

多摩地域における主伐作業の特徴

荒川純彦・新井一司・中村健一・金子義行\*  
(緑化森林科・\*森林事務所)

---

【要 約】多摩地域における集材作業の現状を把握するため、東京都が行う花粉対策事業（主伐）の実績を集計した。その結果、大半の事業地において、集材作業は集材機を使用しており、その理由として、事業規模と集材距離、林業機械の保有状況などが考えられた。

---

【目 的】

多摩地域に適した効率的な集材方法を検討する基礎資料とするため、花粉対策事業（主伐）で使用されている機械の違いや、面積、傾斜などの現場条件について調査を行った。

【方 法】

2006年度～2010年度までに契約された花粉対策事業（主伐）の事業地48件（表1、図1）について、現場写真や事業者からの聞き取りにより集材作業に用いた機械を調べたうえで、事業規模や集材距離および傾斜と、使用機械の関係を分析した。

また、保有林業機械の種類や台数について、東京都森林事務所と共同で多摩地域の林業事業体に対して聞き取り調査を行い、15事業体から回答を得た。

【成果の概要】

1. 調査現場48カ所を、作業に用いられた機械で区分した結果、3種類となった（表2）。  
集材機（図2）のみを用いた現場が41件（全体の85%）、単独または集材機との併用でスイングヤード（図3）を用いた現場が7件（同15%）であった。タワーヤードや自走式搬器等、他の機械を用いた現場、森林作業道を作設した現場は見られなかった。
2. 集材機のみでの施工現場と、スイングヤードを使用した現場における事業規模、傾斜および集材距離の違いを調べたところ、事業規模の大小、集材距離の長短により機械を使い分けている傾向が見られた（表2）。これは、スイングヤードは架設が容易な反面、集材機に比べ搬出能力や集材速度が低いという特性があり、事業規模が大きい現場（図4）や集材距離の長い現場では、作業効率が悪くなるためと考えられる。  
一方、傾斜については、使用機械との間に関係は見られなかった（データ省略）。この理由としては、急傾斜地の現場でも下げ荷集材適地であったため、搬出能力が劣るスイングヤードで作業可能であったことが挙げられる。
3. スイングヤードを使用した現場の特徴として、いずれの現場も既設道路に隣接していることが挙げられる。
4. 林業機械保有状況調査の結果を取りまとめたところ、大半の事業体はスイングヤード等の高性能林業機械を保有していないことが分かった（表3）。
5. まとめ：主伐事業地における集材作業では、集材機が多用されていた。その理由としては、事業地の多くが大規模で集材距離が長いなど、集材機集材に適した条件であったことが挙げられる。今後は、現地での功程調査により機械別の作業効率や集材能力を明らかにし、現場条件に合った集材方法の検討につなげていく。

表1 調査地（主伐事業地）概要

市町村	件数	面積(ha)	材積(m <sup>3</sup> )
あきる野市	7	28.35	10,304
青梅市	20	55.26	20,856
奥多摩町	2	7.50	4,130
日の出町	5	9.49	3,159
檜原村	8	49.10	21,211
八王子市	6	25.17	7,394
合計	48	174.87	67,054
平均		3.64	1,397

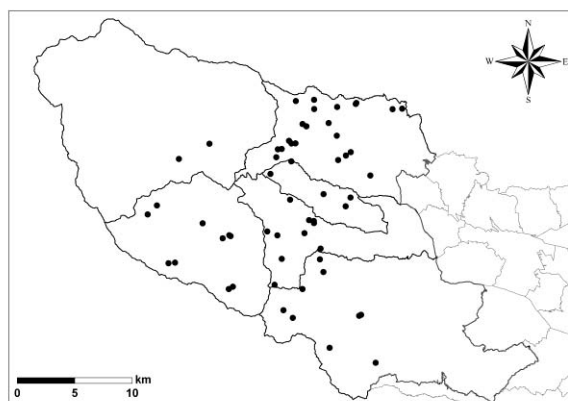


図1 調査箇所図

表2 集材システム別事業地概要

使用機械	件数	事業規模(平均)		平均集材距離(m)	最大集材距離(m)
		面積(ha)	材積(m <sup>3</sup> )		
集材機	41	4.02	1,423	169	680
集材機+スイングヤーダ	3	2.32	1,089	134	200
スイングヤーダ	4	0.90	307	90	120



図2 集材機



図3 スイングヤーダ



図4 主伐事業現場(青梅市の事例)  
事業面積 14.55ha

表3 林業機械保有状況調査結果

林業機械名称	事業体数	台数計	台数(全国) <sup>a</sup>
スイングヤーダ	2	3	708
プロセッサ	2	3	1,312
タワーヤーダ	0	0	148
ハーベスタ	0	0	836
フォワーダ	0	0	1,213
集材機	8	30	9,318

a) 全国は、2010年度林野庁調査による。