

新技術調査表 (1)

		登録番号		1201004			
名 称	ブリッジプラスアルファ				作成年月日	2012年 4月17日	
					更新年月日	2023年 4月18日	
副 題	拡幅用鋼製地覆			開発年月日	2001年 2月20日		
分 野	1 共通 3 公園 5 海岸 7 その他	② 道路 4 河川 6 砂防	区 分	1 材 料 2 工 法 ③ 製 品 4 機 械 5 その他	大 分 類	特 記 項 目	
					土木資材 (橋梁用)		拡幅量:片側最大1000mm 重量:鉄筋コンクリート製地覆の約1/3
開 発 者 等	開 発 会 社	会社等名	株式会社 シラヤマ			担当部署	営業部営業課
		担当者名	栗原 光弘			TEL	047-497-0321
	提 案 会 社 兼 問 い 合 せ 先	会社等名	株式会社 シラヤマ			担当部署	営業部営業課
		担当者名	栗原 光弘	〒	270-1407	TEL	047-497-0321
		住 所	千葉県白井市名内334-1			FAX	047-492-6664
ホームページ	http://www.shirayama.net/bpa.html			e-mail	ml.kurihara@shirayama.net		

【概 要】

ブリッジプラスアルファは、軽量化により橋への負担を軽減し工期短縮を可能にした工場製作の拡幅用鋼製地覆である。

【特 徴】 【特 徴】

- 片側1000mmまで道路拡幅を可能にした鋼製地覆
 - 耐食性のある製品の使用
 - 240kN 大型車に対応した車輛逸脱防止性能の確保
- 鉄筋コンクリート製地覆の約1/3まで軽量化した、工場製作による高精度な鋼製地覆
- 容易な施工性・工期短縮
ボルトのみで設置可能で、施工性向上、工期短縮が図れる
- 容易なメンテナンス
ユニット単位に構成されており、部分的な交換が可能



図-1 製品設置イメージ

新技術調査表（2）

実績件数	東京都： 0件 国土交通省： 20件 その他公共機関： 89件 民間： 0件	（内 東京都）	建設局： 件 都市整備局： 件 港湾局： 件	水道局： 件 下水道局： 件 交通局： 件 その他： 件	
特許	①有り	2出願中	3出願予定	4無し (番号：第6621454号)	
実用新案	1有り	2出願中	3出願予定	④無し (番号：)	
評価・証明	1 技術審査 (番号：) 2 民間開発建設技術 (番号：) ・証明年月日 () ・証明年月日 () ・証明機関 () 3 新技術情報提供システム[NETIS] 4 その他 () (番号：) 登録年月日： ()				
キーワード	1安全・安心 2環境 3ゆとりと福祉 4コスト削減・生産性の向上 ⑤公共工事の品質確保・向上 6リサイクル 7景観 自由記入 道路拡幅、軽量化、工期短縮				
開発目標 (選択)	1省人化 2省力化 ③作業効率向上 ④施工精度向上 5耐久性向上 6安全性向上 7作業環境の向上 8周辺環境への影響抑制 9地球環境への影響抑制 10. 省資源・省エネルギー 11. 出来ばえの向上 12. リサイクル性向上 13. その他				
従来の比較	従来の材料名・工法名： 1 工程 【①短縮 (72%) 2同程度 3増加 (%)] (養生期間不要) 2 省人化 【①向上 (60%) 2同程度 3低下 (%)] (施工の容易性のため) 3 経済性 【1向上 (%) 2同程度 ③低下 (124%)] (鋼材高騰のため) 4 施工管理 【①向上 2同程度 3低下] (工場製作のため品質向上) 5 安全性 【1向上 ②同程度 3低下] () 6 施工性 【①向上 2同程度 3低下] (施工の容易性のため) 7 環境 【1向上 ②同程度 3低下] () 8 汎用性 【1向上 ②同程度 3低下] () 9 品質 【①向上 2同程度 3低下] (工場製作品のため) 10 その他 ()				
【歩掛り表】 標準 ・ ① 暫定					
【施工単価等】 (記入例) 直接工事費 (100m当り)					
比較項目		単位	従来工法	新規工法	効果
			鉄筋コンクリート製地覆	ブリッジ・プラスチック	
工程		日	25	7	72%
省人化		人日	157	63	60%
経済性	材料費	円/m	—	380,000	—
	工事費	円/m	161,000	20,000	88%
	その他	円/m	20,000	5,600	72%
	材工共	円/m	181,000	405,600	-124%
地覆幅600mm、高さ330mm、出幅200mm その他：現場経費					
【施工上・使用上の留意点】					
<ul style="list-style-type: none"> ・ 鉄筋コンクリート製地覆が設置できない場所には適用できない。 ・ 施工する床版等、構造的検討を事前に行う必要がある。 					
【参考資料】					
<ul style="list-style-type: none"> ・ 「道路橋示方書・同解説」 (平成14年3月) 社団法人 日本道路協会 ・ 「防護柵の設置基準・同解説」 (平成20年1月) 社団法人 日本道路協会 ・ 「JISハンドブック 金属表面処理」財団法人 日本規格協会 					

