

佐賀県における調査ボーリング内容の分類と評価

地域地盤環境研究所 正 ○山田千代 正 今西 肇
佐賀大学低平地研究センター F 林 重徳 正 日野剛徳

1. はじめに

ボーリングによる土質・地質調査結果を中心とした地盤情報は、地盤工学情報の中でも特に重要である。そこで我々は巨視的な地盤構成を把握する事を目的として、これらの貴重な地盤情報を収集し、地盤情報データベースの構築を行っている。データベースを構築することによって、地盤情報の検索、表示、解析を容易に行うことができ、調査時とは異なる多様な目的に有効利用することが可能となる。本論文では、佐賀大学低平地研究センターで構築されている地盤情報データベースを用いて、調査ボーリング内容の統計処理を行い、地盤情報の特性についての評価を報告する。

2. 調査ボーリングの概要

佐賀大学低平地研究センターでは、平成7年から地盤情報データベースの構築を行っており、現在までに入力されている佐賀県内の調査ボーリングは 1735 本である。図-1 は、その位置を示す。

2.1 調査目的について

地盤調査の目的は、構造物の建設や維持管理に関するものと、環境及び地盤災害対策に関するものとに区分できる。

図-2 は、表-1 で示す対象となる工事別に区分し、佐賀県における調査ボーリング内容を分類したものである。図より、道路や堤防・河川及び地すべりを目的とした調査が大半を占めており、道路及び堤防・河川に着目すると、改修工事を目的とした構造物の維持管理に関するものが多い。また、地すべり対策に関しては、唐津地区で多く行われていた。

2.2 調査年について

調査が行われた年は、地盤沈下や地下水汚染等の地盤に関する環境について過去の状態、現状の把握、未来の予測など適切な評価を行うにあたって、重要な素因となる。

図-3 は、佐賀県における調査ボーリング内容を、調査が行われた年によって分類したものである。図より、佐賀大学低平地研究センターが、地盤情報の収集を始めた平成7年(1995年)以前の10年間は、1224本(73%)の調査ボーリング内容が入力されているが、1970年から1985年までの15年間の調査ボーリング内容は367本(21%)である。

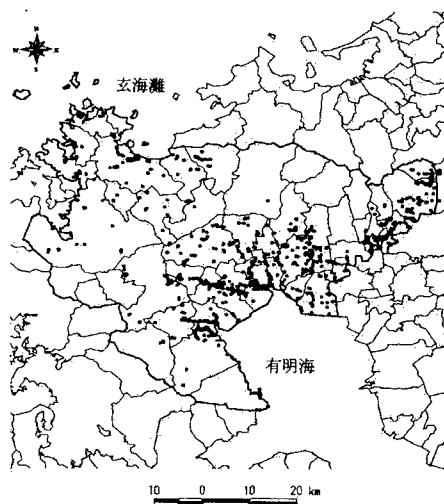


図-1 佐賀県全域における調査ボーリングの位置

表-1 調査目的の区分

目的	対象工事	調査対象
構造物	道路	切土、盛土、橋梁
	地中構造物	パイプライン、共同溝、暗渠
	ダム	ダム基礎、貯水池
	堤防・河川	堤防基礎地盤、河川構造物
	海洋	海域構造物
	土地造成	埋立、切土、盛土
環境	建築	
	地盤沈下	
災害	地すべり	
	斜面崩壊	
	硬山災害	
	地震	

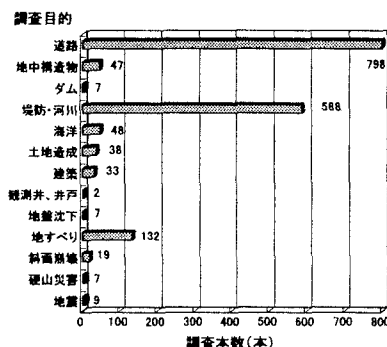


図-2 調査目的の分類

それは、構造物などの設計資料として利用された後、資料を保管するスペース確保が困難であり、5 年程度で破棄されるケースが多いため、十分収集されなかったものと思われる。

