

<p>—移入種が用いられる分野における在来種利用促進に関する研究事例（1）—</p> <p>在来マルハナバチの利用促進</p>	
<p>1. 移入種の利用</p>	
1-1	<p>利用されてきた移入種 セイヨウオオマルハナバチ（ヨーロッパ原産）</p>
1-2	<p>利用の経緯 温室トマト等の授粉用として平成4年（1992）頃に導入された。年間約5万箱のコロニー（女王バチと働きバチのセット）が輸入されている。農家の授粉作業の軽減やホルモン剤・農薬使用の低減などによって、温室トマト等の安全性や品質の向上に大きく貢献している。</p>
<p>2. 移入種の利用にともなう問題</p>	
<p>セイヨウオオマルハナバチが逸出した場合、野生化・定着することが確認されている。このため、在来マルハナバチに以下のような影響を及ぼすことが懸念されてきた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・在来マルハナバチとの競合 ・在来マルハナバチとの遺伝的な交雑 ・寄生物（マルハナバチポリプダニ）の持ち込みと在来マルハナバチへの感染 	
<p>3. 在来種利用の研究</p>	
3-1	<p>研究の主体 民間企業¹、大学の研究者²、公的研究機関³など</p>
3-2	<p>研究の内容</p> <p>3-2-1 商品としての適性（授粉能力等）の研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授粉能力（訪花性、働きバチの活動数、果実の結果率など） ・その他（耐熱性、コロニーの寿命、攻撃性など） ・セイヨウオオマルハナバチとの比較 など <p>3-2-2 安定的・効率的な飼育増殖技術の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・野外で採集した女王バチの室内飼育 ・実験室生まれの女王バチの繁殖、営巣など世代を繰り返しての飼育 など
3-3	<p>研究の成果 平成10年（1998）に在来マルハナバチの商品化に初めて成功。現在までに、クロマルハナバチ、オオマルハナバチ、トラマルハナバチなどが商品化され、セイヨウオオマルハナバチとともに利用されている。</p>
<p>4. 新たな課題</p>	
<p>近年、在来マルハナバチについて、同じ種であっても地域によって遺伝的な変異があることが指摘されている。在来マルハナバチを利用しても、国内の他の地域で逸出すれば、地域個体群の遺伝子組成をかく乱するおそれがある。</p>	

¹ 例：アピ株式会社、（株）トーメン（注：現在はアリスライフサイエンス株式会社）など
² 例：東京大学、玉川大学など
³ 例：国立環境研究所、神奈川県農業総合研究所など

法面緑化等における在来種の利用促進

1. 移入種の利用

1-1 利用されてきた移入種

シナダレスズメガヤ オニウシノケグサ クローバー等牧草類

1-2 利用の経緯

法面に対して種子を配合して吹き付ける工法が広く採用されている。

2. 移入種の利用にともなう問題

法面緑化等において上記のような移入種が用いられることで、生物多様性に対する以下のような影響が懸念されている。

- ・ 侵略種による生態系の攪乱…移入種の増殖による在来種の生育地消失
- ・ 遺伝子レベルの攪乱…移入種と在来種との間の交雑

3. 在来種利用の研究

3-1 研究の主体

大学、公的研究機関、民間企業など

3-2 研究の内容

「在来郷土種」の利用

昭和 50～60 年代に入ってから、「在来郷土種」あるいは山野種と呼ばれる以下の植物が用いられるようになった。

ススキ・コマツナギ・チガヤ・イタドリ・ヨモギ・ヤマハンノキ・ヤシャブシ・ヒメヤシャブシ・ヤマハギ

4. 新たな課題

4-1 「在来郷土種」の問題

法面緑化に用いられる「在来郷土種」には、中国や韓国など外国産の種子に由来するものが多い。これらは、国内種と同じ学名で取り扱われているというだけで、形態や分布域、生息立地などが大きく異なっており、その実態は移入種にほかならない。これらの移入種と本来の在来種とが混同された結果、外国産種子由来の移入種が用いられているのが現状である。

4-2 生物多様性保全に配慮した植物導入手法の研究

以下のような方法が検討されている。

(1) 外部から植物を導入しない緑化手法

- ・ 周囲からの植物の自然な侵入に任せる方法 (無播種・無植栽)
- ・ 現場産植物を仮植えスペースに移植し、工事後に戻す方法
- ・ 埋土種子を利用する方法

(2) 地域性系統あるいは自生種を用いた緑化手法

- ・ 初期的な侵食を抑えるため、非永続的な植物を導入する
- ・ 自然侵入を促すため、母樹や止り木を部分的に導入する
- ・ 竣工当初から、完成状態における構成植物を人工的に全て導入する

4-3 「表土吹付工法」の開発・実用化

上記緑化手法のうち、埋土種子を利用する工法は実用化されている。「表土吹付工法」とは法面緑化において、現場発生表土に接合剤などを配合して法面に吹き付ける工法である。種子を人為的には一切配合せず、表土中の埋土種子（土壌中で休眠状態にある天然種子）を発芽・生育させる。

表土吹付工法には以下のようなメリットがあるとされている。

- ・微生物を含む土壌もあわせて保全されるので、生物多様性保全において有効である
- ・地域外から種を持ち込まないため、地域の種の遺伝的特質を損なわない
- ・土木工事において廃棄物として扱われる現場発生表土を、有効に利用できる

その一方で以下のようなデメリットがあるとされている。

- ・発生する植物は休眠性を有するものに限られるため、それらの種・系統を無意識のうちを選抜していることになる
- ・一部の先駆的な植物が優占・繁茂する傾向があり、管理が難しい
- ・土壌浸食を受けやすい

大阪府や兵庫県などにおいて、3件の施行実績がある。

4-4 普及のための課題

遺伝子レベルでの生物多様性を保全するためには、緑化材料に地域性種苗を用いることが有効であるが、その前提として地域性種苗の十分な生産・供給体制が整備されていなければならない。法面緑化等における移入種の利用を防ぐには、本来の在来種を利用した緑化工法が普及・浸透しやすいような条件整備を行ってゆく必要がある。