

土木構造物荷重指針連合小委員会 第2回 議事録

日時：2003年7月15日(月) 13:30～16:30

場所：鹿島建設 2F 中会議室

出席者：古田委員長、白木副委員長、本城副委員長、佐藤幹事長、香月委員、鈴木(誠)委員、塚本委員、野津委員、榎谷委員、横山委員、高田委員、保田委員、中村委員、澤田委員、秋山委員、勝地委員、中山委員、斉藤委員、北原委員、川谷委員(神戸大学・金先生代理出席)、保田委員(東京電力・溜様代理出席)、佐々木幹事、相内(オザバー)

主要議題：1) 前回議事録の確認
2) 「特性値」の決め方について(鈴木委員)
3) 「荷重組合せ」の方法について(白木副委員長)
4) 「各種作用の分類および荷重因子」について(前回の宿題)

配布資料：2-0)議事次第

2-1)土木構造物荷重指針連合小委員会 準備会 議事録(案)

2-2)荷重指針策定の全体像

2-3)特性値の決め方について

2-4-1)付録3 荷重組合せの方法

2-4-2)信頼性設計における荷重組合せの方法

2-5)ISO 2394に基づく各種荷重の整理

2-6)序 - 1993年6月改訂版(建築学会)

その他、「平成15年度活動内容と予算計画(案)について」

主な討議 (括弧内発言者、敬称略)

1) 前回議事録の確認

- ・ 本来、抵抗といっしょに考えないと作用(設計値)は決められないのではないか。(澤田)
- ・ その点については認識している。抵抗と作用を同時に議論することも方法としてあるが、荷重因子のような考え方で、荷重サイドからアプローチする方法を考えている。(佐藤)
- ・ できるだけ参加者全員のレベルを上げていきたいので、闊達な質疑をお願いしたい。(佐藤)
- ・ 個々の荷重の議論に入る前に、共通のコンセプトについて合意しておく必要がある。(本城)

2) 「特性値」の決め方について(鈴木委員)

- ・ ISO2394では特性値は確率統計的な方法で決めるとしているが、確定的に求める方法はあるか?(高田)
- ・ 確定的に決める方法としては、公称値を特性値とする方法がある。その場合、偶発荷重の特性値の設定は簡単にはできない。(鈴木)
- ・ 地震のレベル2荷重の場合、構造物の非線形応答を考えなくては作用が決められない。線形を想定した荷重モデルの規定することは意味がない。(野州)

- ・ 線形と非線形で使い分けを示す方法もある。(佐藤)
- ・ 変動荷重, 偶発荷重の分類について共通認識をもつ必要がある。
- ・ 偶発荷重は ISO2394 でも考え方ははっきり明示されていない。(鈴木)
- ・ Eurocode では accidental load というような分類。(鈴木)
- ・ 荷重分類などの定義は ISO2394 を尊重することを基本としたい。代案があって合意すれば別だが。(本城)
- ・ 偶発荷重の定義はしっかり行いたい。(佐藤)
- ・ (偶発荷重に関連して) 原子力でも事故を想定した荷重を Accidental Load を考えている。呼び方についてはまだ議論がある。(高田)
- ・ そもそも, 荷重の取り扱いについて荷重間で統一する必要があるのか。(澤田)
- ・ 荷重分類は, 荷重の組合せの時に重要である。(本城)

3) 「荷重組合せ」の方法について(白木副委員長)

- ・ 荷重組合せは, 部分係数法を採用することを前提している。(香月)
- ・ 荷重効果レベルで非線形性が無視できない場合は, モンテカルロなどのシミュレーションを介する必要がある。本荷重指針では, 荷重効果まで踏み込んで示すか。(香月)
- ・ 考え方だけを示す方法もある。(白木)
- ・ 荷重の組合せのための基本的な考え方とそのための荷重分類を示すことが可能である。具体的な荷重組合せを例示しようとする, 設計にまで踏み込んでいくことになる。(鈴木)
- ・ 建築荷重指針では, 荷重係数の求め方は示していない。この点は使う側に見れば不十分だという印象をもたれている。現在の改定で見直している。(高田)
- ・ 荷重の組合せではなく荷重効果の組合せである。荷重効果の組合せでは, 非線形性が重要になる。(高田)
- ・ 具体的に構造物を限定した上でないと荷重係数を試算できない。そのような活動はパワーがかかるが意味がある。(白木)
- ・ コンセプトを明確にした上で, そのような事例で肉付けしてもいい。(古田)

4) 「各種作用の分類および荷重因子」について

地震

- ・ 確率的に当てはめられるものも、できないものがあるといえる。
- ・ レベル1の作用に対応するものは変動作用, レベル2の作用に対応するものは偶発作用という切り分けが考えられる。(野洲)
- ・ ISO では, 安全性を照査するための地震動, 使用性を照査するための地震動という分け方をしている。(澤田)
- ・ 観測データ群を荷重因子とするか。(野洲)
- ・ 活断層による地震の発生確率は政府の地震調査研究推進本部においてもかなり大きなタスクである。(野洲)

風

- ・ 風速の延長線上にトルネードはあるのか。(鈴木)
- ・ トルネードは偶発作用, 台風は変動作用という認識でいる。(勝地)

- ・ 風荷重を地表面高さ 10m で定義すること自体，送電線などを考えた場合議論の余地がある。(石原)
- ・ 過去のデータに遡れるのか。(本城)
- ・ 気圧から推定する方法をとれば，過去 50 年分はある。(石原)

衝撃

- ・ 衝撃作用が扱うような落石，土石流は偶発作用か。(佐藤)
- ・ 頻度が高いものは変動作用として扱えるのではないか。(澤田)
- ・ 建築では「爆発」も考慮するが，ここではこれは含まない。
- ・ いまは、危険箇所にはなんらかの処置がなされているケースが多い。このため、落石などの「頻度」の考え方は難しくなっていると思う。

地盤

- ・ 現状では，材料物性値のレベルで規定するしかない。(鈴木)
- ・ 地震時土圧を決定する際の加速度をどこからもってきたらいいのか。(鈴木)

次回開催の日時：第 3 回 9 / 4 (木) 13:30 ~ 16:30 土木学会 E・F 会議室

以上