

# 福島第一原発事故後におけるシイタケ原木の移出構造

## ～九州産原木の生産と流通～

森林政策学研究室

石原 昌宗

### 1. はじめに

特用林産物は古くから農家の収入源の一つであり、林野庁(2020)によると2020年度現在林業産出額全体のおよそ半分を占めている。特用林産物の中でも原木シイタケ生産は原木を生産するという面から農山村経済の循環や、旧農用林の持続的資源管理に寄与してきた(山本ら 2022)。しかし、2011年の東日本大震災(以下、震災と記述)、またそれに伴う東京電力福島第一原発事故(以下、原発事故と記述)の影響により、もとより原木シイタケ生産の盛んであった栃木県を含む北関東地域と東北地方のシイタケ生産、並びに原木生産は壊滅的な被害を受けた。そのため、林野庁は不足したシイタケ原木を補うために安定供給実行委員会による需給マッチングシステムを構築した。供給可能な県として九州からは大分県、熊本県、宮崎県、福岡県が選ばれた。

東日本大震災から10年が経過したが、その影響の全容は未だ明らかになっていない。その中でも森林・林業に関する研究は震災・原発事故の被害を直接受けた地域に着目しており、山本ら(2022)が言及した震災後の栃木県の主な原木の調達元(表-1)である九州地方へ与えた影響は明らかになっていない。また、木村(2021)は原木が不足した地域に対する安定供給を課題としてあげ、その流通実態把握のために全国規模での実証調査の必要性を示唆している。

表-1 栃木県の伏込原木調達先別材積量と割合

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
調達材積 (㎥)	2,097	2,359	3,223	266	1,171	2,122	2,698	4,440	4,022	3,821	3,504
1位	福島	福島	福島	群馬	大分	大分	大分	大分	大分	大分	大分
	64%	63%	68%	59%	31%	38%	38%	38%	45%	54%	47%
2位	茨城	茨城	茨城	福島	愛媛	愛媛	宮崎	愛媛	宮崎	宮崎	熊本
	33%	31%	15%	29%	26%	26%	18%	22%	17%	20%	10%
3位	群馬	群馬	宮崎	宮崎	長野	宮崎	愛媛	宮崎	愛媛	熊本	宮崎
	4%	3%	5%	4%	5%	15%	17%	15%	12%	9%	8%

資料：林野庁特用林産物生産統計調査より作成

本研究では主に原木栽培に使用されるシイタケ原木の生産・流通や原木資源に関して考察を進めていくが、その先行研究は少ない。吉良(1985)は全国規模での原木不足に際し、大分県を事例としながらシイタケ原木の生産と流通に注目した研究を行なっている。その中で吉良はシイタケ原木の安定的自給体制の構築のためには、その小規模零細で複雑な原木流通が課題だとしている。また、研究の中でシイタケ原木は輸送費負担力に乏しく通常は地域内で流通するものとしながらも、当時原木が特に不足していた九州地方へ東北地方から県を大きく超えて移動したことについても言及している。

また、佐藤(1991)は戦後から1980年代にかけての大分県におけるシイタケ原木の需給構造に着目し、大分県内では原木が不足した1970年代から1980年代にかけて大規模なクヌギ造林が行われたことを示している。

### 2. 本研究の目的

背景で述べたように原発事故の影響を社会科学の観点から論じた研究は少なく、またその対象は原発事故があった福島県とその周辺地域に限られている。そこで本研究では直接の被災地ではない九州地域からどのようにシイタケ原木が栃木県に移出されたのか、栃木県の震災後の主な原木調達元である大分県、熊本県、宮崎県での原木出荷量や集荷方法、担い手などの生産・流通構造の実態を把握し、その影響と課題を明らかにすることを目的とする。

### 3. 調査方法と調査対象地

調査方法は全国森林組合連合会、大分県、熊本県、宮崎県の各森林組合連合会、並びにシイタケ原木生産の中心となっている玖珠郡森林組合、国東森林組合、阿蘇森林組合、Y興産、耳川広域森林組合への聞き取り調査と資料収集である。並行して林野庁が公表している「特用林産物生産統計

調査」、「特用林産物需給表」、大分県が公表している「大分県林業統計」、「大分県特用林産物需給表」、熊本県が公表している「熊本県林業統計要覧」を用いて統計データの整理・分析を行なった。

