

特集「積雪寒冷地における緑化工技術の課題解決に向けて」

積雪寒冷地緑化研究部会における最近 10 年間の活動報告

宗岡寿美* 帯広畜産大学 Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine

1. はじめに

日本緑化工学会は、昭和 41 (1966) 年 1 月に日本法面緑化研究会として活動を開始して以来、昨年で 50 周年を迎えた。この間、昭和 47 (1972) 年 3 月には日本緑化工研究会へと改称し、「日本緑化工学会」として正式に発足したのは平成元 (1989) 年のことである。

「積雪寒冷地緑化研究部会」は日本緑化工学会で 6 番目の研究部会 (当時) として平成 6 (1994) 年に発足した。このときの設立主意書によると、積雪寒冷地は北日本に限定するものではなく、研究地域・研究対象領域は広いものとしている。そこで、緑化全般に関連した「積雪と寒冷が障害要因となっている事項」に着目して問題点を洗い出し、率直に討論することから活動を開始した¹³⁾。その後 20 余年間の中で、積雪寒冷地緑化研究部会は積雪寒冷地における緑化工技術の諸問題に対応する組織としての存在価値を高めてきた。

この研究部会は村井宏教授 (岩手大学大学院連合農学研究科 (当時)) が初代部会長として立ち上げた。その翌年度には北海道に事務局を移し、帯広畜産大学の丸山純孝名誉教授、土谷富士夫名誉教授、辻 修 教授へと部会長が引き継がれて現在に至っている。この長期間、歴代部会長のみならず、歴代・現幹事らによって独創的かつ発展的に活動が継続されてきたことはすでに周知の事実である。

ここでは、積雪寒冷地緑化研究部会の発足後 (とくに最近 10 年間) の活動について報告する。

2. 積雪寒冷地緑化研究部会の発足後 10 余年間の活動

積雪寒冷地緑化研究部会の発足当初から平成 18 (2006) 年 1 月の第 10 回研究会を終了するまでの 10 余年間、岩手県盛岡市および北海道各地で 10 回の研究会、6 回の現地見学会に加えて、1 回の拡大幹事会などを開催した¹³⁾。また、10 余年間のあゆみを記録する目的で、日本緑化工学会誌の特集「積雪寒冷地における緑化工技術の現状と課題」(I) (II) を企画した。

2.1 日本緑化工学会誌第 31 巻第 4 号・特集 (I)

平成 18 (2006) 年 5 月発行の日本緑化工学会誌第 31 巻第 4 号には、特集「積雪寒冷地における緑化工技術の現状と課題」(I) が企画されて 3 編の原稿が寄せられた。土谷¹³⁾ は、積雪寒冷地緑化研究部会が発足して 10 余年間の活動のあゆみを整理した。村井⁹⁾ は、平成 18 (2006) 年 1 月に開催

された同研究部会・第 10 回研究会の基調講演「ふるさとの荒れ地を緑に一自然と調和をめざす植生回復の技術」に関する内容をまとめた。宗岡⁶⁾ は、独自の視点で実施した調査・研究結果をもとに、寒冷少雪地域における斜面の保全と緑化工技術の問題点を提起した。

2.2 日本緑化工学会誌第 32 巻第 3 号・特集 (II)

平成 19 (2007) 年 2 月に発行された日本緑化工学会誌第 32 巻第 3 号には、特集「積雪寒冷地における緑化工技術の現状と課題」(II) が企画された。原稿を公募した結果、1 編の論文および 3 編の技術報告が受理・掲載された。

