

メッシュシートを用いた イタドリ生育抑制手法について

—H28施工箇所の経過報告および国道275号線の試験施工—

旭川開発建設部 士別道路事務所 第1工務課 ○工藤 文也
稲葉 和寿
寒地土木研究所 寒地地盤チーム 佐藤 厚子

北海道において広範囲に自生するオオイトドリは夏季には2mを超える高さまで成長し、視界不良の原因となるため道路維持管理上の課題となっている。士別道路事務所ではメッシュシートを用いたオオイトドリの生育抑制試験を管内の道路盛土法面で実施している。本論文では経過観察結果について述べるとともに、新たに今年度実施した法面すき取り土を再利用したイタドリ防草施工について報告する。

キーワード：イタドリ、メッシュシート、再利用土

1. はじめに

昨今の道路の維持管理コストの縮減により、限られた予算の中で道路の維持・管理をすることが求められている。しかしながら、単にコストを縮減するだけでは、道路本来の機能が損なわれてしまう可能性がある。例えば、除草に係るコスト縮減により道路構造物上にはより多くの雑草が繁茂するようになった。雑草が成長することによって、写真-1のように道路上での視距障害の原因となる。道路利用者の安全確保のためにも、低コストで効果的な除草方法の確立が求められる。

旭川開発建設部士別道路事務所では過年度よりイタドリ（オオイトドリ）の防草に着目している。オオイトドリはタデ科の多年草植物で、繁殖力が非常に強く、北海道では道央・道北地域を中心に広範囲に自生している。夏季には長いもので草丈が2mを超え、視距障害の原因



写真-1 雑草による交差点の視距障害 (国道40号)

となる。

低コストでのイタドリ生育抑制方法については、多くの既往研究で取り上げられている。

秋田国道河川事務所では、河川堤防上で高密度ポリエチレン製のジオネットを用いたイタドリ生育抑制試験を実施し、イタドリの繁茂の抑制において一定の効果が得られたことを報告している¹⁾。

また、士別道路事務所では国道239号線の盛土法面においてメッシュシートを用いたイタドリ生育抑制手法の試験施工を行った。その結果、メッシュシートを地表面に敷設した試験箇所ではイタドリの生育が一切見られず、メッシュシートの敷設によってイタドリ生育抑制に十分な効果が得られることを報告している²⁾。

本論文では、士別道路事務所管内においてH28年度に行った試験施工の1年経過後の状況について報告するとともに、メッシュシート施工の課題点を抽出し、すき取り土を用いたイタドリ防草施工状況と、経過観察について報告する。

2. 国道239号線試験施工の概要と経過

(1) H28試験施工の概要

H28試験施工は、士別道路事務所管内の国道239号および275号線交差点（雨竜郡幌加内町添牛内）における、国道の盛土法面（北東向き）で実施された（図-1）。試験箇所の盛土法面においては2m四方の試験区を設置し、①メッシュシート、②メッシュシート+張芝、③張芝、④ブルーシート、⑤無施工箇所の5試験区に区分した（図-2）。メッシュシートは目合1.2mmの高密度ポリエチレン製のネットを用い、専用プラスチック製ピンを

用いて、試験区あたり25箇所を固定した。張芝は通常の施工方法と同様に目申によって固定している。

(2) H29年度における経過観察

H29年度においては、試験施工箇所にて定点カメラを設置し、5月23日から9月15日までの115日間観察を行った。また、9月6日に現地観察を行った。

写真-2に定点カメラのキャプチャを示す。試験区①および④においてはイタドリが観測されず、H29年度においても防草効果があることが窺える。一方、試験区③、試験区⑤においてはイタドリが大きく繁茂しているため、定点カメラからは詳細な状況が読み取れない。

以下に9月6日における試験区①～⑤の観察状況について述べる（写真-3参照）。

①メッシュシート



図-1 過年度施工箇所図

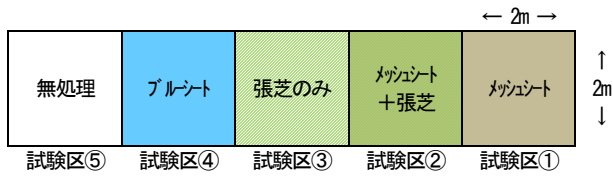


図-2 試験区の模式図

シート上に生育する植生も見られなかった。メッシュシートはイタドリ生育抑制に効果があるといえるが、同時に他の植生についてもシート上での生育が抑制されるといえる。したがって、メッシュシートが周囲の景観に浸透せず、目立つ状況となっている。

