

鋼鉄コンクリート複合道路橋の
Study on Steel-Concrete Composite Road-Deck

西堀 田 (Tadanobu Nishihori) 山本 忠 (Tadaaki Yamamoto) 石川 正 (Masao Ishiwata)

鋼・コンクリート合成覆工板の耐力と力学的特性

Study on Steel-Concrete Composite Road-Deck

西 堀 中 信*

山 本 修 音**

Tadanobu Nishihori

Tadaaki Yamamoto

石 渡 正 夫***

Masao Ishiwata

Synopsis:

factor against fracture and deformation characteristics under static load using three types of specimens :
Type A in which steel plate is reinforced by rib plates, Type B in which steel plate is strengthened

合成覆工板は、鋼板、形鋼とコンクリートを一
体化した構造で、重量は鋼製覆工板より大きく

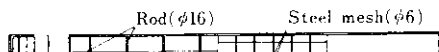


Table 1 Proportions of concrete

Aggregate			Slump	Air content	W/C	s/a	Unit weight (kg)		
-----------	--	--	-------	-------------	-----	-----	------------------	--	--

Normal	Kumano	Yoshino	12	5	47.0	38.0	366	172	699	1155
--------	--------	---------	----	---	------	------	-----	-----	-----	------

Table 2. Sectional analysis of composite steel deck

Case No.	Description	Case I	Case II	Description
1				

荷重方向の鋼材のひびき D の $D/4$ 、 $D/2$ 、 $3D/4$

中央載荷した場合の最大荷重載荷後の覆工板上

点と縁部13点についてダイヤルゲージにより測定した。鋼板面とコンクリート上面のひずみは、支間方向のひずみを $B/2$ 線と縁端部の各9ヶ所を

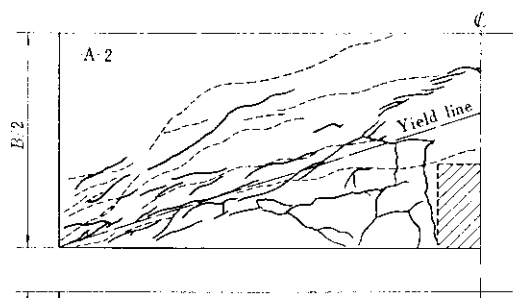
面のひびわれ発生状況の一例を **Fig. 3** に示す。図から明らかなように、支間中央部が全幅にわたって破壊しており、けたの場合と同様の破壊形状

幅当りの降伏線の曲げモーメントを m とすると、
破壊曲げモーメント M_B は

$$M_B = B \cdot m \quad \dots\dots(1)$$

となる。以上により求められた中央載荷の場合の
破壊荷重は、Table 4 に示すように実験値とほぼ
一致する。

偏心載荷した A-2, B-2 および C-2 のひび
われ図を Fig. 4 に示す。偏心載荷の場合、載荷



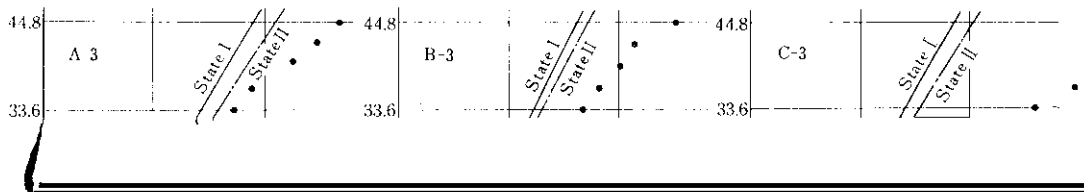
=50cm (A型では20cm), $b=20\text{cm}$ とし, γ は $m' = m\gamma \sin \theta$ の関係より求め, A型では 0.2709, B型では 0.3377, C型では 0.2976 である。なお y 方向の負の降伏曲げモーメント m_y' は 0 と仮定し, x 方向の負の降伏曲げモーメント m_x' は鉄筋

はかなり過小評価となった。しかし, 降伏線とひびわれ線は Fig. 4 に示すようになりによく一致している。したがって, 計算値が過小評価となった原因としては, 引張部コンクリートの抵抗力を無視したため負の降伏曲げモーメントが小さく, 特に A 型が小さいことから, 負の降伏曲げモーメ

以上の破壊荷重の計算値と実測値とを比較すると, 中央載荷の場合では, 実測値は計算値の1.00

ントの評価方法に問題があると考えられる。

の計算値と実測値との関係



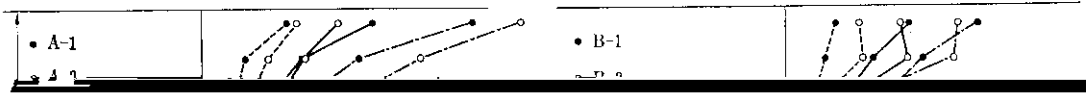
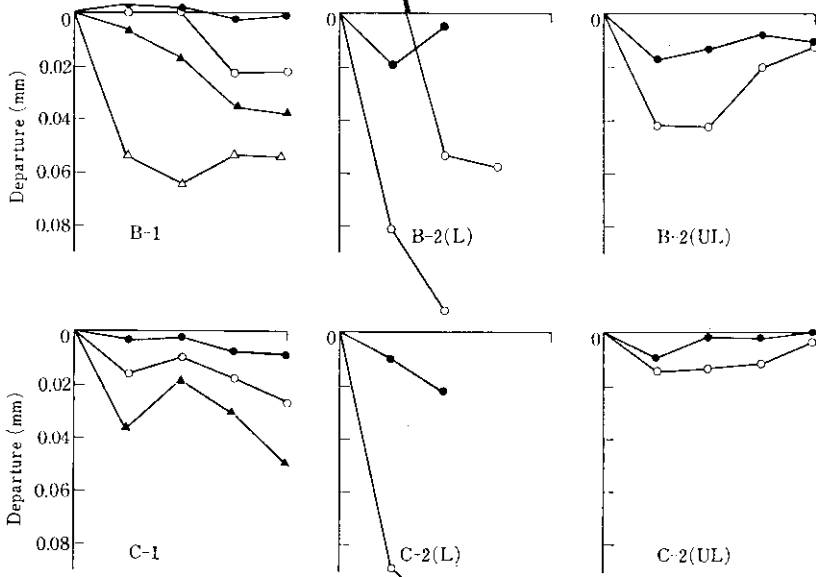
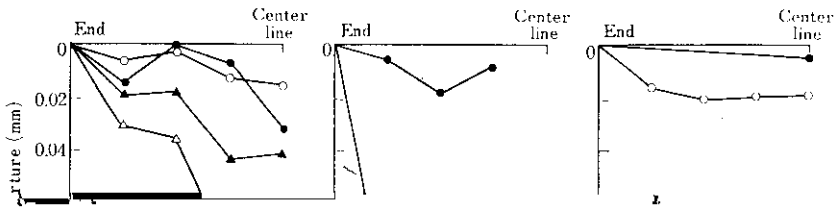




Table 8 Calculated strains for shear connectors

No.	Position of	Position of horizontal	Unit load p_0	Span of rein-	Bending moment M	Strain of
-----	-------------	------------------------	-----------------	---------------	--------------------	-----------



質もあらわれる。

(a) 植田骨材が普通骨材を用いたものも軽量

良できるであろう。また、軽量化のために軽量コンクリートを用いることも可能であろう。