



# 馳締方式による屋根用ボルトレス大型折板

Large-Sized Boltless Steel Roof-Deck for Seaming Method

永 易 正 光\*

Masamitsu Nagayasu

菅 井 慶 一\*\*

Keiichi Sugai

川 島 義 克\*\*\*

Yoshikatsu Kawashima

## Synopsis:

A new type of large-sized steel roof-decks named **RIVER LOCK 160 HAZE** was developed. These roof-decks **LOCK 160 HAZE** has satisfactory performances required for roofing:  
ing bolts and clasps.

This paper presents the results of the following structural tests which have been conducted prove that **RIVER LOCK 160 HAZE** has satisfactory performances required for roofing:

- (1) Bending tests to obtain sectional properties, ultimate strength, allowable strength and recommendable design curve.
- (2) Peeling tests by using small-sized models and full-scale roof-decks.
- (3) Rainproof tests under cyclic wind pressure with sprayed water.
- (4) Tension and compression tests of tight frame to guarantee strength under wind load and snow load.

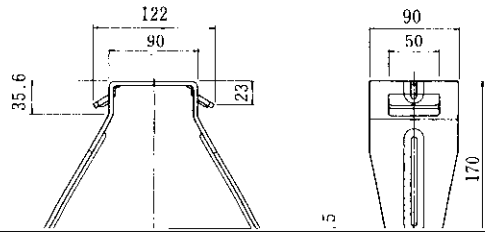
## 1. まえがき

や防水性および耐久性の向上が期待できるボルトレス屋根用折板として、すでにリバーロック30や

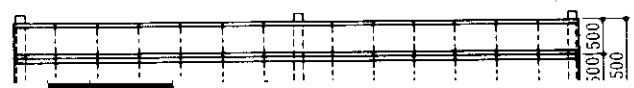
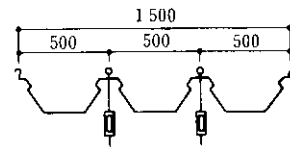
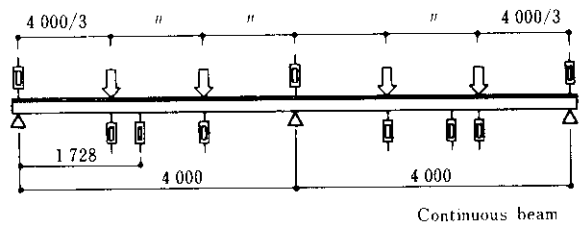
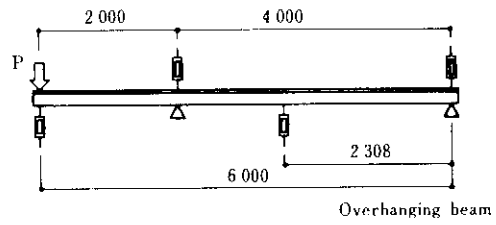
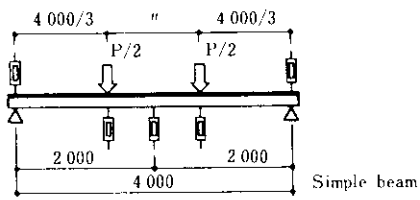
屋根材としての安全性を確認するため実施した各種性能試験の結果をまとめたものである。

## 2. リバーロック160ハゼの概要

リバーロック160ハゼは Fig. 1 に示すごとく、







 : Displacement meter

P  Calculated

ため、この離脱を起すときの耐力を調べることと

**Table 3** Comparison of ultimate load with design load

Thickness	Beam type (mm)	Load direction	Ultimate load	Design load	Safety factor $\frac{P_{max}}{W_{max}}$
-----------	----------------	----------------	---------------	-------------	--





