

## 生態・環境緑化研究部会/斜面緑化研究部会合同シンポジウム「生物多様性に配慮した公共事業の推進にむけた取り組み」

### シンポジウム「生物多様性に配慮した公共事業の推進にむけた取り組み」の報告

生態・環境緑化研究部会\*

#### 1. シンポジウムの経緯と開催概要

2016年7月3日に仙台市にて、生態・環境緑化研究部会と斜面緑化研究部会の合同企画シンポジウム「生物多様性に配慮した公共事業の推進にむけた取り組み」を開催した。両研究部会は、第46回大会（2015年9月・日本大学生物資源科学部）にて同テーマの合同研究集会を開催した（この研究集会については、質疑応答の内容などを含めた実施報告を日本緑化学会誌41巻4号（2016年5月発行）に掲載した<sup>3)</sup>のであわせて参照頂きたい）。研究集会の参加者から、より多くの主体や関係者に周知するためにも各地で同様の研究集会を行うべきだとのご意見を多数頂戴した。そこで今回、仙台で東北地方環境事務所および宮城県からの事例を含めて議論するシンポジウムを企画したものである。

なお同日7月3日は同じ会場にて、10:00~12:30は討論会「海岸林再生の取組みとこれから」が、12:30~13:30は「熊本地震緊急集会・現地報告会」が開催された。

日程：2016年7月3日（日）14:00~16:00

会場：東京エレクトロンホール宮城 401号室

（仙台市青葉区国分町 3-3-7）

後援：環境省、宮城県

参加人数：50名

プログラム：

1. 開催趣旨の説明（生態・環境緑化研究部会幹事）

2. 話題提供

- (1) 雪印種苗株式会社 入山義久氏  
「自然公園における法面緑化指針の概説および生物多様性に配慮した植物材料供給の最前線」
- (2) 環境省東北地方環境事務所 佐々木真二郎氏  
「東北における国立公園の保全・管理」
- (3) 宮城県環境生活部自然保護課 佐々木淳氏  
「栗駒国立公園内における植生回復事業」
- (4) 東興ジオテック株式会社 吉田寛氏  
「環境区分をベースとする斜面緑化の計画検討の必要性」

3. 質疑応答・意見交換

話題提供者に加え、中島敦司生態・環境緑化研究部会長を



図-1 質疑応答・パネルディスカッションのようす

司会に交えてパネルディスカッションを行った（図-1）。

（以上 文責：中村華子（生態・環境緑化研究部会幹事））

#### 2. 話題提供の概要

はじめの話題提供者として雪印種苗株式会社の入山義久氏より「自然公園における法面緑化指針の概説および生物多様性に配慮した植物材料供給の最前線」と題して、2015年10月に環境省から公表された自然公園における法面緑化指針<sup>1)</sup>の策定検討会委員として携わった経験から、指針の概要と検討にあたり議論した、①もっとも望ましいあり方を積極的に示す、②緑化全体の基本的な流れを示す、③地域性種苗の地理的範囲の例を示すこと、の3つのポイントについて解説いただき、また生物多様性に配慮した植物材料供給について具体例をご紹介いただいた。なお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。

次に環境省東北地方環境事務所の佐々木真二郎氏より「東北における国立公園の保全・管理」と題し、環境省の東日本大震災復興事業（グリーン復興プロジェクト）で実施した、地域性種苗を使用した緑化と自然再生の事例、および自然環境モニタリングについて話題提供いただいた。青森県八戸市の種差海岸インフォメーションセンター内の法面緑化では、

\*連絡先著者（Corresponding author）：〒160-0015 東京都新宿区大京町 25 高橋ビル 402 E-mail：hana-n@tkb.att.ne.jp

景観維持のため管理されている芝草地に隣接しており、地元からも地域の植物で緑化してほしいとの声が寄せられたことから、「シバの草地」を緑化目標とした地域性種苗利用工を採用し、種子から育苗したポット苗と、種差の天然芝生地から採取したマット状のノシバ（以下、植生マット）を用いた植栽を行った（図-2）。

ポット苗は平成27年7月に採取した種子から作成し、平成27年10月上旬に植栽した。植生マットは種差の天然芝生地のノシバを11月下旬に帯状にはぎとり、法面に植栽した。その結果、植生マットは100%生存したが、ポット苗は平成28年3月時点で生存率37%となり、原因として苗が小さく冬季の凍上の影響を受けたこと、雪の重みで一部ポット苗が土とともに流出したことが推測された。しかし、ポット苗の方が生長も早く遺伝的に多様性があることから、平成28年6月にもポット苗を植え、モニタリングを続けていく予定だとのことである。