新技術調査表 (3)

1. 片側1000mmまで道路拡幅を可能にした鋼製地覆

諸越橋における片側1000mmまでの道路拡幅例を写真-1に示す。

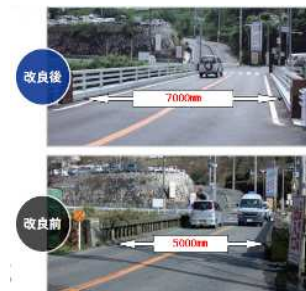
(1) 耐食性のある製品の使用

- 1) 形状標準タイプ：地覆幅600mm、高さ330mm
- 2) 材質：一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101 (SS400)
- 3) 耐食仕様：溶融亜鉛めっき JIS H8641 HDZ-55

表-1 使用環境別亜鉛腐食速度

(JISハンドブック 金属表面処理)

ばく露試験地域	平均耐食速度 (g/m ² ・年)	耐用年数 (年)
都市工業地帯	8.0	62
田園地帯	4.4	113
海岸地帯	19.6	25



(2) 240kN 大型車に対応した車輛逸脱防止性能の確保

写真-1 諸越橋 道路拡幅例

1) 試験日及び場所：平成14年7月12日、(株)サンケンスチールつくば工場

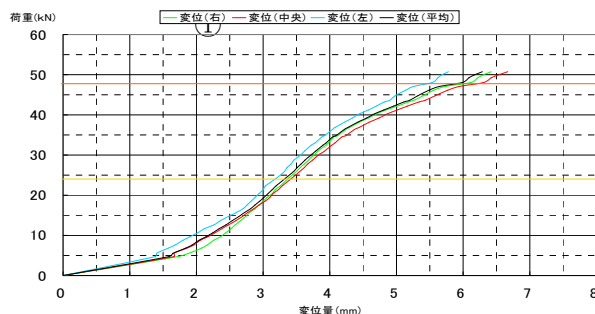
2) 試験方法：ブリッジプラスアルファ上部に車両用防護柵を設置し、頂部に水平荷重を作用させる静荷重試験（写真-2 試験体イメージ参照）

- ①：拡幅用鋼製地覆：高さ330mm、幅500mm、長さ1194mm、出幅300mm
- ②：上部に設置する防護柵の頂部荷重（天端線荷重）40kN/m対応型
- ③：支柱取り付け部の補強は頂部荷重（天端線荷重）24kN/m対応型

3) 試験結果：・荷重24kN (240kN 車が65km/h以上の速度で15度の衝突角度で衝突)での変位量は、グラフ-1に示すように、3mmであった。

・荷重48kN (240kN 車が80km/h以上の速度で15度の衝突角度で衝突)での変位量は、グラフ-1に示すように、6mmであった。荷重条件は「NEXT CO 設計要領第二集 橋梁建設編」を参考値とする。

・アンカーボルト・連結ボルトおよび溶接部での破断・変形は無かった。



グラフ-1 荷重変位量曲線

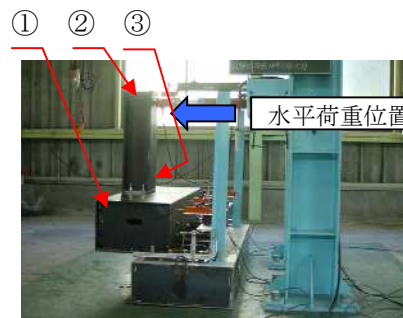


写真-2 試験体イメージ

4) 評価：荷重48kN(天端線荷重：40kN/m ユニット長さ：1.2m)で鋼製地覆を構成する各部材や部材を結合する溶接部、ボルト部に破断はなかった。車輛が突破することなく、十分な車輛逸脱防止性能があると考えられる。

