HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	苫小牧地方演習林の作業道における分散排水について
Author(s)	小松, 与市郎
Citation	北海道大学演習林試験年報, 4, 38-41
Issue Date	1987-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/72586
Type	departmental bulletin paper
File Information	1985_2-5.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

II－5　苫小牧地方演習林の作業道における分散排水について

苫小牧地方演習林　小　松　与市郎

ここでは苫小牧地方演習林における工作物を用いない林道の分散排水の試みについて報告するが、最初にまず当演習林の目指す都市林施業の根幹となっている高密な路網整備の現況とその特色について述べ、つぎに地形と土質に対応した分散排水の工法について述べることにする。

1．苫小牧地方演習林における高密路網整備について

当演習林では、都市近郊林として緑地環境の保全と林業活動の両立を目指す施業体系の確立を主要な課題としているが、その基盤として高密路網整備計画がたてられ、昭和55年度から都市林造成地区（幌内、山の神地区）を主対象として作業道整備が進められてきている。

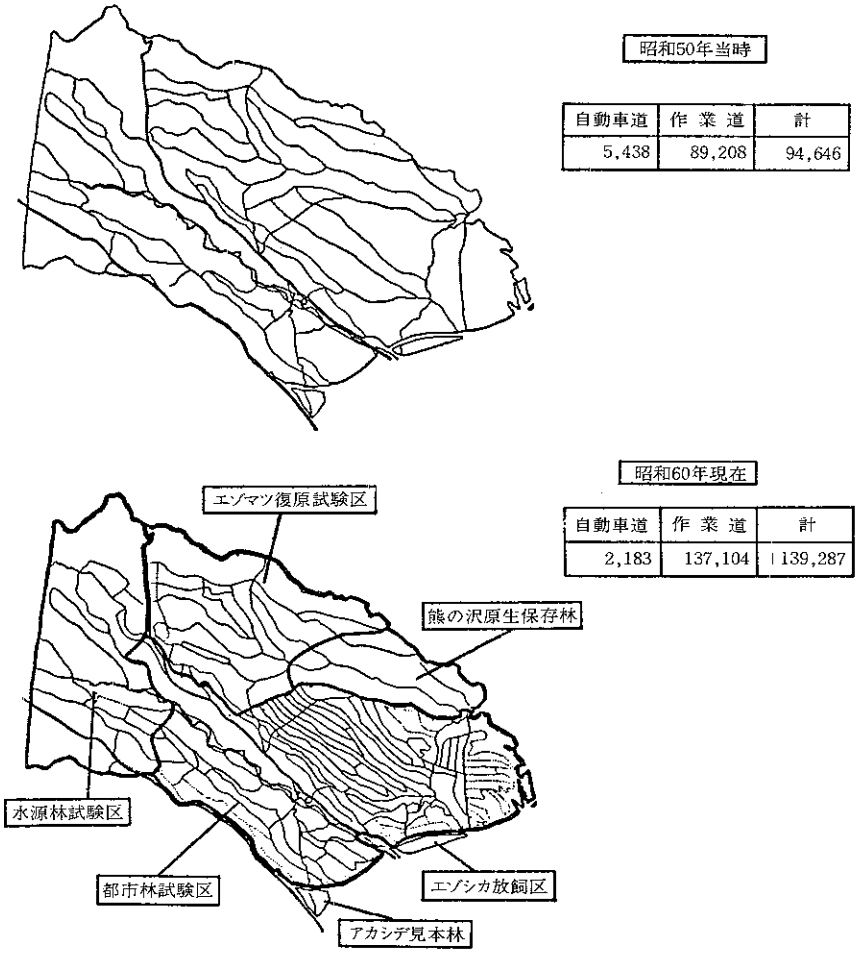
これまでのところ、年間6～10 km、平均8 km程度の規模で作業道の新設が続けられており、あと2年ほとで当初の計画が一応達成される予定である。その時点で、都市林造成地区の路網密度はha当り約100 mとなり、全林ではha当り約60 mとなる。