まず、土谷¹⁴⁾ からこの企画の趣旨が説明された。辻ら¹⁵⁾ は、GIS を用いて北海道音更町の耕地防風林データベースを構築し、保全的見地から耕地防風林の実態を明らかにした。田崎ら¹²⁾ は、北海道十勝川水系に自生する絶滅危惧種ヒシモドキ (*Trapella sinensis* Oliver) の生育環境と保全対策を整理した。福田⁹⁾ は、北海道内で採取された自生種を用いて自然公園法面緑化の事例をもとに侵食抑制、自生種導入の可能性と課題を示した。斉藤ら¹⁰⁾ は、群馬県に位置する神流川発電所の上部ダム堤体材料採取跡地の 25 ha に地域性苗を 2004~2006 年の間に植栽し、管理手法と課題について報告した。

3. 積雪寒冷地緑化研究部会における最近 10 年間の活動

2.1・2.2 でも述べたように、積雪寒冷地の緑化工技術に関する話題が特集されて 10 年間の経過した。この間、個別の活動報告^{2,5,11)} を除いて、日本緑化工学会誌に積雪寒冷地緑化研究部会の活動を体系的に報告した記録はない。

そこで、積雪寒冷地緑化研究部会における最近 10 年間の活動の経緯を表-1 および表-2 にまとめた。

3.1 斜面緑化研究部会との合同研究会の開催

斜面緑化研究部会と積雪寒冷地緑化研究部会の第 1 回合同研究会を平成 20 (2008) 年 1 月に帯広市内 (とかちプラザ) で開催した。

午前中は斜面緑化研究部会より福永健司部会長 (当時) を含めた 4 氏に基調講演をいただいた。午後からは両研究会の 7 氏による事例報告の後、会場からの質問・意見をふまえて総合討論を実施した。最後に、土谷富士夫部会長 (当時) より、積雪寒冷地緑化研究部会が果たすべき今後の役割について提言がなされた。なお、詳細は同誌・第 33 巻第 4 号¹¹⁾ に報告済みである。

表-1 積雪寒冷地緑化研究部会における最近 10 年間の活動の経緯 (その 1)

日本緑化工学会 斜面緑化研究部会・積雪寒冷地緑化研究部会 第 1 回合同研究会 「積雪寒冷地における自然回復緑化～地域生態系に配慮した“のり面保全”への取り組み～」	
平成 20(2008)年 1 月 11 日(金) 9:45～16:45 とかちプラザ 2F 視聴覚室 (帯広市西 4 条南 13 丁目)	
「四省庁による“緑化植物取扱方針の検討”について」 「斜面緑化研究部会が提案するのり面の自然回復緑化の考え方」 「のり面緑化工の指針における地域生態系への配慮」 「森林表土利用工・自然侵入促進工の問題・課題と提案」 「外来草本植物を用いないのり面緑化事例の追跡調査」 「日本版 weed risk assessment モデルの構築に向けて」 「寒冷少雪地域におけるのり面方位と冬期の気象・地盤条件」 「冬期のり面の土壌凍結推移と崩壊防止工法」 「ミヤコザサによるのり面被覆と保全効果—15 年の調査観測から—」 「周辺の自然環境と調和したのり面緑化のための事前調査と工法提案の例」 「北海道の自生種 (地域性種苗) を使用したのり面緑化の事例」 総合討論 提言 ～積雪寒冷地緑化研究部会が果たすべき今後の役割～	東京農業大学 福永健司 東興建設株式会社 吉田 寛 国土交通省国土技術政策総合研究所 細木大輔 エコサイクル総合研究所／中野緑化工技術研究所 中野裕司 SPTEC・YAMADA 山田 守 九州産業大学 内田泰三 帯広畜産大学 宗岡寿美 帯広畜産大学 辻 修 帯広畜産大学 武田一夫 有限会社開成舎 福田尚人 社団法人北海道造園緑化建設業協会 渡辺正志 座長 帯広畜産大学 宗岡寿美 帯広畜産大学 土谷富士夫
日本緑化工学会積雪寒冷地緑化研究部会 平成 20 年度事業 「法面緑化技術者のための植物同定の基礎知識に関する研修会」	
平成 21(2009)年 6 月 22 日(月) 13:00～16:00 帯広畜産大学 I 号館 N 1301 室 (帯広市稲田町西 2 線 11 番地)	
「研修会および討論」	株式会社ズコーシャ 佐藤敏郎
日本緑化工学会積雪寒冷地緑化研究部会 平成 22 年度事業 「自然公園内における法面緑化の考え方と今後の課題」	
平成 22(2010)年 12 月 16 日(木) 13:30～16:30 釧路地方合同庁舎 5F 第 1 会議室 (釧路市幸町 10 丁目)	
「自然公園法・外来生物法と法面緑化」 「道内国立公園における自生種植物の導入方法と今後の課題」 「道東における希少種を含む自生種植物の移植の事例」 総合討論	環境省釧路自然環境事務所 則久雅司 有限会社開成舎 福田尚人 株式会社北開水工コンサルタント 田崎冬記 司会・進行 帯広畜産大学 宗岡寿美
日本緑化工学会積雪寒冷地緑化研究部会 平成 23 年度事業 帯広市民大学第 34 集 「道民カレッジ連携講座 (環境生活コース)」 「名も知られぬ草木の力 環境形成技術と自生種植物」	
平成 24(2012)年 2 月 24 日(金) 14:00～16:00 とかちプラザ 2F 視聴覚室 (帯広市西 4 条南 13 丁目)	
「バイオマス資源を育てる」—ヤナギ類の繁殖と生育基盤条件— 「山野草の種で斜面を守る」 「一少雪寒冷地域切土法面の侵食防止工法に用いた自生種植物の経年変化— 「厄介な野草との戦い」 「法面管理に資するオオイタドリ抑制試験— 「自然は回復したか」—緑化工の現場から— 総合討論	株式会社ズコーシャ 塩飽宏輔 有限会社開成舎 福田尚人 株式会社北開水工コンサルタント 田崎冬記 社団法人北海道造園緑化建設業協会 渡辺正志 司会・進行 帯広畜産大学 宗岡寿美

