

## ウッドショックと木材加工流通

幡 建樹<sup>\*,†</sup>, 井上雅文<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup>東京大学大学院農学生命科学研究科

### Investigation of the Responses of the Timber Products Industry and Distributors to the 2021 Timber Crisis in Japan

HATA Tateki<sup>\*,†</sup> and INOUE Masafumi<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup>Graduate School of Agricultural and Life Sciences, The University of Tokyo, Tokyo, Japan

第3次ウッドショック期における木材輸入減少の実態、輸入減少に対する木材産業や流通業者等の対応について考察することにより、現在の日本の木材流通構造の課題について検討した。将来におけるウッドショックの発生を阻止、あるいはその影響を緩和するためには国産材の供給拡大が必要であるが、それには中長期の期間を要する。したがって、現状の流通構造を踏まえて、ウッドショックが再び発生した際に、その影響をなるべく小さく抑える方法を準備しておく必要がある。輸入材の供給量の変化は品目によって異なった。その要因として海外サプライヤーとの取引関係の強弱が指摘でき、輸入量の安定化には海外サプライヤーとのサプライチェーンの維持・強化の必要性が示唆された。また、ウッドショックの影響は完成品で輸入される木材への依存度が高いサプライチェーンで大きかったことから、このようなサプライチェーンでは、輸入材の供給量の減少時に市場の混乱を緩和するために在庫機能の強化が必要と考えられる。

キーワード：ウッドショック、木材、流通構造、国産材、輸入材

The purpose of this study is to examine the responses of the timber products industry and distributors to the decrease in timber imports during the 2021 timber crisis in Japan, and discuss the issues related to the current timber distribution system in the country. To prevent the occurrence of another timber crisis in the future (or to mitigate its effects), it is necessary to expand the supply of domestic timber. However, this will take a significant amount of time. Thus, based on the current timber distribution system, it is necessary to prepare effective methods that can minimize the impact of another timber crisis such as varying the supply of imported timber and strengthening the business relationships with overseas suppliers to stabilize import volumes. Moreover, since the impact of the timber crisis was greater for supply chains with higher dependence on timber imported as finished products, timber supply chains must strengthen their inventory functions to mitigate market disruptions, particularly when the supply of imported timber declines.

Key words: timber crisis, timber, distribution system, domestic timber, imported timber

### I はじめに

日本の木材需給は2010年代後半以降、安定的に推移してきた。しかし、2021年に入り、輸入材の供給不足と価格上昇を端緒に、国産材を含めた木材の不足と価格高騰が生じ、いわゆる第3次ウッドショックが発生した。日本への木材輸入が滞った要因としては、新型コロナウイルスの拡大などを契機とした米国における住宅需要の増加による木材の不足と高騰、新型コロナウイルスの拡大による港湾労働力の不足等によるコンテナの滞留と不足、およびフレートの上昇などが指摘され

ている<sup>(1,2)</sup>。これまでに発生した2度のウッドショックと同様、貿易環境の急激な変化に国内の加工メーカーや流通業者などが対応できずに、木材の供給不足と価格高騰が発生したといえる。なお、第1次ウッドショックは米国の環境政策やマレーシアの資源政策の変更により1990年代初頭に発生し、米マツ、米ツガ、南洋材の丸太輸入量が減少し、丸太価格が高騰した。また、2006年に発生した第2次ウッドショックではマレーシアの違法伐採対策の強化によって日本への南洋材合板の輸入量が減少し、南洋材輸入合板の価格が高騰するとともに、ロシアの輸出関税引き上げにより、ロシア材丸太の輸入価格が上昇した<sup>(3)</sup>。

こうした事象は今後も発生すると考えられることか

<sup>†</sup>連絡先 E-mail : hata@g.ecc.u-tokyo.ac.jp

ら、将来に備えてそれを阻止あるいはその影響を緩和する方策を準備しておくことが重要である。そのためには、今回の第3次ウッドショックによって国内に生じた変化を明らかにするとともに、それに対して日本の木材加工業者や流通業者はどのように対応したのかについて、その要因も含めて明らかにする必要がある。

国内における丸太および製品の価格については多くの報告があるが<sup>(4,5)</sup>、樹種や品目別の詳細な動向は明らかにされていない。また、ウッドショックへの対策として、特に輸入材への依存度が高い部材における木材自給率の向上、サプライチェーンの再編が課題となるとする報告があるが、現在のサプライチェーンの問題点については示されていない<sup>(6,7)</sup>。

そこで、本研究ではウッドショックの実態を明らかにするために、まず木材価格の推移を製品価格と丸太価格について見るとともに、特に丸太価格については地域性を明らかにすることにより市場構造の違いがどのように反映しているかを検討した。次に、外材輸入の量的変化と価格変化を、輸入材の用途に注目して明らかにした。さらに加工業者の対応を製材工場、合板工場での出荷量と在庫量に着目して明らかにし、統計資料が存在しない集成材工場の対応については聞き取り調査により明らかにした。最後に、これらの結果を踏まえて、日本の木材流通構造の課題を木材サプライチェーンの違いに着目して明らかにした。

## II 研究方法

ウッドショックの実態を把握するために、農林水産省「木材統計」、「木材価格」より、主要な丸太および木材製品の価格変化の実態を整理した。また、財務省「貿易統計」より、9桁のHSコード単位で、主要な輸入品目について木材輸入量の変化の実態を整理した。

