

令和 5 年 4 月 12 日現在

機関番号：13901

研究種目：若手研究

研究期間：2018～2022

課題番号：18K18272

研究課題名（和文）ベトナムの政策型人工林増加に対する木材加工産業の原木調達戦略

研究課題名（英文）Procurement strategies of wood processing industry for raw material under the increase in policy-oriented planted forest in Vietnam

研究代表者

岩永 青史（Iwanaga, Seiji）

名古屋大学・生命農学研究科・准教授

研究者番号：60726107

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,300,000円

研究成果の概要（和文）：ベトナムの森林・木材政策が木材需給に与える影響を分析するため、木材加工企業に対して聞き取りを行い、国内の天然林材および隣国ラオスの輸入材が供給されなくなったことによって、人工林材の需要が拡大していることを明らかにした。増加を続けるベトナムの人工林の大部分は農地植林と企業植林であり、農地植林のほうが広大であるが、企業植林のほうが木材生産性は高い。両植林地の原木には質の差があり、製材・集成材用には植林企業が生産した均一な原木が好まれていることがわかった。企業植林と農地植林ともに、ベトナムの木材産業にとって人工林は重要な位置づけにあるが、用途ごとに供給源の棲み分けができていくことが明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、特に地域住民の木材生産者としてのポテンシャルと地域住民と木材加工産業とのつながり（供給）に着目して実施したものである。この地域住民が、様々に発行される政策や規則の影響をどれほど受けるのかも分析している。本研究の成果は、持続的な木材供給の達成と同時に、地域住民の生計向上にも貢献する人工林林業のシステム構築に資するものである。

研究成果の概要（英文）：In order to analyze the impact of Vietnam's forest and timber policies on timber supply and demand, interviews with timber processing companies were conducted and it was clarified that demand for planted forest timber is increasing. The majority of planted forests in Vietnam are planted by local peoples and forestry industries. Farm plantation are larger, but industries' plantation are more productive. Also, it was found that there is a difference in the quality of the logs from both plantations, and logs produced by industrial plantation is preferred for lumber and laminated lumber. Both plantations are important for the Vietnamese timber industry, and it became clear that the supply sources are segregated for the types of timber processing.

研究分野：森林政策学

キーワード：ベトナム 木材加工産業 農地植林 企業植林

1. 研究開始当初の背景

発展途上国においては、森林増加に転じた国と依然として減少を続けている国の二極化の傾向にある。森林増加国においても天然林は未だに伐採の圧力に晒されているが、森林面積の増加を支えている人工林においては、木材生産に特化した林業が行われている。特に東南アジアの人工林では、5年から10年で伐採が可能な早生樹を植栽するケースが多く、集約的な木材生産が行われている。人工林には農民による農地における植林（以下、農地植林）と企業が国から土地利用権を得て行う産業植林があり、面積は後者の方が大きい。

東南アジア諸国の中でも、インドネシアとベトナムは著しい天然林減少を経験した後、農地植林の面積が増加し、人工林への木材生産機能の集中によって、木材加工産業は木材供給源を人工林へとシフトしている。インドネシアにおいては、天然林減少という要因が木材価格を引き上げ、その結果、農地植林からの木材の引き合いが強くなり、農地植林面積が増加した。人工林材にアクセスできない木材加工企業は廃業に追い込まれていた一方で、農地における農民との造林契約を行い資源確保に努めるなど、人工林増加をさらに促進させる企業もあった。私有地に永続的な利用・保有権があるインドネシアでの早生樹の育成については、小面積の私有地における農業と林業のトレード・オフおよび収穫までの長期性という問題が少ないことが明らかになっており、木材加工産業にとって十分な木材供給源であることが示されている。

一方ベトナムにおいては、中国とともに発展途上国においては例外的な森林増加が見られ、農地植林とともに、産業植林の面積も増加している。農地植林面積増加の背景には様々な施策があり、特に林地分配制度（Forest Land Allocation; 以下 FLA）の効果が大きいとされる。FLAの目標として、荒廃した林地を分配して植林を促し、林地の修復を図ること、および貧困層に林地を分配することで、農民が混作することができる農地を増加させ、農民の収入増加を図ることを掲げている。天然林の減少を受け、政策によって人工林での木材生産へのシフトを企図するとともに、2016年には天然林からの木材生産を禁止したベトナムの状況は政策によるところが大きいと言える。天然林という選択肢がなくなることで、ベトナムの木材加工産業は廃業、輸入材へのシフト、人工林材供給地の新規確保等の対応を見せると予想できる。人工林材供給地の新規確保の場合、産業植林地であれば産業植林企業との契約になるが、植林面積が増加しているとはいえ植林用地には限度があるために十分な供給は難しく、農地植林からの木材を求める企業が増加するであろう。この農地植林は地域住民が権利を有している土地においてその利用形態を変化させる。また、社会主義国であるベトナムでは植林が行われる農地の最終的な土地権利の所在は国家にあり、50年という貸与の期限が設けられている。

政策型人工林増加を果たしたベトナムでは、天然林の減少を補って余りある面積の人工林が増加しているが、このような資源の変化に対して木材加工産業はどのような対応をしているのか、インドネシアで見られた造林契約等の農地植林を加速させるような動きがあるのかは把握されていない。二国間の対応の違いを比較分析することは、木材加工産業に持続的に木材を供給する可能性を秘める人工林の効率的な創出方法を提示することに繋がるとともに、このことが天然林伐採の抑制にもつながる。

