

Title	中央ヨーロッパにおける森林・林業の情報通信技術
Sub Title	Forestry information and communication technology in Central Europe
Author	白井, 裕子(Shirai, Yuko)
Publisher	慶應義塾大学
Publication year	2021
Jtitle	学事振興資金研究成果実績報告書 (2020.)
JaLC DOI	
Abstract	<p>毎年継続的にヨーロッパ現地で調査を続けており、他の研究費で2017年、2018年、2019年度も北欧、中欧で現地調査を実施した。これらの調査をベースに本研究は進めている。まず北欧と中欧では、情報通信技術の開発の方向性が大きく異なることが分かった。我が国では北欧の調査は進んでおり、本研究では中欧、その中でもオーストリアを取り上げる。オーストリアは架線系の大型集材機、とくにタワーヤーダがよく使われている。立木の伐倒をチェーンソーで行い、その後の集材をタワーヤーダで行うケースでは、大体の販売先と価格を把握した上で伐倒、造材が行われている。無論、山土場において、木材は搬送先ごとに仕分け済みの状態である。その後の計量、運搬などロジスティクスのプロセスを効率化するソフトウェアが開発されている。アプリケーションは民生機器である携帯電話にインストールできるものが開発されている。これに対して北欧では、集材や運材よりも前段の、採材のプロセスにおいて、ハーベスタに搭載された情報通信デバイスから適切な指示が提供される。つまり情報システム上で需給のマッチングが行われていることになる。この点も北欧とオーストリアの違いである。またオーストリアは、規模によらず製材所などの需要側が、その箇所ごとに、大体同じ樹種と材質、材長などを消費することが多く、生産供給側がその情報を常に正確に共有していることも、このような仕組みが成立する要因である。詳細な価格も開示されている。また技術開発以前に、オーストリアでは林業に関する基礎的情報、また施業の経験的知見も収集、分析され、データ化されており、また植林から保育のコストや生産高の予測など、将来推計値も得ることができる。これら基礎的データベースや、これまでに得られている経験値、将来予測などもソフトウェア上で整備拡充され使用可能になっている。当初は情報通信の技術開発そのものに着眼していた。しかし欧州で情報通信の技術開発が進んでいるのは林業が盛んで、施業や流通自体も日々発達しているからである。そしてソフトウェアで使えるだけの、データやノウハウも十分に集積しており、整備されてきたことが大きいと言える。また日本への示唆として、当然ではあるが、林業は地域により差異が大きいため、欧州ではその地域において合理化する意味のある所から技術開発が進んでいることが分かった。</p> <p>This study focuses on Austria. In Austria, anticipated purchasers and approximate prices are assumed and suitable wood conversion is determined by tower yarder operators in advance before trees are felled using chainsaws, collected using tower yarders and made into timber products. The harvested timber is sorted out at each harvesting site according to shipping destinations. The ensuing weighing, transportation and other logistical processes are efficiently handled by software programs developed for the purposes. In Northern Europe, on the other hand, relevant instructions for wood conversion are provided via information communication devices mounted on harvesters prior to yarding and transportation. This system ensures appropriate supply and demand matching. This is a difference between Northern Europe and Austria. In Austria, basic information on forestry and empirical knowledge on operations had been collected, analyzed and digitalized prior to the IT development, and one can forecast cost for tree planting and tending, as well as estimated yields in the future. These basic databases, empirical values and future estimates are fully incorporated in software programs for extensive use. This study was originally focused on the information communication technology itself. It was discovered, however, that the reasons for Europe's great advancement of information communication technology are mainly because forestry is a major industry in Europe and the operations and distribution systems are making progress on a daily basis and because sufficient data and know-how have been accumulated and substantiated for the use on software programs. Finally, a lesson to be learned by Japan is that Europe's technology development started at, and is continuing in, those areas that deserve rationalization and enhanced efficiency as forestry differs greatly from place to place.</p>
Notes	
Genre	Research Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=2020000008-20200165