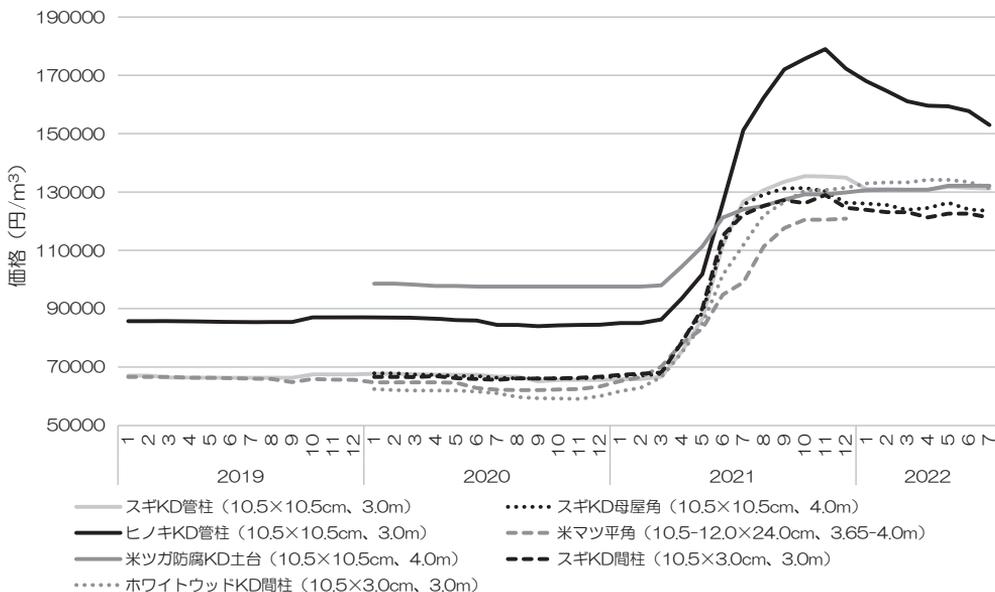
次に、輸入材の減少に対して国内の製材工場、集成材工場、合板工場がどのような対応を取ったかを把握するために、製材工場と合板工場については、農林水産省の「木材統計」、「製材統計」、「合板統計」を用い、出荷量と在庫量の推移を把握した。集成材工場については同様の統計がないことから、大規模工場2社に対して2022年11月に聞き取り調査を行った。

最後に、日本の木材流通構造の特徴を踏まえて、ウッドショックによってどのようなタイプの木材サプライチェーンが大きな影響を受けたのかを考察することにより、日本の木材加工流通構造の課題について検討した。

## III 木材価格の推移

### 1 製品価格

主な製材品について2019年1月から2022年7月の価格の推移を見たものが図一1である。価格の変動が最初に見られたのは米マツ平角とホワイトウッドKD間柱



図一1 製材品の価格の推移

出典：農林水産省「木材統計」、「木材価格」より著者作成。

で、2021年1月から徐々に上昇が始まった。スギKD管柱などその他の製品の価格が上昇するのは2021年4月からで、図に示す全ての製品で急激に価格が上昇した。ホワイトウッドKD間柱の価格が先行して上昇したのは、次章で述べるように、輸入量が2020年9月から低水準で推移したことにより国内の在庫が減少したためである。一方、米マツ平角は主に国内で丸太から製材されているが、丸太輸入価格が2020年秋から上昇したことが製品価格に反映されたと考えられる。

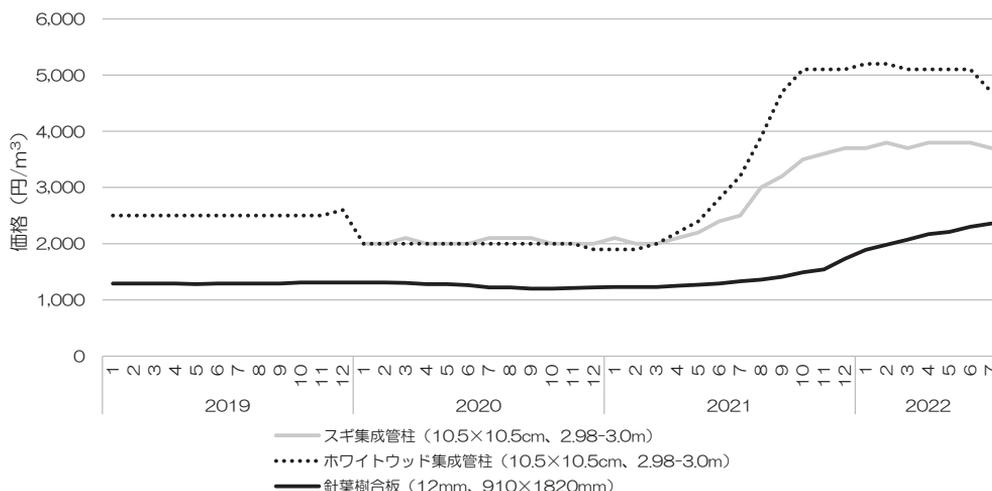
製品価格は2021年4月から10月頃にかけて急激に上昇し、その後も高水準を維持している。製品の種類によって価格のピークは異なるが、種類別に2020年12月と2021年12月の価格と変化率を見ると、スギKD管柱は65,800円/m<sup>3</sup>、134,900円/m<sup>3</sup>、206%、スギKD母屋角は66,300円/m<sup>3</sup>、126,300円/m<sup>3</sup>、190%、ヒノキKD管柱は84,500円/m<sup>3</sup>、172,300円/m<sup>3</sup>、204%、米マツ平角は63,300円/m<sup>3</sup>、120,900円/m<sup>3</sup>、191%、米ツガ防腐KD土台は97,600円/m<sup>3</sup>、129,800円/m<sup>3</sup>、133%、スギKD間柱は66,700円/m<sup>3</sup>、124,600円/m<sup>3</sup>、187%、ホワイトウッドKD間柱は60,000円/m<sup>3</sup>、131,400円/m<sup>3</sup>、219%と、米ツガ防腐KD土台を除いて価格が2倍前後に上昇している。ヒノキKD管柱の価格は2021年11月をピークに下落が続いているが、その他の国産材製材品の価格も2021年秋にピークを迎えた後は横ばいで推移している。一方、輸入材である米ツガ防腐KD土台とホワイトウッドKD間柱の価格のピークは2022年6月となっており、国産材に比べて約半年ピークが遅くなっているが、これは2021年3月から円安が急速に進行したためであると考えられる。なお、米マツ平角については

