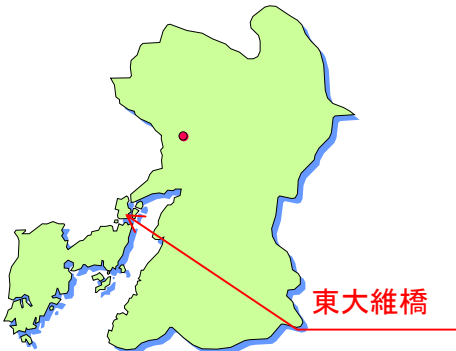


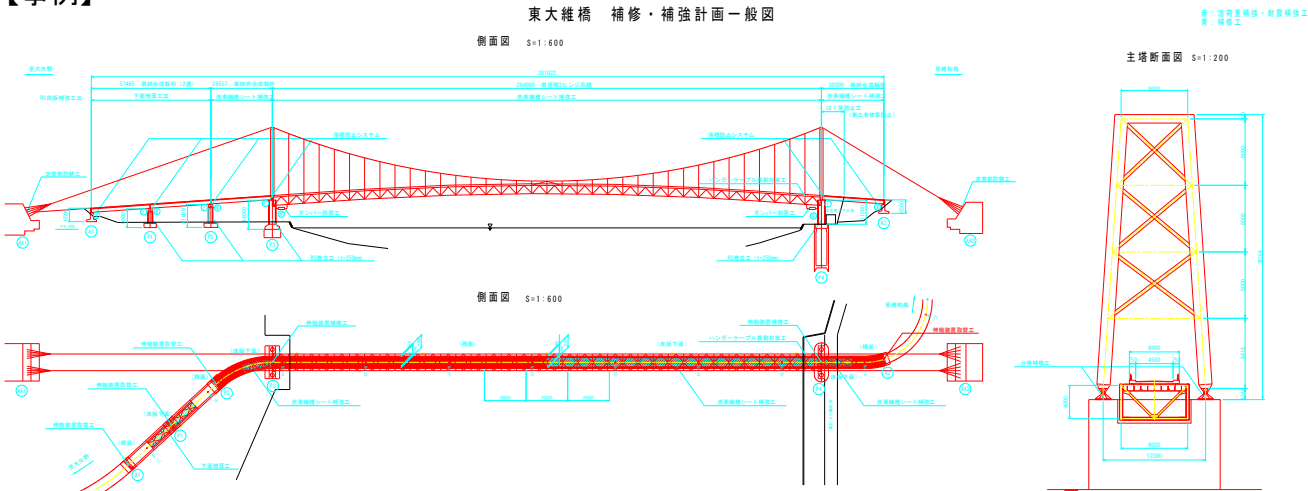
新しい技術による農道橋の保全対策とその効果（吊り橋）（熊本県上天草市）

橋 梁 名	東大維橋
所 在 地	熊本県上天草市中地内
構 造	単径間2ヒンジ補剛吊橋
橋 長	381.022m
全 幅 員	6.0m
完 成 年 度	1975年
対策実施年度	2008年

【位置図】



【事例】



老朽化したRC床板の補修
・炭素繊維シートによる補強
シートを3層貼付後、仕上げ塗装を実施



対策一覧表（補修・補強工）			
	部材	補修・補強	数量
活荷重増強工	RC床板 (F1-F2)	下層補強工 (F1-F2)	m ² 128.4
	RC床板 (F2-F3)	炭素繊維シート (目付300g/m ² ×2層)	m ² 238.8
	RC床板 (F3-F4)	炭素繊維シート (目付300g/m ² ×2層)	m ² 238.8
	RC床板 (F4-F5)	炭素繊維シート (目付300g/m ² ×2層)	m ² 238.8
コンクリート補修工	上層工	ひびわれ注入工	m 250.7
		ひびわれ充填工	m 164.3
		表面修繕工	m ² 18.5
		表面修繕工	m ² 348.5
		鉄くもり防止工 (F4-F5)	m ² 45.5
	下層工	ひびわれ注入工	m 25.8
伸縮装置		ひびわれ充填工	m 28.9
		表面修繕工	m ² 6.9
	伸縮装置取替工 (単線本型)		m 4.0
	フェースプレート取替工		m 3.0
橋梁付属物修繕工	防護欄	防護欄取替工	m 780.1
	RC歩道板	歩道板取替工	m 14.1
橋脚修繕工	橋脚本体	表面修繕工	m ² 14.1
	橋脚コンクリート	表面修繕工	m ² 14.1
橋脚コンクリート	橋脚コンクリート	表面修繕工	m ² 14.1
	橋脚コンクリート	表面修繕工	m ² 14.1
ハンガーケーブル	ハンガーケーブル	表面修繕工	m ² 14.1
	ハンガーケーブル	表面修繕工	m ² 14.1