2. 研究の目的

天然林減少という状況に対し、市場メカニズムおよび政策という異なった要因によって人工林面積が増加している二国では、木材加工企業の木材調達先が人工林へとシフトする際にも、その対応が異なってくると考えられる。本研究では、政策型人工林増加が起きているベトナムに着目し、天然林の面積減少と伐採禁止および人工林の面積増加に対して木材加工産業がどのように原木調達戦略を適応させたのかを、市場メカニズム型人工林増加を果たしたインドネシアとの比較を通じて明らかにすることを目的とする。

3. 研究の方法

これまでに、インドネシアに関して農民による農地植林と木材加工産業に関する研究を行ってきた。したがって本研究では現地調査はベトナムでのみ行い、インドネシアの情報と合わせて議論する。調査対象地として、農地植林および産業植林が広範に行われている北中部地域を選定した。その中で、少数民族の焼畑の代替生計として農民による植林が盛んに行われている ThuaThienHue 省および人工林の森林認証取得が盛んに行われている QuangTri 省を対象地とした。この2省において、一般統計および農林水畜産業統計と、植林および FLA 政策に関する情報の収集を行う。天然林減少と人工林増加への対応に関する聞き取り調査は、木材加工企業、産業植林企業、地域住民を対象として実施する。

4. 研究成果

ベトナムの森林・木材政策が木材需給に与える影響を分析するため、木材加工企業に対して聞き取りを行い、国内の天然林材および隣国ラオスの輸入材が供給されなくなったことによって、人工林材の需要が拡大していることを明らかにした。増加を続けるベトナムの人工林の大部分

は農地植林と企業植林であり、農地植林のほうが広大であるが、企業植林のほうが木材生産性は高い。両植林地の原木には質の差があり、製材・集成材用には植林企業が生産した均一な原木が好まれていることがわかった。企業植林と農地植林ともに、ベトナムの木材産業にとって人工林は重要な位置づけにあるが、用途ごとに供給源の棲み分けができていることが明らかになった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計5件（うち査読付論文 5件/うち国際共著 4件/うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 Tuan Hoang Huy, Minh Nguyen Van, Mai Nguyen Thi Hong, Hang Tran Thi Thuy, Iwanaga Seiji	4. 巻 13
2. 論文標題 Determinants and Challenges of Community Sand Forest Management in Vietnam	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Forests	6. 最初と最後の頁 561 ~ 561
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3390/f13040561	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する
1. 著者名 Iwanaga Seiji, Hoang Dang Thai, Kuboyama Hirofumi, Duong Dang Thai, Tuan Hoang Huy, Minh Nguyen Van	4. 巻 12
2. 論文標題 Changes in the Vietnamese Timber Processing Industry: A Case of Quang Tri Province, North Central Region	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Forests	6. 最初と最後の頁 984 ~ 984
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3390/f12080984	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する
1. 著者名 岩永青史	4. 巻 66(1)
2. 論文標題 人口木材へと原料転換が進むベトナムの森林資源戦略	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 林業経済研究	6. 最初と最後の頁 35-44
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 Iwanaga, S., Duong, DT., Minh NV.	4. 巻 25(2)
2. 論文標題 Impact of policies on raw material procurement in the Vietnamese timber processing industry: a case study of sawmills in Hue City	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Forest Research	6. 最初と最後の頁 59-68
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1080/13416979.2020.1735612	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Iwanaga Seiji, Yokoyama Shigeki, Duong Dang Thai, Minh Nguyen Van	4. 巻 24
2. 論文標題 Policy effects for forest conservation and local livelihood improvements in Vietnam: a case study on Bach Ma National Park	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Forest Research	6. 最初と最後の頁 267 ~ 274
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/13416979.2019.1655129	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

[学会発表] 計5件(うち招待講演 0件/うち国際学会 0件)

1. 発表者名 Hoang Phan Bich Ngoc, FUJIWARA Takahiro, IWANAGA Seiji, SATO Noriko
2. 発表標題 The challenges of K-coefficient distribution under Payment for Forest Environmental Services (PFES) in Central Vietnam
3. 学会等名 日本森林学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Hoang Phan Bich Ngoc, FUJIWARA Takahiro, IWANAGA Seiji
2. 発表標題 Forest Conservation Efforts under Payment for Forest Environmental Services (PFES) in Vietnam: A Case of Thua Thien Hue Province
3. 学会等名 日本熱帯生態学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岩永青史、MINH Nguyen Van、HOANG Dang Thai、DUONG Dang Thai
2. 発表標題 ベトナムにおける人工林材に関わる木材産業の展開： Quang Tri省の事例
3. 学会等名 日本熱帯生態学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岩永青史
2. 発表標題 原木調達先の変化がベトナムの木材加工産業に与える影響
3. 学会等名 日本熱帯生態学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 鮫島弘光、岩永青史、御田成顕、志賀薫、藤原敬大、早船真智、山ノ下麻木乃、立花敏
2. 発表標題 東南アジアにおける小農主体型新興木材生産地形成の比較
3. 学会等名 林業経済学会秋季大会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 森林投資研究会	4. 発行年 2019年
2. 出版社 海青社	5. 総ページ数 225
3. 書名 諸外国の森林投資と林業経営 世界の育林経営が問うもの	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------