2022年1月以降の価格データが公表されていないことから、この期間の動向は分からない。

その他の木材製品であるスギ集成管柱、ホワイトウッド集成管柱、針葉樹合板について2019年1月から2022年7月の価格の推移を見たものが図—2である。スギ集成管柱とホワイトウッド集成管柱の価格は2020年1月から2021年3月まで2,000円/本前後で推移してきたが、後者は2021年3月から、前者は4月から上昇に転じるとともに、価格差が開いていった。スギ集成管柱の価格は2021年10月まで急激に上昇を続け3,500円/本に達し、その後は微増、横ばいで推移している。ホワイトウッド集成管柱も10月まで急騰して5,100円/本に達した後、微増、横ばいで推移したが、2022年7月に下落に転じた。針葉樹合板の価格は2021年4月から上昇し始めたが、11月まではその上昇速度は緩やかであった。しかし、12月以降は上昇速度が高まり、2022年3月には2,000円/枚を超え、その後も上昇を続けている。最高値時の価格は、2021年3月の価格に対してスギ集成管柱が181%（2022年4～6月）、ホワイトウッド集成管柱が274%（2022年1月～2月）、針葉樹合板が192%（2022年7月）であり、特に輸入材の高騰が顕著であった。

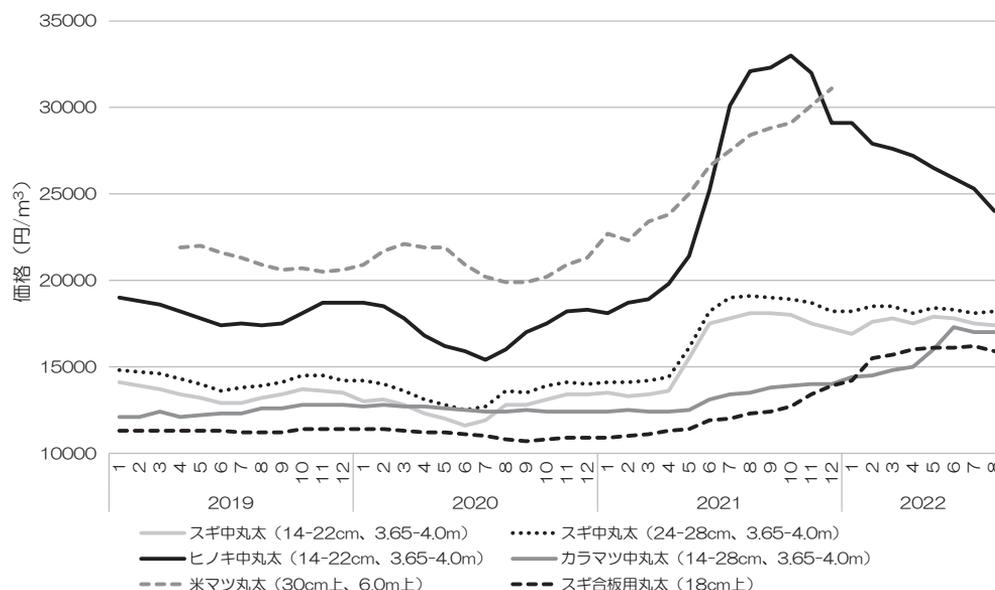
## 2 丸太価格

主な丸太について2019年1月から2022年7月の価格の推移を見たものが図—3である。スギ中丸太(末口14～22cm)およびスギ中丸太(末口24～28cm)の価格は2021年5月から急激に上昇して夏にピークに達した後、横ばいもしくは漸減傾向で推移している。ヒノキ中丸太



図—2 集成材および針葉樹合板の価格の推移

出典：農林水産省「木材統計」,「木材価格」より著者作成。



図—3 丸太価格の推移

出典：農林水産省「木材統計」,「木材価格」より著者作成。

の価格は2021年4月から急激に上昇して10月にピークに達した後、下落が続いている。カラマツ中丸太は2021年6月から上昇し始めたが、その増加率は緩やかで、ピークを迎えるのは2022年6月である。米マツ丸太は2020年10月から上昇を続けている。2022年1月以降の価格は公表されていないが、貿易統計の輸入価格からその後も上昇が継続していると考えられる。スギ合板用丸太はカラマツ中丸太と同様に推移しており、他の国産材と異なった動きを見せている。

製品価格に連動する形で丸太価格も上昇したが、その変化率は製品に比べて小さかった。最高値時の価格は、2021年12月の価格に対して、スギ中丸太（末口14～22cm）が135%（2021年8～9月）、スギ中丸太（末口24～28cm）が136%（2021年8月）、ヒノキ中丸太が180%（2021年10月）、カラマツ中丸太が140%（2022年6月）、米マツ丸太が146%（2021年12月）、スギ合板用丸太が149%（2022年7月）であり、最も変化率が高いヒノキでも180%、スギやカラマツは150%を下回っている。なお、米マツについては2022年1月以降の価格が公表されていないが、先に見た米マツ丸太の輸入価格から推測すると、2倍程度まで上昇していると考えられる。

丸太価格と変動幅の地域差を見たものが表—1である。スギとヒノキについては県別統計の対象となっている都道府県数が多いことから抜粋して示してある。また、価格指数は2020年12月の価格を100とした値で

