

SWS 試験規格 (JIS A 1221) 改正にあたって

On the Revision of Method for Swedish Weight Sounding Test JIS A 1221

藤 井 衛 (ふじい まもる)

東海大学教授 工学部建築学科

1. はじめに

現行のスウェーデン式サウンディング試験法 (JIS A 1221) は、2002年5月27日に改正されている。改正後5年以上が経過しており、その間にこの試験法を取り巻く環境も大いに変わった。その結果、「地盤調査規格・基準委員会」にて審議された結果、見直しの必要性があると判断され、2008年5月にWG11 (スウェーデン式サウンディング試験法改正) が設立された。改正を行うにあたって、主に二つのことが問題となった。一つは2005年10月にISOにて規格化された「Weight sounding test」との対応であった。現行のJISをISO規格に合わせると、現在、日本全国に普及しているスウェーデン式サウンディング (以後、SWSと呼ぶ) 試験機が使用できなくなるばかりか平成13年国土交通省告示第1113号 (第2) に示されているSWSの結果に基づく地盤の支持力算定方法を改正しなければならないことになる。もう一つの問題は、自動式のSWS試験機の扱いにある。現行のJIS規格は、前回改正当時出始めていた「自動式スウェーデン式サウンディング」を認める方向で制定されていた。しかし、その後自動試験機は我が国に広く普及し、ハード面やソフト面において検討すべき事項が集積されてきた。これらの問題に対し、WG11がどのように取り組んでいるかをここに報告する。

2. ISO 規格との整合性について

SWS試験は、1954年ころに建設省の堤防調査で初めて使用され、その後道路公団の路線調査などに使用され、一般に広く利用されることになった。ただし、その試験法はもともとのスウェーデンで行われている方法を我が国の実情に合うように次第に改められ、1963年に土質工学会基準案が作成され、その翌年の1964年の「土と基礎」7月号にJIS原案が掲載された。ISOとの規格内容の違いを表一1に示す。表一1より、日本におけるSWS試験は、スウェーデン式との名称ではあるが、日本独自に規格化された似て非なる方法である。土木分野におけるSWS試験は標準貫入試験の補完的役割をなすものとしての位置付けであるが、建築の分野では宅地地盤の標準的な試験法として普及しており、また、SWS試験結果から支持力の計算や強度定数の推定などデータの活用も盛んに行われている。試験法の改定を検討する時、このような普及・浸透の実情は無視できないものであ

表一1 JIS と ISO の規格内容の違い

規格	スクリーポイント	ロッド径	測定法
ISO	1辺が25mmの四角錐を一ひねりしているが、先端部の55mmは四角錐の形状である。最大径は35mmである。	22mm	貫入量20cmごとの半回転数を求める。
JIS	1辺が23.4mmの四角錐を一ひねりした形状である。最大径は33mmである。	19mm	貫入量25cmごとの半回転数を求め、それを1mに換算した値を N_{sw} として求める。

る。以上より、WG11で十分に検討した結果、ISOを基礎とせず、現行のJISを改正するという立場をとることとした。

3. 半自動および自動試験機の取り扱いについて

現行の規格では、自動試験機を認めることになっているが、厳密には回転のみを機械的に自動で行われる半自動タイプも広く使用されている。そこで、手動、半自動、全自動の3種類を本文中に示すことにした。ここで問題になった点は、半自動および自動試験機の荷重装置および回転装置の機能確認についてである。特に、試験前の荷重のチェックや自沈の判定については何らかの判定基準が必要との意見も多く、WG11ではこれから自動試験機を使用しているメーカーに対して自沈層の評価、回転貫入の測定方法、装置のメンテナンスおよび検定に関する現状を把握するためにアンケートを実施する予定である。

4. 改正作業の進捗状況

2008年12月までに本文について一応のWG11としてまとまりをつけるべく、検討を行っている。全体的に、本文では手動式を前提とした書き方にし、解説にて半自動や自動試験装置について詳細に記述する予定である。ただし、3.で述べたような機能チェックについては本文に明記することにした。また、スクリーポイントの例図についても、同じ形状のものが作製できるよう表現を工夫している。いずれ、地盤工学会誌に案として発表することになるが、会員諸氏の忌憚のない意見を期待したい。

(原稿受理 2008.10.24)