この他に環境省が取り組んでいる事例として、震災により荒廃した牡鹿半島祝浜地域を交流の場としてにぎわいのある場所にするため、市民参加による生き物調査や魚道の設置な



図-2 施設の復旧・再整備—苗と植生マット—

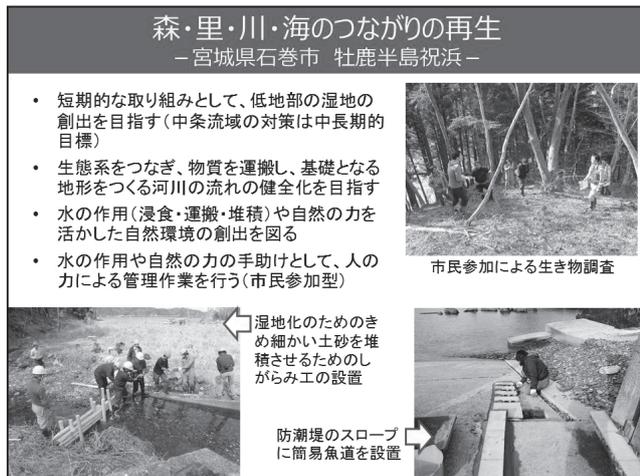


図-3 森・里・川・海のつながりの再生—牡鹿半島祝浜—



図-4 自然環境モニタリング—重要自然マップ—

どの小さな自然再生に取り組み始めた事例（図-3）や、自然環境モニタリングとして震災後津波の被害を受けた地域の環境がどのように変化しているのかを調査し、自然環境に配慮して復旧復興工事が進められるよう「重要自然マップ」として情報提供している事例をご説明いただいた（図-4）。

3人目に、宮城県環境生活部自然保護課の佐々木淳氏より「栗駒国定公園内における植生回復事業」と題して、降雨により土砂が流され裸地化した栗駒山山頂付近の雪田地区の植生回復事業について、最適な植生回復の方法を選定することを目的に、平成7年～9年の3年間で試験施工を実施した事例をご紹介いただいた（図-5）。

土砂安定対策として丸太柵工と石積工の2種類、表土流出を防ぐ洗掘防止対策として4種類設置し、現地には表土がないため滅菌処理した客土を入れた。また、植生回復に有効な植物を選定するため、栗駒山周辺の植物で挿し木と播種で試験を行い、今回は挿し木試験について結果をご説明いただいた。まず1年目に8種の苗木を採取し現地に植え、2年目にその中でも活着と根の張りがよいミネヤナギ、マルバシ



図-5 栗駒山頂近くの施工地

平成8年 中興ジオテック株式会社 試験地 丸太工 (平成8年10月15日撮影)

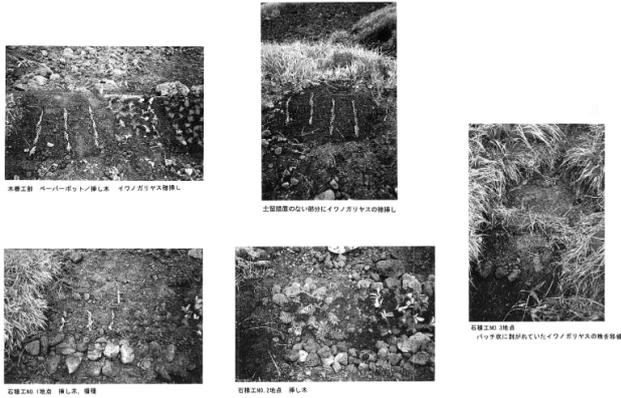


図-6 平成8年度試験施工の実施状況

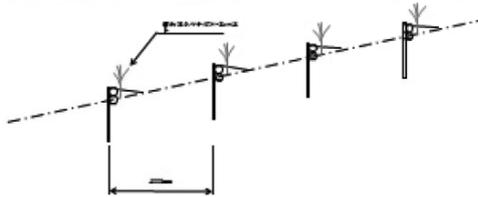


図-7 平成27年度施工の沼倉地区一丸太筋工とミネヤナギ植栽

モツケ、ナナカマドの3種を選定し、生育状況を調査した結果、どのような方法でも活着がよかったのはミネヤナギであった(図-6)。3年目はミネヤナギの苗木を低地生産できるか県の林業試験場で試験生産した結果、ミネヤナギは活着、発根ともに良好で低地生産が可能であることが明らかとなった。土砂安定対策としては丸太柵工、石積工ともに有効で、洗掘防止対策としてはペーパーポットが有効だったが、石積工は手間がかかり、洗掘防止は滅菌処理した客土の運搬に労力と経費がかかるため、採用は取りやめた。その後、雪田地区では再度豪雨被害を受けたため、試験施工の結果を活かし、ボランティアによるミネヤナギの植栽が行われた。沼倉地区では、平成27年7月～8月に丸太柵工を設置し、低地生産したミネヤナギの苗木植栽を行った(図-7)。また、自生ミネヤナギは地面をはうような形で生育も確認されており、雪田地区の植生回復が進んでいる状況をご説明いただいた。

