

付近)では 2.8~3.2 c/s と 1.0~1.5 c/s の二つの卓越振動数がみられると述べている。地盤の振動はその上に建設される構造物との関連において議論されるのが望ましく、構造物と地盤とからなる系の固有振動ないし振動特性について現地資料が発表されればきわめて有益であると思う。

II-11 宮川・今井(地盤の振動特性について)は、地盤の振動特性を知る方法として、(i)地震動の観測、(ii)常時微動の測定、(iii)P波の伝ぱ(播)速度(V_p)、S波の伝ぱ速度(V_s)、密度 ρ などの弾性常数を実測して理論的に求める、(iv)震害と地盤の土質工学的関係についての調査検討をあげ、このうちとくに(ii)、(iii)についてくわしく検討したものである。常時微動測定による方法としては、金井博士のZero-Crossing法に代わってパワースペクトル法を用い、地表と地下における常時微動の同時測定結果からのパワースペクトルの比を求

めている。この考え方で、適当な深さごとに常時微動の測定をすることにより、地層の振動数特性を表わす伝達関数が得られるとし、実測例を述べている。 V_p 、 V_s 、 ρ の実測にもとづく方法は、S波速度の測定法の開発とともに発展せられたもので、S波が基盤に入射して、各層の境界層において多重反射を繰返しながら垂直上方に伝ぱして表層に達するときの表層の振幅の理論式を用いる。したがって、この方法では諸常数の実測と地盤柱状モデルによる計算が行なわれる。本報告ではモデル2例について計算し、その結果として1.2~1.4 c/sにピークをもつ応答スペクトルが得られており、これを深さ別に測定した微動のパワースペクトルの比と比べて両者はよい一致を示したと述べている。ただし、計算に用いたモデルのS波速度は実測値そのものではないようであるので、今後のくわしい検討と他地点における資料の集積が期待される。

ク イ (第2会場・第1日午後の部)

京都工芸繊維大学 ^{やま}山 ^{がた}肩 ^{くに}邦 ^お男

今回の研究発表会のクイ関係論文数は計4編であり、その内容はクイの打込み時の現象または支持力の実測結果に関するもの3編、鋼グイの腐食に関する理論的考察1編であった。論文数としては、第1回研究発表会の計9編に対して1/2以下へと減少している。土質工学の応用部門の中でも、もっとも現実的な問題点の多いと思われる分野でもあり、今後多数の積極的な研究発表を期待したいところである。以下に、各論文の内容について概説しておく。

II-12 藤田・上田・下村(クイ打込み時の貫入挙動について)は、クイの打込み時におけるハンマーの打撃力・クイの貫入挙動・クイのヒズミなどの諸現象を記録するにあたっての注意事項と、報告者たちが鋼管グイについて実施した測定の結果について報告したものである。報告者たちは、クイの貫入挙動を高速カメラ(フィルム送り速度:毎秒2,000コマ)によって捕える計画をたて、同時にクイ頭の加速度およびクイのヒズミの鉛直分布を測定し、これらの同時記録の関係を示した。結果として、クイのヒズミ波動に比べてクイの変位には早い現象がみられないこと、またクイ先の地盤内への貫入速度はおよそ10~20 cm/secであったことなどが、報告されている。クイの貫入挙動は、ハンマーの打撃エネルギー・クイ先の貫入抵抗・クイおよび地盤の振動現象など多くの因子が関係するため、理論的解明にはほど遠い研究分野であり、諸現象の総合的把握がもっとも重視されねばならない。この見地から、本報告は興味ある研究で

あるといえよう。今後ハンマーエネルギーの計測とむすびつけて、ハンマーからクイへのエネルギー伝達機構を定量化し、また地盤条件と関連づけた記録を蓄積し、貫入挙動現象の解明に進んでいただきたいと思う。

II-13 徳光・石川・赤司・永津(クイの引抜き载荷試験について)は、送電鉄塔基礎用のBHグイについて引抜き試験および水平力試験を行なった結果の報告である。試験グイは $\phi 70$ cm、長さ7 mの拡底ありおよび拡底なしの2種類であって、主筋にワイヤー・ストレーン・ゲージをはり付け、軸方向力および曲げ応力を計測する計画である。

引抜き試験の結果として、拡底グイの場合、摩擦抵抗がほとんどなかったのに対して、拡底をもったクイの底部の引抜き抵抗の大きいことが示された。また水平力試験の結果では、GL~-2.5 m間の砂質シルト層の横抵抗の小さいことが指摘された。このような場所打ちグイの場合、実験結果の解析はかなりむずかしく注意を要すると思う。たとえば、コンクリート硬化時の加圧条件の差異のため、コンクリートの弾性係数および強度はクイ頭からクイ先端に向かって漸増するという定性的傾向がある。したがって弾性係数を一定とする仮定は、精度上検討を要する。また引抜き試験結果の解析において、クイ頭近くの鉄筋とコンクリートの共働性についての苦心がみられるが、鉄筋の付着応力~ヒズミ性状の検定曲線を得ておけば、解析に役立ったと思う。クイ全長にわたって鉄筋軸力とコンクリート軸力を分離させた解析は、