研究代表者	所属	大学院政策・メディア研究科	職名	准教授	補助額	200 (B) 千円
	氏名	白井 裕子	氏名 (英語)	Yuko SHIRAI		
研究課題 (日本語)						
中央ヨーロッパにおける森林・林業の情報通信技術						
研究課題 (英訳)						
Forestry Information and Communication Technology in Central Europe						
1. 研究成果実績の概要						
<p>毎年継続的にヨーロッパ現地で調査を続けており、他の研究費で 2017 年、2018 年、2019 年度も北欧、中欧で現地調査を実施した。これらの調査をベースに本研究は進めている。まず北欧と中欧では、情報通信技術の開発の方向性が大きく異なることが分かった。我が国では北欧の調査は進んでおり、本研究では中欧、その中でもオーストリアを取り上げる。オーストリアは架線系の大型集材機、とくにタワーヤーダがよく使われている。立木の伐倒をチェーンソーで行い、その後の集材をタワーヤーダで行うケースでは、大体の販売先と価格を把握した上で伐倒、造材が行われている。無論、山土場において、木材は搬送先ごとに仕分け済みの状態である。その後の計量、運搬などロジスティクスのプロセスを効率化するソフトウェアが開発されている。アプリケーションは民生機器である携帯電話にインストールできるものが開発されている。これに対して北欧では、集材や運材よりも前段の、採材のプロセスにおいて、ハーベスタに搭載された情報通信デバイスから適切な指示が提供される。つまり情報システム上で需給のマッチングが行われていることになる。この点も北欧とオーストリアの違いである。またオーストリアは、規模によらず製材所などの需要側が、その箇所ごとに、大体同じ樹種と材質、材長などを消費することが多く、生産供給側がその情報を常に正確に共有していることも、このような仕組みが成立する要因である。詳細な価格も開示されている。また技術開発以前に、オーストリアでは林業に関する基礎的情報、また施業の経験的知見も収集、分析され、データ化されており、また植林から保育のコストや生産高の予測など、将来推計値も得ることができる。これら基礎的データベースや、これまでに得られている経験値、将来予測などもソフトウェア上で整備拡充され使用可能になっている。当初は情報通信の技術開発そのものに着眼していた。しかし欧州で情報通信の技術開発が進んでいるのは林業が盛んで、施業や流通自体も日々発達しているからである。そしてソフトウェアで使えるだけの、データやノウハウも十分に集積しており、整備されてきたことが大きいと言える。また日本への示唆として、当然ではあるが、林業は地域により差異が大きいため、欧州ではその地域において合理化する意味のある所から技術開発が進んでいることが分かった。</p>						
2. 研究成果実績の概要 (英訳)						
<p>This study focuses on Austria. In Austria, anticipated purchasers and approximate prices are assumed and suitable wood conversion is determined by tower yarder operators in advance before trees are felled using chainsaws, collected using tower yarders and made into timber products. The harvested timber is sorted out at each harvesting site according to shipping destinations. The ensuing weighing, transportation and other logistical processes are efficiently handled by software programs developed for the purposes. In Northern Europe, on the other hand, relevant instructions for wood conversion are provided via information communication devices mounted on harvesters prior to yarding and transportation. This system ensures appropriate supply and demand matching. This is a difference between Northern Europe and Austria. In Austria, basic information on forestry and empirical knowledge on operations had been collected, analyzed and digitalized prior to the IT development, and one can forecast cost for tree planting and tending, as well as estimated yields in the future. These basic databases, empirical values and future estimates are fully incorporated in software programs for extensive use. This study was originally focused on the information communication technology itself. It was discovered, however, that the reasons for Europe's great advancement of information communication technology are mainly because forestry is a major industry in Europe and the operations and distribution systems are making progress on a daily basis and because sufficient data and know-how have been accumulated and substantiated for the use on software programs. Finally, a lesson to be learned by Japan is that Europe's technology development started at, and is continuing in, those areas that deserve rationalization and enhanced efficiency as forestry differs greatly from place to place.</p>						
3. 本研究課題に関する発表						
発表者氏名 (著者・講演者)	発表課題名 (著書名・演題)	発表学術誌名 (著書発行所・講演学会)	学術誌発行年月 (著書発行年月・講演年月)			