

## 特集「生物多様性に配慮した緑化の拡大に向けて」

# 生態・環境緑化研究部会研究集会報告 生態系および遺伝子の多様性に配慮した緑化の拡大に向けて 「地域性種苗」を、「なぜ使いたいのか、使うべきなのか？」 ～社会的要請の高まりを考える

中村華子\*

緑化工ラボ 生態・環境緑化研究部会幹事

### 1. はじめに 生態・環境緑化研究部会の活動について

生態・環境緑化研究部会では、生物多様性に配慮した緑化の普及、地域性緑化植物の種苗利用促進を目指し、種苗の実務に関わっているメンバーを中心に事業者、市民、住民など「実際に扱う」「実際に触れる」視点に重心を置いた研究集会を企画する、問題の周知のためのイベントを行う、課題に早急に対応するために現場では回避してしまっている基礎的な議論を深める、などに取り組むとともに情報発信を行っている。2012年9月には現メンバーによる研究集会「生物多様性保全に寄与する地域性種苗の確保に関する取り組み—三陸地域の復興を主な視点に—」を行い、地域性種苗の確保に向けた取り組みをいくつか紹介した。研究集会で寄せられた意見やその後の議論を整理し、以下3点の課題がまとめられた。(1)事業者には発注者に提案できる能力が求められる、(2)発注者・管理者の生物多様性への意識や知識を高める必要がある、(3)地域性種苗に対する社会からの要請がもっと大きくなるとよい、というものである。同様の問題は2008年に斜面緑化研究部会が各都道府県における植生工の検査基準を調査しとりまとめた研究集会<sup>5)</sup>などでも指摘されていた。

上記(1)に関しては、当学会で長年多数の会員が取り組んできているとおり、多くの知見が集積し、また、それぞれの地域区分や現場の状況が提示されれば、各々の条件に合わせた提案が可能になってきている。一方、(2)と(3)の課題は2008年から指摘されている状況が大きく改善していないことを示唆している。このふたつの課題は要因に共通性があり、同時に取り組むことができると考えている。すなわち、地元住民からの要望、専門家等の指摘、生物多様性への配慮の標準化など、生物多様性に対する社会的要請が高まることで、目標とする植物群落や機能、樹種や種苗の選択が生物多様性や地域性を考慮した内容になる可能性がある。また、生物多様性に配慮する社会的要請が高くなれば、それに応える

ために基準や仕様書、マニュアル類が改善され発注方法や発注内容が改善することにつながる可能性がある。現在実際に使用されている資材や工法、発注方法や検査方法を変えていくためには学術的な裏付けを示すことはもちろん、社会全体の合意形成や後押しが欠かせない。

生物多様性に対する社会の認識は高まっている。市民団体などによる自然再生事業や生態系保全等の取り組みも増加しており、生物多様性の保全の重要な担い手のひとつになっている(平成20年版環境NGO総覧には4,532団体が登録されている<sup>2)</sup>)。しかし災害復旧や造成工事等公共事業に伴って発注される緑化事業は多くが単年度発注により行われており、種子を採取したり、苗を育成したりする複数年かかる取り組みを難しくしている。事業者や計画者が地域性由来緑化植物材料を使用するよう提案しても、実際の事業に採用されることは少ない。また種苗会社では、地域性種苗の問い合わせがあると調査/採種/調整/保管/管理の各工程をわけて、行程ごとに受注を行うように提案しても、工事の方針が決定されるまでに時間を要するため採種や採種後の品質確認を行う時間がなくなり、その結果、代替の種子として、すぐに出荷可能な、在庫のある国内産自生種(地域スケールの指定のない種子)が使用されることも多いという<sup>8)</sup>。

生物多様性や遺伝子の地域性に配慮した事業の拡大にむけて、学会等から広く社会に発信し続けることで、地域区分や地種区分にあわせた工法や植物材料が採用される、事業の計画段階から環境保全や地域の植生に配慮する等に結びつくよう、戦略的な取り組みが必要だと考えている。言い換えれば、地域性種苗をより積極的に採用する動機を提供する役割を、当学会は担うことが求められている。

### 2. 研究集会の企画と話題提供

特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律(外来生物法)の施行以来、特定外来生物への対策は主に輸入・飼育を禁止することによって行われてきたが、国内由