4人目に東興ジオテック株式会社の吉田寛氏より「環境区分をベースとする斜面緑化の計画検討の必要性」と題し、昨今の法面緑化が直面する生物多様性保全上の問題点を示し、2004年に斜面緑化研究部会より提案<sup>2)</sup>された、施工対象地ごとに緑化目標や使用植物を1～4にランク分けした環境区分による緑化の必要性について解説いただいた。また自然回復緑化は従来の急速緑化と手順が異なることから市場単価方式

から分離し、植物材料を調達する準備工を含めた発注の必要性を説明いただいた。なお吉田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。

### 3. 意見交換と質疑応答

話題提供のあと、中島敦司生態・環境緑化研究部会長を司会に交え質疑応答・意見交換を行った。なお、ここでは参加者にご意見・ご質問としてアンケート用紙に記入していただいた内容を含めて記載した。

#### (1) 話題提供の内容について

(会場から質問) グリーン復興プロジェクトの中で減災を意識したものはあるか。

(環境省佐々木氏) 自然生態系を防災・減災に活用し、住宅地との間に緩衝地帯として自然地域を挟み込むなどの土地利用の仕方を考えている。また、施設を作る場合、避難路を作って避難誘導しやすくしている。

(会場から質問) 栗駒山の植生回復事業について、播種試験の結果も教えてほしい。

(宮城県佐々木氏) 播種試験は挿し木と同じ樹種の発芽率がよかった。また、播種は毎年種子を採取しに行く手間がかかる上、種子の量が確保できず、現地から挿し木や苗木を持ってきて低地生産の方が、効率がよかった。

(司会・中島) 自然公園内で法面が発生した場合に、実際に環境区分を設定して施工した事例はあるか。

(吉田氏) 自社で緑化工の計画を立てる場合は、検討書に環境区分の考え方を入れて、設計しているが、発注者サイドから求められることはない。

(司会・中島) 求められるようになるにはどうすればよいと考えるか。

(吉田氏) 緑化工の設計・施工は土工指針が基準書になるため、まずは土工指針に環境区分の考え方を盛り込んでもらうことが必要だと考えている。

#### (2) 地域性種苗を用いた緑化について

(司会・中島) 今後スタンダードになっていくと考えるか。

(環境省佐々木氏) 今回の指針は緑化の理想形として、それに近づけていくという考え方を示したものの。環境省の中では特殊なものではなく、スタンダードになっていくと考えている。

(宮城県佐々木氏) 宮城県としては自然公園の中は地域の植物を使用し、それ以外の地域から持ち込まない方向で事業を展開している。自然公園の中に施設を作りたいとの相談に来た方には、表土を取っておいて利用する、または、周辺に生えている樹種を使用するように指導している。スタンダードになっていくことを望むが、現状は自分たちも手探り状態である。

(司会・中島) このような事例が増えスタンダード化した場合、種苗業者としてどのような対応ができるか。

(入山氏) スタンダードになればそちらへシフトすると考えられるが、在庫を抱えることはできないので、なるべく早い段階でどの地域でどのような工事があるのかオープンにしてもらえれば、各地の生産者が早めに動き、よい種苗が供給で

きると思う。

(司会・中島) 自然公園の指針で示された適用範囲を踏まえるとどうか。

(入山氏) 地域と情報共有しないと地域性種苗を作ることは難しい。全国的なネットワークが今後必要になってくると思うし、生産している会社では仲間内で横のつながりを構築している状況ではないか。

(司会・中島) 自然再生活動にボランティアの方が参加しているが、どのような良さがあるのか。

(宮城県佐々木氏) 山岳会関係者や一般の方が参加し、植栽をしてもらった。説明すればできる程度の作業内容だが、復旧に貢献できたという充実感や達成感を持ってくれた。

(環境省佐々木氏) 多くの場合はエリアにあるボランティア団体と連携してやることが多い。ボランティア団体との連携には、コーディネートに労力がかかり楽になるわけではないが、自然再生への意識を共有できる機会になるので、一緒にやる意義がある。

