



# 2016 土壌水分ワークショップの実施報告

開発一郎<sup>1</sup>

A report of soil moisture workshop 2016

Ichirou KAIHOTSU<sup>1</sup>

## 1. はじめに

2016年12月10日(土)にキャンパスイノベーションセンター(東京工業大学田町キャンパスビルの広島大学東京オフィス会議室)で2016土壌水分ワークショップが実施された。2008年から開催され、今回で通算9回目となる本ワークショップ(WS)は、地球科学・土壌物理学・土木工学・林学他の研究分野の土壌水分に関係した研究者が参加してきた。今回も土壌物理学会の後援(一般社団法人水文・水資源学会と公益社団法人日本地下水学会も後援)により開催され、参加者は41名であった。以下に実施内容を報告する。

## 2. 発表内容の概要

発表は招待講演が2つ、一般発表が11の計13(Table 1)であり、発表時間は招待講演が35分(口頭発表時間:25分, 質疑応答:10分)、一般発表が20分(口頭発表時間:25分, 質疑応答:10分)であった。以下に、発表内容の概要を示す。

土壌水分測定のための技術報告は2つあり、1つは最新のTDT(time domain transmissivity: 時間領域伝搬速度法)土壌水分プローブの測定精度の野外測定テスト結果、もう一つ(招待講演)は静電容量式の経済的・簡便なセンサーの開発についてであった。どちらのセンサーも用途に応じて実用的であることが示された。また、土壌水分と熱伝導率の関係の再現計算や熱慣性から土壌水分を推定する高度な計算の報告があった。さらに、超伝導重力計から土壌水分変化を捉える試みや水稻生育促進のための地下灌漑の工夫、土壌水分量からダイズ栽培圃場の蒸発散の推定を行なった研究、さらには水収支法から水田の浸透速度を推定した野外研究の報告がなされた。いずれも真摯な研究取り組みであり、種々の質問が飛び交い、活発な議論が行なわれた。

複数の地球観測衛星センサーを利用した全球土壌水分マップ作製の報告や微小重力下での形状の異なるガラス管内の水の挙動の実験結果、縄文時代の三内丸山遺跡保存のための水の浸透に関する調査報告、さらには土壌水分データの温度補正を自動的に行なう試みも報告された。全球土壌水分マップ作成の研究では国内の土壌水分分布の推定(従来にない推定)も行われ、微小重力下での形状の異なるガラス管内の水の挙動の研究では更なる解析次第では土壌物理的により知見が深まる可能性もあり、いずれも大変興味深いものであった。最後に、もう一つの招待講演では2011年の東日本大震災に伴う福島原発事故から6年の放射性セシウムの挙動に関する報告がなされ、土壌水分と関係付けて議論がなされた。なお、2011土壌水分ワークショップにおいては、東日本大震災による地震津波被災の土壌に関する特別セッションを設け、土壌水分汚染から自然災害と社会の関係を考察することの重要性が議論された。今後、この汚染土壌中の放射性セシウムの研究活動を続けることは社会的に大変重要であり、研究者としてさらにどのように関与していくのかを考えさせられる内容であった。

## 3. おわりに

前述のように、本ワークショップの開催は通算9回に及んだが、今回2016年度を以て終わりとすることになった。土壌水分に関係した種々の分野の研究者が横断的に一堂に会して研究交流を行い、異なる視点で土壌水分研究を行う意義や役割を見出す場になったと思われる。特に、土壌水分測定の機器や測定方法の開発および点から全球の土壌水分測定・データ利用に関しての議論は大いに参考になったと思われる。これまでの発表数は100を越えており、研究コミュニティとしては約120名の規模に達している。今後は別の形でこのような場を設ける可能性も高いが、異分野交流の場を継続することは、土壌水分研究の更なる進展に貢献できると考える。なお、例年通り、2017年2月には2016土壌水分ワークショップ論文集が刊行された。

<sup>1</sup> 2016土壌水分ワークショップ実行委員会代表, School of Integrated Arts and Sciences, Hiroshima University, Japan.  
2016年12月31日受稿 2017年1月5日受理

最後にこれまで本ワークショップに参加・発表された研究者・関係者の方々や本ワークショップの実行委員および編集委員の方々、さらには後援をいただいた関係団

体（一般社団法人水文・水資源学会，土壌物理学会，公益社団法人日本地下水学会）と会場提供の広島大学東京オフィスに深い謝意を表したい。

**Table 1** 発表プログラム.

発表タイトル	発表者
1. 新型 TDT と TDR の野外土壌水分測定試験結果の予備的比較解析	開発一郎 (HrU), 郷司尚之 (クリマテック), 平田昌弘 (OCU)
2. 不飽和帯の熱伝導率の再現計算とその応用	山本芳樹 (NK), 内田洋平 (AIST)
3. 微小重力下における様々な形状のガラス管内の水の挙動	丸尾裕一 (MjU), 佐藤直人 (MjU), 登尾浩助 (MjU)
4. 放射性セシウムは土壌中を動くのか? — 原発事故からもうすぐ6年 — (招待講演)	溝口勝 (UTy)
5. 低コスト土壌水理特性センサの開発 (招待講演)	小島悠揮 (GfU), 繁田亮 (UTy), 宮元直也 (UTy), 溝口勝 (UTy), 川原圭博 (UTy)
6. 土壌組成をパラメータとした熱慣性と土壌水分の関係の変化	松島大 (CIT), 浅沼順 (UTk), 開発一郎 (HrU)
7. 複数のマイクロ波放射計を利用した全球地表水マップの作成	峯浩然 (NsU), 瀬戸心太 (NsU)
8. 苫小牧 CCS テストサイトでの超伝導重力計による連続観測と土壌水分変化	杉原光彦 (AIST), 西祐司 (AIST)
9. 水稻の生育を促進させる地下灌漑システム	栗生田忠雄 (NgU)
10. 土中水分量から推定したダイズ栽培圃場における蒸発散の変化について	坂井勝 (MeU)
11. 水収支法による水田の浸透速度の推定	上出稜 (MjU), 小宮秀治郎 (MjU), 溝口勝 (UTy), 登尾浩助 (MjU)
12. 積雪寒冷地域の遺跡内の水の浸透に関する調査と解析	石崎武志 (TUADI)
13. Development of an automated general temperature correction method for dielectric sensors	Minjiao Lu (NIT) and Jeewantini Kapilaratne (JUC)

AIST: 国立研究開発法人産業技術総合研究所, CIT: 千葉工業大学, GfU: 岐阜大学, HrU: 広島大学, JUC: Chongqing Jiaotong University, NIT: 長岡技術科学大学, MeU: 三重大学, MjU: 明治大学, NgU: 新潟大学, NsU: 長崎大学, NK: 日本工営, OCU: 帯広畜産大学, TUADI: 東北芸術工科大学, UTk: 筑波大学, UTy: 東京大学