

31H 柴田 和俊 31H 米田 愛実 33H 上田 朔太郎
 33H 崎出 千夏 35H 上杉 蒼生 35H 宮崎 稜功 36H 村井 遥奈

■課題

森林の手入れ不足

■解決策

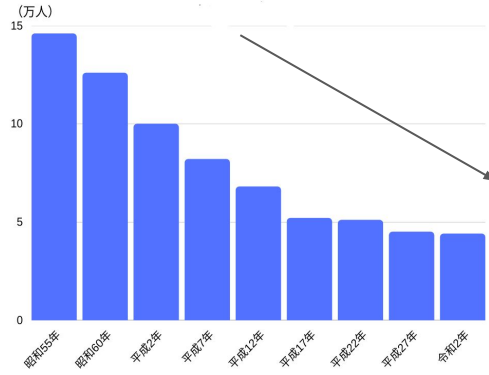
ドローンの活用による林業の効率化

■現状(課題の背景)

表1 伐採立木材積

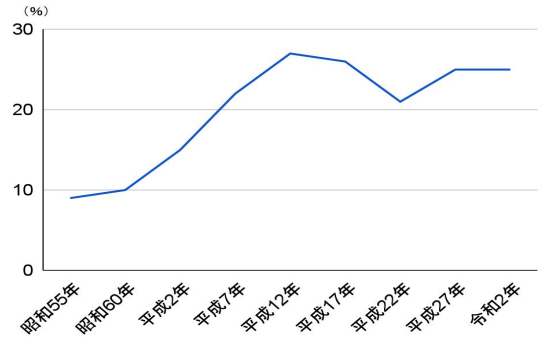
主伐/ 間伐	計画 (千㎡)	実行 (千㎡)	実行 歩合
主伐 (材木用)	523	117	34%
間伐 (手入れ)	1183	487	41%
計	1706	664	39%

1) 地域森林計画書より



2) 総務省 国勢調査より

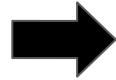
図1 林業従事者数



2) 総務省 国勢調査より

図2 林業従事者の高齢化率

- ・高重量の物を扱う危険な作業
- +
- ・林業従事者の減少と高齢化



わずかな労力でも安全に手入れができるように最新技術を活用

■具体的内容

・運搬用ドローン

- ・運搬重量 8~10キロ
- ・最短ルート80分から往復5分に削減
- ・1台の作業スピードは8人以上の作業量
- ・高精度なGPSを搭載

・情報把握用ドローン

- ・広範囲の森林情報を一度に取得
- ・一本一本の樹高、材積まで把握
- ・単木データと3Dモデルで施行提案

ドローンwithチェーンソー

- ①木をできるだけ細かく切る
- ②切った木材を運搬

労働力を削減することができる



■効果

表2 石川の事業例

事業体	面積	従来手法 (人日/h)	本手法 (人日/h)	軽減率 (%)
能登森林組合	約5ha	1.2	0.8	29
(株)中野	約6ha	1.4	1.4	0
中能登森林組合	約1ha	9.7	7.1	27
金沢森林組合	約2ha	5.8	4.0	30
(株)白峰産業	約1ha	4.1	3.3	20
かが森林組合	約2ha	1.32	1.28	3

3) 令和元年度スマート林業構築普及展開事業事例集より

4つの事業で2割から3割の作業が軽減



情報把握用と運搬用、伐採用ドローンを併用することでさらなる林業の負担軽減が見込める

■参考文献

- 1) 地域森林計画書 <https://www.pref.ishikawa.lg.jp/shinrin/kikaku/tiikisinrinkeikaku/documents/r1noto.pdf> (参照2023-02-10)
- 2) 総務省 国勢調査 <https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2020/index.html> (参照2023-03-20)
- 3) 令和元年度スマート林業構築普及展開事業事例集 https://agri.mynavi.jp/2022_08_28_118244/https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/smartforest/attach/pdf/smart_forestry-33.pdf (参照2023-02-10)