

1. 背景と問題点

おもりを順次载荷する手動式に対して、実際におもりを载荷しない全自動式の機械が普及している。また、回転方法は手動式では半回転で一時停止するのに対して、モーター駆動では連続回転するため、土質によっては計測結果に差が生ずる可能性がある。

Wsw および Nsw 領域において、調査する機械によって計測結果が異なることが指摘されている。JIS で規定されている調査方法にもかかわらず、計測結果が異なることは避けなければならない。誰がどの機械を使っても同じ結果が得られなければこの試験方法の信頼性の問題に発展しかねない。

図-1は1kN未満の自沈が計測されていない機械の例および図-2には自沈における荷重の大きさが異なる例を示した。前者は機械 A の計測結果が過大に計測されているため、安全上重大な懸念がある。一方、後者の機械 B では著しく過小に計測されているため、本来不必要な補強工事が計画される懸念がある。図中の表は、比較のため Wsw および Na の平均値を算出したものである。

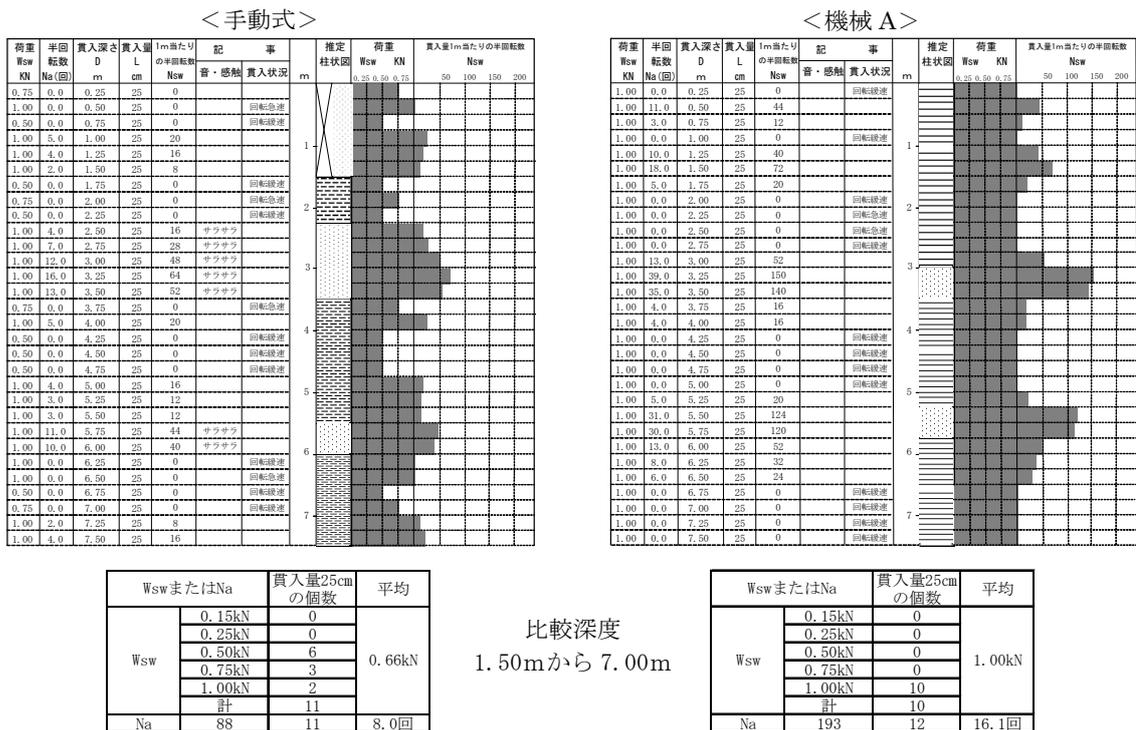


図-1 1kN未満の自沈が計測されない機械の例

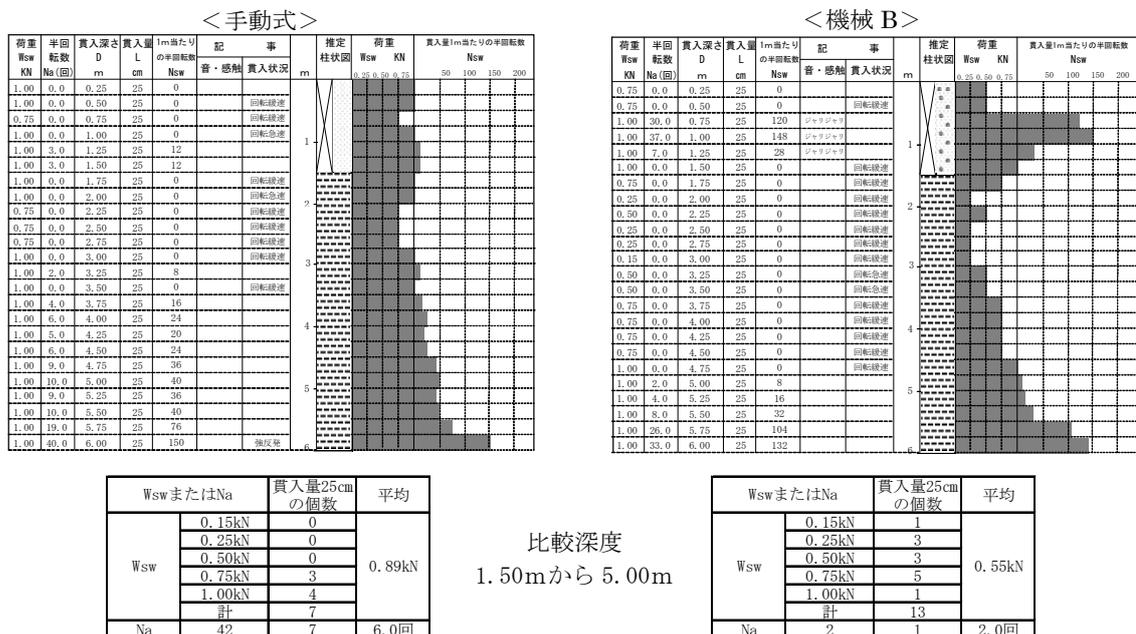


図-2 自沈における荷重の大きさが異なる例

2. 改善案

使用する機械については、同一敷地内で手動式と対比して、計測結果に差がないことを確認することを目的として実施する。試験を実施する場所は、手動式で $W_{sw}0.5kN$ を含む地盤を選定し、0.5m 程度の水平距離内で比較確認する。スクリーポイントが新品を用い、手動式のおもりに誤差がないことをあらかじめ確認する。万一、計測結果が異なる場合は、機械の較正を行うこととする。性能定期点検は年に1回実施し、所定の記録用紙に記載し、所属会社の社印および確認承認者の印を押印し、保管し、かつ第三者から提示を求められた場合は、開示しなければならない。

図-3 に比較計測した例を示した。2m付近までの自沈の程度は両方ともほぼ同程度と判断できるが、4～6mの範囲の自沈は機械式のほうが、自沈の層厚が少し大きくなっている。 W_{sw} は手動式 $0.56kN$ に対して機械 C は $0.45kN$ で $0.11kN$ の差が認められている。また N_a はほぼ同程度の数値を示している。機械の較正を必要とする平均の値は手動式の W_{sw} と N_a の平均値の±20%の範囲外にある場合とする。