2.3 調査深度について

調査深度は、建設する構造物の種類や荷重、また対象とする地盤の硬軟や土質などの状況、実施する原位置試験の種類及び計器などの条件によって決定される。

図・4 は、佐賀県における調査ボーリング内容を、調査深度によって分類したものである。図より、調査深度が 5～25m 程度を多く行われている。これは、調査目的が道路及び堤防・河川の維持管理に関するのが多いことや、沖積粘土が佐賀平野においては地表から 25m まで堆積している²⁾ことに起因したと考えられる。しかし、100m 以上の調査ボーリングが 1 ヶ所ではあるが行われている。これは、高さ 50m を超える佐賀県庁を建設することを目的としており、建設する構造物の荷重に基づいて調査されている。

2.4 調査項目について

調査項目を選定する時は、調査目的に応じた情報を的確に得る方法を選ばなければならない。そのため、各種の調査方法の特徴、対象地盤などの適用条件、工期・費用などの制約条件などを考慮しておく必要がある。

図・5 は、佐賀県における調査ボーリング内容を、調査項目によって分類したものである。標準貫入試験は、地層構成、強度・支持力特性等について調べることを目的とするため、ほとんどの工事で行われている調査項目である。図においても、1382 本調査されており、全体の 80%を占める結果となった。

図・6 は、調査ボーリング全体の 80%を示す道路及び堤防・河川を目的とした調査ボーリングを、調査項目に着目して分類したものである。分類の結果、道路を目的とする場合より、堤防・河川を目的とする場合の方が、1 本の調査ボーリングに対する調査項目が多く、特に一軸圧縮試験が多い。これは、堤防・河川を建設する場合、佐賀平野のような軟弱地盤では特に支持力や盛土の安定問題を検討する必要があるためと考えられる。

3. まとめ

本報では、佐賀大学低平地研究センターで構築されている地盤情報データベースを用いて、佐賀県における地盤情報の特性を把握することができた。今後の課題として、単に地盤情報の数量を増やすだけではなく、地盤の弱点となりそうな部分や、構造物にとって重要な地盤の位置や深さを的確に把握し、面的・空間的に解釈したいと考える。

参考文献 1)社団法人 地盤工学会:地盤調査法、 2)南、林、秋田、林:佐賀平野における地盤情報データベースの構築と地盤特性、第 32 回地盤工学研究発表会、pp51・52、1997

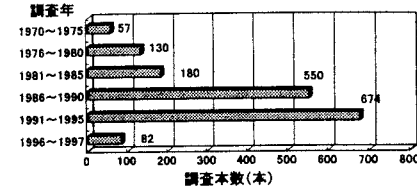


図 - 3 調査年による分類

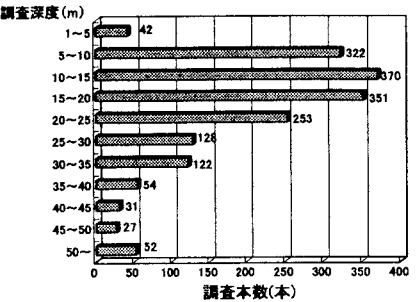


図 - 4 調査深度による分類

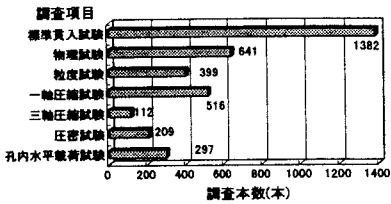
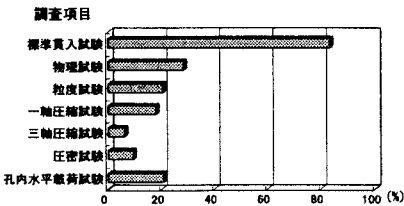
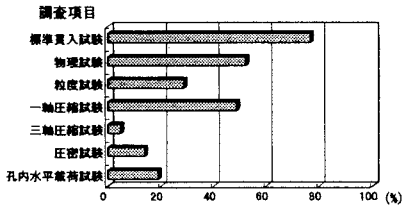


図 - 5 調査項目による分類



(a) 道路を目的とする調査項目



(b) 堤防・河川を目的とする調査項目

図 - 6 調査項目の割合