あり、網掛けは価格指数が最も高かった月である。スギ中丸太（末口14～22cm）について見ると、2020年12月時点において価格が全国平均を上回っているのは栃木、徳島、愛媛、熊本、宮崎で、特に四国や九州で高くなっている。価格のピーク時期が早いのは九州で、変化率も高くなっている。その他の地域では全国平均よりも遅い時期にピークを迎えている。また、ピーク時の変化率が低いのは福島、栃木、徳島となっている。スギ中丸太（末口24～28cm）についても同様の傾向が見られる。ヒノキ中丸太では、2020年12月時点において価格が全国平均を上回っているのは福島、栃木、岡山、愛媛、宮崎となっている。価格のピーク時期が早いのは中国、四国、九州で東に行くにしたがってピーク時期が遅くなる傾向が見られる。ピーク時の変化率は多くの県で全国平均を上回っているが、福島、栃木、岡山では150前後と低くなっている。カラマツ中丸太では、2道県のデータしかないが、2020年12月時点の価格は岩手と北海道で5,000円/m<sup>3</sup>以上の差がある。ピークを迎えるのは両道県とも2022年の6月以降で、岩手のピーク時の変化率は全国平均に比べて非常に高くなっている。スギ合板用丸太も4県のデータしかないが、2020年12月時点において価格が全国平均を上回っているのは宮城と島根で、ピークを迎えるのは宮城を除いて2022年の6月以降となっている。ピーク時の変化率は秋田が最も高く、島根が最も低くなっている。

表一 丸太価格の地域別推移

スギ中丸太 (14-22cm, 3.65-4.0m)

	2020年12月の価格 (円/m <sup>3</sup> )	価 格 指 数																		
		2021											2022							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
全 国	13,400	101	99	100	101	116	131	133	135	135	134	131	128	126	131	133	131	134	133	131
岩 手	11,500	103	102	103	110	113	117	120	120	123	125	129	131	134	140	143	145	151	156	155
秋 田	10,900	102	105	106	106	106	107	109	117	120	125	124	124	124	134	135	137	139	139	139
福 島	13,100	98	92	92	87	96	97	99	95	99	99	104	108	111	111	111	102	101	103	108
福 岡	13,800	100	100	100	100	112	112	112	112	112	112	112	120	120	120	120	120	120	112	112
木 津	13,300	100	100	100	100	100	113	113	121	121	125	125	125	125	125	125	133	138	138	138
三 重	12,000	106	104	108	111	119	128	132	134	143	143	143	143	143	144	145	151	155	152	145
三 奈 良	11,600	100	109	109	113	114	131	131	131	131	132	132	132	132	145	145	145	154	154	150
岡 山	10,500	106	110	115	126	126	130	136	136	132	132	132	136	131	131	131	131	146	146	136
徳 島	14,500	100	100	100	102	102	114	114	119	119	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121
愛 媛	15,800	101	101	97	101	101	115	126	127	127	126	125	118	118	132	145	146	145	145	132
熊 本	14,400	103	103	103	103	127	152	125	151	151	151	149	146	135	149	149	132	148	151	149
宮 崎	14,100	99	96	97	98	123	140	146	145	148	146	133	127	122	126	128	126	126	126	124

スギ中丸太 (24-28cm, 3.65-4.0m)

	2020年12月の価格 (円/m <sup>3</sup> )	価 格 指 数																		
		2021											2022							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
全 国	14,000	101	101	101	103	115	130	136	136	136	135	134	130	130	132	132	129	131	131	129
岩 手	12,900	103	99	100	106	107	107	109	114	112	116	117	121	124	128	133	136	143	142	140
秋 田	13,900	103	106	107	106	105	106	110	115	117	125	129	129	131	135	137	139	139	140	141
福 島	13,200	97	92	90	90	100	98	97	94	98	97	109	106	104	112	106	104	105	105	105
福 岡	16,300	99	99	100	100	113	110	110	110	110	110	110	113	109	109	109	109	109	104	104
岐 阜	15,300	100	100	100	100	100	108	108	116	116	122	122	122	120	122	122	129	129	129	129
三 重	13,400	100	102	104	110	116	123	122	122	127	133	133	136	137	139	146	151	151	151	143
三 奈 良	13,500	100	104	104	107	108	124	124	124	125	126	126	124	136	136	136	146	145	144	139
岡 山	10,600	105	109	114	125	124	128	133	132	134	132	134	135	135	135	135	135	145	145	136
徳 島	15,000	100	100	100	102	102	114	114	118	118	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121
愛 媛	15,100	100	100	100	101	103	113	126	130	132	132	129	126	121	125	125	124	124	123	124
熊 本	14,400	108	107	107	111	133	157	144	157	156	156	153	150	150	153	152	137	153	151	153
宮 崎	14,200	99	96	96	98	125	151	149	146	150	146	137	128	125	128	127	126	123	124	123

ヒノキ中丸太 (14-22cm, 3.65-4.0m)

	2020年12月の価格 (円/m <sup>3</sup> )	価 格 指 数																		
		2021											2022							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
全 国	18,300	99	102	103	108	117	138	164	175	177	180	175	159	159	152	151	149	145	142	138
福 島	25,000	92	82	83	104	121	122	124	124	125	132	139	143	142	140	138	131	131	122	110
福 岡	20,100	100	100	100	101	123	144	144	143	143	144	145	150	155	154	149	148	148	143	143
岐 阜	18,100	98	98	100	98	102	149	154	170	172	175	180	161	169	160	160	160	152	149	147
三 重	13,400	102	104	105	108	118	154	163	188	198	203	190	185	191	201	201	203	196	183	170
三 奈 良	14,200	104	111	111	115	115	141	141	155	190	211	211	203	211	211	211	204	196	189	168
岡 山	21,200	101	101	102	107	111	116	150	145	144	142	140	128	105	104	124	132	117	115	113
徳 島	21,100	100	100	100	104	106	124	185	202	210	217	188	149	143	137	134	129	133	134	131
愛 媛	18,000	97	106	106	106	113	122	146	188	176	174	182	160	166	162	151	152	151	147	149
高 知	20,800	100	101	101	105	131	161	180	176	159	162	172	138	146	133	132	130	135	136	129
熊 本	14,300	85	100	107	120	125	171	204	215	214	204	202	200	191	176	164	138	123	108	133
宮 崎	19,800	97	96	94	100	111	139	161	188	172	172	168	164	158	152	139	128	125	126	121