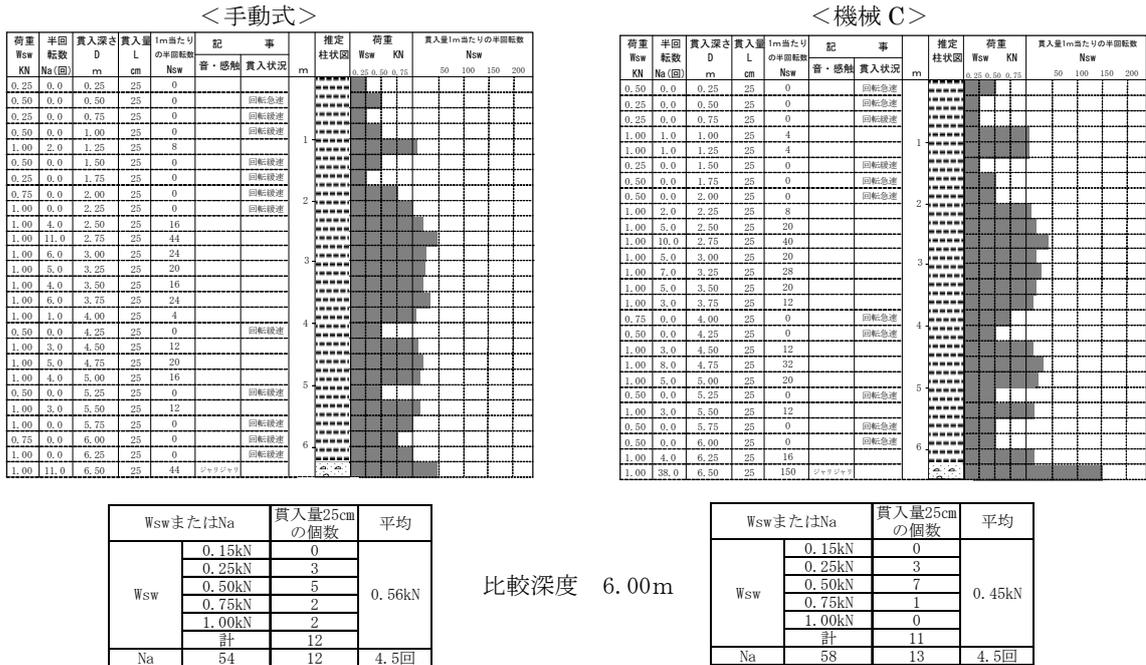


図-3 比較計測した例

3. まとめ

1. 比較対象層の範囲は、主に軟弱な自然地盤を対象とする。盛土部分のように測点により計測結果が異なる部分は除く。
2. 比較試験は、ロッドの鉛直性にとくに注意する。
3. 手動式の試験において、急速自沈の場合は、 W_{sw} を1ランク下げのべきかは、機械式と照合して決定する。機械式の場合も同様である。
4. 比較は、 W_{sw} の大きさと個数に大きな差がないことを確認し、機械式の計測結果が手動式の W_{sw} と N_a の平均値の±20%の範囲にあるか確認する。

スウェーデン式サウンディング試験装置の性能定期点検記録

点検年月日	2010年 月 日	前回点検年月日	2010年 月 日
点検実施者	印	所属会社	社印
装置の名称		装置の番号	
試験地所在		地形・土質条件	

点検を受ける装置		手動式																													
数回実施した場合は、代表的な計測結果を貼付する																															
計測結果貼付		計測結果貼付																													
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>WswまたはNa</th> <th>貫入量25cmの個数</th> <th>平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">Wsw</td> <td>0.15kN</td> <td rowspan="6">kN</td> </tr> <tr> <td>0.25kN</td> </tr> <tr> <td>0.50kN</td> </tr> <tr> <td>0.75kN</td> </tr> <tr> <td>1.00kN</td> </tr> <tr> <td>計</td> </tr> <tr> <td>Na</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		WswまたはNa	貫入量25cmの個数	平均	Wsw	0.15kN	kN	0.25kN	0.50kN	0.75kN	1.00kN	計	Na			<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>WswまたはNa</th> <th>貫入量25cmの個数</th> <th>平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">Wsw</td> <td>0.15kN</td> <td rowspan="6">kN</td> </tr> <tr> <td>0.25kN</td> </tr> <tr> <td>0.50kN</td> </tr> <tr> <td>0.75kN</td> </tr> <tr> <td>1.00kN</td> </tr> <tr> <td>計</td> </tr> <tr> <td>Na</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		WswまたはNa	貫入量25cmの個数	平均	Wsw	0.15kN	kN	0.25kN	0.50kN	0.75kN	1.00kN	計	Na		
WswまたはNa	貫入量25cmの個数	平均																													
Wsw	0.15kN	kN																													
	0.25kN																														
	0.50kN																														
	0.75kN																														
	1.00kN																														
	計																														
Na																															
WswまたはNa	貫入量25cmの個数	平均																													
Wsw	0.15kN	kN																													
	0.25kN																														
	0.50kN																														
	0.75kN																														
	1.00kN																														
	計																														
Na																															

計測結果に対するコメント

確認承認者氏名
