

白山スーパー林道法面緑化の基礎研究に関する中間報告

四 手 井 英 一*

はじめに

白山スーパー林道は、石川県石川郡尾口村と岐阜県大野郡白川村とを結ぶ総延長 35km の多目的林道である。工事は昭和43年に着工され今日に至っているが、この林道の大部分が白山国立公園の内部を通過しており、建設当初から公園内の自然の破壊が心配されていた。石川県では着工以前からこのことに関し、各方面の学者に依頼し「白山学術調査団」を編成し白山の自然の把握及び保護に努めた。しかし現実には車道法面の掘削及び谷への捨土によって、車道への落石、河床の上昇、景観の破壊等多くの悪影響が現われてきており、早急な緑化対策が望まれている。

筆者は、工事により破壊された林道沿線の現状を把握、認識することにより緑化のための具体策を見いだそうとした。

今年度は基礎調査として、すでに種子吹付の行なわれた箇所及び自然回復の始まった箇所の植生調査を行なった。

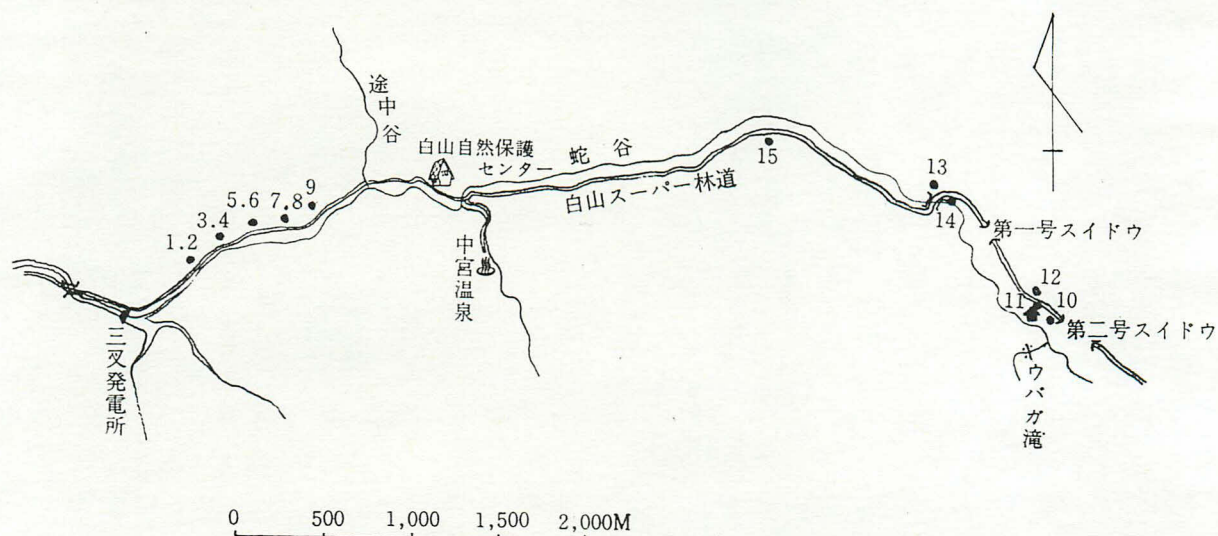
調査にあたっては、広島大学理学部植物学教室の福嶋司氏に御助言をいただいた。ここに感謝の意を表します。

調査地の概要 (図および表1参照)

調査は石川県側の三叉発電所上流より第二^{すいどう}隧道入口までの約 6 km、昭和47年、48年の工事箇所を対象に行なった。

この沿線は海拔約 500m より 1,000m に至るブナ帯に位置し、地形は急峻で降水、雪崩等により年間を通じて表土の移動のある不安定な斜面である。

調査位置



第 1 図

*石川県白山自然保護センター

調査地は車道山側法面に13ヶ所、谷側法面に2ヶ所、計15ヶ所に設定した。この内No. 1とNo. 2は47年に、ヤマヨモギ、イタドリ、ヤマハンノキの3種を吹付、No. 10は土捨のために表土が流失し岩盤が露出、No. 11・14は捨土、岩塊等の堆積地、その他は礫交り土のCut bankである。

また植生は、伐開されてからの年月が浅いため、そのほとんどが回復の初期にある。

考 察

本調査においては、林道緑化の基礎資料として、ヤマヨモギ、イタドリ、ヤマハンノキの種子吹付を画一的に行なうことの是非の検討と、より適した緑化材料の検討のために、種子吹付区と放置区の植生回復の差、又各方面の環境条件に応じた適地植物の発見に重点を置いた。