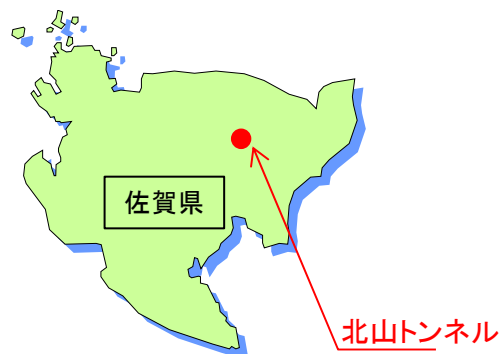
【コメント】

維和島への唯一の陸路である橋の工事であったため、通行止めなどの対応に苦慮されたとのことです。
また、海に架かる橋の工事のため、関係者との協議にも苦慮されたとのことです。
(熊本県天草広域本部農地整備課)

新しい技術による農道トンネルの保全対策とその効果（佐賀県佐賀市）

トンネル名	北山トンネル
所在地	佐賀県佐賀市富士町 大字下無津呂・古場地内
トンネル延長	433.5m
全幅員	9.25m
完成年度	1999年(平成11年)
対策実施年度	平成27年

【位置図】



【事例】

着工前点検



補修前の浮き・剥離1



補修前の浮き・剥離2



施工状況



アンカー打込完了



アンカー固定部拡大



- 建設後15年が経過した中、覆工のジョイント部等で剥落が見られたため、点検業務で状況把握を行い、浮き・剥離の発生を確認。点検時の叩落しで対応できない箇所は、補修工事を実施した。本トンネルは、農道としてだけでなく通勤通学、また福岡市からのアクセス道路としての利用も多いことから、通行者の安全安心な通行が出来るようになった。
- 佐賀市北部に位置し標高470mと比較的高いが凍害等の影響は出でならず、経年変化による影響だけである。
- 今回の補修工事は、軽量で施工性が良く、浮き・剥離等が目視で確認できるFRPメッシュ工法を使用した。施工規模は、幅60cm・延長60.0m・面積36.0m²である

【コメント】

福岡市南西部と佐賀市北部を結ぶ幹線的な役割を担う広域農道であり、交通量が比較的多いため、安全管理にはかなり気を使った。点検時に浮き・剥離部の叩落しを実施したことで、当該工事の範囲を限定的にすることができた。今後も良好な管理を行い、適切な時期に対応を行うことが経済的で、施設の長寿命化へつながると痛感した。

なお、補修工事の発注は、施工精度の低下を避けるため、低温となる冬季の施工を避けた。

(佐賀県佐賀市北部建設事務所)

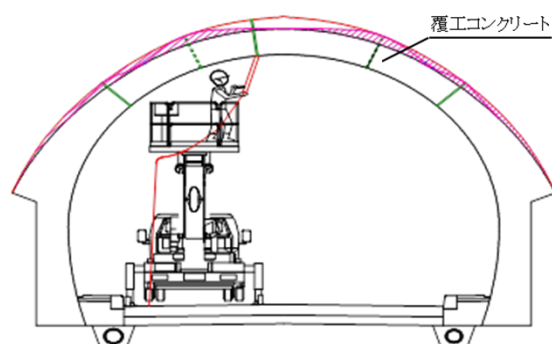
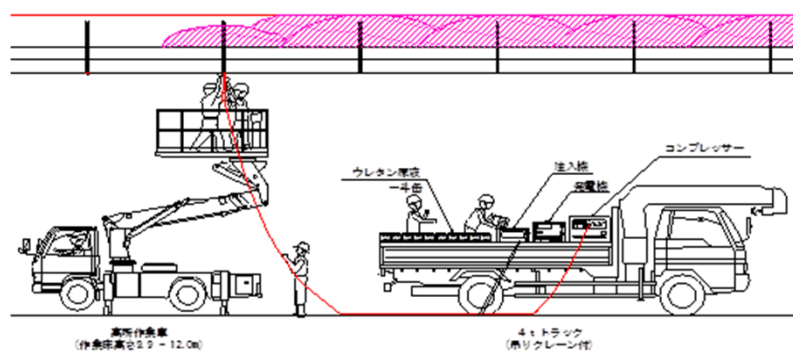
新しい技術による農道トンネルの保全対策とその効果（島根県邑智郡邑南町）