当演習林は全域を、都市林造成地区・エゾマツ復原地区・水源林地区・原生保存林地区の4つに区分しているが、過去6年来の路網整備は各地区の森林の取り扱い方針に沿って行ってきており、そのため路網整備は都市林造成地区に集中し、そのほかはエゾマツ復原地区で少しふえている程度である。逆に原生保存林地区では林道を閉鎖しつつある（図－1）。

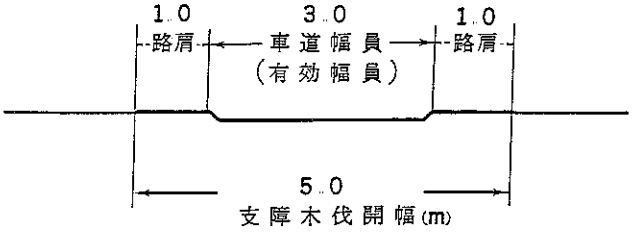
当演習林の路網の特徴は、細長い台地が並んでいる地形を生かした平行路線を基本としていることで、沢筋・台地の両肩・台地平坦部にほぼ100 m間隔で平行に設定している。このような高密路網の整備に踏み切ったのは、当演習林の地形的特徴から道路の大部分が平坦地に設定できるために法面を作らなくて済み、また水はけがきわめてよい火山礫層であるために側溝がいらないこともあって、有効幅員3 mの道路が伐開幅5 m程度ででき、新設経費もm当り100円程度で済むなどの利点に着目したものである。当演習林ではこの高密度の路網を生かしての ①集約的施業の実施 ②精細な森林調査、動植物の生態観察 ③散策・歩くスキーなど都市林機能の向上等の推進を目指している。

林道の構造は図－2に示すとおりで、伐開幅を5 mとし、そのうちの3 m幅について伐根をおこし、この伐根と表土は両脇の1 mにかぶせてブルドーザで踏み固めることにしている。これによりウニモクによる草刈りを円滑にさせることができる。

こうして作られた林道は、伐開幅がせまいため3、4年後には上部が樹冠で閉鎖されて緑のトンネルとなり、林地を削減することにならず、また気象害の心配もない。さらに、道路両脇の表土をかぶせた部分や中央部分に草がはえ、林道が安定する。これらの草は、両脇はウニモクで刈り、また路面中央部分のものはモアーで刈り払って根を除去せず、路面の安定に役立たせている。このため路面浸食も生じない。作設された林道は、施業・研究・管理・散策道などに多面的に利用され、都市林としての諸活動の動脈となってきている。また高密路網が集中する都市林造成地区では8年回帰の施業体制をとっているため、路網の手入れは8つの施業区のうち当年度または次年度に施業を行うものについてのみ実行することを基本にして管理の手間を省いている。



図－1　苫小牧地方演習林の路網整備



図－2　作業道構造

2．斜断隆起排水法「苫小牧林方式」による分散排水について

当演習林における道路の管理上の問題点の一つは、この地域の土質が軽くて小径の火山砂礫であるために、林内は水はけはきわめてよいものの、圧密された路面ではごくわずかな傾斜面でも浸食を起こしやすく、そのため台地から沢筋に下りる傾斜部分等では春先の雪解け水やわずかな

