

成長戦略課題 林業におけるUGV(無人地上車両)導入に関する研究(R8~10)

Unmanned Ground Vehicle

森林総合研究所

背景・目的

【背景】

- ・ 施業地は急傾斜かつ奥山が多いため林業では未だ人力作業が主体
- ・ 作業は重労働で危険も伴う
- ・ 林業労働者はピークの昭和40年代と比較し1/4まで減少

【課題】

- ・ 労働者の負担軽減と安全確保の両立
⇒ 林内作業への無人車両系機械の導入が有効
- ・ 建設業界に無人機は多数存在するが、整備環境下想定のため、林業の現場に適さない
⇒ 傾斜地、不整地、通信環境等、林内での使用に適応できるよう、建機等メーカーの協力も得ながら、産業技術センターと共同で開発

【目的】

使用頻度が高く、過去に事故事例も多い林業機械の無人化に取り組み、林内作業の効率性、安全性の向上を図る

大型UGV: 労災事故が多いフォワーダ(木材運搬用重機)の自動運転化
中型UGV: 汎用性の高い中型機械での自動運転化及び林内作業支援

研究内容

1年目

大型UGVの研究

森林内における自動運転の障害要因の把握

中型UGVの研究

苗木、資材等運搬物資の選定
その他支援作業項目の検討
対象機種選定

2年目

障害要因の対応機器試作
林内走行試験
安全性確認

作業用アタッチメント等試作
林内実用試験
走行技術開発は大型機械で実施

3年目

適応性、耐久性等の検証、改善

適応性、耐久性等の検証、改善

期待される効果

- 林内作業の省力化、効率化、労働者の負担軽減
- 作業量増加による生産性向上(伐採・再造林の増加に対応)
- 林業の安全性向上
- 林業従事者の増加、または少人数作業の実用化



大型UGV化対象 林業用フォワーダ
(R7年度中に平地での自走を実現)



中型UGVのイメージ(汎用機)