一般報告

平面ヒズミの仮定を否定するもので、解析過剰の感がある。ともあれ解析者の苦心は十分読みとれるが、精度上の疑問を感じた次第である。

II-14 古畑・岩佐・川崎（鋼グイの腐食予測法としての Rosenqvist 法の考察）は、ローゼンクイスト (Rosenqvist) が提案した鋼グイ腐食率算定法の根拠について理論的説明を行なった。

ローゼンクイスト法は、Fe と Mg の対極を用いて土壌の抵抗 R および両極を短絡した場合の電流 I_p を測定し、室内実験による土壌比抵抗曲線と現場実測にもとづく腐食率算定用規準曲線とを用いて腐食率を推定する方法であり、わが国でも鋼グイの普及とともに数年来実用化されてきている。

本報告では、この土壌比抵抗曲線および腐食率算定規準曲線について理論的な説明を行ない、かつ Mg 極の代わりに Zn 極を用いた場合の修正方針について解説されている。筆者は門外漢でしかないので、本論文に関しては以上の内容紹介のみにとどめさせていただく。本論文とは直接関係がないが、数年来土質工学会鋼グイ委員会において数地点における鋼材の腐食率の実験が行なわれており、その中間報告ではローゼンクイスト法による推定値よりも大幅に小さい腐食率を示したと報告されている。いずれ報告書がまとまると思うが、この差異

についてご検討をお願いしたいと思う。

II-15 町田・羽田野・進藤・黒木（軟弱地盤における杭打試験について）は、国鉄長崎本線の軟弱地盤地帯において現在線に近接して新設線を設ける場合の基礎的資料として、クイ打ち工事の近接施工によって現在線が受ける影響について5カ所にわたる一連の実験を行なった。この実験では、クイの種類・径・先端形状およびクイの打込み順序などを変化させ、クイの打込みによる既設構造物の変位・地表面の変位・地盤内の間ゲキ水圧の変化その他が計測された。結果として、既設構造物に生ずる変位は主としてクイの排土量による影響がもっとも大きいことが指摘されたほか、種々の定性的傾向が指摘された。ただし試験位置が5カ所にわたったため、地質条件が異なり、各クイ間の影響度の定量的比較は無理とされている。本報告で得られた資料は、実測例が多くないだけに貴重なものと思う。しかし紙面のせまきのゆえか掲載図が小さすぎて判読しにくい。別の機会に「土と基礎」にでも詳報を出していただきたい。なお基礎の移動記録としてはランベ・ホーン (Lambe・Horn) その他の報告、間ゲキ水圧の計測結果についてはロー (Lo) その他数編の報告があるので、これらの報告と関連づけた解析を希望しておきたい。

地盤改良 (第2会場・第1日午後の部)

神奈川大学 ^{かわ}川 ^{さき}崎 ^{こう}浩 ^じ司

II-16 久野・鎌田（関東ロームの急速乾燥試験その1）は、関東ロームの土性を改良するための添加材を急速に作製することを目的として、市販の小型熱風発生機による自然含水比の高い（約120%）関東ロームの急速乾燥の室内実験報告である。乾燥箱の条件を3種に変えて実験を行なった結果、最も効果的な乾燥法としては、試料に対して熱風が垂直に当たるようにすること、風速を大にすることおよび乾燥温度を高めることなどを考えるべきであることが確かめられた。

II-17 石田（生石灰による土性改良試験）は、生石灰パイル工法と散布混合法に関する機械化施工上の問題点を検討するための現場試験報告である。生石灰混入による土性改良効果の確認および施工方法・施工機械についての検討などが主な目的で、その結果高含水比粘土（約80%）に生石灰を混入させることによって大幅に含水比を低下させることができ、転圧施工により土の強度を増大させて安定した盛土とすることができることなどが認められた。

II-18 山内・三浦（多段式サンドイッチ工法による

現場盛土試験）は、高含水比（約150%）の軟弱粘土により河川堤防や道路盛土などを築造することを目的として考案した工法を、現場築堤試験において検討したものである。その結果、全体として十分に所期の堤体材料改良効果があることが各種計器による測定値によって確認された。またこの試験中において間ゲキ水圧の性状が室内実験と異なる挙動を示すことなどが見いだされた。

II-19 山内・時津（コーラルの水浸強度の改良について）は、コーラルの欠点である水浸状態での支持力のいちじるしい減少を防ぐ対策などを見いだすことを目的とした各種供試体の室内実験報告である。その結果、コーラルの水浸強度の損失を少なくする添加材として、カーバイト廃サイヤ水ガラスがよいことおよびコーラルを500°Cで2時間ほど加熱処理すれば、その水浸一軸圧縮強度をかなり高め得ることなどが明らかにされた。

II-20 羽田野・佐藤・東内・渡辺（軟弱地盤における盛土載荷試験について）は、3種の地盤処理工法を施した軟弱地盤上の鉄道工事において、試験盛土の沈下や現在線に与える影響などを、走行載荷試験なども行ない