

北海道におけるマツタケの発生環境

林産試験場 利用部 微生物G 宜寿次盛生, 米山彰造, 津田真由美
 バイオマスG 原田 陽
 道総研本部 連携推進部 東 智則, 北海道大学農学部 玉井 裕

研究の背景・目的

- マツタケ菌は土壤中の微生物数が少ない環境を好むと考えられていることから、土壤微生物数がマツタケ発生に適した環境の指標になると考えられます。
- 一方で、マツタケの発生環境を整備することで土壤微生物数が減少する事例が報告されています。
- そこで北海道におけるマツタケ発生環境の土壤微生物数を把握することを目的に調査を行いました。

研究の内容・成果

【調査方法】

- 土壤試料採取：2011～2013年の5, 7, 9月
 西興部村の道有林 シロ周縁外部 ×3か所
 直径5cm×深さ20cm (5cm×4)
- 試料分析：微生物数, 含水率, pH

【結果と考察】

- 土壤微生物数は $10^6 \sim 10^7$ (cfu/g-dry) レベルで (図1), 本州のマツタケ未発生アカマツ林と同レベル, マツタケ発生アカマツ林よりも多い結果でした。
 ⇒ これは、本調査地の土壤型が「適潤性褐色森林土」で、例えば広島県の「乾性褐色森林土」に比べ土壤水分(含水率)が高いことが影響していると考えられます。
- 土壤微生物数と含水率とは低い正の相関で、pHとは相関がありませんでした (表, 図2, 図3)。
 ⇒ 本調査地は環境整備を10数年実施しておらず、マツタケが旺盛に発生していた頃と環境が変化していると推察されました。



調査地の様子



調査地で発生したマツタケ子実体

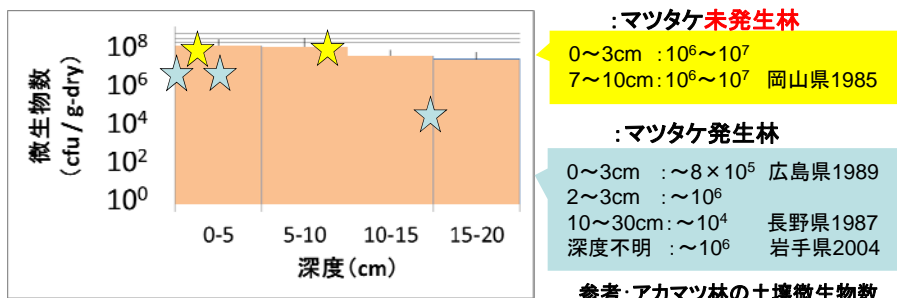


図1 深度と土壤微生物数 (cfu/g-dry)

参考: アカマツ林の土壤微生物数 文献の図から読んだ値

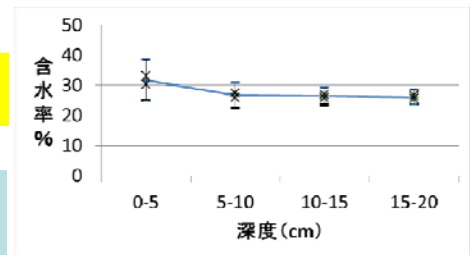


図2 深度と土壤含水率

表 土壤試料分析結果の母相関係数と無相関の検定

| | 深度 | 微生物数 | 含水率 | pH |
|------|-----------|---------|---------|---------|
| 深度 | | -0.3621 | -0.3885 | -0.1497 |
| 微生物数 | p < 0.001 | | 0.2739 | 0.0891 |
| 含水率 | p < 0.001 | 0.0041 | | -0.0421 |
| pH | 0.1221 | 0.3590 | 0.6656 | |
| | | P値 | | |
| | | 相関係数 | | |

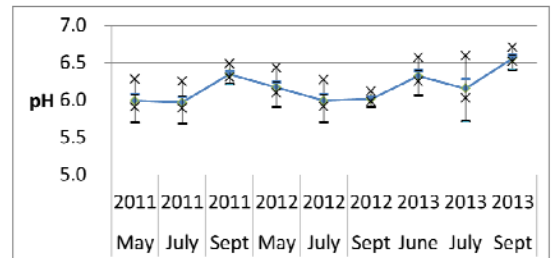


図3 土壤pHの経年変化

今後の展開

- 本調査では、マツタケの発生する北海道トドマツ林における土壤環境の一部を初めて明らかにしました。今後、情報を蓄積し、北海道におけるマツタケ発生に適した環境整備の指標として活用する予定です。
- 本研究の一部は、農林水産省委託プロジェクト研究「森林資源を最適利用するための技術開発」として行いました。