

台直しゼロと台直しアンカーボルトの引っ張り強度比較試験

試験場所： 福島県ハイテクプラザいわき技術支援センター

試験年月日：2006年6月22日 天候：曇り

※台直しとは：位置ずれや曲がったアンカーボルトを無理やり力を加えたり加熱して矯正すること

目的：アンカーボルトは基礎と建物をつなぐ耐震上、重要な金物。これが曲がっていると地震のとき生命に危険を及ぼすことがある。しかし、残念なことに我が国は地震大国であるにもかかわらず鉄骨造や木造に用いられるアンカーボルトの設置不良が極めて多い。それらは位置を修正しないと建物と接合できない事から必ずアンカーボルトの台直しを行う。これらが全国に蔓延しているのだから実に恐ろしい。

2005年11月、耐震強度偽装が発覚し、国民は建物構造に対し強い不安と関心を抱くようになった。同様に構造の要であるアンカーボルトも、設置不良は建物の耐震強度を大きく低下させる。以前から多くのユーザーと工事関係者は台直しの苦悩を充分味わってきたので、この欠点を解消させることは急務である。

内容：台直しゼロのアンカーボルトと常温で10.20.30mmの台直し及び、加熱し10.20.30mmの台直しをした各試験体の引っ張り強度試験。台直しゼロのアンカーボルトを基準にそれぞれ台直しをしたアンカーボルトは、どれだけ引っ張り強度が低減したかを数値化し比較してみた。

考察：今回、長さ900mmのアンカーボルトを使い、その両端部を試験機のチャックで銜えて引っ張り強度試験を行った。台直しゼロのアンカーボルトは当然、軸心に全くズレがないので一直線のまま引き伸ばされ、その後破断。他方、台直しをしたアンカーボルトは全体が大きく湾曲しながら引き伸ばされ、その後破断した。だが、実際の建物が大地震に遭遇した場合、アンカーボルトは基礎に埋設固定された部分と基礎上での台直しにより位置関係が違ってオフセットの状態であるため、台直しされた部分には引っ張り力に加え大きなせん断力も働く。よって、強度は当該試験データよりも更に低い値になるとと思われる。

台直しゼロのアンカーボルト				試験体：M16×900Lアンカーボルト Zマーク同等認定品 SS400 試験機：(株)島津製作所 max 1000kN			
No.	台直し寸法	引っ張り強度	平均強度				
1	0	99.2kN	102kN=100%				
2	0	103.0kN					
3	0	104.0kN					
常温・台直しのアンカーボルト				加熱・台直しのアンカーボルト			
No.	台直し寸法	引っ張り強度	強度比較	No.	台直し寸法	引っ張り強度	強度比較
4	10mm	89.4kN	88%	7	10mm	70.5kN	69%
5	20mm	85.2kN	84%	8	20mm	67.3kN	66%
6	30mm	26.0kN	25%	9	30mm	35.6kN	35%

近年、建築の耐震強度偽装・自動車や家電での欠陥隠蔽・食品の期限切れ材料等、コンプライアンス違反が大きな社会問題になっています。鉄骨ビルや住宅建築においても、耐震上重要なアンカーボルトの設置不良の多さから、建て主・施工業者間でのトラブルが増加しています。それは基礎と、その上に建つ構造体をいくら強くしても、それらを繋ぐアンカーボルトが適正に設置されないと、耐震性が確実に低下するからです。

そこで今後、建て主と施工業者はこの部分を注視する必要があります。特に施工業者はアンカーボルトを高精度設置することにより、企業の評価・信頼を高め、コンプライアンス経営を果たしてもらいたいと考えます。