検査・試験データ等

建設局
事業への
適用性

鉄筋コンクリート製地覆を設置した場合、床版等の構造体への負担が大きすぎる場所。

新技術調査表（４）

2. 鉄筋コンクリート製地覆の約1/3まで軽量化した、工場製作による高精度な鋼製地覆

(1) 死荷重の低減

ブリッジプラスアルファは死荷重を鉄筋コンクリート製地覆の約1/3まで軽量化したことにより、鉄筋コンクリート製地覆設置困難箇所（桁補強や床版補強のできない場所）でも設置ができる。（補強費の推定：120,000円/m）

(2) 工場製作による品質向上

寸法精度は、工場製作によりコンクリート製地覆の場合の10～0%までに向上する。

表-2 品質比較

比較項目	鉄筋コンクリート製地覆	ブリッジプラスアルファ	効果(%)
死荷重	720 kg/m	230 kg/m	68%
寸法精度	地覆幅：-10～+20 mm	地覆幅：±2 mm	10～0%
	地覆高：-10～+20 mm	地覆高：±2 mm	

(3) 拡幅目的で鉄筋コンクリート製地覆の設置が困難な箇所の実施例

① 添架管がある為、桁補強や床版補強の敷設が困難な箇所



写真-3：諸越橋

② 鋼床版の為、鉄筋コンクリート製地覆設置による拡幅が困難な箇所



写真-4：上出来川橋

3. 容易な施工性・工期短縮

(1) 容易な施工性

主な部材は、フェース部、ベース部、ウェブ部の3部材で構成される。

上記部材はボルトによる組立工法であり、コンクリートの養生が不要であり、現場での工事期間が短く、施工時の安全性が向上するとともに、天候に左右されないことと熟練工を必要としないので作業が容易である。

(2) 工期短縮

容易な施工性・工期短縮に伴い、工事渋滞を低減できる。

表-3 工程比較

100m当たり

比較項目	単位		従来工法		新工法		効果(%)	
			鉄筋コンクリート製地覆		ブリッジプラスアルファ			
型枠工	日	人日	8	56.5	—	—	72	60
鉄筋工	日	人日	3.2	70.68	—	—		
目地板設置工	日	人日	0.16	0.33	—	—		
コンクリート打設工	日	人日	2.84	25.84	—	—		
コンクリート養生	日	人日	10.84	3.92	—	—		
材料設置工	日	人日	—	—	7	63		
合計			25.04	157.27	7	63	72	60

4. 容易なメンテナンス

ブリッジプラスアルファは1.2mのユニット単位で地覆を構成している為、車の衝突等で地覆が破損した場合、破損した地覆のみを交換でき、メンテナンスが容易である。

新技術調査表（5） 《実績表》

	局名	事務所名	工事件名	施工期間	CORINS 登録 No.
東京都における施工実績					
	【評価等がある場合、その内容】				
東京都以外の施工実績（国土交通省・地方自治体・民間等）	発注者	工事件名	施工期間	CORINS 登録 No.	
	北海道開発局帯広道路事務所	一般国道38号豊頃町豊頃大橋補修外一連工事（青柳橋）	2009. 10. 14 ～2010. 03. 25	00013764-4002494708	
	北海道開発局帯広道路事務所	一般国道38号浦幌町九重橋外拡幅工事（九重橋）	2009. 10. 01 ～2010. 03. 18	01620548-4002282303	
	鹿児島県大島庁舎瀬戸内事務所	第2号県単橋梁整備（通常分）工事（港橋）	2009. 10. 01 ～2010. 03. 20	登録なし	
	宮城県古川土木事務所	上出来川橋橋梁補修工事	2004. 12. 01 ～2005. 05. 30	登録なし	
	神奈川県県土整備部	地藏前橋	2004. 12. 01 ～2005. 05. 30	登録なし	
	愛知県岡崎市役所	稲荷橋	2004. 08. 20 ～2005. 01. 20	登録なし	
	大阪府	諸越橋	2003. 0201 ～2003. 06. 20	登録なし	
	東京都江東区	雲雀橋改修工事（その2）	2017年11月10日 ～2019年3月5日	登録なし	
	長崎県平戸市役所	市道釜田線道路改良工事（平川橋本線橋）	2021年5月11日 ～2022年2月28日	登録なし	
	藤枝市都市建設部道路課	令和3年度（道補）藤岡橋（藤岡五丁目外）修繕工事	2021年9月14日 ～2023年2月28日	登録なし	
	三重県松坂建設事務所	一般県道片野飯高線道路交通安全対策工事（あんしん路肩）	2022年9月28日 ～2023年6月6日	登録なし	
	【評価等がある場合、その内容】				