

日本に自生する白トリュフを継続的に発生させることに成功

東北支所:山中 高史 北海道支所:小長谷 啓介

立地環境研究領域:古澤 仁美、野口 享太郎

きのこ・森林微生物研究領域:小河 澄香

森林資源化学研究領域:山口 宗義

九州支所:木下 晃彦、中村 慎崇、北出 雄生

高級食材のきのこであるトリュフは国内にも自生し、その栽培化が期待されています。2022年11月、栽培試験地内で白トリュフであるホンセイヨウショウロの子実体(きのこ)を発生させることに成功しました。その後も継続的に調査したところ、2023年11月に同じ試験地内で前年より多くの子実体が発生し、また発生範囲も広がっていることを確認しました。ホンセイヨウショウロの菌が順調に増殖しているものと考えられます。引き続きホンセイヨウショウロなど日本に自生するトリュフの栽培技術の確立に向けた研究に取り組んでいきます。

■国内に自生するトリュフの人工的発生に成功

高級食材のきのこであるトリュフは、生きた樹木の根に共生する菌根菌*と呼ばれる菌類に属しています。人工的にこれらの子実体を発生させるには、共生する樹木や共生が成立する環境を明らかにして、それを再現することが重要です。そこで、我々研究グループは、日本に自生する、食材として有望な2種のトリュフ(ホンセイヨウショウロ(白トリュフ)、アジアクロセイヨウショウロ(黒トリュフ))の自然発生地で調査を進め、トリュフの生育に適した共生樹種や土壌環境を解明し、これら2種のトリュフを共生させたコナラ苗木の作出に成功しました。

トリュフ共生苗木を栽培試験地に植栽し、トリュフ菌の定着や子実体発生状況の観察を継続しました。その結果、2022年11月にホンセイヨウショウロ栽培試験地4箇所のうち2箇所(茨城県、京都府)において子実体が発生しました。茨城県内の試験地(2017年10月植栽)では8個、京都府内の試験地(2019年4月植栽)では14個の子実体発生を確認しました(写真1)。発生した子実体が植栽したコナラ苗木に共生させた菌株に由来することを遺伝情報によって確認し、わが国に自生するトリュフの人工的発生に成功したことを科学的に証明しました。

■トリュフの継続的な発生を確認

その後調査を継続したところ、2022年に子実体が発生した上記2箇所の試験地において、2023年11月にホンセイヨウショウロの子実体発生が再び確認できました。茨城県内の試験地で発生した子実体は10個と前年とほぼ同じでしたが、京都府内の試験地では90個と前年の約6倍に増加しました。また、京都府内の試験地では子実体の発生範囲が前年より大幅に広がっており(図1)、土壌中でトリュフ菌が順調に増殖していると考えられました。どちらの試験地でも、苗木に共生させたホンセイヨウショウロ菌は同じ発生地で採取した子実体由来のものです。従って、発生した子実体の数や発生範囲の違いは菌の遺伝的な違いによるのではなく、栽培試験地間の環境条件の違いによると考えられますが、これについては今後詳細な検討が必要です。

今後も調査を継続し、子実体の発生量の推移を明らかにするとともに、現場での栽培から収穫に至るまでの作業工程を

構築して実用化に向けた研究開発を進めていきます。

研究資金

- ・農林水産省委託プロジェクト研究「森林資源を最適に利用するための技術開発—高級菌根性きのこ栽培技術の開発」15653601
- ・生研支援センター「イノベーション創出強化研究推進事業」(JPJ007097)「国産トリュフの林地栽培に向けての技術体系の構築」(課題番号:04008B1)

参考文献・サイト

プレスリリース(2023)「国産トリュフを人工的に発生させることに成功した」<https://www.ffpri.affrc.go.jp/press/2023/20230209/index.html>

プレスリリース(2024)「国産白トリュフを継続的に発生させることに成功した」<https://www.ffpri.affrc.go.jp/press/2024/20240129/index.html>

専門用語

菌根菌:植物の生きた根に共生して菌根という器官を形成し、そこを介して、植物からの養分を得て生育する菌類の総称。トリュフのほか、マツタケなども菌根菌であり栽培技術が確立されていない種が多い。



京都府内試験地



茨城県内試験地

写真1 各試験地で発生が確認されたホンセイヨウショウロの子実体(プレスリリース(2023)より)

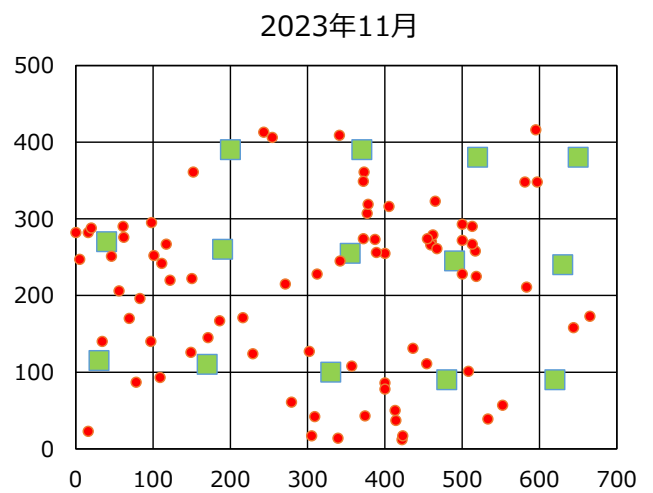
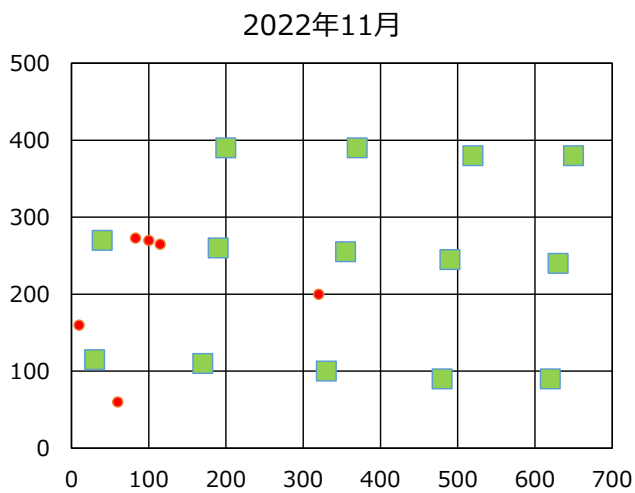


図1 京都府内の試験地でのホンセイヨウショウロの発生ポイント(●)の推移

左:2022年11月、右:2023年11月。■はトリュフ苗木の植栽箇所。

各軸の数値は区の左下からの距離(単位:センチメートル)。2022年は試験地の左側のみであったが、2023年は試験区内全体に発生している(プレスリリース(2024)より)。