調査の結果(表2参照)A:エノキグサ、タケニグサ、ヌルデを識別種とする群落、

B:ニシキハギ、ドクウツギなど6種を識別種とする群落、C:クマイチゴ、ウドなど8種を識別種とする群落の3群落が認められた。

No. 1, 2に吹付けられたヤマヨモギ、イタドリ、ヤマハンノキの内、イタドリ、ヤマハンノキは完全に消失しており、他の調査区においては、少数の存在が認められたものの、環境条件などの生育条件に強く支配されるものと考えられ、画一的に使用するの疑問である。ヤマヨモギは斜面上部No. 1よりも、下部のNo. 2の方に多く見られ生育も良好であった。これは降水による表土及び種子の流下による堆積のためと考えられる。又蛇谷大橋下流のズリ堆積斜面に施工された種子吹付は、斜面上部では一応成功しているものの、下部では表土の移動が続くため未だに裸地となっており裸地化は次第に上部に及んできている。

これらの事実から、法面緑化は、表土の安定を計ることが、まず先決であることがわかる。

蛇谷大橋上流の吹付工では施工後2年目になるがヤマヨモギの純植生となっており、他の植物の侵入はほとんど認められない。菅沼孝之氏は、ヤマヨモギの持つ毒性によるものである可能性が強いと述べているが、画一化された種子吹付の是非をも含めて今後考えねばならない問題である。

以上のことから現行の種子吹付は必ずしも成功しているとは言いがたく、今回の調査により抽出された共通種及び三群落の植物の中に緑化材料を求めた方が効果的である。

庭園ではない国立公園の緑化は、当初人工的に植生を形成しても最終的には自然の植生へと復原することが必要である。そのためには表土の安定を計り、本来その地にあるべき植物の中から、深く広く根を張り、発芽、成苗率が良く、更に種子、苗の入手が容易なもので、初期の植生基盤の形成を計る

第1表 調査地概要

調査地番号	方位	傾斜	面積	立地	水分条件
No. 1	S 5°W	40	2×3	転石交り	乾
2	S 5°W	0	1.5×3	ガレ堆積	〃
3	S20°E	40	4×2	礫交り	中
4	S20°E	40	2×3	〃	中
5	S65°E	50	2×3	〃	中 乾
6	S65°E	50	3×2	〃	〃
7	S65°E	10	2×3	〃	〃
8	S10°E	30	2×2	〃	乾
9	S15°E	30	2×2	〃	〃
10	S70°W	50	4×4	岩	やや湿
11	W	45	5×5	礫交り	湿
12	S70°W	55	3×3	〃	やや湿
13	S	35	5×3	岩屑堆積	〃
14	E	52	3×3	〃	〃
15	N 5°W	55	2×2	崖 錐	湿

ことが最善と考えられる。今までの緑化には主として、ヤマヨモギ、イタドリ、ヤマハンノキが使用されてきたが、複雑な環境条件に支配される本地域で、画一的にこれ等の植物で緑化を計ることには問題がある。又法面緑化の条件の1つである土壌の安定が一部の試験地を除いては計られていないことについても、工法等を含めて再考しなければならない。

