

研究タイトル：

レーダ観測に基づく月の地下構造・地質の研究



氏名：石山 謙 / ISHIYAMA KEN E-mail: ishiyama.ken@tsuruoka-nct.ac.jp

職名：講師 学位：博士(理学)

所属学会・協会：日本地球惑星科学連合、日本惑星科学会、日本地質学会

キーワード：地下レーダ, 誘電率

技術相談
提供可能技術：
・ビッグデータ解析・処理
・衝突実験(JAXA へ申請有)

研究内容：かぐや衛星搭載地下レーダ観測に基づく月表層の地質探査

電磁気学・地学・化学の学際的融合研究



■ 月の地質の議論方法

リモートセンシング

- ① 地下構造 (地下レーダ)
- ① 月面地形 (地形カメラ)
- ① 月面組成 (分光カメラ)

①より推定するもの

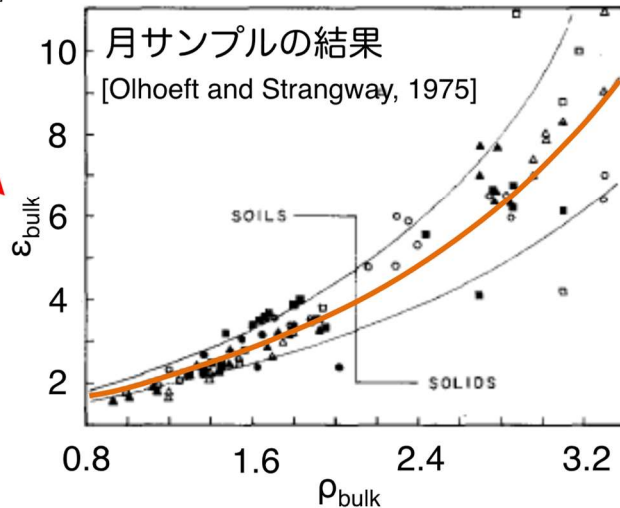
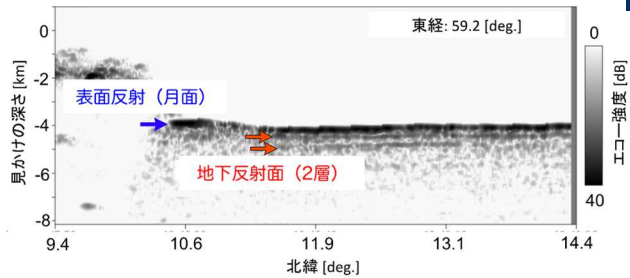
- ② 地下層の誘電率 ϵ_{bulk}

右下図より議論するもの

- ③ 月の地質 (密度 ρ_{bulk})
脆いか否か

[Ishiyama et al., 2013; 石山 他, 2014]

月地下構造例 (地下レーダ)



分野に捕われない学際的な研究を行い、新しい研究分野の開拓を目指します。

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)

名称・型番(メーカー)	

Study of lunar subsurface structure and geological condition based the SELENE/radar data



Name KEN ISHIYAMA **E-mail** ishiyama.ken@tsuruoka-nct.ac.jp

Status Lecturer

Affiliations Japan Geoscience Union, The Japan Society for Planetary Science, The Geological Society of Japan

Keywords Lunar Planetary Science, Radar, Permittivity, Impact Experiment

Technical Support Skills

- Analysis and Processing of Big Data
- Impact Experiment (Application for JAXA)

Research Contents Investigation of lunar subsurface geological condition based on the SELENE/radar data



Interdisciplinary research on **electromagnetism**, **geology**, and **chemistry**

■ Method

Remote Sensing data of the Moon

- (1) **Subsurface Structure (Radar)** ←
Terrain (Terrain Camera)
Composition (Spectral Camera)

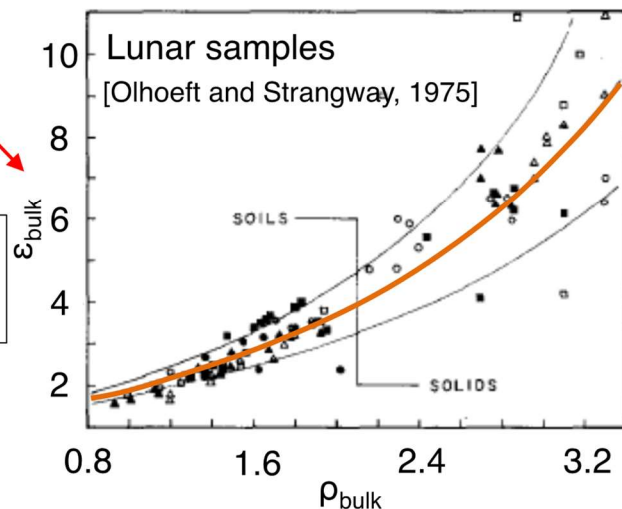
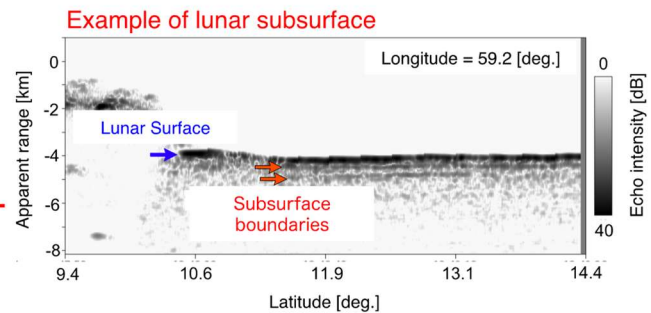
Estimation from (1)

- (2) Subsurface permittivity ϵ_{bulk}

Discussion from right-side figure

- (3) Lunar geological condition (density: ρ_{bulk})
Week condition or not ?

[Ishiyama et al., 2013; 石山 他, 2014]



We conduct interdisciplinary research that is not confined to fields and aim to develop new fields of research.

Available Facilities and Equipment