### (3) 環境省の自然公園における法面緑化指針について

(司会・中島) 自然公園内で苗や種子を採取することになるが、規制を緩和する考えはあるか。

(環境省佐々木氏) 国立公園内で種子を取る場合、公益性の高い位置づけのものが多く、これまでも許可している。採取方法の配慮は求めるが、規制緩和しなくても問題ないと思う。民間の建物を建てる場合の法面緑化については、規制のゆるいところで採種するなど、現場に合わせて対応していくと思う。

(入山氏) 比較的簡単に許可を得られ、立ち入りはできる。

(吉田氏) 地域性種苗は在庫として持つわけにはいかないので、単年度施工ではなく、環境省の指針にも示されている種子や苗木の準備期間となる準備工を含めた工事発注が必要だと考えている。

(司会・中島) 今回の指針は今後どうなっていくか。

(吉田氏) 環境省の指針に示された緑化工法が適用できる環境を整えていくことが、今後の緑化技術の発展につながると思う。この指針を実現できる形にできるよう、学会としても積極的に活動していきたい。

(宮城県佐々木氏) 地域性の種子や苗木をどう取り扱っていくかが課題になると思うが、今後も自然公園以外の地域でもできるだけこの指針に準ずる形で進めていきたい。

(環境省佐々木氏) 環境省の工事で試しながら進めていく中で課題も見えてくると思う。上手くいったものは情報提供し、参考にしてもらえる事例を増やしていくことが、まず我々にできることだと思う。

(入山氏) 生物多様性に配慮した緑化が一步前進したと思った。苗や種子の在庫は持てないが、種ごとの発芽技術の情報は蓄積できる。また地域性種苗としては地域の生産者間同士の横のつながりが重要だと感じた。

### (4) その他会場からの意見

・一般地で侵食防止を目的とした緑化を行う場合、ススキや

ヨモギなどの外国産在来種を使う必要はないのか、外来種を使用してよいのかという点について、学会として整理して欲しい。

- ・地域性系統の地理的範囲は種ごとに異なるのではないかと。また、実現可能な設定が行われるべきだと思う。
- ・地域性系統のみを使うために、発芽率や活着率の良い種のみが緑化に用いられることになり、周辺に調和した植生には必ずしもならないように思う。緑化後の植生を地域に調和したものに誘導する技術についても検討されてもよいのではないかと。
- ・今後も現在進行中の国の政策に関係する話題を研究集会で提供してほしい。

## 4. シンポジウムを終えて

今回仙台で行われたシンポジウムでは、環境省から公表された「自然公園における法面緑化指針」について解説いただいた上で、東北地方で行政が主体となり地域性種苗を利用した2件の緑化事例の話題提供があり、自然公園ではこのような生物多様性に配慮した緑化が、今後スタンダード化することに期待を持つことができた。しかし、この指針に沿った緑化が定着していくためには、既往の法面緑化工からの地域性種苗による自然回復緑化工の分離や、緑化工事に準備工から管理までを含め、設計・施工会社や種苗業者が実施可能な発注方式への社会の変化が求められることも浮き彫りになってきた。また、自然公園以外でも環境区分の考え方を取り入れ立地環境に合わせた緑化植物の選択が望まれており、生態・環境緑化研究部会では地域性種苗の利用促進に向け、これまで得られた知見や適応可能範囲などの科学的根拠となる情報を集め、より説得力のある形にまとめていきたいと考えている。また、生物多様性に配慮した公共事業の取り組みをより広く社会に浸透・普及させるために、各地域での研究会や見学会を企画する予定であり、多くの方々のご参加、ご意見提供などを期待する次第である。

(以上 文責：小野幸菜(日本樹木種子研究所/東興ジオテック株式会社))

## 引用文献

- 1) 環境省(更新:2015年10月27日)「自然公園における法面緑化指針」の策定について(お知らせ), 環境省ホームページ, <http://www.env.go.jp/press/101554.html> (参照:2016年11月2日)
- 2) 日本緑化工学会斜面緑化研究部会(2004)のり面における自然回復緑化の基本的な考え方とりまとめ, 日本緑化工学会誌 29(4): 509-520.
- 3) 斜面緑化研究部会/生態・環境緑化研究部会ほか(2016)特集「生物多様性に配慮した公共事業の推進にむけた取り組み」, 日本緑化工学会誌, 41(4): 435-447.

(生態・環境緑化研究部会 部会長:中島敦司, 幹事:今西亜友美, 今西純一, 入山義久, 小野幸菜, 橘隆一, 中村華子, 夏原由博, 日置佳之, 吉原敬嗣)