

2019年度 星薬科大学公開講座

「先端科学創造シンポジウム」

講演会シリーズ〈23〉

植物の中の水の動きを観る

—放射線とアイソトープによる水のイメージング解析—



星薬科大学 学長
中西友子



要旨

万物は水より成ると言われているように植物はその殆どが水で占められています。しかし、実際に水がどのように吸収され、どのように植物体の中を動いているかについてはほとんど知られていません。そこで、私たちはまず、中性子線を使って植物中の水を調べてきました。植物中の水だけの像を撮る方法は中性子線の照射しか無いからです。また、中性子線を利用すると、土壌の中の植物の根の生育状況をそのままの状態で見ることができます。

一方、水そのものの動きも調べてきました。水の動きを植物が生きたままの状態では調べるためには、植物の外側から水の動きを測定することが必要です。そこで、水を構成する元素を放射性同位体（ラジオアイソトープ）に変えて植物に吸収させれば、これらの核種から放出される放射線を植物体の外から測定することができ、水の動きを定量的に調べることができるのです。それは、丁度、ヒトの体内の癌を見つけるため、病院でラジオアイソトープで標識した糖を与え、その動きを追跡することに似ています。

植物の水の吸収や動きを調べるため、酸素 15 という半減期が僅か 2 分の核種で標識した水を使ってその動きをトレースしてみました。その結果、何と植物の茎の中で新しく吸収された水が組織中の古い水と置き換わっているという水の循環が分かったのです。

まだあまり知られていない植物中の水について紹介いたします。

募集のご案内

- 日 時■ 2019年5月17日（金）、午後3時30分～5時
- 会 場■ 星薬科大学メインホール（裏面地図参照）
- 対 象■ 16歳以上の方 100名（定員を超えた場合は抽選）
- 費 用■ 無 料
- 申込方法■ 往復はがき（往信）に ①「星薬科大学公開講座」②住所、③氏名（ふりがな）、④年齢、⑤性別、⑥連絡先電話番号をご記入ください。
※返信欄に申込者の住所、氏名をご記入ください。
※品川区ホームページから電子申請もできます。
- 募集期間■ 4月1日（月）～5月8日（水）必着
- 申込み
問い合わせ■ 品川区文化観光課 生涯学習係



一部端末でつながらない場合があります

〒140-8715 品川区広町 2-1-36 tel 03-5742-6837（直通） fax 03-5742-6893

共 催 星薬科大学／品川区

中西友子先生 プロフィール

星薬科大学学長

略歴 (2019年4月)

昭和53年 3月 東京大学理学系研究科博士課程修了 (理学博士)
昭和53年 4月 (財) 実験動物中央研究所研究員
昭和57年 4月 日本ゼオン (株) 技術開発センター研究員
この間、昭和58年9月～昭和60年10月 米国カリフォルニア大学博士研究員
昭和62年 4月 東京大学農学部助手
平成13年 4月 東京大学大学院農学生命科学研究科教授
平成14年 4月 東京大学総長補佐 (兼任)
平成18年 4月 東京大学環境安全本部・本部長 (兼任)
平成28年 3月 東京大学定年退職、東京大学名誉教授 (6月)
平成28年 4月 東京大学大学院農学生命科学研究科特任教授
平成31年 4月 星薬科大学学長、現在に至る

(専門分野) 植物生理学、放射化学

放射線や放射性同位元素を用いて植物中の水や元素のリアルタイム動態のイメージングによる植物活動の解析を進めている。

(学会活動)

日本学術会議 (会員、連携会員)、日本放射化学会 (会長)、農学会 (評議員)、
日本工学会アカデミー (副会長)、日本土壌肥料学会 (理事)、日本植物生理学会 (評議員)、
日本農学アカデミー、日本工学会アカデミー (副会長)、スウェーデン王立工学会アカデミー、スウェーデン・イオテボリ
王立科学アカデミー、他

(受賞歴等)

平成12年 猿橋賞受賞
平成13年 原子力学会貢献賞受賞
平成21年 日本放射化学会賞受賞
平成25年 フランス国家功労勲章 (シュヴァリエ章) 受章
平成28年 Hevesy Medal Award 受章

(最近の著書)

平成25年 「土壌汚染」NHK ブックス、中西友子著
平成25年 Agricultural Implications of Fukushima Nuclear Accident
<http://www.springer.com/us/book/9784431543275>
平成28年 Agricultural Implications of Fukushima Nuclear Accident, the first three years
<http://www.springer.com/us/book/9784431558262>
平成31年 Agricultural Implications of Fukushima Nuclear Accident, (III)

薬用植物園や歴史資料館を自由に見学できます。



星薬科大学

〒142-8501 品川区荏原2-4-41

交通：東急池上線「戸越銀座駅」下車
徒歩8分
都営浅草線「戸越駅」下車
徒歩10分
東急目黒線「武蔵小山駅」下車
徒歩12分

電話 03-3786-1011 (代)