#### 4. 結果

##### ①事業の流通・生産構造

事業はまず栃木県森連が5月から6月頃に県内の原木需要者にアンケートをとり原木の産地や径、栃木県に到着する時期などの要望をまとめることから始まる。栃木県森連が要望をまとめた後10月頃に行われる栃木県森連、全森連、九州3県などの栃木県に原木を出荷する県森連を交えた全体会議で各県の調達量を調整する。その後県森連は傘下の森林組合が参加する全体会議で各組合の生産量を調整する。その後12月から3月にかけて各森林組合が各々の集荷方法で調達した原木を県森連が取りまとめ、その後は栃木県森連、シイタケ生産者の順に原木が流通する。最終的に栃木県森連が東京電力と賠償交渉を行うことで事業の費用を賄っている。また、全森連は出荷時のトラックや船の手配、事務手続き等の面から事業を補助していた。

原木を出荷する側である九州地方の各森林組合連合会が事業で最も苦勞した点は、栃木県と九州地方で使用されてきた原木の樹種と形状の違いの調整であった。栃木県では使用されるコナラ原木が比較的まっすぐ育つためにそれに合わせて原木に種駒用の穴を半自動的に開ける機械が発達した。生シイタケ中心なので長さも90cmと九州よりも20cm程短い。大分県や熊本県、宮崎県で使用されるクヌギ原木は栃木県に比べ、曲がりが多く、人力で原木に穴を開ける為に栃木県のような機械は発達しなかった。栃木県側は機械を使って同じ深さの穴を開けることができる長さ90cm、7～18cm径級の直材を中心とした原木を県森連に要請した為、各県森連とも栃木県側の規格に揃った原木の要求に対し注意を払っている。

##### ②大分県での取り組み

大分県では大分県森林組合連合会が中心となって栃木県への原木移出を取りまとめていた。大分県森連にとってシイタケ原木を取り扱う事業は初めてであった。

事業が始まった2012年度から2021年度に大分県は約142万3千本の原木を栃木県に出荷し、その樹種別内訳はクヌギが約129万1千本、コナラ

が約13万2千本でクヌギ原木が全体のおよそ91%を占めている。径級別のデータが存在する2016年度から2021年度の間で樹種別・径級別に見ると、7～14cmのクヌギ原木が約73万3千本、15～18cmのクヌギ原木約2万6千本、7～14cmのコナラ原木が約3万4千本、15～18cmのコナラ原木が約2千本で7～14cmのクヌギ原木が最も多く全体のおよそ87%を占めている。

原木出荷量が最も多かった年は2015年度の185,967本であり、2012年度～2014年度で出荷量が減少している。当時スギ等の素材単価が上がり、各森林組合がそちらの林産事業を優先したことが原因であった。そのような理由から原木の確保が困難であった2014年度には下請けの民間企業2社も事業に参加している。近年は栃木県側の生産者の減少等の理由とする需要量の減少により出荷量は減少傾向にある。

原木の集荷方法に関しては玖珠郡のみ生産者が直接組合に持ち込む方法で原木集荷を行っており、その他の森林組合は組合の作業班又は請負班で原木の集荷を行っていた。

##### ③熊本県での取り組み

熊本県では熊本県森林組合連合会が事業を取りまとめており、熊本県森連としてシイタケ原木事業に取り組むのは初めてであった。

熊本県では2012年度から2021年度に約23万3千本の原木を出荷し、その内訳はクヌギが約21万3千本、コナラが約2万本でクヌギ原木が全体のおよそ91%を占めている。樹種別・径級別に見ると、7～14cmのクヌギ原木が約18万7千本、15～18cmのクヌギ原木約2万6千本、7～14cmのコナラ原木が約1万9千本、15～18cmのコナラ原木が約2千本で7～14cmのクヌギ原木が最も多く全体のおよそ80%を占めている。

事業当初から一貫して参加している組織は阿蘇森林組合のみであり、Y興産やK林研、熊本県森連といった森林組合でない組織も参加していることが特徴的である。

原木の集荷方法に関しては生産者が直接組合に持ち込む方法で原木集荷を行っており、阿蘇森林組合は手数料率を低くして、組合員である原木生産者へ還元していた。

##### ③宮崎県での取り組み

宮崎県では宮崎県森林組合連合会が事業を取りまとめており、また県全体の栃木県への出荷量のおよそ9割を耳川広域森林組合が担っていた。

2014年度から2021年度に宮崎県森連は約28万

2千本を出荷し、その樹種別内訳はクヌギが約11万2千本、コナラが約17万本とコナラ原木が全体のおよそ60%を占めておりクヌギ原木中心の大分県、熊本県と異なっていた。樹種別・径級別に見ると、7～14cmのクヌギ原木が約9万4千本、15～18cmのクヌギ原木約1万8千本、7～14cmのコナラ原木が約14万3千本、15～18cmのコナラ原木が約2万7千本で7～14cmのコナラ原木が最も多く全体のおよそ51%を占めている。

