

作業道の実態調査

荒川純彦・中村健一
(緑化森林科)

【要 約】東京都における作業道の特徴を把握するため、多摩地域で作設された作業道について現地踏査（4路線）及び現況測量（2路線）を行った。その結果、調査した作業道には、設置構造物が少ない、曲線半径が小さい、縦断勾配が大きい等の特徴が認められる。

【目 的】

作業道は林業の機械化を促進し、低コスト化や生産性の向上を図る上で重要な施設である。近年、都内においても作業道の作設規模が増加傾向にあるが（表1）、その作設工法は事業者ごとに様々であり、降雨等による被災も発生している。そこで、多摩地域に適した「作業道設計・作設マニュアル」を作成するにあたり作業道の総合的な分析評価を行うため、多摩地域において作設された作業道について現地調査を行い、その特徴を明らかにする。

【方 法】

多摩地域で作設された作業道4路線（図1および表2）について、2010年6月から7月にかけて踏査を行い、構造物の設置状況や被災の有無、路面処理の状況等を調査した。このうち青梅およびあきる野aについては2010年9月から11月にかけて全線の測量を行った。

なお、一般的に作業道の作設においては詳細設計は行わず粗道（大まかな線形）だけを定め、うえて、地形に合わせて地山を掘削していく方法が取られる。そこで、測量においては始めに路線の現況に合わせて中心線を設定し、それに基づき平面測量、縦断測量および横断測量を行った。

【成果の概要】

1. 踏査した4路線はいずれも未舗装であり、一部路線では路面洗掘を防ぐため表層に砂利が敷かれている。構造物は丸太土留め（図2）が主であり、コンクリートや二次製品を用いたものは、檜原で布団かごが確認されたのみである。排水処理については、3路線でゴムベルトを利用した簡易な横断排水が設置されていた。
2. 被災状況を調査した結果、青梅において複数箇所で路体や路側の崩落（図3）が確認された。またあきる野bでは法面崩壊が起きていることが分かった。また、雨水による路面洗掘が各作業道で確認された。
3. 測量により得られた曲線半径の分布を図6に示す。2路線ともに、曲線半径が小さい傾向がみられ、林道規程による下限値（3級林道では6m）を下回る厳しいカーブ（図4）が、青梅では52箇所中15箇所（全体の29%）、あきる野aで27箇所中6箇所（同22%）におよんだ。
4. 同じく、縦断勾配の分布を図7に示す。2路線ともに、勾配の厳しい傾向が見られた。林道規程による縦断勾配の上限値（3級林道では18%）を上回る区間（図5）が、青梅で総延長1,109m中360m（全体の33%）、あきる野aで総延長474m中231m（同48%）におよんだ。
5. まとめ：今回の調査により、一般の林道と比較して構造物が少ない、曲線半径が小さい（カーブが厳しい）、縦断勾配が大きい等作業道の特徴が明らかになった。今後は、このような作業道の特徴と被災箇所との関連性を調査し、災害に強い作業道づくりの基礎資料とする。

表1 東京都における作業道作設実績

(m)

年度	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21
単年度	157	228	300	414	593	998	664	1,701	4,285	3,487	8,700
累積 ^a	157	385	685	1,099	1,692	2,689	3,353	5,054	9,339	12,826	21,526

a)平成10年度以前の実績は含まない。

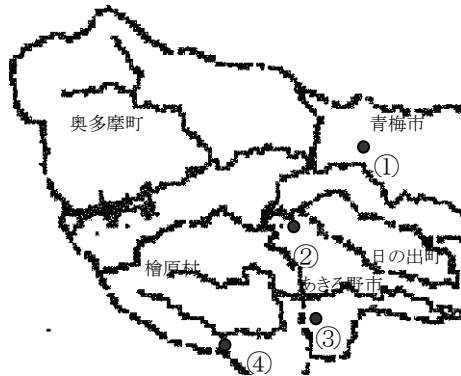


図1 調査箇所図

表2 調査箇所一覧

番号	名称	延長	平均勾配	主な構造物	排水施設	路面砂利敷
①	青梅	1.1km	14%	丸太土留め	なし	なし
②	あきる野 a	0.5km	17%	丸太土留め 丸太横断溝	ゴムベルト	全面施工
③	あきる野 b	4.3km	- ※	丸太土留め	ゴムベルト	一部施工
④	檜原	2.4km	- ※	丸太土留め 布団カゴ	ゴムベルト	一部施工

※測量データが無いいため勾配は不明



図2 丸太土留め



図3 路体の崩落被害



図4 曲線半径の小さいカーブ (曲線半径=3.0m)



図5 勾配の大きい地点 (縦断勾配=24%)

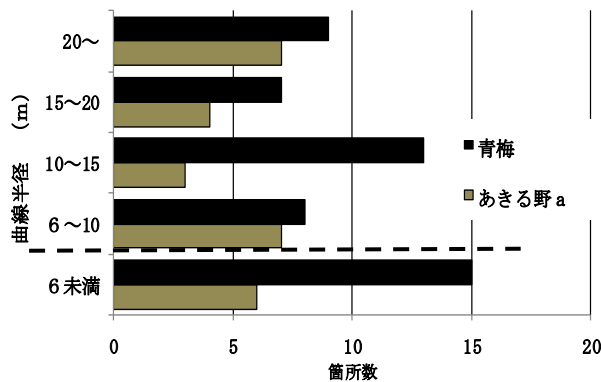


図6 曲線半径の分布

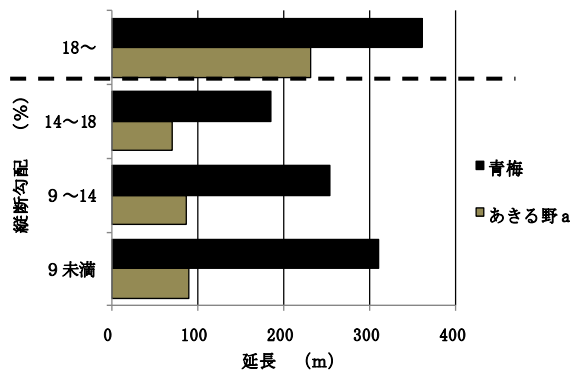


図7 縦断勾配の分布