

# 発泡プラスチック系断熱材の燃焼性状と評価技術に関する研究

## 研究目的

北海道では高断熱仕様の木造住宅が広く普及しており、発泡プラスチック系断熱材は、高い断熱性能と施工性の面から外張断熱工法を中心に広く用いられています。一方で、発泡プラスチック系断熱材は可燃物であるため、壁体開発の際、企業は実大試験による防耐火性能の確認を繰り返し行わなくてはならず、重い負担を強いられるのが現状です。

これまで、防耐火性能を考える上で基礎データとなる発泡プラスチック系断熱材の燃焼性状については、材料組成に基づいた把握が行われてきました。

本研究では、材料組成に関する情報に、工業化学分野で用いられる熱物性を新たな指標として加え、発熱性試験による発泡プラスチック系断熱材の燃焼性状の把握を行うことを目的とします。

## 研究概要

本研究では、熱物性を特定する試験法を選定して、断熱材の種類ごとに、熱物性の測定および JIS に準拠した各種物性の確認、材料組成の情報収集、発熱性試験による燃焼性状把握をそれぞれ行います。これら得られた測定結果等から、熱物性値と燃焼性状との比較を行い、相関関係を解明して、熱物性から燃焼性状が推定できる評価技術の検討を行います。

今年度は、熱物性を特定する試験法として、酸素指数および TG-DTA を選定した上で、JIS A 9511 に示されている全ての断熱材を対象に、発熱性試験、酸素指数、TG-DTA の各測定を行い、各試験データの収集を行いました。

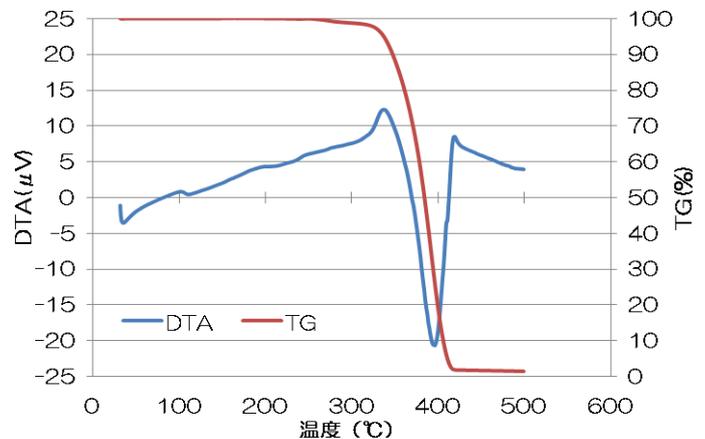


図1 TG-DTA の測定例 (EPS)

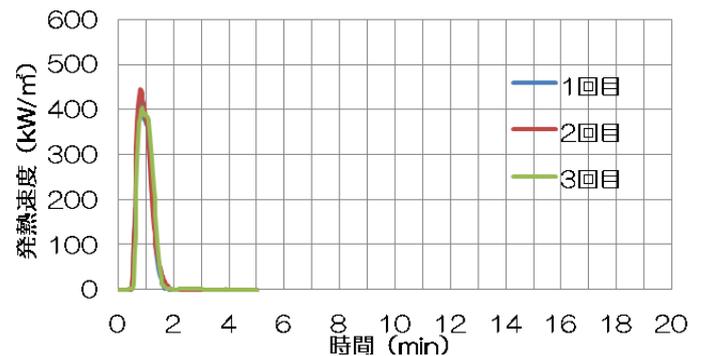


図2 発熱性試験の測定例 (EPS)

- ◎対象とした発泡プラスチック系断熱材
- ・押出法ポリスチレンフォーム (XPS)
  - ・ビーズ法ポリスチレンフォーム (EPS)
  - ・硬質ウレタンフォーム (PUF)
  - ・フェノールフォーム (PF)
  - ・ポリエチレンフォーム (PE)

## 研究の成果

今年度は、まず熱物性を特定する試験法として、酸素指数および TG-DTA を選定しました。次に JIS A 9511 に示されている断熱材区分に従い、発泡プラスチック系断熱材全種類を対象に、発熱性試験、酸素指数、TG-DTA の各測定を行い、各試験データの収集を行いました。

来年度は、対象とした全ての発泡プラスチック系断熱材について、JIS に準拠した各種物性の確認、材料組成の情報収集を行います。これら得られた測定結果等から、熱物性値と燃焼性状に関わる評価技術の検討を行います。