来の外来種対策が行われていないこと、外来生物の防除対策が全般的に進んでいないこと、生物の導入による遺伝的攪乱への対策が進んでいないこと等の問題点が指摘されている。政府はそれらの解決のため「外来種被害防止行動計画(仮称)」(以下、行動計画という)および「侵略的外来種リスト(仮称)」(以下、リストという)の作成を目指して作業を進めている。2013年9月の「平成25年度第1回外来種被害防止行動計画策定会議」で「外来種被害防止行動計画(仮称)素案」が、「平成25年度第1回愛知目標達成のための侵略的外来種リスト作成会議」で「侵略的外来種リスト(仮称)植物の掲載種(評価対象種)の選定方法」および「侵略的外来種リスト(仮称)植物の検討対象種リスト(検討作業中案)」があげられた段階にあり、それらの内容について関連学協会からの意見が求められていた。リストの候補種には、緑化に用いられる植物種も多くあげられており、緑化に携わる者は関心を持つ必要があると考えた。そこで今回、2013年9月に鳥取で開催される日本緑化工学会大会会期中に開催する研究集会に環境省から担当官をお招きして意見交換の機会をつくりたいと考え、環境省自然環境局野生生物課外来生物対策室の谷垣係長に「話題提供1」として行動計画とリストの内容や、作成に対する考え方等について解説をお願いした。

「話題提供2」では、生態・環境緑化研究部会幹事の入山義久氏(雪印種苗株式会社)より、生態系や遺伝子の多様性に配慮した地域性種苗の生産・活用現場の最前線についてご紹介頂き、外来種対策と同時に進められるべき、地域資源の活用についての可能性を植物材料の視点から示して頂いた。これまで日本緑化工学会等で積み重ねられてきた地域性種苗の開発や活用に関する知見を整理し、主に、①地域性種苗の生産のために行ってきた知見の蓄積、②実際の生産状況や施工状況、③活用の際に検討・改善を要する事項、について話題提供して頂いた。入山氏の話題提供の内容は別稿にて掲載されているのでそちらを参照されたい。

以上ふたつの話題提供を踏まえ、緑化材料としての植物資源の扱い方や人材の育成について、そしてリストや行動計画に対する意見や提案を広く会場から伺って、本学会の取り組みや今後の方向性についても議論した。また、本件を検討する中央環境審議会外来生物対策のあり方検討小委員会専門委員の小林氏、斜面緑化研究部会の山田部会長、生態・環境緑化研究部会の中島部会長に、会場からの質問にお答え頂き、それぞれのお立場や研究分野からのコメントを頂いた。

### 3. 研究集会の概要

開催日時：2013年9月28日(土) 14:10~15:50

場所：鳥取大学鳥取キャンパス共通教育棟(鳥取市湖山町)

話題提供：

話題提供1：侵略的外来種リスト(仮称)および外来種被害防止行動計画(仮称)について

谷垣佐智子(環境省自然環境局野生生物課外来生物対策室)

話題提供2：地域性種苗生産の最前線~これだけできます・こうしたら広がっていきます

入山義久(雪印種苗株式会社)

意見交換：

司会：中村華子(生態・環境緑化研究部会 幹事)

パネラー：話題提供者 谷垣佐智子, 入山義久,

小林達明(千葉大学, 中央環境審議会外来生物対策のあり方検討小委員会専門委員), 山田守(斜面緑化研究部会長), 中島敦司(生態・環境緑化研究部会長)

### 4. 外来種被害防止行動計画(仮称)および侵略的外来種リスト(仮称)に対する意見書素案の作成

行動計画は愛知目標の達成を目標とした、外来種対策の中期的な総合戦略として位置づけることとされている。また、リストは2012年9月に閣議決定された「生物多様性国家戦略2012—2020」において、外来生物法に基づく特定外来生物のみならず、我が国の生態系等に被害を及ぼす又は及ぼすおそれのある侵略的外来種についてリストを作成することを国別目標のひとつとしたことから、「愛知目標達成のための侵略的外来種リスト作成会議」が設けられ、検討が進められているもので、それらの内容について生態・環境緑化研究部会は積極的に関わっていくべきだと考えている。そこで今回、環境省から提示された行動計画とリストに対する意見作成に中心となって取り組んだ。当学会が環境省へ提出した意見書の内容については、学会ホームページで公開している<sup>6)</sup>ほか、本特集別稿で意見書の概要と解説が掲載されているので、そちらを参照されたい。

