のり面緑化における地域生態系の保全

（研究期間：令和２年度～）

社会資本マネジメント研究センター　緑化生態研究室
室長 松本　浩　　主任研究官 飯塚　康雄

（キーワード）　　*のり面緑化、地域生態系、目標群落、獣害対策*

１．はじめに

建設事業において生物多様性の保全の取り組みが推進されるなか、良好な自然環境が存在する地域に造成されるのり面では、従来の外来牧草類を主体とした緑化に対し、外来種による希少在来種の被圧や生態系の攪乱等を抑制する緑化工が導入されつつある。しかし、これらの工法は植物材料を使用しない植生基盤の施工が中心であるため、成立させる植生の目標群落が不明確であることが課題となっていた。また、近年ではシカやイノシシ等の生息数の増加に伴って、食害や踏み荒らしによるのり面の侵食が発生していることも問題となっている（**写真**）。

本稿では、地域生態系に配慮したのり面緑化工において、これまでに全国各地で施工されたのり面緑化地で成立した植生調査の結果に基づき設定した緑化の目標群落と、獣害被害を受ける地域で必要となる獣害対策について紹介する。

外来牧草による希少在来種の消失

シカによるのり面の侵食

写真　のり面緑化の課題

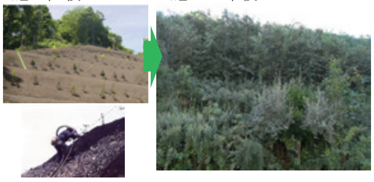
工法	適用条件	施工イメージ
自然侵入促進工	緑化に多少の時間がかかることを許容できるのり面。緑化目標となる植生（周辺樹林からの飛来種子が期待できる）が隣接する。	植生マット工 施工直後　施工６年後
表土利用工	早期緑化が必要なのり面。緑化目標となる植生（樹林や草原）の埋土種子を含む表土が周辺に存在する。	表土＋植生基材吹付工 施工直後　施工６年後
地域性種苗利用工	確実な早期緑化が必要なのり面。緑化目標となる植物の種子や苗木を確保できる植生が周辺にある。	地域性苗木設置吹付工 施工直後　施工６年後 

図-1　地域生態系に配慮したのり面緑化工

２．地域生態系に配慮したのり面緑化工の目標群落

地域生態系に配慮したのり面緑化工としては、自然侵入促進工、表土利用工、地域性種苗利用工がある（図-1）。

自然侵入促進工：のり面の表層侵食を抑制するとともに周辺から飛来する種子を捕捉するためのマット等を敷設し、自然に依存して植生を回復する工法

表土利用工：施工地周辺の森林等から採取した表土をのり面の植生基盤として活用し、その表土に含まれている埋土種子から植生の成立を期待する工法

地域性種苗利用工：施工地周辺に自生する植物の種子を採取・育苗し、植物材料として植生基材に混入して吹き付け、あるいは植栽することにより植生を成立させる工法

目標群落は、のり面緑化工の特徴に応じて成立する植生と植被率及び群落高について、施工後3～5年

の成立過程で確認すべき先駆植物などによる緑化目標群落と、施工後50年後以降に到達させる地域の自然植生や代償植生である最終目標群落に段階毎で区分した。その上で、過去に施工されたのり面緑化工で成立した植生遷移の過程と周辺植生との調和に対する効果検証を行い、**図-2**に示す試案を作成した。なお、のり面緑化地においてシカ等による獣害が予想される場合には、緑化により成立を目指す目標群落を、以下のように適宜変更することも検討する。

- 不嗜好性や採食耐性植物が優占する群落
  （例）アカマツ群落、オオバアサガラ群落、ススキ群落、チカラシバ群落等
- のり面の表面侵食防止を主目的とした草本群落
  （例）ヨモギ群落、メドハギ群落等

3．のり面緑化における獣害対策

現在行われている獣害対策工としては、面的な防除として防護柵工、浮体式ネット敷設工、その他として客土注入マット工や厚層金網の敷設工等、単木防除として苗木保護工、植物選択による防除として不嗜好性・採食耐性の種苗利用工がある（**図-3**）。

獣害が想定される場合には、成立させる目標群落に応じて以下に示す対策の実施が必要となる。

- 標準的な目標群落（**図-2**）
  獣害対策として防護柵工、苗木保護工、浮体式ネット工等による十分な植物保護を行う。
- 不嗜好性や採食耐性植物が優占する群落
  不嗜好性・採食耐性植物の種苗を利用した緑化工を行う。
- のり面の表面侵食防止を主目的とした草本群落
  浮体式ネット工などによる植物保護を行う。

4．おわりに

本成果は、良好な自然環境地域においてのり面緑化を実施する際に現場で活用できる技術資料としてとりまとめる予定である。

☞詳細情報はこちら

1）国総研資料　No. 1262　pp. 9-10
https://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn1262.htm

緑化工法		表土利用工 自然侵入促進工	地域性種苗利用工
緑化目標群落（施工3～5年後）	成立植生	のり面の周辺環境に適応した先駆植物が優占した植生 （例） ススキ、ヌルデ、タニウツギ、アカメガシワ、カラスザンショウ、ヤシャブシ、アカマツ、オノエヤナギ、ヤマハンノキ、リュウキュウマツ等 タニウツギ	のり面に播種あるい植栽された植物が優占した植生 （例） ススキ、ヤマハゼ、ヌルデ、アカメガシワ、ヤマザクラ、カエデ類、ネズミモチ、シャリンバイ等 ススキ（播種）
	植被率	80%以上	90%以上
	群落高	2m以上	
最終目標群落（施工50年後以降※1）	成立植生	緑化対象地域の自然植生 あるいは代償植生（人為的管理により成立） （例）自然植生 常緑針葉樹林：アカマツ群落 落葉広葉樹林：ミズナラ群落、ケヤキ群落 常緑広葉樹林：スダジイ群落、シラカシ群落 例）代償植生：ススキ群落、クヌギ・コナラ群落 ミズナラ群落	 スダジイ群落
	植被率	概ね100%	
	群落高	自然植生：15m以上※2 代償植生：人為的管理による目標を適宜設定 （例）ススキ群落であれば2m程度	

※1：最終目標群落の施工後年数は、代償植生とする場合には目標種に応じて異なる。
※2：群落高は、地形、地質、のり面勾配、気候条件等によっては15mに達しない場合がある。

図-2　のり面緑化に成立させる目標群落（試案）

工種	面的防除			単木防除	植物選択
	防護柵工	浮体式ネット敷設工	その他 厚層金網敷設工等	苗木保護工	不嗜好性・採食耐性の種苗利用工
目的	のり面侵入を防止	根元までの採食を防止	根元までの採食を部分的に防止	樹皮の採食を防止	採食を防止
実施例					
整備費	100～150万円程度（140m）	200～300万円程度（1,000㎡）		50万円程度（1,000本）	100～150万円程度（1,000㎡）
有効期間	5年以上	5年以上	5年以上	5年以上（樹木成長による）	5年以上
維持管理	点検・補修	点検・補修	点検・補修	点検・撤去	モニタリング

図-3　のり面緑化地における獣害対策（例）