

ハーベスタは高精度で直径・材長および材積の測定が可能です

## ハーベスタ（伐木造材機械）による丸太測定技術の精度検証

課題名(研究期間)

ICT技術を活用した原木丸太デジタル情報共有化技術の検討（2020～2022年度）  
北欧をモデルにした北海道十勝型林業経営のための実証試験（2022～2024年度）



ハーベスタ

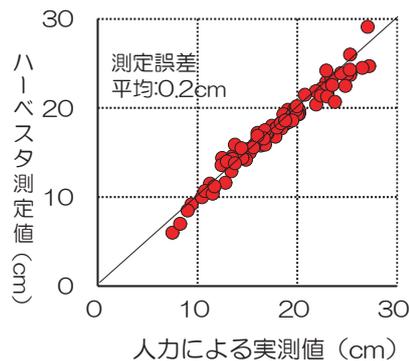


運 送

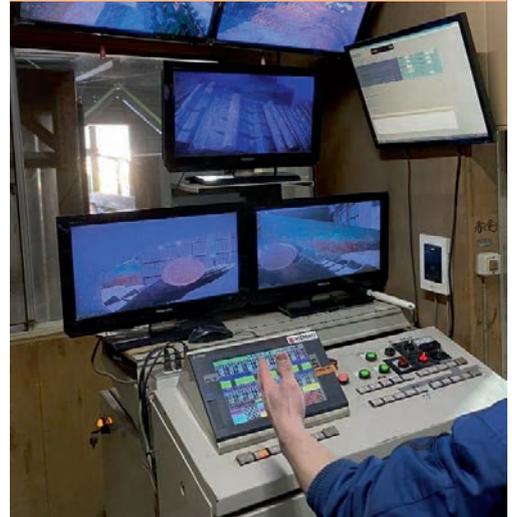
ハーベスタ測定した材を製材工場へ運送し、製材工場の自動選木機で再測定して、測定精度を検証した



ハーベスタが掴んだ位置で、爪の挟む角度から直径を推定しています



製材工場の自動選木機  
(測定モニター)



ハーベスタと自動選木機の材積測定値 (m<sup>3</sup>) の差

ハーベスタ(a)	自動選木機(b)	相対測定差 (a/b)
43.6	43.6	100.1%
52.0	51.6	100.8%
51.4	50.6	101.6%
50.2	50.2	100.0%
50.1	50.9	98.4%

成果の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ハーベスタによる造材時の丸太直径測定や材積推定精度について検証しました。</li> <li>■丸太直径測定値は人手による実測値と違わぬ精度を持つことを明らかにしました。</li> <li>■また、ここから計算された材積の測定値について、丸太受け入れ先になる製材工場の自動選木機による測定値とも遜色が無いことを明らかにしました。</li> </ul>
成果の活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>■山土場からトラック運送、製材所受入れまで、これまで複数回必要とされてきた人手による検知作業をデジタルデータに置き換えることにより省力化が可能です</li> <li>■高精度で丸太直径および材積を測定できる機能を木材価格表と連携させることにより、造材時に1本の木から最も価格の高い造材方法を選択することが可能となります。</li> </ul>
成果の公表	<ul style="list-style-type: none"> <li>■渡辺一郎ら(2022) ICT技術を活用した原木丸太デジタル情報化技術の検討, 北方林業73</li> <li>■渡辺一郎(2023) ICTハーベスタの測尺精度と活用方法の検討, 北海道スマート林業EXPO2023</li> </ul>
研究担当	林業試験場 森林経営部経営グループ、森林研究本部企画調整部企画課
連携機関	北海道水産林務部林務局林業木材課、下川町、芦別市、厚真町、森林総合研究所、(有)大坂林業、(有)サンエイ緑化、(株)渡邊組、(株)フォテック、(株)サトウ、(株)関木材、(株)日立建機、(株)新宮商行、住友建機(株)、KITARINラボ
特記事項	
備考	