昭和45年10月20日現在 建設省建築研究所 建築研究所 建築研究所

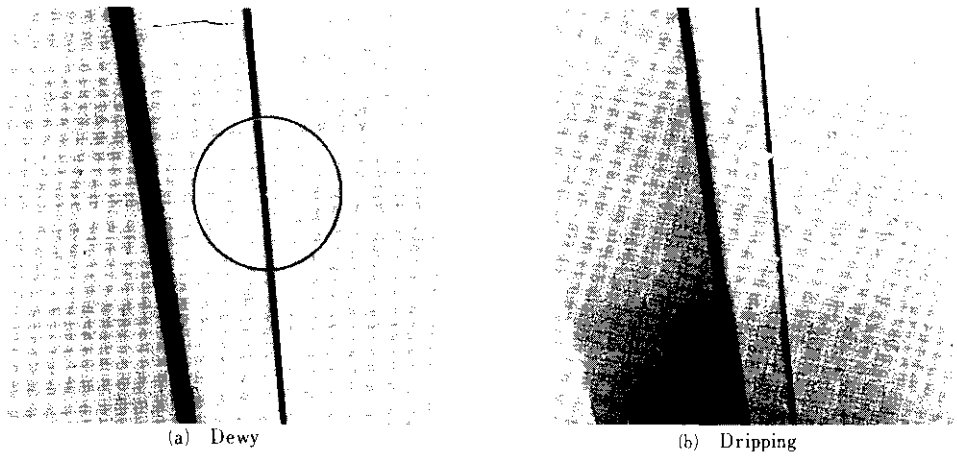


Photo. 7 Examples of rain water leakage

Photo. 7 Examples of rain water leakage

1

Specimen

Appearance

(1. 6/2)

### 3・4 タイトフレームの強度試験

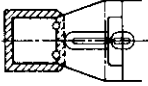
当該屋根本体がいわば空気に設計されてい

りと、積雪荷重を想定した圧縮試験を行った。試験状況を **Photo. 8** に示すが、引張試験では荷重がタイトフレームの爪部に集まり、かつ爪の凹みが

それを直接支えるタイトフレームや、その受け梁への取付け方法に強度上問題があれば、屋根材と

形を拘束しないよう工夫した治具を用い、圧縮試験ではタイトフレームの頭部をそのまま押した。

Table 7 Test results of tight frame

Load	Specimen		Ultimate load $P_{max}$ (kgf)	Design load $P_d$ (kgf)	Deflection at design load $\delta_d$ (mm)	Safety factor $P_{max}/P_d$	Fractured type*
	Connection by welding	No.					
: 1)		1	2 450		0.79	2.74	(b)
		1B- 2	2 370		0.87	2.65	(b)
		3	2 455		0.86	2.75	(b)
		1	2 455		0.93	2.75	(b)

ていることが判明した。

#### 4. あとがき

本報では、ボルトレス屋根用大型折板リバーロ

このようにして開発したリバーロック 160 ハゼは高い寸法精度で成形され、また十分管理された製品であることはいうまでもなく、屋根材として優れた諸性能を具備していることは本文で述べた通りである。

報告するに止めたが、この開発に際し最も苦心したのは折板の断面形状の決定である。とくに折板ウェブに設けた掛止用突起部や、折板緊結用オス馳およびメス馳部の形状は、防水性能や外れ耐力、さらに冷間成形性能などを全て満足させよう、各部の長さ、角度、曲げ半径などパラメータとした多岐にわたる基礎実験を繰返し行っただけで決定した。

さらに防水、耐久性等の高品質化など、屋根材に対する今日のニーズを十分満足しうる新しいボルトレス大型折板であると確信している。

最後に、曲げ耐力試験の結果検討に際して、種々有益な助言を賜った東京理科大学平野道勝教授に深く感謝の意を表します。

#### 参 考 文 献

- 1) 荻野他：ボルトレス工法屋根 RIVER LOCK 50 について 川崎製鉄技報, 8 (1976) 4, 478~491
- 2) 建築学会：軽量形鋼構造設計施工指針・同解説 (1974) 5~6
- 3) 鋼板製屋根用折板 JIS A 6514-1977