カラマツ中丸太 (14-28cm, 3.65-4.0m)

	2020年12月の価格 (円/m <sup>3</sup> )	価 格 指 数																		
		2021											2022							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
全 国	12,400	100	101	100	100	101	106	108	109	111	112	113	113	116	117	119	121	129	140	137
北 海 道	11,900	100	101	100	100	100	105	107	108	110	111	112	112	115	114	116	118	122	133	130
岩 手	17,400	101	101	101	102	105	108	116	116	120	120	121	121	122	137	145	147	181	184	185

スギ合板用丸太 (18cm上)

	2020年12月の価格 (円/m <sup>3</sup> )	価 格 指 数																		
		2021											2022							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
全 国	10,900	100	101	102	104	105	109	110	113	114	117	123	128	130	142	144	147	148	148	149
岩 手	9,600	100	100	100	100	100	100	100	103	110	118	122	129	131	139	147	147	147	157	151
宮 城	11,100	98	98	98	98	98	100	100	100	105	107	120	130	138	148	148	148	148	148	148
秋 田	10,300	100	100	100	103	102	103	103	109	111	112	125	129	137	162	167	174	173	173	176
島 根	12,000	99	106	107	107	108	108	110	115	119	123	124	124	119	124	125	128	130	129	131

出典：農林水産省「木材統計」,「木材価格」より著者作成。

注：価格指数は2020年12月を100とした値である。

網掛けは丸太価格指数が最も高かった月である。

このように、スギおよびヒノキの製材用丸太価格のピークは西日本で早く、かつ価格の上昇率も高い傾向が見られた。ウッドショックにより国産材製品への需要が急増したが、その主たる供給者となった大規模な製材工場や集成材工場は東日本に比べて西日本に集中しているために、丸太の需給逼迫が早期かつ急激に発生したからだと考えられる。逆に東北では合板工場が集中している一方で大規模製材工場は西日本に比べて少ないことから、価格の上昇が緩やかであった。しかし、ロシアのウクライナ侵攻によってカラマツ単板の輸入が2022年3月に停止されたことにより、製材用のカラマツだけでなくスギについても合板用需要が急増したことによって需給が逼迫し、価格のピークが遅くなったと考えられる。

#### IV 木材輸入の実態

##### 1 輸入材の用途

日本において建築用材として使用される輸入材の用途を見ると、木造軸組工法では、大規模住宅供給者の場合、2020年においては輸入材の割合が高い順に横架材(91%)、柱材(51%)、羽柄材(44%)、土台等(32%)、面材(23%)となっている。供給規模の小さい工務店においては、横架材や柱材の輸入材率はこれよりも低いが、多くの輸入材が使用されている<sup>(8)</sup>。樹材種については、横架材では米マツの製材や集成材、レッドウッド(RW)と呼ばれる欧州アカマツやホワイトウッド(WW)と呼ばれる欧州トウヒの集成材が、柱材ではWWやRWの集成材が、土台では米ツガ、米マツ、RWなどの製材や集成材が、羽柄材ではWWや米マツ、ロシアアカマツなどの製材が主に使用されている。ツーバイフォー(木造枠組壁)工法では、近年は国産材の割合が高まってきているものの、SPFの製材が多く使用されている。

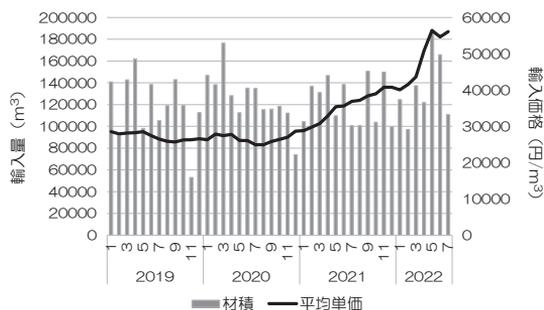
輸入材は丸太で輸入され国内で加工される製材や集成材と、ラミナ(製材)で輸入され国内で加工される集成材、製品で輸入される製材や集成材に大別される。こうした輸入・加工形態の違いを踏まえて、次節以降では輸入の変化を整理する。

##### 2 北米からの輸入

北米すなわち米国とカナダから輸入される主な木材は、米マツ丸太、米マツの小角、小割類、米ツガの小角、小割類、SPFのツーバイフォー材である。これらについて2019年1月から2022年7月までの輸入量と輸入

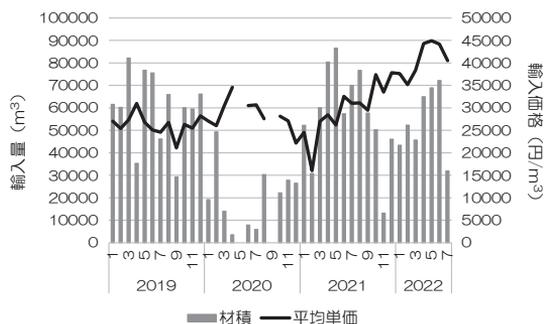
価格の推移を整理する。

米マツ丸太(HSコード:440325500)は米国とカナダから輸入されているが、米国がその約3分の2を占めている。米国からの年間輸入量はウッドショック最中の2021年においても147万m<sup>3</sup>と、ウッドショック前である2019年の142万m<sup>3</sup>、2020年の151万m<sup>3</sup>から大きな変化はない。しかし、価格については2020年秋から上昇を続けており、上昇前の約2.5万円/m<sup>3</sup>から2021年末には4万円/m<sup>3</sup>を超え、さらに2022年4月には5万円/m<sup>3</sup>を超えた(図—4)。カナダからの年間輸入量も2019年72万m<sup>3</sup>、2020年21万m<sup>3</sup>、2021年68万m<sup>3</sup>と、ウッドショック時の減少は見られない。価格については2021年2月を底に上昇に転じ、その後は米国と同様に上昇傾向であるが、米国よりも価格水準は低い(図—5)。両国の合計で見ても、輸入量は2019年214万m<sup>3</sup>、2020年172万m<sup>3</sup>、2021年215万m<sup>3</sup>とウッドショック時の減少は見られない。ただし、価格については2020年中頃には2.5万円/m<sup>3</sup>程度であったが、2022年中頃には5万円/m<sup>3</sup>を超えており、価格上昇が続いている(図—6)。なお、米国内の木材価格は2022年2月をピークに低下してお