3.2 研究部会事業の開催

平成 20～24 年度の間、4 回の積雪寒冷地緑化研究部会事業を実施した。はじめに、少人数精鋭による“法面緑化技術者向けの研修会”を 2 回開催した。

1 回目は、平成 21 (2009) 年 6 月に植物同定の基礎知識に関する研修会を帯広畜産大学において開催した。佐藤敏郎氏を講師に招き、植物同定の基礎知識を学んだ上で日頃の身近な疑問を参加者間で話し合った。なお、詳細は同誌・第 35 巻第 2 号⁵⁾に報告済みである。

この応用編 (続編) として、平成 25 (2013) 年 5 月に法面緑化用に適した自生種植物とその性質に関する研修会を帯広市内 (帯広の森・はぐくむ) で開催した。午前中には佐

藤敏郎氏を講師に招いて研修会を実施した。午後からは、帯広の森の苗圃における苗木の育成状況を見学し、法面緑化用自生種植物に関する講演の後に総合討論を実施した。

また、自然公園内における法面緑化の考え方と今後の課題に関する講演会を平成 22 (2010) 年 12 月に釧路市内 (釧路地方合同庁舎) で開催した。環境省の則久雅司氏に依頼して自然公園法・外来生物法と法面緑化に関する基調講演をいただいた。さらに 2 件の技術報告の後、事前に募集しておいた質問・意見書をもとに総合討論を実施した。

加えて、地域におけるアウトリーチ活動の一環として、帯広市と共催する形で平成 24 (2012) 年 2 月に帯広市民向けの講演会を帯広市内 (とかちプラザ) で開催した。4 名の講

表-2 積雪寒冷地緑化研究部会における最近 10 年間の活動の経緯 (その 2)

