
ボルトレス工法屋根 RIVER LOCK 50 について

Needle Developed Bolt Roofing RIVER LOCK 50

荻野英也*

Hideya Ogino

武井秀文**

Hidefumi Takei

川島善吉**

磯田隆久***

Valley Roofing System

永易正光****

Masamitsu Nagayasu

Synopsis:

A new type of long metal roofing using, for instance, prepainted galvanized steel sheets saves the trouble of usual

法を Fig. 1 に示すが、鋼板のスプリング効果を利用して母屋や屋根板同志を嵌合固定するために、山部（メスリブとオスリブ）が特殊な形状をなしており、従来の長尺金属屋根とは全く異なっている。

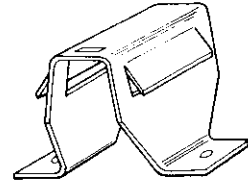


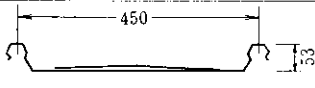
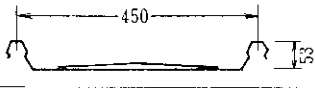
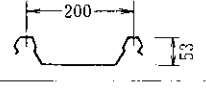
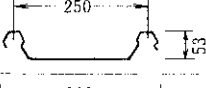
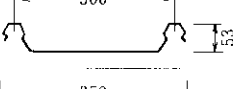
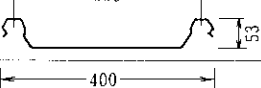

Fig. 2 Fixing clip(lock frame)

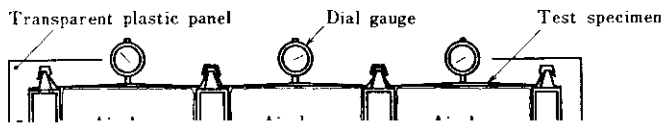
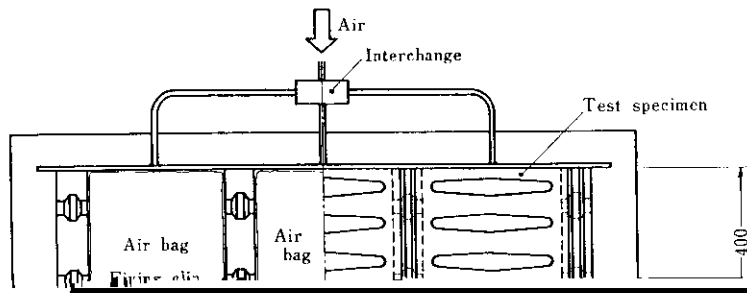
る。

- (2) ボルトを使用しないため、ボルト部のゆるみや錆等から起こりやすい雨漏りの心配がない。
- (3) ボルトがないため外観がすっきりし、特徴のあるエンボス模様とともに美しい屋根を得ることができる。
- (4) 谷部（ドブ板部）にエンボス加工がしてあるため剛性が高く、瓦棒葺屋根にみられる強風時のバタツキが全くない。
- (5) ドブ板部のエンボス加工により原板幅 610mm に対し働き幅を 450mm と広くとることができるので、材料効率が 74% まで高められ、部品を含め使用材料が大幅に節減できる。
- (6) 従来の構造材を兼ねた折板構造と被覆材である瓦棒の両者の特徴を有しており、住宅、工場、倉庫など幅広い用途に使用できる。

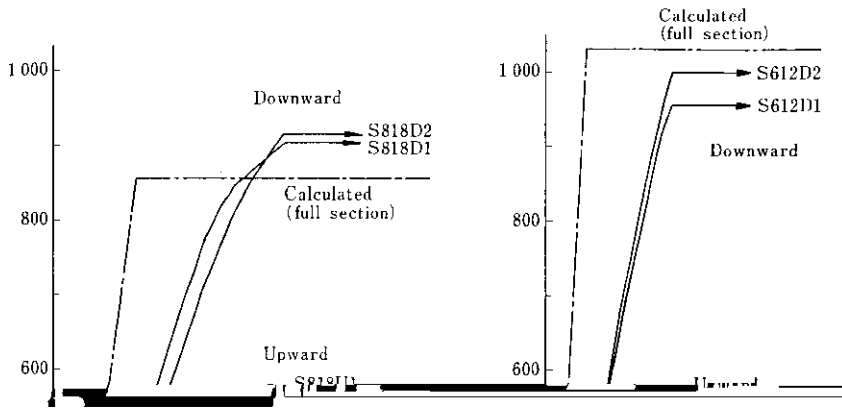
Fig. 4 に標準的な納まりを示すが、屋根成形板やロックフレームのほかに面戸やエプロンなどの標準部品も用意されている。

