

社会実装に向けたみちびき利用による林業重労働作業『下刈り』の自動化

株式会社北相木森水舎

【目的】携帯電話圏外の多い林業現場において、林業の過酷な人力作業である「下刈り」を、みちびきのCLASを活用して機械化・自動化することで、省人化と安全性の向上を図る。

【内容】CLAS対応受信機2台を用いたリモコン操作型草刈機のウェイポイント走行制御による自動運転化の開発およびCLASの静止・移動体での測位精度評価を山間部の実際の林業現場にて実施する。

【成果】上空開度が平均仰角 20° 、最大仰角 $30\sim 40^\circ$ の皆伐地(冬場落葉期)において、CLASは安定してFixし、仕様精度(静止測位 $\pm 6\text{cm}$ (95%)、移動体測位 $\pm 12\text{cm}$ (95%))が得られることを確認。CLAS移動体測位精度は、苗木間隔 2.23m (現行制度の最大間隔)における自動化の要求精度を満たす。

【今後】草や葉により測位環境が悪化する夏場での測位・自動運転試験を行い実用化を図る。

従来: 刈払機による人力作業



今回: 草刈機の自動運転

システム構成



移動体測位結果
アンテナ2点間距離
 2σ (95%) = 4.0cm の精度で
苗木間隔 2.23m の中心を
通過する走行軌跡を得られた

