

木造住宅の外張り付加断熱耐力壁の開発

研究目的

一般に、従来の木造住宅工法において、現行の次世代省エネルギー基準を満たす断熱仕様とするためには、地域によっては、躯体の内部に断熱材を充填するだけでは不十分で、外張り付加断熱工法を併用する必要性が出てきます。この外張り付加断熱工法は、諸地域の工務店での施工が可能である一方、躯体の外側へ断熱材を施工する必要があるため、充填断熱工法と比べて、現場での施工が非常に複雑です。

本研究では、外張り付加断熱工法普及に際しての最重要課題である施工の複雑さを解消して工期短縮を実現すると同時に、耐力壁としての構造性能も確保できる合理的な外張り付加断熱耐力壁の開発を目指します。

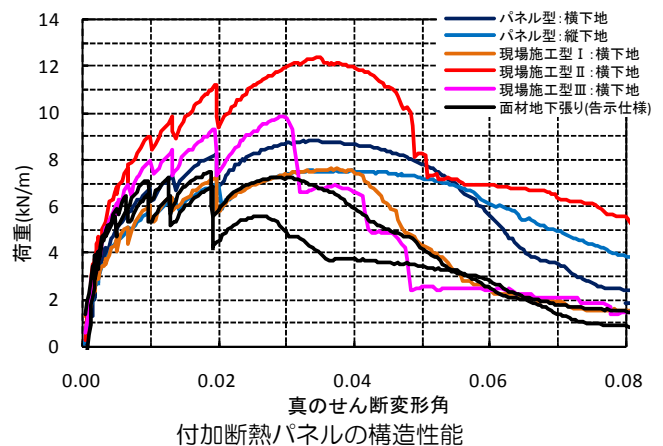
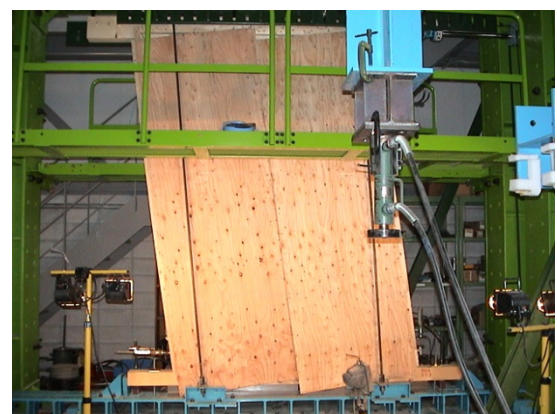
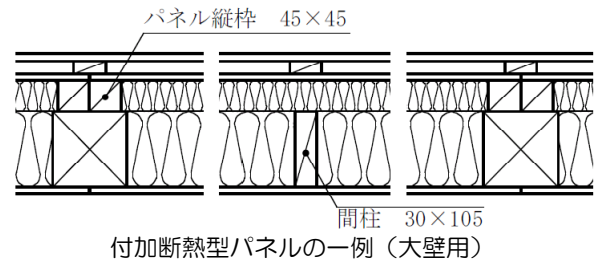
研究概要

上述の性能を実現できる外張り付加断熱耐力壁の構成方法と構造仕様を検討しました。

また、検討した構造仕様の耐力壁の構造性能を実験的に検証し、

- ① 躯体に構造用面材を直付けすることなく、
 - ② 付加断熱厚さを確保しながら、
 - ③ 構造耐力を確保すること
- が可能である構造仕様を提案しました。

また、仕様の異なる試験体の加力実験結果から、外張の際には横下地とすることが、熱性能のみならず、構造性能的にも有効であることを明らかにしました。



研究の成果

本研究で検討・提案した付加断熱パネルは、150mmの断熱厚さを確保できます。また、パネル自体は構造用合板と同時に施工が可能で、在来構法による耐力壁と同等以上の耐力を有しています。当該構法は、付加断熱工事を単純化し、工期短縮と省コスト化を実現するもので、寒冷地における付加断熱の標準構法になることが十分に期待できます。

更には、加力実験により、粘り強い構造性能を有していることが明らかとなりましたので、新築のみならず、断熱性能と耐震性能の両性能を向上させる改修構法としての活用・普及も期待できます。