図—4 米国からの米マツ丸太の輸入量と価格の推移

出典：財務省「貿易統計」より著者作成。  
注：HSコード：440325500。



図—5 カナダからの米マツ丸太の輸入量と価格の推移

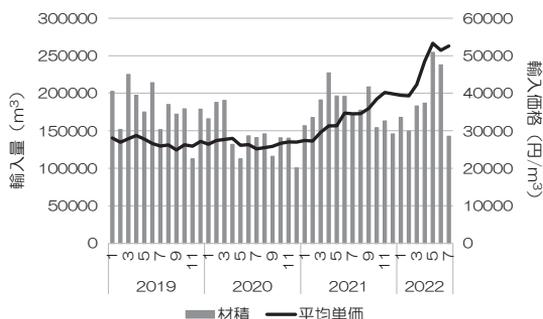
出典：財務省「貿易統計」より著者作成。  
注：HSコード：440325500。

り<sup>9)</sup>、3月以降の価格上昇は円安の進行の影響と考えられる。

製材品では、丸太の場合とは異なり、明らかな輸入量の減少が見られ、価格も上昇している。小角、小割類に該当すると考えられるプレナーもしくはモルダー掛けされた製材品について見ると、米マツ（HSコード：440719320）については、2020年後半から米国からの輸入量は低水準で推移している。年間輸入量は2019年19万m<sup>3</sup>、2020年15万m<sup>3</sup>、2021年9万m<sup>3</sup>と明らかな減少が見られる。一方で、価格は2021年初頭には4万円/m<sup>3</sup>台であったが、その後上昇を続け同年12月には10万円/m<sup>3</sup>を超えた。2022年に入って一旦下落するも、その後再び上昇し、10万円/m<sup>3</sup>以上で推移している（図—7）。カナダについては、年間輸入量は2019年17万m<sup>3</sup>、2020年12万m<sup>3</sup>、2021年13万m<sup>3</sup>と、2020年以降は2019年より少なく、特に米国内で住宅需要の増加により木材の不足と高騰が顕著になった2020年後半から、日本でウッドショックの影響が本格化した2021年中頃にかけての輸入量が少なくなっている。価格についても、米国と同様の傾向が見られる（図—8）。

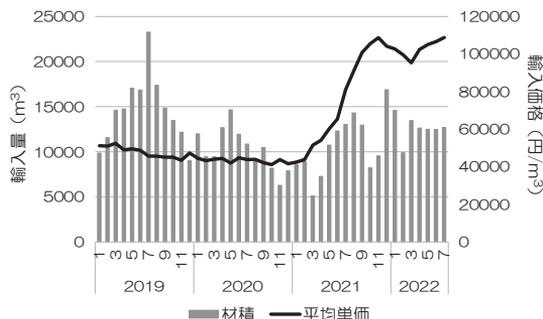
米ツガ（HSコード：440719310）については、米国からの輸入は僅かであることから、カナダのみについて見ると、年間輸入量は2019年13万m<sup>3</sup>、2020年12万m<sup>3</sup>、2021年12万m<sup>3</sup>と大きな変化はなかった。また、米マツで見られたような2020年後半からの大きな減少も見られなかったが、2022年に入って輸入量が大幅に少ない水準で推移している（図—9）。

SPF（HSコード：440711110、440712110、440713110）についても、米国からの輸入は僅かであることから、カナダのみについて見ると、年間輸入量は2019年108万m<sup>3</sup>、2020年86万m<sup>3</sup>、2021年64万m<sup>3</sup>と減少が続いており、2021年は5月から9月にかけて大幅に低い水準で推移している。一方で、価格は2020年末から上昇傾向にはあったものの2021年5月から急騰し、上昇が始まる前は3万円/m<sup>3</sup>台であったものが2021年10月には12万円/m<sup>3</sup>台にまで高騰した。その後は同年12月をピークに一旦低下したが、2022年4月より再び上昇に転じている（図—10）。



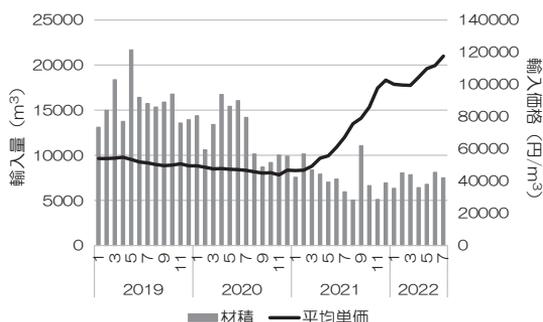
図—6 北米からの米マツ丸太の輸入量と価格の推移

出典：財務省「貿易統計」より著者作成。  
注：HSコード：440325500。



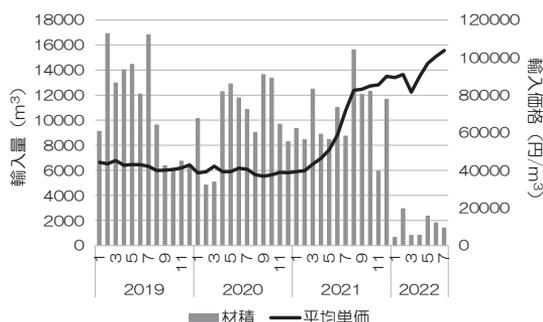
図—8 カナダからの米マツ製材品の輸入量と価格の推移

出典：財務省「貿易統計」より著者作成。  
注：HSコード：440719320。



図—7 米国からの米マツ製材品の輸入量と価格の推移

出典：財務省「貿易統計」より著者作成。  
注：HSコード：440719320。



図—9 カナダからの米ツガ製材品の輸入量と価格の推移

出典：財務省「貿易統計」より著者作成。  
注：HSコード：440719310。

### 3 欧州からの輸入

欧州（ロシアは含まない）から輸入される主な木材は、WWの間柱や小割類、WWおよびRWの集成材用ラミナと集成材である。これらについて2019年1月から2022年7月までの輸入量と輸入価格の推移を整理する。