Table 1 List of disconnection test specimens

No.	Cross section	Thickness (mm)
1		0.6
2		0.8
3		0.6
4		0.6
5		0.6
6		0.6
7		0.6



瓦棒タイプ (No.9, No.10) に関しては、はぜ部 学会の軽量形鋼設計施工指針を適用すれば、曲げ
が十分な最終強度を有してはいるが、低い風圧力 によって面内圧縮力を受ける平板要素の有効幅 b 。



本誌に掲載の論文は、すべて著作権者に帰属する。

Table 3 Comparison between ultimate load and design load (Unit: kN)

試験体番号	設計荷重 (kN)	最終荷重 (kN)	最終荷重/設計荷重
1	110	110	1.00
2	110	110	1.00
3	110	110	1.00
4	110	110	1.00
5	110	110	1.00
6	110	110	1.00
7	110	110	1.00
8	110	110	1.00
9	110	110	1.00
10	110	110	1.00
11	110	110	1.00
12	110	110	1.00
13	110	110	1.00
14	110	110	1.00
15	110	110	1.00
16	110	110	1.00
17	110	110	1.00
18	110	110	1.00
19	110	110	1.00
20	110	110	1.00
21	110	110	1.00
22	110	110	1.00
23	110	110	1.00
24	110	110	1.00
25	110	110	1.00
26	110	110	1.00
27	110	110	1.00
28	110	110	1.00
29	110	110	1.00
30	110	110	1.00
31	110	110	1.00
32	110	110	1.00
33	110	110	1.00
34	110	110	1.00
35	110	110	1.00
36	110	110	1.00
37	110	110	1.00
38	110	110	1.00
39	110	110	1.00
40	110	110	1.00
41	110	110	1.00
42	110	110	1.00
43	110	110	1.00
44	110	110	1.00
45	110	110	1.00
46	110	110	1.00
47	110	110	1.00
48	110	110	1.00
49	110	110	1.00
50	110	110	1.00