事業当初は都城森林組合、西諸地区森林組合、耳川広域森林組合が事業に参加していたが2017年度に西諸地区森林組合、翌2018年度には都城森林組合が事業から脱退したため、現在は耳川広域森林組合のみが事業に参加している。原木の集荷方法に関して耳川広域森林組合では組合の請負班が原木集荷を行っていた。

#### ④大分県におけるクヌギ林造成との関係

事業開始前後のクヌギ林面積の変化を2011年度と2016年度で齢級構成別に比べてみた結果、天然林においては2016年度の4齢級と5齢級の減少が大きいことがわかった(表2)。人工林では2016年度における6齢級の減少が大きい(表3)。

2011年度から2016年度におけるクヌギ人工林面積の推移では6齢級、つまりおよそ30年前に造林されたクヌギ人工林面積の減少が大きく、1980年代の造林後に資源が十分に活用されずにいたクヌギ人工林から原木が搬出された可能性がある。クヌギ天然林の減少に関しては理由が定かではないが、聞き取り調査を行う中でクヌギ林をスギ林に転換したという話がよく聞かれたため、何かしらの関係があると推測される。

表-2 大分県における齢級別クヌギ天然林面積変化(2011年度と2016年度)

齢級	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2011年	1,637	2,004	4,373	9,496	8,647	8,644	3,348	625	195
齢級	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2016年	2,392	2,470	3,315	7,755	7,788	7,856	4,106	914	258
増減	755	466	-1,058	-1,741	-859	-788	758	289	63

資料：大分県林業統計より作成

表-3 大分県における齢級別クヌギ人工林面積変化(2011年度と2016年度)

齢級	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2011年	174	308	729	1,235	2,891	1,874	720	212	17
齢級	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2016年	420	281	569	902	2,164	2,064	835	164	75
増減	246	-27	-160	-333	-727	190	115	-48	58

資料：大分県林業統計より作成

#### ⑤原木の流通方法

前述したように大分県ではシイタケ原木が不足し、東北地方からも原木を調達していた時期がある。吉良(1985)はシイタケ原木流通事例を輸送タイプに着目して次の3つに分類している。1つ目が近・中距離用のトラック輸送、2つ目が長距離用のフェリー輸送、3つ目が貨物輸送である。1980年代に見られた東北地方から九州地方への輸送は2つ目と3つ目に該当する。今回の事業による原木流通は2つ目のフェリー輸送で行われた。その際に素材生産と集荷を森林所有者又は森林組合が担い、その後全国森林組合連合会を通して栃木県森連へ、最終的にシイタケ生産者に原木が流通するという一連の流れは1980年代と変わらない。今回の事業がかつてと異なるのは各県の森林組合連合会が主な流通の担い手となった点である。吉良は1980年代におけるシイタケ原木流通を複雑で近代化への道は険しいと評した。その理由として原木流通の担い手である原木生産者、シイタケ生産者、原木流通業者が小規模零細であり、また、その取引が個別的であることを挙げている。今回大分県森連は個別の業者ではなく、ある程度の大きさを持つ経済団体であり、自身の傘下である各森林組合を素材業者、集荷業者として機能させたことが大量の原木を栃木県に移出することを可能としたと考えられる。

#### 5. 考察・結論

##### ①事業の生産・流通構造

九州地方において、今回の栃木県に対して原木を移出する事業では各県の森林組合連合会が移出を担うことで、福島第一原発事故後速やかに事業を取りまとめていた。事業の流通・生産構造に関して、はじめに栃木県森連から供給要望量が年に一度行われる全国森林組合連合会連合会や九州各県の森林組合が参加する全体会議で伝えられ、各県森連は傘下の森林組合が参加する全体会議で各組合の生産量を調整する。その後各組合が組合の作業班や請負班、原木生産者を用いて調達した原木を各県森連が取りまとめ、その後は栃木県森連、シイタケ生産者の順に原木が流通していたことが明らかになった。この流通の大まかな流れは1980年代に存在した東北地方から九州地方への原木移出における流通構造とほぼ変化していないが、今回の事業における大分県の事例では森林組合連合会が主な流通の担い手として働いたという点がかつてと異なる。今回大分県森連は

