低い為“コールドスプレー”と呼ばれる
- ・ 1～50 μm の材料粒子を300～1200m/sで吹き付ける



Cold Sprayの特徴

- ・ 皮膜作成能力
- ・ 皮膜の強固な密着力



アルミナの **ブラスト効果** + 亜鉛等の **犠牲防食効果**



辺野喜側道路橋のボルト