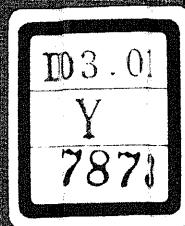


學力の上

山口一郎



昭和42年6月1日

寄贈者青山士

名著100選圖書

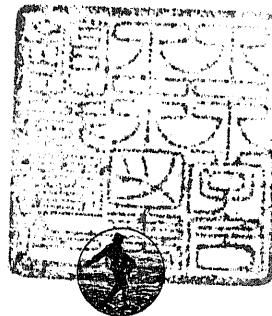
登録	昭和42年6月1日
番号	第 7873 号
社団 法人	土木学会
附属	土木図書館

A. Awayama.

岩波全書

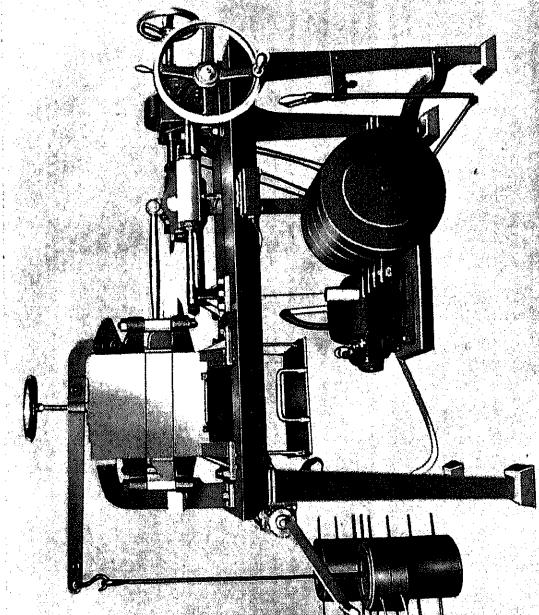
土の力學

山口昇



岩波書店

土壤試驗用自記式二面剪斷機



序

土の力学は 1773 年 Coulomb が有名なる土楔論を出して以來“土壓論”に就いては著しい進歩があつた。此等の土壓論に於ては土を小粒子の集積したものと考へて所謂“粉體力学”と稱する力学を打ち立てた。これは連續個體を相手として考へた弾性學とは可なりに異つた一種別個の力学であつて從つて屢々多くの學者の研究的興味の對象となつたのである。近來では材料の弾性破損が土塊の崩壊の場合に似てゐることから土壓論を材料の塑性論に用ふるに至つたので更に一つの新しい應用を生じた。

然し翻つて見るに天然の土が果して斯かる單純なる粉體と考へ得べきかに就いては可なりに疑問がある。勿論近頃は土壓論に於ても土を粉體に多少の粘著力を加味したものとして取扱つてゐるが斯かる假定で果して自然の土壤の力学的性質を常に正しく表し得るかは疑問である。近來特に大戰後世界各國に於て土の研究が起り所謂“土性論”的頭し來つたのはこの疑問を解かんが爲めに外ならぬ。土性論に於ては土を鐵、コンクリート、木材等と等しく一個の材料としてその物理化學的性質乃至は力学的性質を検査しようといふのである。土壓論に對する土性論は恰かも“應

用力学”に對する“材料力学”的如き關係にある。應用力学は力の抽象的觀念から出立して、材料は一樣に彈性體であるとの假定の下に發達し來つた古い力学の一部門であるが、近來は之が鐵鋼、木材、コンクリート等の材料の相違するものに一樣に直ちに應用出来るかは疑問になつて來て、もつと材料に即した材料の力学が要求されて來た。土に就いても同様のことが云へよう。一樣に土と云つても千差萬別であり、然かも水其他の影響を受ける事が多大である爲め土性論は可なりに複雑な要素を持つてゐる。従つて本書でも解る通り今日のところ未だ充分に土の性質は明かにされたとは云ひ難い。因つて土性論に立脚した土の力学は未だその初步的の解決がついた程度に過ぎぬと云つてよい。斯く觀じ来るときはこの過渡期に於て土の力学に就いて書物を書くといふことは一つの冒險である。本書は元より限られたる紙數ではあり、土の力学の大要を傳へればその目的を達するものと思ふので出來る丈未解決の問題に觸れることを避けた積りではあるが、尙二三疑問を挿し挿むべき部分がないとも云へない。これ等は一に讀者諸君の判讀にお任せすることにした。

此の小冊子を書くに就いて幾多の内外の書物を参考としたことは勿論である。就中鐵道省土質調査委員會報告には負ふところが大である。今は廢止されたが著者もこの委員

の末席を汚して、過去數年間愉快なる事業に携はるを得たことを本書を通じて當局に厚く感謝の意を表する次第である。

昭和十一年十月

著　　者

目 次

第一編 土の性質(土性論)	1
1. 土の成因	1
2. 土の種類	2
3. 土の化學的成分	4
4. 土の組成	4
5. 土の粒子	8
6. 土の機械的分析法	10
7. 機械分析結果の圖示法	16
8. 土の稠度	21
9. 土の透水性	24
10. 土の毛管現象	27
11. 土の壓縮試験	28
12. 土の剪斷試験	32
第二編 土の崩壊力學(土壓論)	38
1. 土壓論小史	38
2. クーロンの土壓論(土楔論)	47
3. 地表面が平面でない場合のクーロン土壓	59
4. 地表面に荷重のある場合のクーロン土壓	61
5. ランキンの粉體土壓論	62
6. ランキン土壓論の缺點と其の補正	69

7. クレーの土壓論	76
8. ベターソン, フルティン等の圓形にり面說	83
9. 粘著力の土壓に及ぼす影響	87
10. フュレニュウスの粘性土の土壓論	90
11. 粘性土の土壓圖解法	92
12. 粘性土の圓形にり面說	96
13. 摊壁の安定計算	99
14. 法面の安定並に地にりの理論	104
15. 矢板工の安定計算	111
第三編 土の支持力(地耐力論)	115
1. 土の支持力に就いての概説	115
2. ブーシネスクの彈性論とケーチラーの砂地の實驗	116
3. クルドヂュモフ效果とプラントルの塑性論	124
4. 土の支持力の土楔式圖解法	128
5. ライスナー及びカヨーの支持力式	132
6. 沈下の公式	136
7. テルザギの動水壓に依る支持力論	140
8. 土の支持力(地耐力)表	144
9. 搾み易き載荷面下の土の反力	146
10. 杭の支持力	150
附 錄	157
1. レザルの土壓力圖表	2. 土の力學的性質の表

索 引