

積雪寒冷地における植生管理技術に関する研究

研究予算：運営費交付金

研究期間：令 4～令 7

担当チーム：寒地地盤チーム

研究担当者：山木正彦、林宏親、佐藤厚子

道路盛土および河川堤防ののり面は、緑化植物により保護する方法が一般的である。しかし、のり面に草丈が高く葉の面積が大きい大型植物が多く生育すると、歩行者や車両などの通行空間を侵す障害となり、維持管理上の問題となっている。またこの大型植物が空間を覆うことにより光が遮られ、その他ののり面保護植物の生育が抑制され、のり面を十分に保護することができない。このため、大型植物の効果的・効率的な維持管理方法を提案することを目的として、大型植物の生育箇所に網目の大きさが異なるメッシュシートの施工および継ぎ目に関する試験施工を行った（達成目標①）。

また、北海道開発局では、のり面緑化植物として、イネ科植物であるハードフェスクを主とした複数の種子配合によりのり面を緑化しているが、ハードフェスクは乾燥に強い反面、礫分が多い箇所では生育不良となり、のり面が裸地化し、十分なのり面保護ができないという問題が発生している。さらに、近年の多雨、乾燥などの異常気象により、供給されるハードフェスクの種子が不足した場合、この影響は数年におよぶと予測されている。このため、北海道のような積雪寒冷地に適した、安定的に種子の調達可能な緑化植物の種類を提案することを目的として、積雪寒冷地に適した緑化植物の情報収集・試験施工を行った（達成目標②）。

達成目標①では、適切な資材および施工方法に精通した民間企業と共同研究を実施し、大型植物としてオオイタドリを対象として、生育を抑制するための適切なメッシュシートの網目の大きさとシートを継ぐ方法について試験施工を行い検討した。その結果、適切な網目の大きさは 1.1～5.8mm であること ^{a-1),a-2),a-4),a-5),d-1),e-1),f-1)}、継ぎ方の具体的手法 ^{e-1),e-2)}を明らかにした。達成目標②では、北海道造園緑化建設業協会と協力し、種子配合を変えて試験施工を行い適切な種子を検討した。その結果、積雪寒冷地に適した緑化植物として新たに 2 種類（メドウフェスク、チューイングフェスク）を選定できた ^{a-3),c-3),e-2)}。

以上の達成目標①、②で得られた成果から、大型植物の生育抑制方法および積雪寒冷地に適した種子を提案できた。本研究の成果は、合理的かつ効率的な植生管理の執行に寄与するものと考えられる。

キーワード：大型植物、生育抑制、種子調達、緑化植物

Research on vegetation management techniques in snowy and cold regions

Research Period: FY2022-2025

Research Team: Geotechnical Research Team, Cold-Region
Construction Engineering Research Group

Author: YAMAKI Masahiko, HAYASHI Hirochika,
SATO Atsuko

Abstract: The slopes of road embankments and river levees are generally protected by greening plants. However, when large plants with vigorous growth, tall stature, and large leaf area grow abundantly on the slopes, they obstruct pedestrian and vehicle traffic, posing a maintenance problem. These large plants cover the space, blocking sunlight and suppressing the growth of slope-protecting plants, thus preventing adequate protection of the slope. Therefore, with the aim of proposing an effective and efficient maintenance method for large plants, we conducted test construction of mesh sheets with different mesh sizes and joints in areas where large plants were growing (objective 1). In addition, the Hokkaido Development Bureau is greening slopes with a mixture of seeds, mainly hard fescue, a type of grass. While hard fescue is drought-resistant, it grows poorly in areas with a lot of gravel, resulting in bare slopes and insufficient slope protection. Furthermore, recent extreme weather events such as heavy rainfall and drought have led to a shortage of hard fescue seeds, and this impact is predicted to last for several years. Therefore, with the aim of proposing a type of greening plant suitable for snowy, cold regions like Hokkaido, and capable of providing a stable seed supply, we conducted information gathering and test construction of greening plants suitable for snowy, cold regions (objective 2).