雨でも路面が大きく荒れやすいことである。

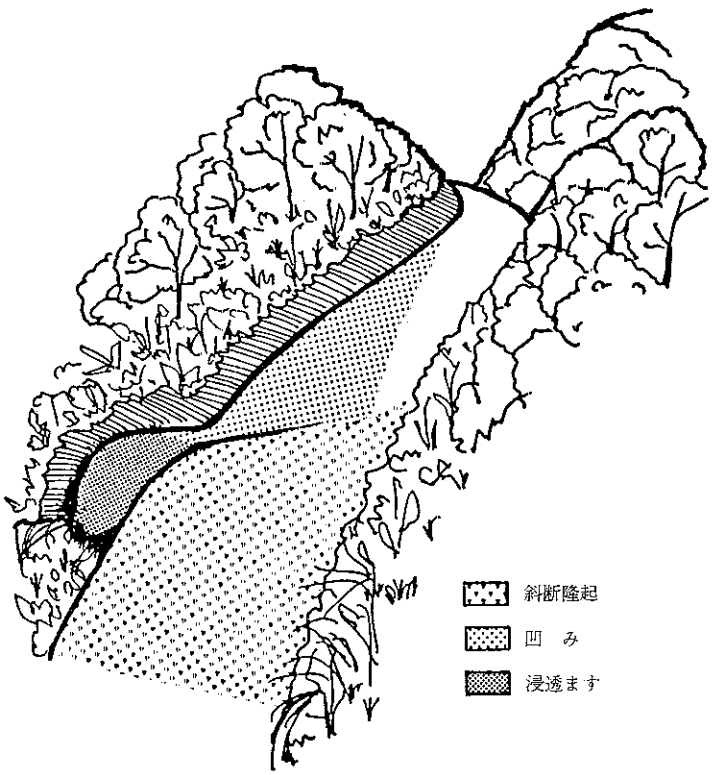
以前はこうした部分に砂利の敷き込みや側溝、横断溝などの工作物による排水処理を行っていたが、これらは効果が少なく、しかもかなりの経費や手間がかかるため、高密路網の整備が進むにつれて毎年の維持費の負担が大きなものになることが心配された。そこで工作物を使わずに路面の地形を変える形の小規模な分散排水の工夫が行われ、これが大きな成果を上げているので概要を報告する。

傾斜地の道路の浸食を防ぐには、路面に大量の水が流れ、水の動くエネルギーが大きくならないうちに処理することが第一要件であると考えられる。そこで、2年前から傾斜地の路面手入れの際に、路面水を小刻みに路外に分散排水する工夫を試みることにした。

まず路外排水が可能な場合には沢に水を流すこととし、また両側を斜面にはさまれた沢筋で路外排水ができない場合には路面のすぐ脇に素掘りの浸透ますを作ってそこに水を浸透させることとした。どちらの場合もそこに路面水を自然に導くために路面の地形に工夫を加えたものである。

そこでショベルドーザD2で傾斜地の路面にまずゆるやかな凹みを作り、その下方に高さ20～30 cm程度の同じくゆるやかな隆起を道路方向に斜めに盛り上げ(斜断隆起)、これによって、凹み部分で停滞した路面水がこの斜断隆起に沿って路外の沢地または路傍に掘られた浸透ますに流れこむようにした。

この工法を試みた当初は、斜断隆起が小さすぎて水がオーバーフローしたり、隆起に段差があって車のスムーズな運行できなかったり、また浸透ますが小さすぎてすぐに火山灰がたまり役割を果たさないなど、いくつかの支障が出た。



図－3　斜断隆起排水工

本年はこれらの経験から、斜断隆起をより大きくゆるやかなものにし、また路面のおもに浸透ます側を4m以上手前から徐々に掘り下げ、車輪の片側だけが隆起を乗り越えるようにするなどの改良を行ったことにより、良い結果が得られるようになっている（図－3）。

浸透ますの大きさは、路面の傾斜により違ってくるが、およそ幅1.2m、奥行き3m程度であり、約30分で仕上がる。また、維持作業については、沢地に排水する場合はほとんど不要であるが、浸透ますを設けた場合には1年に1回ほどたまった火山灰を掘り上げ、斜断隆起面とその下方路面に上積みしている。

当演習林のこの分散排水の方法は、見学者らに「苫小牧林方式」または「斜断隆起排水法」と呼ばれているが、その基本的なねらいは、路面に車の運行の支障にならぬ程度の地形変化を与えることによって、なるべく工作物を作らない形で簡易に排水処理を行おうとすることにある。その点では、必ずしも土質とはかかわりなしに他の多くの現場にも応用できる可能性があると考える。苫小牧地方演習林としては、今後もこの分散排水工法を推し進めていく方針であるが、斜断隆起の大きさ・形、浸透ますの大きさ、またそれらの数、路面勾配との関係などについて、さらに試験・研究を重ね、現場に合った最小規模で景観をこわさない独自の排水工法を確立したいと考えている。