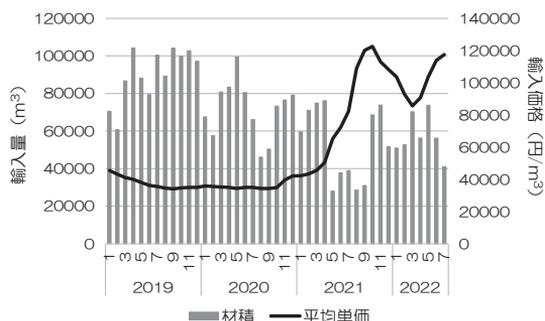
WWの間柱、小割類に該当すると考えられるプレナーもしくはホルダー掛けされた製材品（HSコード：440712110）について見ると、年間輸入量は2019年93万 $m^3$ 、2020年81万 $m^3$ 、2021年80万 $m^3$ と、2020年以降は2019年より少なく、特に2020年9月から2021年10月にかけての輸入量が少なくなっている。これにより国内の在庫が減少して、需給が逼迫したと考えられる。価格は2021年3月から明確な上昇に転じ、それまで3万円/ $m^3$ 台であった価格は同年11月に8万円/ $m^3$ を超えた後、横ばいで推移している（図—11）。

WWのラミナに該当すると考えられるプレナーもしくはホルダー掛けされていない製材品（HSコード：440712190）について見ると、年間輸入量は2019年64万 $m^3$ 、2020年53万 $m^3$ 、2021年47万 $m^3$ と、2021年の輸入量が大きく減少している。また、WW製材品と同様、2020年9月から2021年10月にかけての輸入量が少

なく、需給が逼迫したと考えられる。価格は2021年3月から明確な上昇に転じ、それまで3万円/ $m^3$ 前後であった価格は同年11月に6万円/ $m^3$ を台に達した後、ほぼ横ばいで推移している（図—12）。

RWのラミナに該当すると考えられるプレナーもしくはホルダー掛けされていない製材品（HSコード：440711190）について見ると、年間輸入量は2019年94万 $m^3$ 、2020年99万 $m^3$ 、2021年88万 $m^3$ と、2021年の輸入量が減少している。また、WWラミナと同様、2020年9月から2021年11月にかけての輸入量が少なく、需給が逼迫したと考えられる。価格は2021年3月から明確な上昇に転じ、それまで3万円/ $m^3$ 前後であった価格は同年12月に7万円/ $m^3$ 台に達した後、ほぼ横ばいで推移している（図—13）。

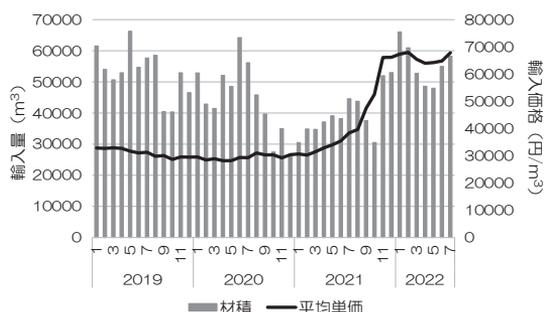
構造用小断面集成材（HSコード：441899239、2022年1月以降441881999）について見ると、年間輸入量は2019年41万 $m^3$ 、2020年44万 $m^3$ 、2021年42万 $m^3$ と大きな変化はないが、月別では2020年10月から2021年4月にかけての輸入量が特に少なく、需給が逼迫したと考えられる。価格は2021年6月から明確な上昇に転じ、それまで5万円/ $m^3$ 前後であった価格は同年12月に10万