②メッシュシート+張芝

メッシュシート+張芝の施工箇所においては、H28観察時と同様にシート中心部におけるイタドリの生育が見られなかった。ただし、周縁部においてはイタドリの生育が見られたため、端部処理に注意して施工する必要があることが窺える。また、張芝が一部で脱落しているため、定期的に張芝の定着を確認する必要があることが示唆される（写真4参照）。

③張芝のみ

張芝のみの施工箇所においてはイタドリが無数に生育しており、張芝の状況が明確に確認できなかった。イタドリの繁茂が芝の生育を阻害している可能性が考えられる。

④ブルーシート

ブルーシートの施工箇所においては試験区②同様にシート中心部においてイタドリの生育が見られなかった。したがって、ブルーシートにも継続的な防草効果があることが窺える。ただし、試験区①同様にブルーシートが周囲の景観に浸透せず目立つ状況となっている。



▲端部のイタドリ生育状況



▲芝の脱落状況

写真4 試験区②の様子



7月1日時点



8月1日時点



9月1日時点

写真-2 定点カメラのキャプチャ



試験区⑤



試験区④



試験区③



試験区②



試験区①

写真-3 各試験区の状況 (9月6日観察)

⑤無処理

無処理箇所においては、H28観察時と同様に無数のイタドリ¹の生育が見られた。他4試験区と比較してイタドリ¹の生育が顕著であり、防草施工の必要性が窺える。

(3) H28施工で見られた課題点

H28施工で見られた課題点としては以下の3点があげられる。

①周囲の景観に馴染まない

メッシュシートあるいはブルーシート²のみの施工であると、シート上に植生が生育しない。人工物であるシートが目立った状態となるため、周囲の自然に溶け込めず景観を損なうことになる。防草施工時には周囲の景観に配慮した施工が必要となる。

②施工コストが高い

景観に配慮して芝を施工する場合、メッシュシート以外にも張芝³の材料費が必要となり、施工コストが高くなる。また、すき取り土⁴の処分も必要となるため、コスト増加が懸念される。景観に配慮しつつ、コスト抑制が図れる施工が必要となる。

③定期的なメンテナンスが必要

メッシュシート上に芝が定着せず脱離している箇所があるため、定期的に芝を張り替えるなどのメンテナンスが必要になる。持続的な防草施工とするためには、メンテナンスフリーであることが望まれる。

上記の問題を解決する方法として、H29年度ではメッシュシート施工前にすき取った土を再活用することとした。次章以降でその詳細について述べる。

3. 国道275号線試験施工の概要



図-3 本年度施工箇所図

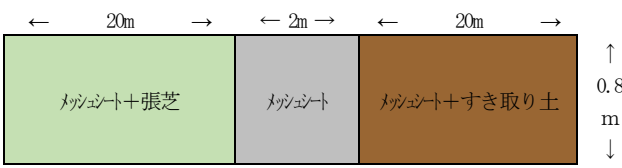


図-4 各試験区の概要

郡幌加内町新成生)における、国道の盛土法面(北東向き)で行った(図-3に示す)。

まず、試験箇所草の表土を0.2mほどすき取り、(i)メッシュシート+張芝、(ii)メッシュシート、(iii)メッシュシート+すき取り土の合計3試験区を設置した(図-4)。H28年度と同様にメッシュシートは目合1.2mmの高密度ポリエチレン製のネットを用い、プラスチック製ピンを用いて固定した。張芝についても同様に目串によって固定した(写真-5参照)。写真-6に施工の様子を示す。

(2) 施工費

本試験施工するにあたり、必要となった費用を表-1に示す。メッシュシート施工をするにあたっての材料費は1m²あたり990円、シート上に張芝を施工する場合は1m²あたり342円が加算され1,332円となる。また、すき取り土の埋め戻しの施工費は1m²あたり414円、張芝の施工費が1m²あたり370円である。したがって、すき取り土による埋戻しの1m²あたり施工費合計が1,404円、張芝の1m²あたり施工費が1,702円となり、すき取り土を再活用する場合の方が経済的となる。



