

## トラス等強度検証法適用の際の建築物のはり等の検証例の Q&A

No.	頁	質疑	回答
1		<p>①準拠する基・規準、指針等があればご教示ください。</p> <p>②全般的に、衝突時の応力に対して短期許容応力度以内とのクライテリアとなっていますが、終局耐力以内ではいけませんでしょうか。</p>	<p>①・鋼構造設計規準—許容応力度設計法—2005 年第 4 刷/日本建築学会</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2015 年版建築物の構造関係技術基準解説書</li> <li>・ 各種合成構造設計指針・解説 2010 年版/日本建築学会</li> </ul> <p>②本検証例は、大地震時にエスカレーターが建築物のはり等と衝突する場合において、はり等にエスカレーターが脱落するおそれがある変形及び損傷が生じない（塑性変形が残留しない）ことを確認するための検証例を示しているため、短期許容応力度以内をクライテリアとしています。</p>
2	8 P	<p>頭付きスタッドの許容せん断力について、短期許容せん断力を終局せん断力の 1/3 とされていますが、2/3 で評価できないでしょうか。「各種合成構造設計指針・解説 2010 年版/日本建築学会」では、床スラブに用いる頭付きスタッドについては、せん断耐力のみ明示されていますが、頭付アンカーボルトでは、コンクリートで決まる場合短期は終局の 2/3 となっています。</p>	<p>本検討例では、大地震時におけるエスカレーターの脱落防止を図るため、安全上支障となる変形が生じない（塑性変形が残留しない）こととするため、終局せん断耐力の 1/3 を採用しています。</p>
3	9 P	<p>支持プレートがエスカレーター受け梁のフランジ内で納まる場合、もしくは受け梁に継手があり支持プレートと受け梁が緊結されていない場合などについては、エスカレータートラスの衝突による反力は、直接受け梁の上フランジに作用するとし、支持プレートの必要溶接長の検討は省略してよろしいでしょうか。</p>	<p>かかり代を考えると、通常の梁のフランジ幅では、支持プレートがフランジ内に納まることは考えにくいですが、フランジ幅が十分に大きい場合は、直接フランジで衝突による反力を受けることが可能であることから支持プレートの必要溶接長の検討は省略してもよいです。</p> <p>なお、支持プレートは、上記の場合においても大地震時に作用する慣性力等を考慮すると、受けばりに固定する必要があります。</p>

4	10P, 14P	<p>① 大梁フランジの検討において、強軸周りの長期応力と衝突による弱軸方向の応力を足して、梁の許容曲げ応力度<math>f_b</math>で除していますが、局所的な応力であるため、梁の許容曲げ応力度<math>f_b</math>=許容引張応力<math>f_t</math>として評価してもよろしいでしょうか。特に上フランジ側はスラブで拘束されており、<math>f_t</math>による評価でもよろしいでしょうか。</p> <p>② また、計算例では、フランジの局部せん断応力度が十分小さいため、曲げモーメントによる垂直応力との合成は省略とありますが、せん断応力度が大きい場合は、<math>(\sqrt{\{(\alpha+\alpha)^2+3\ell\}})/f_b</math>または、<math>(\sqrt{\{(\alpha+\alpha)^2+3\ell\}})/f_t</math>で検討してよろしいでしょうか。</p>	<p>① 本検討例では、部材断面が<math>f_b=f_t</math>となるものを使用しています。質問にあります「局所的な応力である」ことや、「スラブで拘束されている」ことは、事例により異なることから、個別に判断することとなります。</p> <p>② よろしいです。</p>
5	21P	<p>大梁SG2の検討において、エスカレーター押し込みによる付加曲げ応力に対して、大梁内で3ヒンジができない検討をされています。SG2については、終局に対する検討のみとし、短期に対する検討は省略してよろしいでしょうか。</p>	<p>いわゆる中地震時（短期）においては、エスカレーターは受けばり等と衝突しないよう隙間が確保されているはずなので、SG2については短期に対する別途の検討は必要ありません。</p> <p>本検証例は大地震時においてエスカレーターが受けばり等と衝突する場合について示してあります。大地震時において大梁SG2は両端ヒンジ状態となっている可能性が高く、大梁SG2の鉛直支持能力の確保が必要であることから、押し込みによる付加曲げモーメントによって中間部にヒンジができないことを確認し、鉛直支持能力の確保を図っています。</p>