

建築設備配管の施工精度と劣化の関係性の研究

鎌田研究室 吉川幸太

研究概要：近年建築業界では、建物のライフサイクルでの視点が重視されているが、建築躯体に比べ建築設備の寿命は一般に短く、劣化対策、長寿命化対策が求められている。そこで、1968年竣工のビルの解体に伴い採取された設備配管を使用し、基礎的な調査をすることとした。

研究目的：継手一体のサンプル管を用い、フランジ・MD継手、ねじ接合の劣化調査を行う。

測定法の検討

トルクレンチでボルトを緩め、戻しトルク値を測定。トルクレンチで戻しトルク値まで締め付け、①～④の順に上記手順を繰り返すことにより「戻しトルク値≒締め付けトルク値」となる。

継手隙間測定

試作測定器

戻しトルク値測定

測定法の検討

残り山数測定

断面調査

フランジ継手

MD継手

ねじ接合

研究成果：フランジ・MD継手では、隙間測定器試作、戻しトルク値測定法検討後に測定を行った結果、MD継手では、フランジ継手と異なり、隙間と戻しトルク値に関係性が見られなかった。ねじ接合については、残り山が管理範囲外のものに錆が多く見られたが、範囲内でも錆が見られるものがあり、シーラ剤塗布方法など施工時の管理も重要であることが確認された。

本研究によって建築における設備と施工精度の重要性が理解出来た。