

平成15年2月20日

構造工学委員会委員長殿
コンクリート委員会委員長殿
鋼構造委員会委員長殿
地震工学委員会委員長殿
地盤工学委員会委員長殿

「土木構造物荷重指針連合小委員会」の設立願い

関西大学総合情報学部
教授 古田 均

1. 小委員会設置の目的

土木構造設計に関する国際環境は、ISO2394、ユーロコードなど、急速に共通化の方向へ進んでいる。また、国内においても、建築基準法の改定など国際環境の変化を睨んだ対応が進みつつある。これらの目指すところは、言うまでもなく商取引の共通化であり、多くの製造品と同様な市場開放のうねりでもある。一方で、土木構造物の地域文化との密接な関連性を維持することは、世界標準とは異軸の重要な価値観であり、地域ごとの多様性の維持も重要な課題である。このような背景から、土木学会では、共通性と地域多様性を両立させる包括的設計体系の概念として、性能設計体系(Performance based design)を機軸とする活動が活発に行われている。すなわち、建築基準法の改定のみならず、鉄道構造物等設計標準、土木鋼構造物の性能設計ガイドラインが示され、今後も多くの基準類の見直しがなされるであろう。

従来、国内の建設構造物の設計法については、構造物の目的や構造特性に応じた研究や技術検討がそれぞれのフィールドごとに行われてきた。その際、安全性のレベル設定や推定データの不確定性に対する解釈は、個々の構造物ごとになされてきた。これらの先人の努力によって、戦後の急速な発展を支えるに足る建設技術を築いてきたことは、尊敬と誇りをもって受け入れるべきことであるが、上記の国際的協調性の観点からは決して良好な状況にあるとは言い難い。この対策として、国土交通省では、分野間の整合化を企図して「土木・建築にかかる設計の基本」を検討し、2002年3月に最終報告をまとめている。また、土木学会においても、ISO2394やユーロコード0に対応する「包括設計コード策定基礎調査委員会(日下部委員長)」も発足し、活動している。

このように性能設計体系に向けた動きが始まっている中で、ユーロコード1に対応する荷重指針制定に対する要望は、日増しに強まっている。構造物の設計において、荷重強度設定の根拠を明らかにすることは、市民に対する説明責任の観点から最も重要なことの1つであり、国際市場に対する透明性・共通性確保の原点であろう。また、国内においては、個別構造物の設計法を適切な性能設計体系へ誘い、維持させるための道標でもある。さらに、高度な設計技術を有し、かつ、技術開発に努める一般技術者へのインセンティブを与える道を拓くことにもなり、大局的に土木事業および技術者の地位向上・競争力の育成をはかることになる。

建設業における荷重指針としては、1993年に日本建築学会が発行している「建築物荷重指針・同解説」があるのみであり、土木構造物に対応するものは見あたらない。前述の「建築物荷重指針・同解説」は、設計荷重がばらつきや不確定性を有することを前提とした記述となっており、具体的には、確率・統計モデルを示している。このため、1999年の建築基準法を性能規定型設計法へ改定可能な情

報基盤を与えた。

土木構造物は、建築学会の対象とする構造物が点としての性能を要求されるのに対し、国土全体に広がっており、ネットワーク構造としての性能を求められる。このため、構造物の重要性、安全性、地域性、規模、周辺環境への影響、使用材料など検討対象とすべき主値軸が多様であり、かつ各々が強く大きい。このため、日本建築学会のように暗黙のうちに基準対象構造物を内包した荷重指針をそのまま土木構造物の荷重指針に準用することは、不要な混乱を招くことになる。

以上を鑑み、土木学会構造工学委員会「構造設計国際標準研究小委員会」では、土木構造物に必要な荷重体系に関する調査研究を行い「土木構造物荷重指針ガイドライン(案)」としてその成果をまとめている。

本小委員会は、土木構造物の要求性能の多様性を考慮可能な、かつ、国際社会および国民(市民)に対しては、国内の共通性を表示できる荷重指針を作成することを目指すものである。具体的には以下に示すコンセプトの基に、広く土木分野で利用できる荷重指針の作成を試みる。

(1) 性能設計体系を前提とした荷重指針

- (a) 限界状態設計法は、現時点における性能設計を実現化する有力な設計法との立場にたち、その仕組みを利用しつつ、より広い概念の性能設計法に使用できる荷重指針を目指す。
- (b) 利用者の目的に合った荷重条件を設定できるよう情報提供できるものとする。
- (c) 設計対象構造物の規模、重要度、工学的難易度によって多様な設計に対して適用可能であることを示し、その仕組みを示す。
- (d) 柔軟なデータ更新システムを構築し、現場や関連機関によって得られたデータが指針の中に継続的に集約できるよう工夫する。

(2) 「土木構造物荷重指針の枠組みとガイドライン(2000/8)の」提案した荷重算定の主要要因、すなわち荷重因子」の統計データを示し、統計データの処理方法も示す。

(3) 建築の荷重指針の動向と関連させながら作業を進める。

2. 活動期間と行程

(1) 活動期間(2003年4月から3年間)

(2) 活動行程

- ・ 構造工学委員会構造設計の国際標準化に関する研究小委員会(1998-2000)報告にある「土木構造物荷重指針ガイドライン(案)」を参考に、建築物荷重指針・同解説など関連規定さらには、性能設計に関する各種指針や活動との関連性を詳細に検討し、土木構造物荷重指針の記述体系と骨子をまとめる。
- ・ この活動方針に従って、具体化可能な荷重因子(例えば、風速など)をいくつか取り上げ、具体的なデータ分析法や指針化の方策を検討する。
- ・ これらの検討結果を基に荷重指針を発表する。

3. 組織(案)

基幹組織を以下のように予定している。

委員長：古田 均

副委員長：白木 渡、本城勇介

幹事長：佐藤尚次

参画する各委員会から，連絡委員 1 名と専門委員 1 名
その他の委員は，公募の上決定する．

以上