北海道にマツタケ山をつくろう
～菌根苗作出技術の開発～

利用部　微生物グループ　宜寿次　盛生

■はじめに

北海道民にも一般的にはあまり知られていないようですが，北海道の森林でもマツタケが発生します。

北海道のマツタケに関する最初の報告は1976年で，雌阿寒岳のハイマツ林やアカエゾマツ林およびアカエゾマツ-トドマツ林に発生した事例でした。この調査は1966年に行われ，形態的および生態的特徴から，北海道（雌阿寒岳）のマツタケは，本州のアカマツ林のマツタケと同一種であると結論づけています。その後1989年，道立林業試験場(当時)の村田らは北海道におけるマツタケの分布を17か所で確認しており，網走西部（西興部村）のトドマツ林での発生について報告しています。このように北海道のマツタケは，マツ属のハイマツやトウヒ属のアカエゾマツ，モミ属のトドマツといったマツ科植物と広く共生しています。一方，道南地方には天然林化したアカマツがありますが，北海道ではアカマツ林にマツタケが発生したという報告はありません。

北海道のマツタケに関する話題の中では，ほぼ必ず「北海道のマツタケは本州のマツタケと同じなの？味や香りは？」という質問が出てきます。残念ながらマツタケの風味や味覚を科学的に比較した例は見られませんが，種の分類に関しては，前述の報告のほか近年では，DNAを用いた検討も行われ，本州のアカマツ林のマツタケと同種であると考えられています。

■北海道のマツタケ生産

このように北海道でも本州とほぼ同様なマツタケが発生することは確認されていますが，農林水産省の統計では特用林産物としての北海道のマツタケに関する動向は記載されていません。しかし，札幌市中央卸売市場のホームページに掲載されている資料には，北海道産マツタケの取扱量が示されています。石狩地方や日高地方，網走地方などから入荷があり，北海道各地で採取されていることが分かります。同様に，東京都中央卸売市場（築地市場，当時）のホームページにも北海道産マツタケの取扱量が掲載されており，北海道は国産マツタケの重要な産地であることが窺えます（**図1**）。

国産マツタケの主産地である長野県や岩手県では，マツタケの発生する山を適切に管理することで持続的なマツタケ生産を行っています。道立林業試の研究では，トドマツ林でもアカマツ林のように発生環境整備の効果が大きいことを明らかにしています。しかし現在，北海道のマツタケ発生林分での環境整備はほとんど行われていません。その理由としてはマツタケ発生林分のほとんどが天然林であるため，管理が困難であることが大きな要因と考えられます。北海道の天然林に広く存在するマツタケ資源をトドマツ等の人工林に導入する技術が開発できれば，マツタケの発生しやすい環境整備を行うことで，継続的にマツタケ生産が可能な「北海道のマツタケ山」を創成することが期待できます。

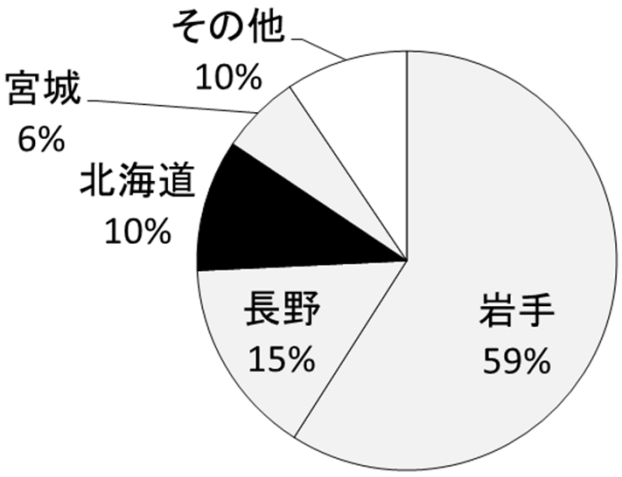

図1　東京中央卸売市場での国産マツタケ取扱割合
（都道府県別；2007～2016年の10年間）

■マツタケ山づくりに向けた「菌根苗」づくり

マツタケが発生する土壌中には「シロ」と呼ばれるマツタケ菌糸の集団（コロニー）があります。シロは生きた樹木の根とマツタケ菌の共生圏であり，マツタケ菌糸が樹木の細根と養分等をやりとりする「菌根（きんこん）」と呼ばれる共生体がたくさん形成されています。シロは，障害物などがなければ同心円状に毎年拡大して，その外周のやや内側に子実体（きのこ）が発生します。シロの成長方向先端