真の緑化を考えるなら自然環境に適した工法、材料を考えるべきである。

今後の調査においては、この点を深く追求したい。

表2 白山スーパー林道法面要約組成表

Nr. d. Aufnahme	調査地番号	A				B				C						
		1	2	8	9	5	6	7	3	4	10	12	13	14	11	15
Größe d. Probefläche(M ²)	調査地面積(M ²)	6	4.5	4	4	6	6	6	8	6	16	9	15	9	25	4
Artenzahl	出現種数	10	24	13	15	13	11	14	20	17	27	23	16	28	14	19
群落識別種																
<i>Acalypha australis</i> L.	Enokigusa	1	1	+	+	+										
<i>Macleaya cordata</i> R.Br.	Takenigusa	+	2	+	+	+										
<i>Rhus yavanika</i> L.	Nurude	+	1	2	2	3				+						
<i>Muhlenbergia japonica</i> Steud	Nezumigaya	+	2	+	1	2	+	1	2	1	2	1	1			
<i>Lespedeza japonica</i> L.H.Bailey	Nishikihagi	2	3	2	3	3	4	4	1	2	1	2				
<i>Coriaria japonica</i> A.Gray	Dokuutsugi	2	2	3	3	1	2	3	3	3	4					
<i>Galium verum</i> L.var. <i>asiaticum</i> Nakai	Kawaramatsuba	1	1	1	+	2	+	1	1							
<i>Chrysanthemum Makinoi</i> Matsum. et Nakai	Ryunogiku	+	+	2	+	+	+	+	+							
<i>Euphrasia Iinumai</i> Takeda	Kogomegusa	2	1	+	+			1	1							
<i>Rubus crataegifolius</i> Bunge	Kumaichigo	+	2													
<i>Eupatorium sachalinense</i> Makino	Yotsubahiyodori											+	+	2	2	2
<i>Picris hieracioides</i> L.var. <i>japonica</i> Regel	Kouzorina													+	2	+
<i>Stachyurus praecox</i> Sieb. et Zucc.	Kibushi													+	+	2
<i>Astilbe odontophylla</i> Miq.	Toriashishouma													+	+	+
<i>Aralia cordata</i> Thunb.	Udo													1	1	2
<i>Alnus hirsuta</i> Turcz.	Yamahannoki													+	1	2
<i>Salix Bakko</i> Kimura	Bakkoyanagi													+	1	2
共通種																
<i>Miscanthus sinensis</i> Anderss	Susuki	1	2	+	+	1	1	+	1	3	3	+	1	1	2	2
<i>Boehmeria tricuspis</i> Makino	Akaso	+	2	+	2	+	2	+	1	2	+	2	3	2	2	2
<i>Artemisia vulgaris</i> L var. <i>vulgatissima</i> Bess.	Yamayomogi	4	4	3	1	+	+	2	+			1	2			2
<i>Clematis stans</i> Sieb. et Zucc.	Kusabotan	+	2	+	+	2	+	1	2	1	2	+	+			
<i>Weigela hortensis</i> C.A.Mey	Taniutsugi	1	1							2	1	1	1	2	1	2
<i>Aster scaber</i> Thunb.	Shirayamagiku	+	+			+	+	+	2	+	+			+	+	
<i>Lactuca denticulata</i> Maxim.	Yakushiso	+	2	+	+	+	+	+	+	+	+			1		
<i>Petasites japonicus</i> Miq.	Fuki	+	2	2	+							+		2	2	
<i>Isodon trichocarpus</i> Kudo	Kurobanahikiokoshi	+	1	1				2	+			1	1	+	2	
<i>Potrinia villosa</i> Juss.	Otokoeshi	+	+					+				2	2	+	+	
<i>Lysimachia clethroides</i> Duby	Okatoranoo	+	+					+				2				1
随伴種																
<i>Viola grypceras</i> A.Gray	Tachitsubosumire									1	1	1	1	1	2	2
<i>Setaria viridis</i> Beauv.	Enokorogusa	+	2	1		1	2	1	1							
<i>Cirsium purpuratum</i> Matsum.	Fujiazami	1	1			1	2	1	2	1	2					
<i>Polygonum caspidatum</i> Sieb. et Zucc.	Itadori			+				2		+	+					
<i>Erigeron canadensis</i> L.	Himemukashiyomogi	1	1													2
<i>Philadelphus Satsumi</i> Sieb.	Baikautsugi	+														2
<i>Hosta Sieboldiana</i> Engl	Oobagiboshi								+		1	1				
<i>Vicia unijuga</i> Al.Br.	Nantenhagi			2					+							
<i>Clerodendron trichotomum</i> Thunb.	Kusagi	+	+													
<i>Carex caryophyllea</i> Latour var. <i>nervata</i> T.Koyama	Shibasuge	+	+													
<i>Oxalis corniculata</i> L.	Katabami	+	+													
<i>Thalictrum Thunbergii</i> D.C.	Akikaramatsu			1	2	+										
<i>Avalia elata</i> Seem.	Taranoki							2				2				
<i>Lilium Maximowiczii</i> Regel	Kooniyuri								+	+						
<i>Sedum alboroseum</i> Baker	Benkeiso								+	2						
<i>Potentilla fragarioides</i> L var. <i>Sprengelliana</i> Maxim.	Kijimushiro											+	+			
<i>Clethra barbinervis</i> Sieb. et Zucc.	Ryoubu											+				2
<i>Carex blepharicarpa</i> Franchet	Shyoujousge											2		+		
<i>Astilbe Thunbergii</i> Miq.	Akasyouma												+			+
<i>Solidago Virga-aurea</i> L.	Akinokirinso												+			+
<i>Hypericum electum</i> Thunb.	Otogirisou												+			+
<i>Veronicastrum sibiricum</i> Pennell var. <i>japonicum</i> Hara	Kugaisou													+		+

※出現一回の種は省略