日本緑化工学会積雪寒冷地緑化研究部会 平成 24 年度事業 「十勝地域における法面緑化用に適した自生種植物とその性質 = 法面緑化技術者のための研修会 =」	
平成 25(2013)年 5 月 21 日(火) 10:30~16:30 帯広の森・はぐくむ (帯広市南町南 9 線 49-1)	
「法面への侵入が多く認められる木本植物の同定研修会」 「現地見学」 帯広の森・苗圃における苗木育成見学 「十勝地域における法面緑化用に適した自生植物種とその性質」 総合討論	株式会社ズコーシャ 佐藤敏郎 帯広の森・はぐくむ 渋谷洋一 有限会社開成舎 福田尚人 司会 帯広畜産大学 辻 修
第 45 回日本緑化工学会大会	
斜面緑化研究部会・積雪寒冷地緑化研究部会 合同企画 公開シンポジウム「自然回復法面緑化の寒冷地域における課題」	
平成 26(2014)年 8 月 30 日(土) 15:00~17:00 帯広畜産大学 講義棟 大講義室 (帯広市稲田町西 2 線 11 番地)	
挨拶・公開シンポジウムテーマの意義 「自然回復緑化の基本的考え方」 「寒冷地における自然回復緑化事例のモニタリング」 「北海道における法面緑化用自生種植物」 「北海道における法面緑化技術者育成」 総合討論	帯広畜産大学 辻 修 東京農業大学 福永健司 SPTEC・YAMADA 山田 守 有限会社開成舎 福田尚人 一般社団法人北海道造園緑化建設業協会 渡辺正志 司会・進行 九州産業大学 内田泰三
現地見学会	
平成 26(2014)年 9 月 1 日(月) 9:15~16:00 集合場所・解散場所 とかちプラザ東側 (帯広市西 4 条南 13 丁目)	
「日勝峠」「十勝千年の森」「帯広の森・はぐくむ」	
平成 27 年度 / 第 30 回 「植生技術講演会」	
	主催 一般社団法人北海道造園緑化建設業協会 共催 日本緑化工学会積雪寒冷地緑化研究部会ほか 1 団体
平成 28(2016)年 3 月 16 日(水) 13:30~17:00 北海道立道民活動センター (かでの 2.7) 8F 820 会議室 (札幌市中央区北 2 条西 7 丁目)	
主催者挨拶 「会計検査の仕組みと法面緑化についての指摘事項」 「法面緑化の最近の動向と地域ルールの確立を目指して」 結びの挨拶	一般社団法人北海道造園緑化建設業協会 落合博志 一般財団法人経済調査会 (元会計検査院) 芳賀明彦 日本緑化工協会 / 日本緑化工学会 中野裕司 日本緑化工学会積雪寒冷地緑化研究部会 宗岡寿美
日本緑化工学会 公開シンポジウム	
「平成 28 年 8 月北海道豪雨災害から見えた緑化の役割」	
平成 29(2017)年 5 月 13 日(土) 13:00~17:00 帯広畜産大学 講義棟 大講義室 (帯広市稲田町西 2 線 11 番地)	
「平成 28 年 8 月北海道豪雨の特性」 「地盤工学から見る災害状況」 「農業用排水施設の被害」 「河川氾濫と河畔林の関係」 「災害復旧における斜面の自然再生」 「災害復旧事業計画における緑化」 「十勝における木本導入による法面保護強化事例」	日本気象協会北海道支社 松岡直基 北見工業大学 川口貴之 国立研究開発法人土木研究所寒地土木研究所 大久保天 帯広畜産大学 辻 修 日本緑化工学会斜面緑化研究部会 山田 守 日本緑化工学会防災緑化研究部会 井野友彰 日本緑化工学会積雪寒冷地緑化研究部会 福田尚人 司会・進行 帯広畜産大学 宗岡寿美

師からさまざまな植物に関する講演があり、一般市民からの疑問・質問に講師が答える形で総合討論を実施した。

3.3 第 45 回日本緑化工学会大会の開催

北海道初の日本緑化工学会大会を平成 26 (2014) 年 8 月、9 月に帯広畜産大学で開催した。この大会では、積雪寒冷地緑化研究部会が中心となって大会運営委員会を組織した。