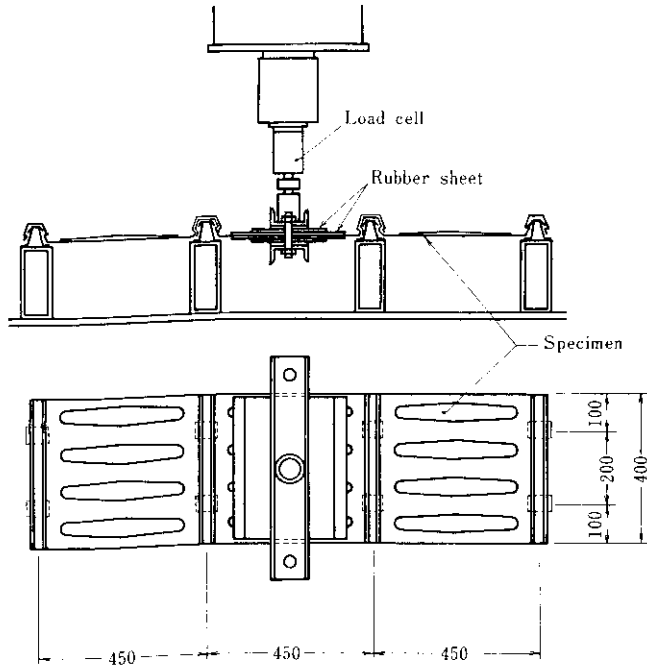


Fig. 12 Dynamic load test specimen and a part of loading apparatus

1 200

1

又を Fig. 15 に示す。

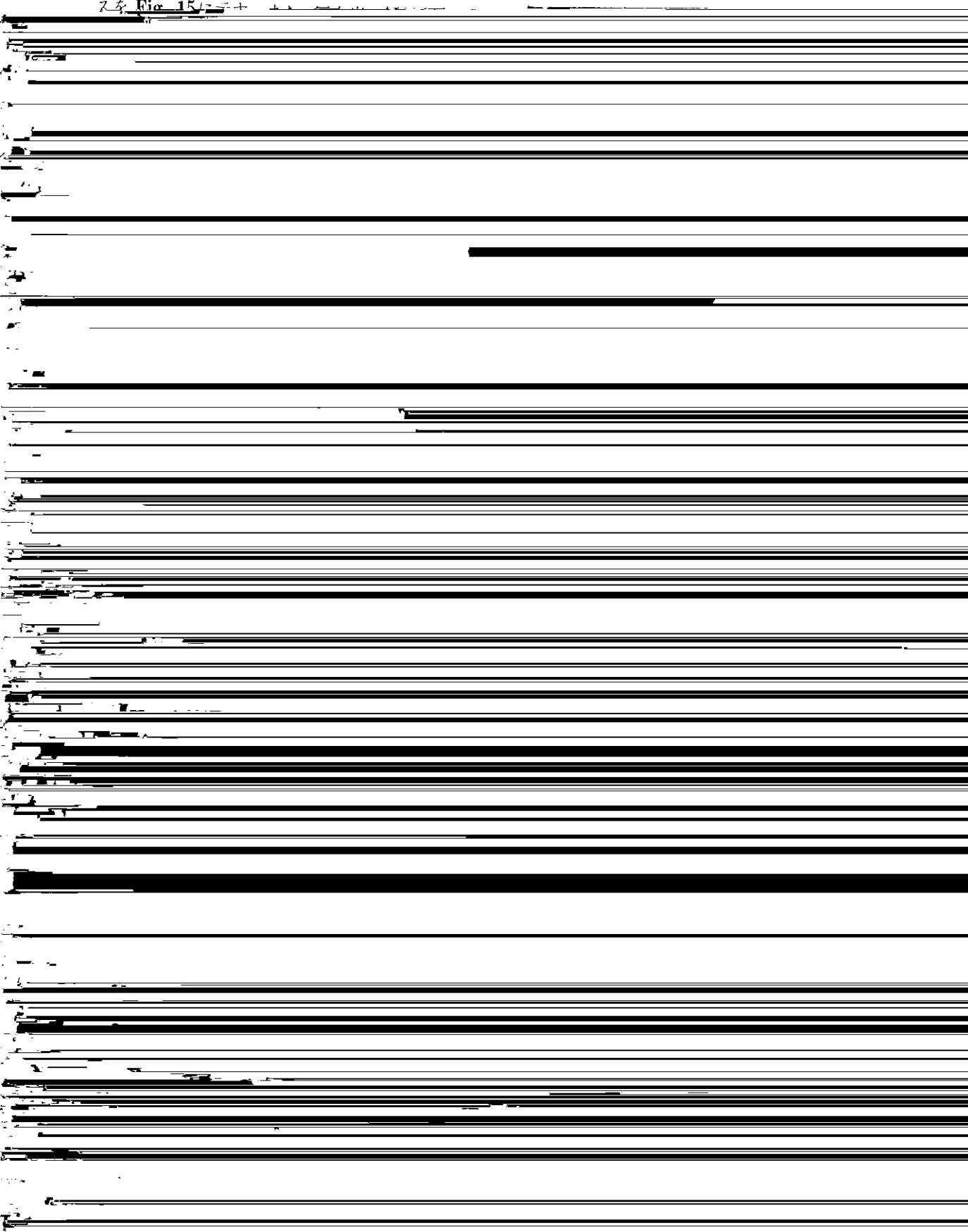


Table 5 Test results of fixing clip

Thick- ness (mm)	Purlin	Method of connection	Specimen number	P_{max} (kg)	W_{max} (kg/m ²)	P_{sl} (kg)	W_{sl} (kg/m ²)	Fractured position*
------------------------	--------	----------------------	--------------------	-------------------	-----------------------------------	------------------	----------------------------------	------------------------

Table 5 に試験結果を、Fig. 16 に荷重-変形曲線の例を示す。同図の横軸には全体変形 δ (mm) を、縦軸には引張力 P (kg) もしくは母屋間隔 1 800mm の連続梁に使用した場合の相当等分布荷重 W (kg/m^2) をとった

ロックフレームの標準板厚は 1.6mm と 2.3mm であるが、屋根材へのなじみの点で 1.6mm のほうが優れている。すなわち多少の芯ずれがあったとしても変形能力があるので確実に嵌合できる。し

を進め、今回報告した各種性能試験のほかにも、設計、製造、施工法等に関し逐次ノウハウを蓄積し商品化に成功した。

とくに、嵌合部を含む屋根形状は、ボルト締めを避け、必要とする従来のものとは全

験により、RIVER LOCK 50 が静的にも動的にもさらには水密性に関しても十分満足できる屋根であることが確認できた。

RIVER LOCK 50 の製造ラインは、現在リバー建鉄㈱松尾工場に設置されており、昭和52年度

く異なっており、はまりやすく外れにくく、かつ水密性の優れた形状にするため、各辺の長さ、角度、さらには曲げ曲率に至るまで、すべて理論的、

中には月産 150t 体制に達する予定である。当面はリバー建鉄㈱ 1 社が製造し、リバー建鉄㈱、川鉄商事㈱を含め関連 6 社が販売を担当している。

ある。同時に、各部の寸法も厳しい精度をもって

とくに強度試験全般に関して多大な御指導を賜わ