In the objective 1, we collaborated with a private company well-versed in materials and construction methods, focusing on Japanese knotweed as a large plant. We conducted test construction and investigated appropriate mesh sheet sizes and sheet joining methods for inhibiting growth, and compiled the results into a guide. In the objective 2, with the cooperation of the Hokkaido Landscape and Greening Construction Association, we selected two types of greening plants suitable for Hokkaido and conducted test construction with varying seed mixtures to determine the most suitable seeds. This will be reflected in the slope protection work guidelines for road earthworks and cut slopes.

Based on the results obtained from the objective 1 and 2, we were able to propose a method for inhibiting the growth of large plants and seeds suitable for snowy, cold regions. The results of this research are expected to contribute to the rational and efficient implementation of vegetation management.

Keywords: large plants, growth suppression, seed supply, greening plants

論文リスト

● 学術誌等による成果普及

査読付論文・国内（計5本）

- a-1) 佐藤厚子、林宏親：メッシュシートの目合いの大きさとオオイタドリ (*Fallopia sachalinensis* (F. Schmidt) Ronse Decr.) の生育抑制、日本緑化工学会誌、48（1）、pp.123-124、2022.9.
 - a-2) 佐藤厚子、林宏親：メッシュシート被覆によるオオイタドリの地下部生育抑制に関する調査、日本緑化工学会誌、49（1）、pp.165-166、2023.9.
 - a-3) 佐藤厚子、山木正彦：積雪寒冷地に適した緑化植物の提案、日本緑化工学会誌、50（1）、pp.91-94、2024.9.
 - a-4) 佐藤厚子、山木正彦、石田健一、樋口法大：メッシュシート被覆によるオオイタドリの地下茎の抑制に関する調査、第56回日本緑化工学会大会、pp.160-162、2025.9.
 - a-5) 佐藤厚子、山木正彦、石田健一、樋口法大：メッシュシートによるオオイタドリの生育抑制とのり面保護植物の生育、斜面崩壊と雨の降り方の関係に関するシンポジウム 北九州 2025、pp.129-132、2025.11
- ※ a-1)、a-2)、a-4)の一連の研究成果により、「メッシュシートを用いたオオイタドリの生育抑制手法の開発に関する一連の研究」として日本緑化工学会賞（技術奨励賞）受賞

査読無し論文・国内（計3本）

- c-1) 佐藤厚子、山木正彦、石田健一、鈴木健大、樋口法大：オオイタドリの生育抑制によるのり面保護の試みー異なる大きさの網目を有するメッシュシートの被覆ー、北海道土木技術会土質基礎委員会報告集、pp.53-60、2025.2
- c-2) 佐藤厚子、山木正彦：メッシュシートによるオオイタドリの抑制について、第69回（2025年度）北海道開発技術研究発表会、安-80（道）2026.2
- c-3) 佐藤厚子、山木正彦：積雪寒冷地に適した緑化植物に関する検証、北海道土木技術会土質基礎委員会報告集、pp.16-24、2026.2

査読無し論文・海外（計1本）

- d-1) Atsuko Sato, Masahiko Yamaki, Kenich Ishida, Takehiro Suzuki, and Norihio Higuchi : Suppression of the growth of Giant knotweed by covering with mesh sheets、Civil Engineering Conference in the Asian Region（アジア土木工学会議、2025.10.）

学会発表等その他（計2本）

- e-1) 佐藤厚子、山木正彦、石田健一、樋口法大：メッシュシート被覆によるオオイタドリの生育抑制方法、第36回日本道路会議論文集 4039、2025.11
- e-2) 佐藤厚子、山木正彦：積雪寒冷地に適した緑化植物に関する検討、2025年度 日本造園学会北海道支部大会、2025.11

土研刊行物（計1本）

- f-1) 佐藤厚子、林宏親、三原慎弘：オオイタドリの生育抑制に関する検討ーメッシュシートによる被覆ー、寒地土木研究所月報、No.837、pp.20-29、2022.11