トンネル名	高水トンネル
所在地	島根県邑智郡邑南町矢上地内
トンネル延長	203.0m
全幅員	7.5m
完成年度	昭和60年度
対策実施年度	平成28年度

【位置図】



【事例】



注入状況



注入状況

トンネルの覆工背面空洞対策として、裏込め注入工事を実施。注入材料は、「発泡ウレタン」を使用。
 発泡ウレタンの特長は、単位体積重量が通常使用するセメント系注入材よりも軽く、注入したことによるトンネルへの荷重増加の影響が少ないことや早期に強度が発現すること、注入時に目地やクラックからの漏れが少ないことがあげられる。
 これにより、トンネルの覆工コンクリートの剥離・落下等の突発的な崩壊の発生を未然に防止し、トンネル内の走行上の安全性を確保。

【コメント】

トンネルに発生した空洞は一律ではないことから、必要注入量を把握することが難しく、注入完了の判断は注入圧力による管理を実施。この結果、全体注入量が当初設計よりも増とはなりましたが、無事に完了することが出来ました。

（島根県県央県土整備事務所農林工務部農村整備課）

新しい技術による農道の保全対策とその効果（青森県上北郡おいらせ町）

路線名	おいらせ地区
所在地	青森県上北郡おいらせ町地内
農道延長	L=10,789m
全幅員	6.5m
完成年度	2020年(平成31年)
対策実施年度	2016年(平成27年)

【位置図】



【事例】

国道や主要地方道に接続する、農作物の流通などの基幹農道として重要な路線であるが供用開始から40年以上が経過路面の劣化や亀甲状のクラックが発生し、路面補修や安全施設の維持管理に多大な費用と労力を要している。また沿岸部では東日本大震災で発生した津波により、イチゴハウスや防波堤の損壊、水田や畑の冠水など甚大な被害を受けた。

このままでは整備時に発揮されていた荷傷み防止効果等の農道機能の維持が出来なくなるため、路面性状車を活用した路面調査を行い、修繕工法を検討した結果、現場発生材の抑制、コスト縮減、工期短縮等が見込まれる「路上再生路盤工法」で舗装の修繕工事を実施した。



修繕前

路面改良

(H27年～H31年)



修繕後

路上再生路盤工法について

既設の老朽化したアスファルト舗装を現地で破碎しセメントやアスファルト乳剤を混合・転圧することで強度を持った路盤を再生させることが出来る。



セメント散布状況



スタビライザー(攪拌混合機)

7スファルト舗装	12cm	74cm	➡	t=7cm	表層
上層路盤	20cm			t=13cm	路上路盤再生
				t=12cm	既設上層路盤
下層路盤	24cm			t=24cm	既設下層路盤
凍上抑制層	18cm			t=18cm	凍上抑制層
既存断面				路上再生路盤断面	

【コメント】

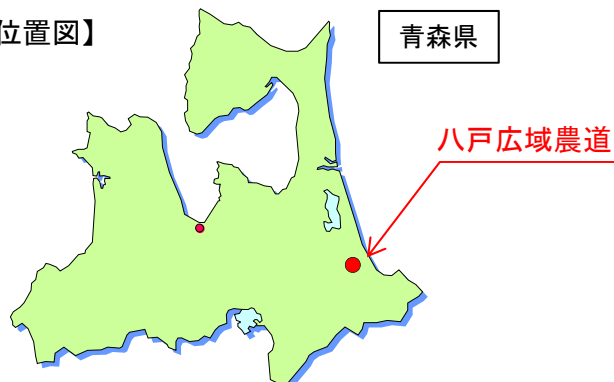
- ・ 通行量が多く大型車も多い農道のため、一度に施工する区間をなるべく短い距離で規制し片側通行規制により工事対応した。
- ・ 工期の短縮やコスト縮減を実現できるため今後も適用事例は増加すると考えられる。

(青森県農村整備課)

新しい技術による農道の保全対策とその効果（青森県八戸市）

路線名	八戸広域農道
点検箇所	青森県八戸市大字櫛引地内他
農道延長	7950.1m
全幅員	7.0～7.5m
完成年度	1994年(平成6年)
対策実施年度	2014年(平成26年～)

【位置図】



青森県

八戸広域農道

【事例】



保全対策前



保全対策後



路上再生路盤施工状況



セメント配置状況

【新たな技術の概要】

- ・従来技術の全層打換工法と比較すると、路上再生路盤工法は新規路盤材の購入及び運搬、廃材運搬処理に係るコスト及び時間を削減でき、資材及び廃材の運搬に伴う騒音、粉塵等の交通被害を削減することができる。
- ・対象路線の交通量が多く、付近に住宅街があり、騒音対策及び工期短縮が求められる場合に適する。

【コメント】

- ・路上再生路盤工法で施工した結果、省資源化・経済的・工期の短縮・事故の削減の全てを実現することができ、請負業者や地元住民からの反応も良く、担当者としても嬉しい限りである。
- ・今後も路上再生路盤工法の適用事例は増加していくと思われる。

(青森県農林水産部農村整備課)