部は「活性菌根帯」と呼ばれ，土壌中に埋まった白いドーナツの直径が，年々大きくなっているようなイメージです（**図2**）。

アカマツ苗の根にマツタケを共生させて新たな場所にシロを移植するアイデアは，1970年代から西日本を中心に試みられてきました。シロの成長方向にアカマツ苗を植えて，マツタケ感染苗（＝マツタケ菌根苗，以下「菌根苗」）を得る方法が報告されています。また一例だけですが，この菌根苗を移植して六年後にマツタケ子実体が得られたという報告もあります。そこで林産試験場では，北方系針葉樹であるトドマツ苗を用いて，トドマツ林分のシロで菌根苗の作出を試みました。その結果，トドマツでも，アカマツと同じようにシロから菌根苗を作出することが可能だと分かりました。しかし，この技術は既存のシロにダメージを与えることや，大量の菌根苗をつくるためにはそれに見合う大量のシロが必要であることから実用化は困難と考えられました。

そのため現在はポットやコンテナを用いた菌根苗育成技術の開発に取り組んでいます。その成果の一部は，北海道大学と共同で北方系樹種を用いたマツタケ菌根苗の作製方法として特許出願しました。今後は，菌根苗を大量かつ安定的に供給できる体制を整え，その後，全道の野外林地へ植栽し，マツタケシロを増殖させる技術開発へと発展させる予定です（**図3**）。

本研究の一部は，農林水産省委託プロジェクト研究「高級菌根性きのこ栽培技術の開発」の一環として，北海道大学と共同で行っています。

（事務局より：本稿は「山つくり」2019年9月号に寄稿した記事を再編集したものです。）

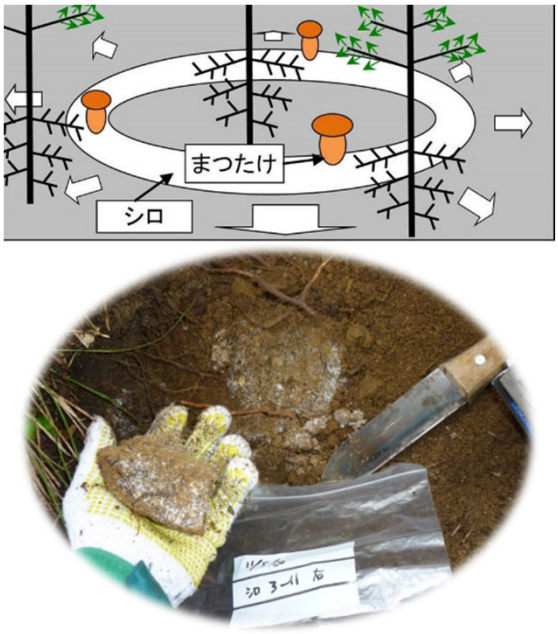

図2　シロのイメージ（上）と
土壌中のシロ＝活性菌根帯（下）

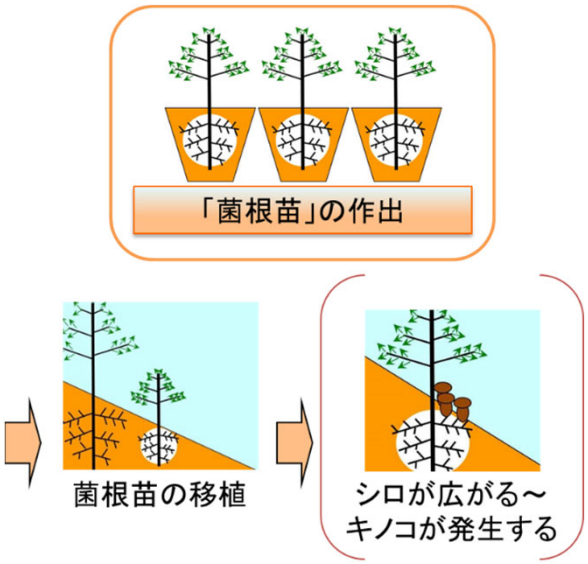

図3　菌根苗を用いたマツタケ導入のイメージ