

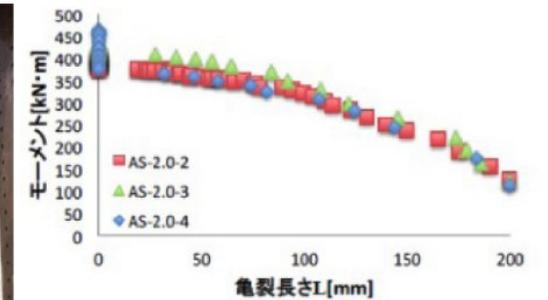
焦研究室（建築構造）

鋼構造による建物の安全性について研究している。

「力の流れに合理性のあるものは美しい」という考えに基づき、建築構造を性能評価し、地震等の災害が起きた後にも機能を保ったまま継続するにはどのようにして建物の安全を確保したら良いか研究している。学生時代に構造設計の詳細を把握することは困難であるため、研究においての意識は、どんな問題があるかを発見すること、そしてそれを解決する方法を見つける能力をつけることを重要視している。また研究を通していくつかの解決方法を試し、ブラッシュアップしていくことにより、実験などで失敗した場合でも、その失敗をどこから補うか学ぶことができる。

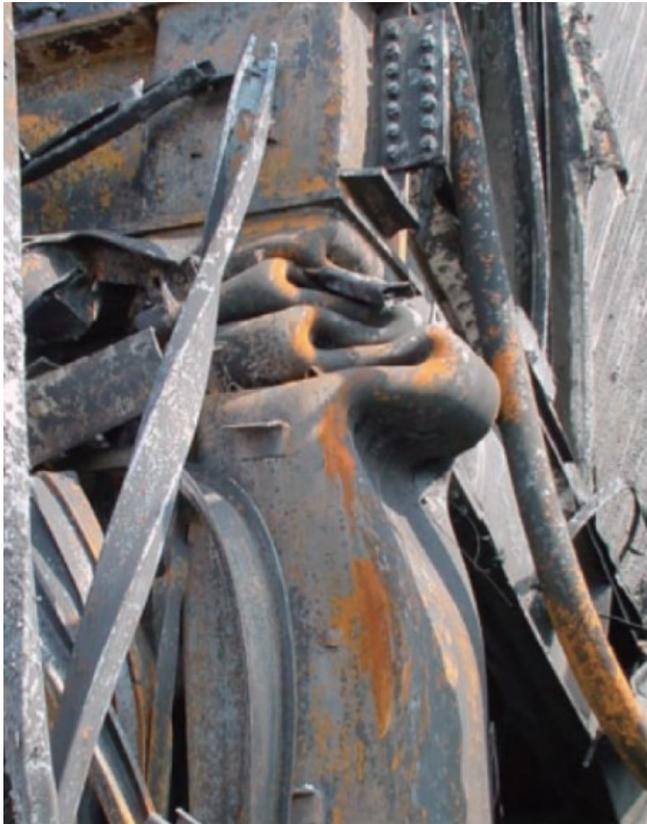
亀裂の大きさと耐力の関係

繰り返し载荷重を受ける柱梁接合部において、梁端に亀裂ができることにより劣化していき、接合部の耐力が低下していくことは明らかである。しかし、亀裂が大きくなるにつれて接合部の耐力にどのような影響を与えるかということについては十分研究されていない。そのため、実験データから亀裂の大きさと耐力の関係について検討し、どのようにモデル化するかを考え、定量化で評価できるようにする。



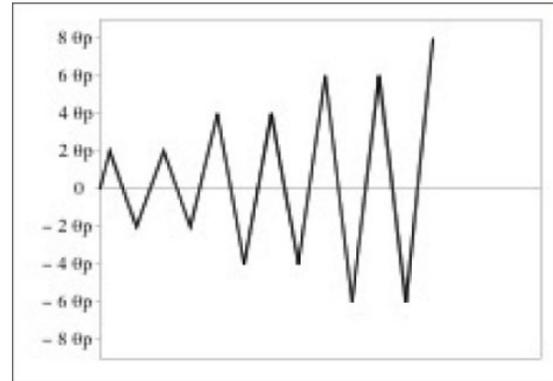
高温時鋼材の挙動

左の写真は、実際に火災による熱で疲労した鋼材である。また、右の写真の電気炉により熱を上げていき、鋼材の疲労性能を試す実験を行う。電気炉は本学が所有しているものではないが、他大学との合同実験を行うことで研究に挑戦することや他大学との交流を深めることができる。

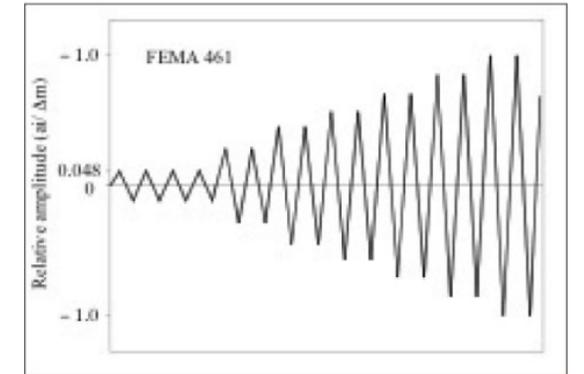


梁の耐震性の評価

鋼構造において梁はとても重要な役割を果たすため、地震の揺れに対して耐震性を評価することが重要である。現在、地震の一時的な揺れについての耐震性は評価されているが、余震を含め様々な揺れには対応しきれていない。そこで、実験により様々な揺れに対して梁の性能評価をし、载荷履歴から研究を進めている。



日本における標準载荷履歴



アメリカにおける標準载荷履歴