



写真2 パネル構成(野縁受け方向)



写真3 パネル接合部



写真6 変形状況(試験9-1)

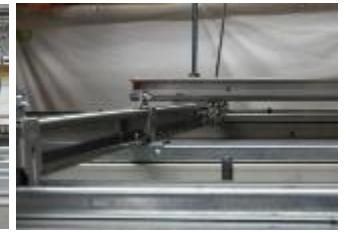


表3 試験結果一覧

No.	最大荷重 (N)	最大荷重時 変位 (mm)	試験終了時の状況
7-1	8013	9.96	野縁受けの弱軸曲げ、追加野縁受けの変形、 ブレース構面外の非補強クリップ滑り
7-2	8091	10.46	
7-3	7684	39.80	野縁受けの強軸方向の変形、パネルの変形
7-4	7985	40.04	
8-1	9021	20.88	野縁受けの弱軸曲げ、追加野縁受けの強軸方向の変形
8-2	9021	21.70	
8-3	9050	3.90	野縁受けの強軸方向の変形、パネルの変形
8-4	9044	4.13	
9-1	9021	21.70	野縁受けの弱軸曲げ、追加野縁受けの強軸方向の変形
9-2	9019	32.73	
9-3	9036	2.68	パネルの変形
9-4	9043	3.18	

3. 実験結果

試験結果一覧を表3に、各試験の荷重-変位関係を図2に示す。一方向載荷と繰り返し載荷では、終局状況に大きな差は生じなかった。全ての試験体において、アルミパネル保護のため、面材損傷前に試験終了とした。

【試験 7-1】加力に伴い野縁受けの弱軸曲げ変形が徐々に発生し、最大荷重時では追加野縁受けの強軸方向の変形、及びブレース構面外の非補強クリップに滑りが生じた(写真4参照)。アルミパネル保護のため、8013Nで試験終了とした。

【試験 7-3】最大荷重時では野縁受けの強軸方向の変形が生じた。アルミパネルはブレース中心とした弓なり状の変形が見られた。(写真5参照)。アルミパネル保護のため、7684Nで試験終了とした。

【試験 8-1】野縁受けの弱軸曲げ変形が徐々に発生し、最大荷重時では追加野縁受けの変形がみられた。

【試験 8-3】7-3同様に最大荷重時では野縁受けの強軸方向の変形が生じ、アルミパネルには弓なり状の変形が見られた。

【試験 9-1】8-1同様に野縁受けの弱軸曲げ変形が徐々に発生すると共に、ブレース直下の野縁受けは回転(倒れ)し、最大荷重時では追加野縁受けの変形がみられた。(写真6参照)

【試験 9-3】最大荷重時では下地材に大きな変形等は見られなかったが、アルミパネルには弓なり状の変形が見られた。



写真4 変形状況(試験7-1)



写真5 変形状況(試験7-3)

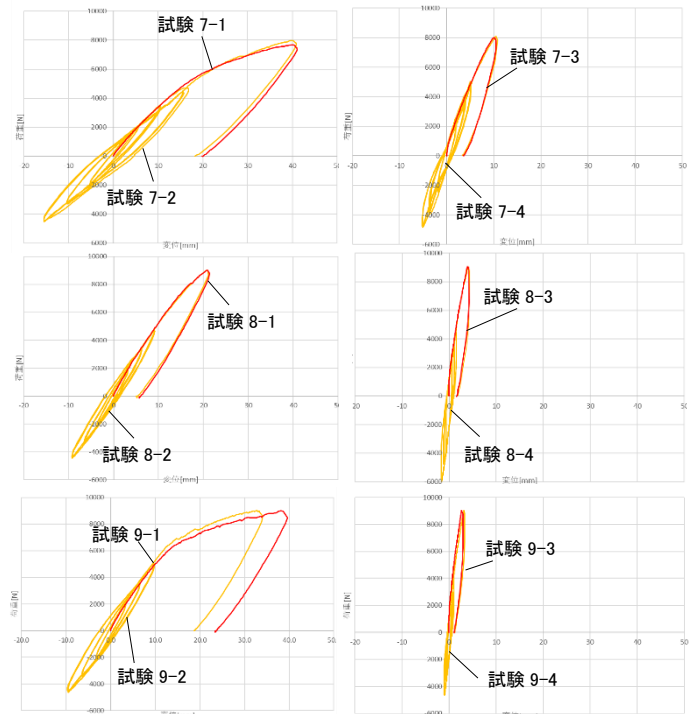


図2 荷重-変位関係

4. まとめ

- ・主要部材を C40×20×10×1.6 としたユニット試験の結果を示し、設計するためのデータを揃えた。
- ・今後は異なる金属パネル毎の比較検証を実施する。

謝辞 本研究に際し、アルミパネルを提供いただきました、菊川工業株式会社に深謝いたします。

参考文献

- 1) 荒井智一, ほか: 金属パネルを仕上材とした天井地下の耐震性に関する基礎的実験 その2: 日本建築学会大会学術講演梗概集(北海道), 2022.9
- 2) 荒井智一, ほか: 金属パネルを仕上材とした天井地下の耐震性に関する基礎的実験 その1: 日本建築学会大会学術講演梗概集(東海), 2021.9
- 3) 国土交通省: 特定天井および特定天井の構造耐力上安全な構造方法を定める件、国土交通省告示第771号、2013

*1 桐井製作所

*2 桐井製作所 工学博士

*1 Kirii Construction Materials Co, Ltd

*2 Kirii Construction Materials Co, Ltd Dr.Eng.