### 5. 意見交換および質疑応答

研究集会ではふたつの話題提供の後、意見交換および質疑応答が行われた。おもな内容は以下のとおりである。最後に学会で意見書を作成するため、ホームページに資料の全文を掲載し、意見募集することを告知するとともに、積極的に意見を提出するよう会員各位へ依頼した。

#### (1) 地域性種苗の生産現場について

(会場から質問) 種子採取をする人材には分類・生理生態の知識が必要だが、そこまでの知識のある人は実際には少ない。人材育成のための教育が現場ではたいへんだと思うが、どうしたらよいだろうか。

(入山) 植物を地道にひとつひとつ覚えていくしかない。ひとりずつ、育成するしかない。日本の多くの植物は開花・結実ともに基本的に1年に1回。その機会に覚えていかなくてはいけないので、育成にはどうしても時間がかかる。

(中村・司会) 学会の会員である研究者や事業者は専門家でもあり、市民でもある。外に出て研修等の機会を出来るだけ多くつくっていくべきだと考えている。そのように行う各地域での知識・意識の底上げが地域のよりよい合意を生んでいくと考えている。

(会場意見) どこで・どれだけ必要があるのか事前にわからないことが現在の最大の課題となっているのだと思う。需要に合わせて生産できないと、多大な在庫を抱える必要があり、価格が高くなってしまふ。たとえばNEXCOでは道路

造成の際、植物を導入しようとする場所と植物材料についての計画をたてて種子の採取や、苗の育成をしている。たとえば3年後の現場に向け種子採取を行い、苗を育成して使用するなどのやり方をすれば地域性種苗の供給・導入体制がとれる。また、地域にこだわらなくてはならないところなのか、全国一律でやってもいいのか、区別して整理する必要がある。つまり、ゾーニングがきちんと出来て、計画的に事業を進められれば多くの場合、地域性種苗の活用が実現できるのではないかと。

## (2) リスト・行動計画について

(会場意見) 外来種の使用制限をどうするか、という切り口からはゾーニングや環境区分には行き着かない。技術・科学知識があってもシステムに活かされていない現状が問題なのであろう。現在は環境省がリストを作成しても、他省庁の事業では全く対応できていないのが現状ではないかと。

(谷垣・環境省) 一律な規制、使用制限・防除をすることはもちろん出来ないと考えている。環境省の事業においては保護地区や指標種の生育する地域では配慮した事業を行うなどすることになると思う。が、それ以外の事業・地域では他省庁と協力しながら検討するしかない。行動計画を他省庁と一緒に作成しているのはそのためだが、できるだけ様々なシーンで活用される方向に進めたいと考えている。

(小林・パネラー) リストに選定されている種や記載内容にはいろいろ問題点があるかもしれないが、環境省に対してその問題点を指摘するなどの行動をしていく必要がある。たとえば、ある植物がリストアップされ使用の制限や防除の方法が示されていても、実際には管理がその通り出来ないのであれば、作成した行動計画は使えない、ということになる。当学会のような応用分野の学会が声を上げ指摘することが重要となる。ぜひ指摘してほしい。修正、検討が必要だと考えられる例を以下にあげる。

**例1**：イネ科の草本が多数掲載されているが、それらは「蔓延期」とされている。リストに掲載される種については防除方法と一緒に提示されることになっている。「根絶」するためには刈り払い、「拡大防止」には種子散布前に実や穂を切り取る、などの管理方法が考えられるが、緑化植物がどのように管理されるのか、できるのか、全く不明である。管理の方法が決められない種を掲載してよいのか疑問である。

**例2**：農産物・果物がリストに載っている。ビワなど。果実を食べるものだから実が出来る前に切り取るなどの対応は出来ない。このような植物が掲載されていること自体が問題だと考えており、指摘する必要がある。

なお、環境省では自然公園等での緑化マニュアルを改訂予定である。その中では外来種対策が検討されることになっている。保護地域での外来種根絶など地域を限った対策はこちらで検討されると考えられる。行政担当者が作成しても実務に携わる方々から異議が出るのが予想されるので、実務がわかる方に作って頂くべきだという意見も出ている。

(著者注：環境省では、自然公園内で行われる公共工事等に伴い生じる法面・斜面において、生物多様性保全に配慮した

法面緑化を推進するための指針策定を目的として、2014年2月4日に、自然公園における法面緑化指針策定検討会第1回を開催、2014年3月11日に第2回委員会を開催し、検討作業を進めている)