公開シンポジウムは、斜面緑化研究部会との合同企画として開催された。辻 修 大会運営委員長がシンポジウムテーマの意義を説明した後、4 氏による講演があり、その後会場

からの質問に講演者が答える形で総合討論を実施した。

現地見学会は、「日勝峠」「十勝千年の森」「帯広の森・はぐくむ」において実施した。この日は晴天に恵まれ、十勝の自然環境と法面緑化事情を知る上で有意義な機会となった。なお、詳細は同誌・第 40 巻第 3 号²⁾に報告済みである。

3.4 北海道造園緑化建設業協会との共催による講演会の開催

「平成 27 年度 / 第 30 回 植生技術講演会」を北海道造園緑化建設業協会との共催で平成 28 (2016) 年 3 月に札幌市内 (北海道立道民活動センター (かでの 2.7)) で開催した。

元会計検査院の芳賀明彦氏より、会計検査のしくみと法面緑化についての指摘事項に関する講演をいただいた。とくに、会計検査における「機能復旧」という考え方の重要性に関する話題が印象的であった。中野裕司氏の講演は、法面緑化の最近の動向と地域ルールの確立に関する内容であった。

3.5 日本緑化工学会公開シンポジウムの開催

「平成28年8月北海道豪雨災害から見えた緑化の役割」と題する日本緑化工学会公開シンポジウムを農業農村工学会北海道支部との共催で平成29(2017)年5月に帯広畜産大学で開催した。

北海道十勝地方における未曾有の台風災害に際して、気象学、地盤工学、農業農村工学および緑化工学など多彩な分野から7件の話題提供があった。とくに、甚大な被害の現状をもとに今後の災害対応へのアプローチを考える上で有意義なシンポジウムとなった。

3.6 日本緑化工学会誌第42巻第4号・特集

平成29(2017)年5月に発行された日本緑化工学会誌第42巻第4号(本号)には、特集「積雪寒冷地における緑化工技術の課題解決に向けて」が企画された。

辻・内田¹⁶⁾により企画の趣旨が説明され、宗岡はこの原稿の中で積雪寒冷地緑化研究部会の最近10年間の活動を報告した。原稿を公募した結果、2編の論文^{1,7)}、1編の短報⁹⁾および3編の技術報告^{4,17,18)}が受理・掲載された。これらの内容は本号489ページ以降に掲載されているとおりである。

4. 北海道造園緑化建設業協会との協力体制

積雪寒冷地緑化研究部会では北海道造園緑化建設業協会と長年にわたり協力体制をとりながら、北海道の緑化工技術に関する諸問題に対して相互補完的な立場で向き合ってきた。

これまでの間、研究部会の歴代部会長・現幹事の多くが、同協会主催の「植生技術講演会」に講師として招かれてきた。また、本研究部会幹事・福田尚人氏は同協会が実施している「植生施工管理技士研修会」の講師を長年にわたり担当し、法面緑化技術者の育成を支援している。他方、同協会植生技術委員会委員長・渡辺正志氏には本研究部会事業等で数回の講演・報告をしていただいた。

5. おわりに

積雪寒冷地緑化研究部会における最近10年間の活動内容が発展的に充実できたのは、前述した諸機関各位はもちろんのこと、斜面緑化研究部会からの協力によるところが大きい(表-1, 表-2)。積雪寒冷地緑化研究部会の歴代・現役員(部会長および幹事)をはじめ、これまでの活動に携わってこられたすべての皆様にあらためて心より感謝を申し上げる。

積雪寒冷地緑化研究部会として今後の活動の方向性を考えるとき、時代の要請とともに多岐・多様な対応が求められていくであろう。なかでも、積雪寒冷地の北海道における法面緑化の地域ルールづくりに向けた具体的な取組みとその進展にもとづく一定の成果が必要とされていることはもはや言うまでもない。

