所属：八戸工業高等専門学校　建設環境工学科

研究タイトル：北東北の火山灰質土を中心とした地盤の力学的挙動

氏名：	清原雄康／KIYOHARA　Yukoh	E-mail：	kiyohara-z@hachinohe-ct.ac.jp
職名：	准教授	学位：	博士（工学）

所属学会・協会：	地盤工学会，土木学会
キーワード：	不飽和土，圧密，せん断，液状化，三軸試験，有限要素法，火山灰質土
技術相談 提供可能技術：	・地盤の安定性，変形挙動予測 ・室内試験による地震時の液状化判定 ・地盤への水の浸透，地下水移動，土への重金属吸着 ・地中の熱伝導，地中熱の有効利用

研究内容：

北東北には火山灰質土，軟弱粘性土などが多く存在し，地震時，降雨時の斜面や擁壁の崩壊，地盤挙動など，地盤工学上の諸問題を解決するための研究を行っている。

〇軟弱地盤上における盛土載荷時の，周辺地盤，擁壁の安定性評価
二次元弾塑性有限要素解析（PLAXIS）（図1），土・水連成有限要素解析，圧密計算。

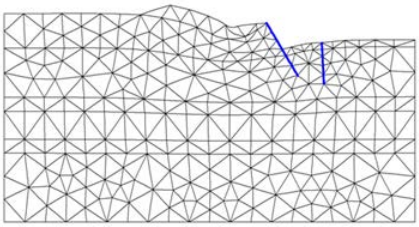

図 1　盛土載荷時の変形挙動（変形倍率 100 倍）

〇火山灰質地盤（しらす）の降雨時浸透挙動，不飽和強度
降雨等による土中水分量の変化（図 2）や，それに伴う地盤の強度，安定性に及ぼす影響を把握（図 3）。

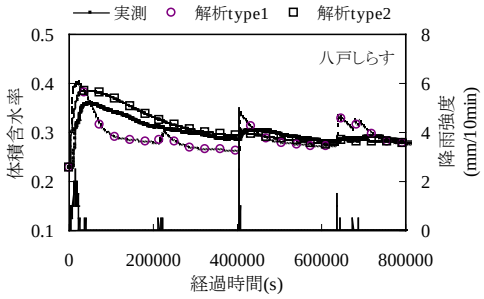

図 2 降雨による土中水分量の変化

〇火山灰質砂の液状化強度
繰返し三軸試験による地震時液状化判定，変形特性の決定（写真 1）（図 4）。

写真 1　繰返し三軸試験装置

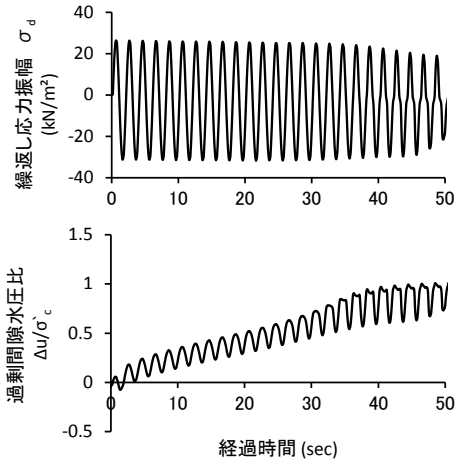

図 4 繰返し軸差応力による過剰間隙水圧比の変化例

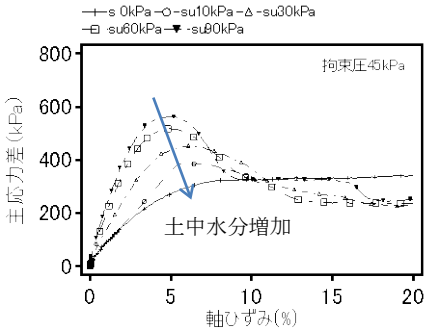

図 3 水分量増加に伴う強度の低下

提供可能な設備・機器：

名称・型番（メーカー）	
ゼータ電位計（マイクロテックニチオン）	
繰返し三軸試験装置（誠研舎）	
一次元段階載荷型圧密試験機（マルイ）	

所属をこのテキストボックス内に記入。
2 行にわたる記入も可能。

Soil strength behavior mainly of volcanic soil in Northern Tohoku region

Name	KIYOHARA Yukoh	E-mail	kiyohara-z@hachinohe-ct.ac.jp
Status	Assistant Professor		
Affiliations	Japanease Geotechnical Society Japan Society of Civil Engineers		

Keywords	Unsaturated soil, Consolidation, Liquefaction, Triaxial test, FEM, Volcanic soil
Technical Support Skills	・Ground stability and deformation behavior. ・Liquefaction test. ・Permeability and adsorption of heavy metal in soil. ・Heat transfer in soil and the effective use.

Research Contents

In northern Tohoku region (the North-Eastern Parts of Japan), volcanic soil and soft ground are widely distributed. The soils often had caused serious damage, for example slope failure during heavy rainfall, liquefaction during major earthquake, consolidation settlement and so on. In order to prevent like these disasters, soil behavior under rainfall, earthquake and another laboratory test conditions have been investigated so far. The following three items are my recent special study.

○Stability of soft ground
・Two dimensional elasto-plastic finite element analyze (fig.1).
・Soil-water coupled finite element analyze.
・Consolidation calculation.

○Permeability behavior in volcanic sand, consolidation and shear behavior under unsaturated conditions.
・Field monitoring of model embankment.
・Unsaturated triaxial compression test.

○Liquefaction resistance on volcanic sand.
・Cyclic triaxial test.

That's all

Available Facilities and Equipment

Zeta potential meter.	
Cyclic triaxial test apparatus.	
Consolidation (oedometer) test apparatus.	