(谷垣) 外来種による生態系への被害の状況、必要となる対策などを考えながら検討を進めることとなる。ていねいに見直し、マニュアルを作成して実効性を高めていきたいと考えている。詳しい方の知見や意見については、どんどん取り入れていきたいと考えている。

(会場質問) 普及・啓蒙、について書かれているが実際どのようなことを想定されているのか。また、社会的影響をどのように啓蒙、説明するつもりか。資料にはわかりやすい例として動物が取り上げられているようだが、植物についてはどのように取り組むのか。

(谷垣) リストを公表する際には、それぞれの種について、どういう場所でどういう被害が出ているのかといった情報を含め、わかりやすい形で公開するよう努めたいと考えている。もちろん動物だけではなく植物についてもそれぞれの種ごとに必要な情報がわかるよう内容を示すつもりである。

(山田・斜面緑化研究部会長) 要注意外来生物のリストが出来た後、発注者への啓蒙を兼ねて、各地の現場や事業で地域性種苗の使用を提案したりすすめたりしても、なぜよいか理解されにくく、結局、「より安い」材料・工法が採用されることが多い。せつかならば、外来植物を使ってはいけない場所(環境区分)を定めるなど、誰にでもわかりやすくきちんと整理してもらいたい。具体的な対応策などは当学会会員に尋ねれば答えられる問題が多いと考えられるが、専門家でも意見や得意分野は異なり、様々な方策が提案される。是非それぞれの分野のスペシャリストの意見を取り入れて頂きたい。意見を聞くべき人に的確に聞いて頂きたいと考えている。

(入山) 植物材料の確保については、とにかく早めに相談をしさえすれば、種苗会社は多くのことに対応できると考えている。多様な事業、工事が可能であると考えている。

(中島・生態・環境緑化研究部会長) 社会からの要求に対しどのように情報提供していくのか、ということはこの部会のテーマとして取り組んでいるところであり、この研究集会もその一環として行っているものである。生物多様性に配慮した事業、地域性種苗の使用拡大が進まないのは受注者の企業の問題ではなく、発注者側の問題だと言い切ってよいと考えている。発注者が望めば、実現する實力は事業者には充分にある。技術、知識があるのに、実際の現場で実現できていないのは、学会からの情報提供が少なかったことが要因のひとつであると考えており、そのために取り組んでいるところである。情報提供の一環として、研究部会でガイドラインを作成し発行する予定である。

(会場意見) ゾーニングや公共事業に関する提案など、学会で積極的に行って頂きたい。

## 6. 研究集会を終えて

1992年5月に「生物多様性条約」がつけられて以来、多くの主体により生物多様性に配慮した事業はどうあるべきか、議論が行われてきた。また、今回の研究集会で報告したとおり、2010年に愛知県名古屋市で開催された生物多様性条約第10回締約国会議で採択された愛知目標の達成のため、外来種対策の中期的な総合戦略として行動計画が検討されている。

立地環境や周辺環境により事情は異なると考えられるものの、植物の外来種対策は、自ら移動する動物や魚類などのように捕獲してそのハビタットから取り除くというような直接的対策が適切だとは限らない。そもそも、生物「種」そのものを「侵略的」と評価するのは適切な表現だとは言えない。侵略的になっている、もしくは侵略的だと捉えられるような状況を招いている原因を分析し、その上で問題に対処することが望ましい。とくに緑化植物においては、そもそも「導入」しているのであり、「導入する種や手段、工法を選んだ者」や「環境を変化させて定着させやすくした原因」が、外来種を増加させる、もしくは侵略的にしている可能性があることを認識する必要がある。検査結果を意識して種子を大量に導入したり、在来植物が再生しづらい立地条件へ環境を改変することなどが、できるだけ避けられることが望ましい。

公共事業については、指針類、検査方法等を改善することで、緑化事業における外来種対策の主流化はある程度実現すると考える。環境省・国交省・農水省・林野庁が2007年にまとめた「調査対象種の取扱方針（案）」<sup>3)</sup>に記載されている地域区分、すなわち奥山自然地域、里地里山等中間地域、都市地域、生物多様性保全上重要な地域、にわけて事業を取り扱う考え方は重要で、こうした方向性が工法や材料の選定に確実に活かされることが望まれる。地域区分、環境区分に従って、生物多様性に配慮した事業が適切に行われることが、地域性種苗の流通の増加に寄与し、関係する国内産業の育成につながり、緑化植物に起因する外来種問題の解決に向けて進展する一助になると考えている。