個別の業者ではなく、ある程度の大きさを持つ経済団体であり、自身の傘下でもある各森林組合を素材生産と集荷の担当として機能させたことが大分県が栃木県に対する大量の原木移出を成功させた要因になったと考えられる。

#### ②原木出荷実績について

2012年度から2021年度の間は大分県から約142万3千本、熊本県から約23万3千本、2014年度から2021年度の間は宮崎県から約28万2千本の原木が栃木県に対して出荷されていた。その樹種別内訳は大分県、熊本県ではクヌギ原木が主だったのに対して、宮崎県ではコナラ原木が多かった。宮崎県において全体に占めるコナラ原木の出荷割合が高かった理由について①大分県、熊本県と比較してコナラ原木価格が安価であること、②大分県、熊本県と比較して宮崎県ではコナラ原木伏せ込み量が多いことが考えられる。

#### ③事業の影響について

栃木県へのクヌギ移出によって熊本県阿蘇森林組合管轄地域内の原木生産者に対してある程度の経済的恩恵が存在したと考えられる。玖珠郡森林組合を除く大分県、宮崎県においては組合の作業班、請負班が原木の集荷・伐採作業を行っていたが、原木生産者への影響に関しては明らかにならなかった。

また、大分県内では過去に造成されたクヌギ林の更新が進んだことが示唆された。大分県内の2011年と2016年のクヌギ林面積を年齢別に見てみると、人工林では6年齢級の減少が大きく、大分県で1970-80年代にかけて大規模に造林されたクヌギ林が今回の事業で重要な役割を果たしたと考えられる。

#### ④今後の課題について

まず、事業全体の構造に関して原発事故後の大分県から栃木県への原木の移出は栃木県の全面的な原木産業復活にはなりえておらず、東京電力の補償がいつまで続くか明らかでないため、山本ら(2022)の指摘する九州産原木に頼る生産構造上の課題の解決には至っていない。また、聞き取り調査を進めていく中で森林組合関係者が原木生産者の高齢化や作業班不足を理由に事業に今後も参加できるかは不透明だと回答した。九州産原木に依存する事業は九州地域並びに栃木県両者にとって持続性が課題であり、栃木県におけるシイタケ生産が原発事故以前の状態になるためには栃木県を含めた近隣県で原木を賄う必要があると考えられる。

各森林組合の取り組みに関しては全ての森林組合で聞き取り調査を行なっておらず、熊本県、宮崎県を含め各森林組合で原木出荷への対応に差が出た理由に関しては考察の余地がある。

同時に九州地域におけるクヌギ林の過小利用の現状が浮き彫りになり広葉樹資源の保全と利用の課題が明らかとなった。

#### 6. 参考・引用文献

- ・木村憲一郎(2021)「原発事故が特用林産物の生産・流通に与えた影響と今後の研究課題」日林誌103:13-21
- ・山本美穂他(2022)「原発事故による原木しいたけ生産の変容—中・低線量地帯の10年—」林業経済研究68(1):28-42
- ・吉良今朝芳(1985)「しいたけ原木の生産と流通」林業経済38(6):7-16
- ・佐藤宣子(1991)「大分県におけるシイタケ原木の需給構造とクヌギ造林」林業経済44(11):14-18
- ・農林水産省(2009~2021) 特用林産物生産統計調査  
[https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/tokuyo\\_rinsan/](https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/tokuyo_rinsan/) (2023年1月20日取得)
- ・農林水産省(2020) 令和2年度林業産出額  
[https://www.maff.go.jp/j/tokei/kekka\\_gaiyou/ringyo/r2/index.html](https://www.maff.go.jp/j/tokei/kekka_gaiyou/ringyo/r2/index.html) (2022年8月4日取得)
- ・大分県林業統計(2009~2021)  
[https://www.pref.oita.jp/soshiki/16050/oita\\_ringyoutoukei.html](https://www.pref.oita.jp/soshiki/16050/oita_ringyoutoukei.html) (2023年1月20日取得)
- ・大分県特用林産物需給表(2009~2021)  
<https://www.pref.oita.jp/soshiki/16060/jyuky.html> (2023年1月20日取得)
- ・大分県森林組合連合会資料
- ・熊本県森林組合連合会資料
- ・宮崎県森林組合連合会資料
- ・栃木県森林組合連合会資料