写真-5 メッシュシート・ピン・目串



▲張芝施工 ▲すき取り土埋戻し

写真-6 施工状況

表-1 費用一覧

名称	単価(円/m ²)
メッシュシート (1m ²)	750
プラスチック製ピン (6本/m ²)	240
生芝 (1m ²)	330
目串 (6本/m ²)	12
すき取り土埋戻し (労務費・機械運転費)	414
張芝 (労務費・機械損料)	370

※労務費、機械運転費、機械損料については北海道開発局単価より算出。



▲施工直後(9月6日)



▲1ヶ月後(10月5日)

写真-7 試験区(i)の様子



写真-9 試験区(ii)の植生



写真-10 試験区(iii)のイタドリ



▲施工直後(9月6日)



▲1ヶ月後(10月5日)

写真-8 試験区(ii)の様子



▲施工直後(9月6日)



▲1ヶ月後(10月5日)

写真-11 試験区(iii)の様子

(3) 施工1ヶ月後の状況

防草施工を実施した9月6日から1ヶ月後の10月5日に現場観察を実施した。以下に試験区毎の状況について述べる。

a) 試験区(i)

メッシュシート+張芝の施工をした試験区(iii)においては、芝の繁茂が見られた(写真-7参照)。芝に付随する土に根が定着し、成長していると考えられる。ただし、過年度施工において芝の脱落が見られたため、芝の定着については引き続き観察していく必要がある。

b) 試験区(ii)

メッシュシートのみ施工である試験区(ii)においては、メッシュシート下に植生の繁茂が見られた(写真-8参照)。また、メッシュシートの目合から植生が伸びていることが観測された(写真-9参照)。メッシュシートの目合を日光がすり抜け、地表面に植生が生育していると考えられる。

c) 試験区(iii)

メッシュシート上にすき取り土を再利用した試験区(iii)(写真-11参照)においては、多彩な植生の繁茂が見られた。メッシュシートと地表との間に0.2m程度の層があるため、地中深くまで根を張らない植生が定着したと考えられる。

ただし、幅10~20cm程度のイタドリも観測されている(写真-10参照)。これはすき取り土中にイタドリの一部が含まれており、その残留物から発芽したものと考えられる。メッシュシートがイタドリの成長を阻害する可能性については引き続き検証していく必要がある。

4. まとめ

本論文ではH28施工における課題点抽出と、すき取り土を活用した施工の概要について述べた。以下に全体のまとめを示す。

H28年度施工の経過観察では、メッシュシートおよびブルーシートの試験区においてH29年度もイタドリの生育が見られないことがわかった。また、メッシュシート+張芝の試験区においても、試験区中心部においてイタドリの生育は見られなかった。ただし、端部を確実に処理しなければイタドリが生育してしまうこと、また張芝の脱落が見られたため、定期的なメンテナンスが必要であることが窺える。

H28年度施工を振り返って、①周囲の景観に馴染まない②施工コストが高い③定期的なメンテナンスが必要の3点を課題点として取り上げ、その解決策としてすき取り土の再活用をH29年度施工では提案した。

施工1ヶ月時点ではメッシュシート+張芝およびメッシュシート+すき取り土の両試験区において問題なく植生が生育していることがわかった。ただし、すき取り土試験区ではイタドリの生育も確認されており、防草効果の検証のためには継続的な観察が必要である。

5. おわりに

イタドリ防草シート施工においては、数年単位で持続的な効果があることを実証する必要がある。土別道路事務所では、来年度以降も継続して施工箇所の観察を定期的に行い、イタドリ防草シートの効果について検証を行っていく。

参考文献

- 1) 嶋津君雄・岩花賢・長岐孝司・佐藤彰敏：網(ジオネット)によるイタドリ等の成長抑制手法の開発, 東北地方整備局 秋田河川国道事務所, 2016.
- 2) 酒井聡佑・仁平陽一郎・佐藤厚子：メッシュシートを用いたイタドリ生育抑制手法の開発—国道239号線盛土法面における試験施工結果—, 平成28年度北海道開発技術研究発表会発表論文, 2017.