危険を回避するための予防的防除ももちろん重要である。準絶滅危惧種に指定されている水生植物カワヂシャは、特定外来生物に指定されているオオカワヂシャと同環境に生育し、種間交雑も確認されている<sup>7)</sup>。このように固有種に影響を与えていることが確認された種について、同じ生育地から外来種を除去するなどの管理を検討する必要がある例であろう。ただしこの場合も、浸透性交雑のおそれは少ないと考えられており、排除することが「管理」手法として適切なのか、科学的根拠の検討とともに地域の同意形成が必要であろう。

緑化植物は少数の種類を全国で広く使用しているが、過去の使用により逸出・定着が進んでいて、現在は使用率が低い地域でも野外確認率が高い場合もあることが報告されている<sup>1)</sup>。しかし在来の生態系に影響を与える可能性があると考えられている植物、たとえばニセアカシアの河川敷やクロマツ海岸林への侵入は人為的な土地改変や植生管理の停止などの影

響が大きいと考えられるという報告もあり<sup>4)</sup>、導入したことで、生育していることがそのまま蔓延化を招いているとはいえない場合も多いと考えられる。周辺の環境、土地利用やその履歴、立地条件、逸出した個体数など、様々な要因を分析した事例や知見が蓄積され、その上で適切な対策が検討されることが望まれる。

「緑化」にはもとより、様々な事業、視点が含まれている。災害を受けた社会や産業の早期復旧のために行われる、災害復旧のための緑化は、早期に防災機能を発揮することが何より重要となる。防災機能が発揮され、環境復旧が進んだ後は、再生復興の課程で地域の実情に合わせた植物が使用されることになる。開発等に伴う緑化事業は、その場所の立地環境を改変しているため、外来植物を使用する場合でも生物多様性への配慮や環境との調和が重要視される。もともと環境が大幅に改変され、作物など多くの外来植物が利用されている農村部や、都市域の公園緑地などでは、産業への寄与や保健休養効果など、自然生態系の評価とは異なる価値観も重要視される。同じ植物を扱うとしても、その目的によって求められる機能も、成長速度も、植生目標も、管理手法も、予算も異なるなかで、それぞれのケースに当てはめた、順応的な対応を提案していくことが重要である。

これまでの当学会などでの研究発表や議論、本研究集会で入山氏から提供された情報などで示されたとおり、社会環境の整備がすすめば、多くの地域性種苗が安定的に供給できる段階になっている。逆に言えば社会環境の整備促進が我々の責務である。地域区分にあわせた事業がより多く選択され、生態系や遺伝子の多様性に配慮した地域性植物材料が積極的に採用されるように今後も取り組むことが重要である。

生態・環境緑化研究部会ではこれからも、生物多様性に配慮した事業、地域性種苗の利活用促進のための活動や情報提供に努めていきたいと考えている。会員各位のご参加、意見提供などを期待する次第である。

## 引用文献

- 1) 畠瀬頼子, 小栗ひとみ, 松江正彦, 栗原正夫 (2013) 河川における外来植物の使用実態とその逸出リスクの地域差, ランドスケープ研究, 76(5): 477-482.
- 2) 環境再生保全機構 (2008) 平成20年版 環境NGO総覧 オンライン・データベース, <http://www.erca.go.jp/jfge/NGO2008/html/main.php>
- 3) 環境省, 農林水産省, 林野庁, 国土交通省 (2007) 生態系保全のための植生管理方策及び評価指標検討調査報告書, 217 pp.
- 4) 真坂一彦 (2013) 外来種ニセアカシアを取りまく言説とその科学的根拠, 日本森林学会誌, 95(6): 332-341.
- 5) 西澤陸博 (2008) 各都道府県における植生工の検査基準の現状について, 日本緑化工学会誌, 34(3): 452-458.
- 6) 日本緑化工学会 (2013) 外来種被害防止行動計画(仮称)・侵略的外来種リスト(仮称)に対する意見書の提出, [http://www.jsrt.jp/tech/2013\\_hearing\\_env.html](http://www.jsrt.jp/tech/2013_hearing_env.html)
- 7) 滋賀隆ほか (2008) 大和川水系におけるカワヂシャと外来植物オオカワヂシャおよび雑種の分布, 大阪市立自然史博物館研究報告, 62: 65-74.
- 8) 吉原敬嗣 (2012) ゴルフ場の残置森林に自生する樹木個体からの種子採取, 日本緑化工学会誌, 38(4): 413-417.