

のり面緑化とのり枠工

愛媛大学農学部 ○江崎次夫・大川雅史・河野修一
 垣原登志子・岩本 徹
 江原大学校 車 斗松・全 権雨
 山林科学大学

1. はじめに

のり枠工は一般の県道や国道などの道路のり面の保護工として、最近多く施工されている。枠内は、これまで主として外来の牧草類を基盤材と共に吹き付けていた。しかし、最近の環境問題への気運の高まりや地域に固有の生態系保全の立場から、地域に固有の在来木本植物を吹き付ける工法に変わりつつある。これまで多用されてきた従来型の角形のり枠工では、樹木の成長に伴って枠の角で、樹木の幹、枝や樹皮が損傷を受けるため、のり枠の改善策として改良型である丸形のり枠が提案されているが、地域によってはあまり普及していないのが現状である。

今回、平成8年に従来型の角形のり枠工で実施された国道のり面を対象にして、平成18年に、災害を未然に防止する観点より調査を実施した結果を基に、改めて従来型の問題点を明らかにし、その改善策について検討を試みたので、その概要を報告する。

2. 調査値の概要

調査は愛媛県松山市の中心部から北東約18km地点に位置する松山市大井野町の国道317号線の切り取りのり面で行った。切り取りのり面には、在来木本植物による吹き付けのり枠工が施工されている。のり面の標高は約350mで東南東に位置し、基岩は花崗岩である。調査地付近の年平均気温は12.3℃、年降水量は約2,000mmであり、森林帯は暖温帯常緑広葉樹林帯に位置しているが、調査のり面周辺の約80%はスギとヒノキの人工林と竹林である（写真-1）。

調査地は、導入木本植物の種類の違い、成立本数および草本類の有無などによって、表-1に示すように、A、BおよびCの3タイプに分けられている。種子は吹き付け用の基盤材と共に、のり面に設置されている194個ののり枠内に吹き付けられている。吹き付け厚さは、5cm、7cmおよび10cmである。吹き付けられた木本種子の発芽率などは表-2示すようである。

表-1 成立期待本数によるタイプ分け

タイプ	成立期待本数 (本/㎡)			導入木本植物		
	在来木本植物	イタチハギ	ススキ			
A	A1	90	20	ウバメガシ	フサザクラ	
	A2	90	20	200	アラカシ	ヤマハゼ
	A3	90	20	1000	ヤブツバキ	シャリンバイ
B	B1	30	20	アラカシ	ヤブツバキ	
	B2	30	20	200	ヤマハゼ	シャリンバイ
	B3	120	20	200	チャノキ	ヒサカキ
C	C1	60	20	ヤブツバキ	ヤマモミジ	
	C2	120	20	ウツギ	チャノキ	
				ヒサカキ	ネズミモチ	

表-2 導入木本植物の種子特性

樹種	発芽率	純量率	1g 当たり	樹種	発芽率	純量率	1g 当たり
	%	%	の粒数		%	%	の粒数
アラカシ	72	86	0.6	チャノキ	100	98	0.8
ウバメガシ	70	86	1.5	フサザクラ	36	68	536
ヤブツバキ	68	88	0.9	ヤマハゼ	42	73	8.5
シャリンバイ	68	83	2.4	ヤマモミジ	12	69	27.6
ネズミモチ	46	68	19.6	ウツギ	25	56	4,959
ヒサカキ	5	58	1,312	イタチハギ	74	68	87

3. 調査方法

調査のり面は上段、中段および下段の3段より構成されており、これに総数194個ののり枠が設置されている。この中で木本植物の成長の最も優れている中段の66枠の50%に当たる33枠を調査のり枠として選んだ。調査では、のり枠によって幹、枝および樹皮の損傷の有無を調査した。損傷を受けている場合には、樹種名、損傷部位、樹高および胸高直径を調査ならびに測定した。

4. 結果および考察

図-1に示すように損傷が認められた樹種は、導入種ではフサザクラ、ヤマハゼ、アラカシ、ウバメガシ、シャリンバイ、ヤマモミジおよびヤブツバキの7種と侵入種のネムノキの計8種であった。平成8年に種子でのり面導入の際には、この7種以外にチャノキ、ヒサカキおよびネズミモチが導入されている。導入後の11年間に実に導入種の70%の種が損傷を受けていた。中でも樹高が3mを越えているヤマザクラやフサザクラの一部には、既に折れているものも認められた(写真-2、3)。調査では、今後も樹木の成長に伴ってのり枠により損傷を受けると推測される樹種が数多く認められた。

5. おわりに

本来、のり面を保護し、災害を未然に防止する目的で施工されている在来木本植物を利用したのり枠工が、逆に災害を誘発する可能性を有していることが調査結果から明らかとなった。このことから、災害を未然に防止するには、のり枠内の樹木について、除伐や間伐を適期に実施することが重要であると考えられる。

今後は、速やかに改良型の丸形のり枠に移行すべきであると共に、この工法に対しても定期的に点検を実施すべきであると考えられる。

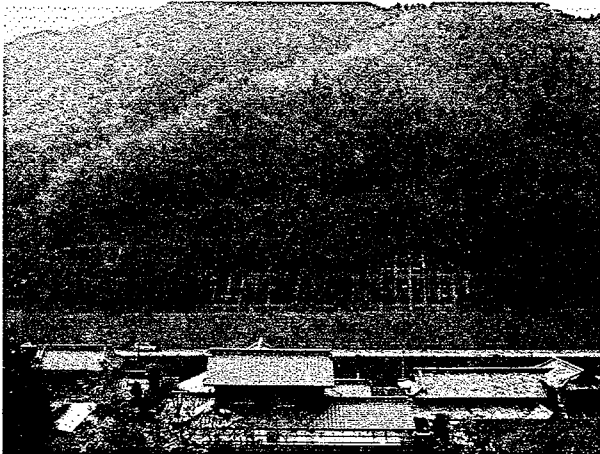


写真-1 試験地の全景

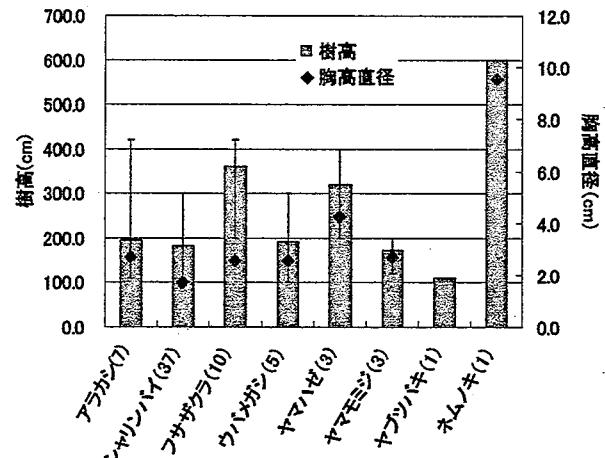


図-1 損傷木の樹種別樹高と胸高直径および出現本数



写真-2 のり枠による損傷



写真-3 金網による損傷