

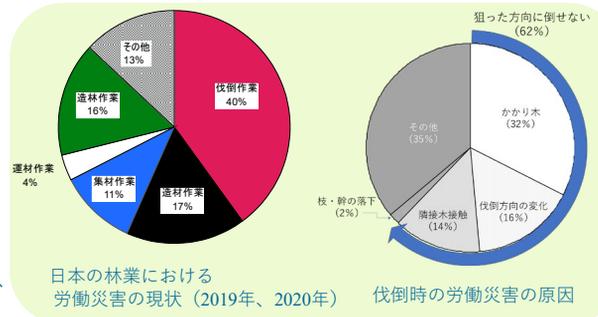
安全対策のかなめ、伐倒技能

チェーンソーで樹木を伐り倒す基本的なやり方と現状の問題点をご紹介します

0 林業の労働災害の現状

林業の労働災害発生率は日本の平均値の約10倍

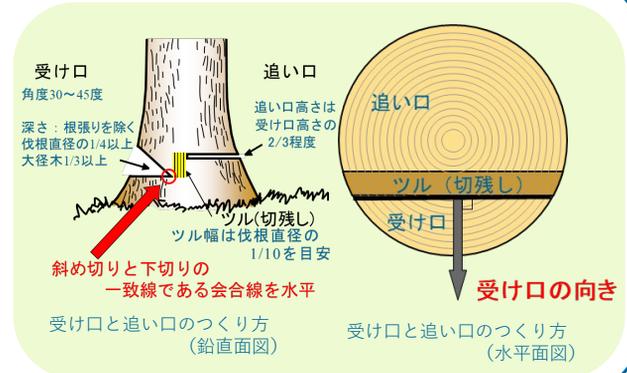
林業の労働者1000人当たりの労働災害発生者数は25人となっており、日本の全産業の約10倍の発生率になります。労働災害の約40%が伐倒時に発生し、死亡災害では約60%であり、伐倒時の労働災害を減らすことが求められています。伐倒時の労働災害の主要な原因はかかり木処理、伐倒方向の変化であり、労働災害低減のためには、**狙った方向に木を倒すこと**が重要です。



1 樹木の倒し方

受け口と追い口を適切に作る技能の習得が重要！

伐倒では、受け口と追い口の2つの切口をつくります。受け口は樹木が倒伏する方向に作る三角形の部分であり、追い口は受け口の反対側の切口になります。受け口と追い口の間部分をツル（切残し）と呼び、樹木が受け口側に倒れていく際に蝶番の役割を持っています。狙った方向に樹木を倒すには、受け口・追い口・ツルを適切に作る技能を習得する必要があります。特に、**会合線の水平、狙った方向と受け口の向きとの一致**が重要ですが、林業従事者がどの程度、会合線を水平に作れているか、狙った方向に受け口の向きが作れているかわかっていません。



2 伐倒技能の現状と課題

狙った方向に受け口の向きを作る技能が不足している林業労働者がいる

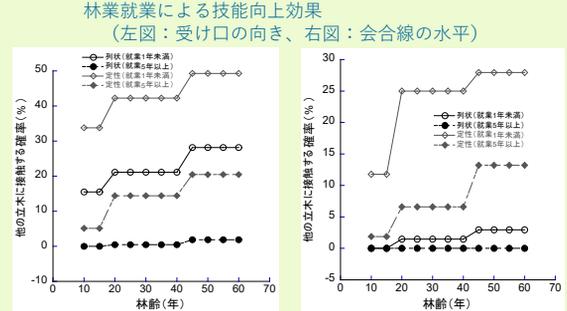
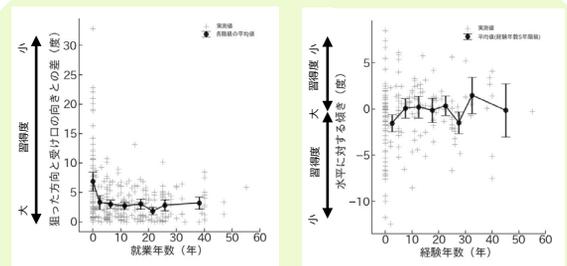
林業労働者に対し、受け口と追い口を作る試験を行い、技能の習得度合いと就業年数の関係から技能向上効果を分析しました。更に、真っ直ぐなスギを列状間伐および定性間伐した時に、技能不足から伐倒時に他の立木と接触してしまう確率を、試験で計測した技能習得度からシミュレーションしました。

【林業就業による技能向上効果】

1年以上林業に就業すると、受け口の向きが0に近づき、**就業5年以上は就業年数による違いはありませんでした。**会合線を水平に作る技能は概ね、就業年数に関わらず、0度に付近であり、**就業年数の影響は小さい**ことが分かりました。

【間伐時に他の立木と接触する確率（推定値）】

列状間伐は定性間伐より、他の立木と接触する確率は小さく、就業5年以上では受け口の向き・会合線の水平の技能不足による接触はほとんどないことが示されました。就業1年未満では受け口の向きの技能不足により、定性間伐した時の**半数が他の立木と接触する可能性**があり、**就業年数に応じた作業・林分の選択**が求められます。



猪俣 雄太 (林業工学研究領域)



国立研究開発法人森林研究・整備機構

森林総合研究所