引用文献

- 1) 荒瀬輝夫・原田優生(2017)甲信地方と北海道におけるイワヨモギ群落の植生と生育特性の比較, 日本緑化工学会誌, 42(4): 503-511.
- 2) 第45回日本緑化工学会大会運営委員長 辻 修(2015)第45回日本緑化工学会大会(帯広大会)実施報告, 日本緑化工学会誌, 40(3): 510-511.
- 3) 福田尚人(2007)北海道の自生種導入事例と今後の課題, 日本緑化工学会誌, 32(3): 415-420.
- 4) 福田尚人・辻 修(2017)少雪寒冷地域農道切土法面緑化における自生種植物初期導入の効果, 日本緑化工学会誌, 42(4): 520-528.
- 5) 平成20年度 積雪寒冷地緑化研究部会事業 のり面緑化技術者のための植物同定の基礎知識に関する研修会(文責: 宗岡寿美)(2009)日本緑化工学会誌, 35(2): 378.
- 6) 宗岡寿美(2006)寒冷少雪地域における斜面保全と緑化工技術の問題点, 日本緑化工学会誌, 31(4): 429-430.
- 7) 宗岡寿美・山崎由理・小俣悟得・石川玲奈・福田尚人・木村賢人・辻 修(2017)外来草本植物と地域性種苗の根系を含む土供試体のせん断特性と覆土厚との関係, 日本緑化工学会誌, 42(4): 494-502.
- 8) 村井 宏(2006)ふるさとの荒地を緑に一自然と調和をめざす植生回復の技術一, 日本緑化工学会誌, 31(4): 425-428.
- 9) 岡本卓也・渡邊仁志(2017)六角注型ツリーシェルターの耐雪性, 日本緑化工学会誌, 42(4): 512-515.
- 10) 斉藤与司二・上條勝彦・中山和雄・等々力敏樹(2007)寒冷地における地域性系統緑化手法の導入と課題, 日本緑化工学会誌, 32(3): 421-424.
- 11) 斜面緑化研究部会・積雪寒冷地緑化研究部会 第1回合同研究会(文責: 福田尚人・宗岡寿美・山田守)(2008)積雪寒冷地における自然回復緑化一地域生態系に配慮した“のり面保全”への取組み一, 日本緑化工学会誌, 33(4): 614-619.
- 12) 田崎冬記・飯尾直人・丸山純孝・荒瀬輝夫・内田泰三(2007)北海道十勝川水系に自生する絶滅危惧種ヒシモドキ(*Trapella sinensis* Oliver)の保全対策に向けて, 日本緑化工学会誌, 32(3): 412-414.
- 13) 土谷富士夫(2006)積雪寒冷地緑化研究部会のあゆみと今後のあり方, 日本緑化工学会誌, 31(4): 419-424.
- 14) 土谷富士夫(2007)特集「積雪寒冷地における緑化工技術の現状と課題」(Ⅱ)企画の趣旨, 日本緑化工学会誌, 32(2): 403.
- 15) 辻 修・宗岡寿美・土谷富士夫・武田一夫(2007)GISを用いた北海道音更町における耕地防風林の評価, 日本緑化工学会誌, 32(3): 404-411.
- 16) 辻 修・内田泰三(2017)「積雪寒冷地における緑化工技術の課題解決に向けて」巻頭言, 日本緑化工学会誌, 42(4): 489.
- 17) 内田泰三・坂本なつ子(2017)ササ型林床における土壌凍結と植生変化, 日本緑化工学会誌, 42(4): 516-519.
- 18) 渡邊仁志・岡本卓也(2017)多雪地域のスギ林内に導入した落葉広葉樹の初期成長とそれらが受けた諸被害, 日本緑化工学会誌, 42(4): 529-532.