図—10 カナダからのSPF製材品の輸入量と価格の推移

出典：財務省「貿易統計」より著者作成。

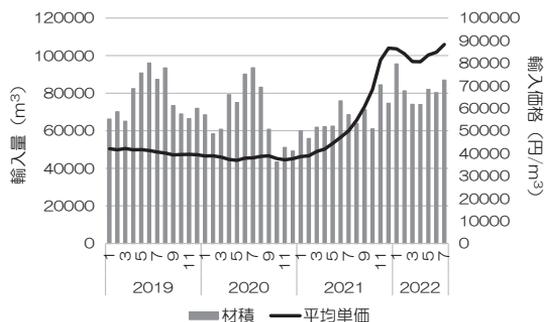
注：HSコード：440711110、440712110、440713110。



図—12 欧州からのWWラミナの輸入量と価格の推移

出典：財務省「貿易統計」より著者作成。

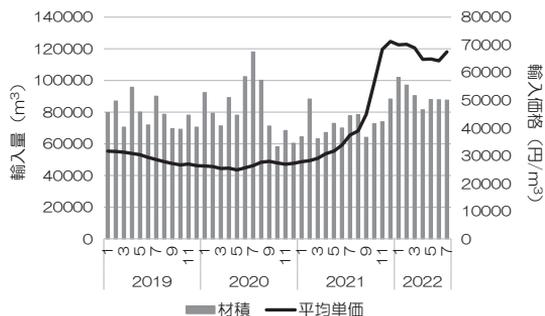
注：HSコード：440712190。



図—11 欧州からのWW製材品の輸入量と価格の推移

出典：財務省「貿易統計」より著者作成。

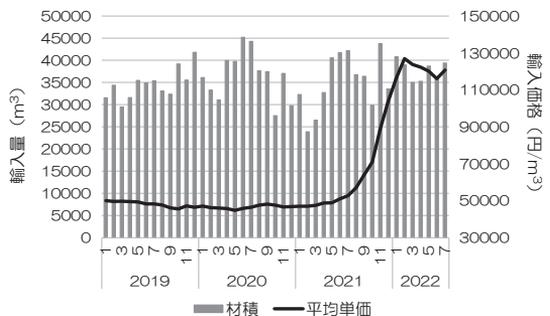
注：HSコード：440712110。



図—13 欧州からのRWラミナの輸入量と価格の推移

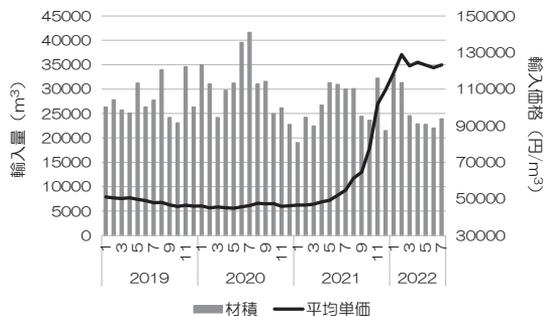
出典：財務省「貿易統計」より著者作成。

注：HSコード：440711190。



図一14 欧州からの構造用小断面集成材の輸入量と価格の推移

出典：財務省「貿易統計」より著者作成。  
注：HSコード：441899239，2022年1月以降441881999。



図一15 欧州からの構造用中断面集成材の輸入量と価格の推移

出典：財務省「貿易統計」より著者作成。  
注：HSコード：441899232，2022年1月以降441881992。

円/m<sup>3</sup>台に達した後、さらに上昇し12万円/m<sup>3</sup>前後で推移している（図一14）。

構造用中断面集成材（HSコード：441899232，2022年1月以降441881992）について見ると、年間輸入量は2019年33万m<sup>3</sup>，2020年37万m<sup>3</sup>，2021年32万m<sup>3</sup>と2019年水準であったが、月別では2020年9月から2021年3月にかけての輸入量が特に少なく、需給が逼迫したと考えられる。価格は2021年6月から明確な上昇に転じ、それまで4万円/m<sup>3</sup>台であった価格は同年11月に10万円/m<sup>3</sup>台に達した後、さらに上昇し12万円/m<sup>3</sup>台で推移している（図一15）。

#### 4 小括

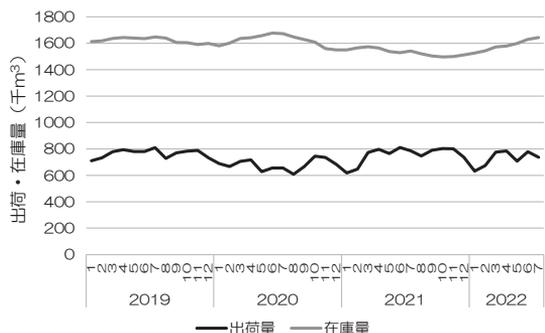
北米からの木材輸入は、丸太については価格の高騰は見られたものの、輸入量については減少が見られなかった。一方、製材品については、米国からの米マツ小角、小割類、カナダからの米マツ小角、小割類、およびSPFの輸入量の減少が顕著であった。また、輸入量は2022年に入っても2020年以前の水準には回復しておらず、価格も2021年秋をピークに低下し始めたが、丸太と同様、円高が進行したために2022年4月頃から再び上昇傾向に転じている。

欧州からの輸入量はWWの間柱、小割類や、WWおよびRWのラミナといった製材品の年間輸入量は減少したが、集成材については大きな変化はなかった。しかし、月別に見ると2020年秋から2021年夏にかけて輸入量が低位で推移しており、それが需給の逼迫に繋がったと考えられる。なお、価格については、2022年初頭をピークに一旦低下し始めたが、3月から円安が進行した影響から、横ばい傾向で推移していると考えられる。

## V 加工業者の対応

### 1 製材工場

輸入製品の減少によって国産材の需要が高まったが、それに対して国内の製材工場は供給量を増加することができたのかを見るために、製材品の出荷量と在庫量の推移を見たものが図一16である。出荷量の推移を見ると、2019年10月の消費税増税までは80万m<sup>3</sup>/月前後が出荷されていたが、その後は減少し、2020年は新型コロナウイルス感染症による経済停滞の影響から秋期を除いて70万m<sup>3</sup>/月を割り込む月が多かった。しかし、ウッドショックの影響が本格化した2021年4月以降は80万m<sup>3</sup>/月前後の水準に回復し、11月までその水準を維持した。在庫については、新型コロナウイルス感染症による経済停滞の影響から2020年6月にかけて増加したが、その後は生産調整により160万m<sup>3</sup>以下に減少し155万m<sup>3</sup>前後で推移した。ウッドショックの影響が本格化した2021年4月以降は、出荷量が高水準で推移したことから徐々に減少し、10月に150万m<sup>3</sup>となった。その後は、再び増加に転じ、2022年6月には



図一16 製材品の出荷量と在庫量の推移

出典：農林水産省「木材統計」，「製材統計」より著者作成。

160万m<sup>3</sup>を超えた。

価格の高騰が続いた2021年4月から11月頃にかけて、製材工場は在庫量を減少させていることから、80万m<sup>3</sup>/月程度が製材工場の供給できた最大量であったと考えられる。2021年5月および2022年11月に実施した国内最大規模の外材国産材製材工場および国産材製材工場への聞き取り調査結果などを総合すると、その要因は以下のように考えられる。増産のために加工ラインのシフト数を増やそうとしても人材確保が困難なこと、残業で対応する場合でも労働基準法を順守すれば残業可能時間に制約が生じることなど、人的な制約があった。また、資本装備面に関しては、乾燥機の容量の制約から乾燥材の生産増加が困難なこと、新たな設備投資を行うとしても将来の需要予測が困難であることからリスクが高いこと、また設備の導入には半年から1年以上の時間を要することが問題となった。

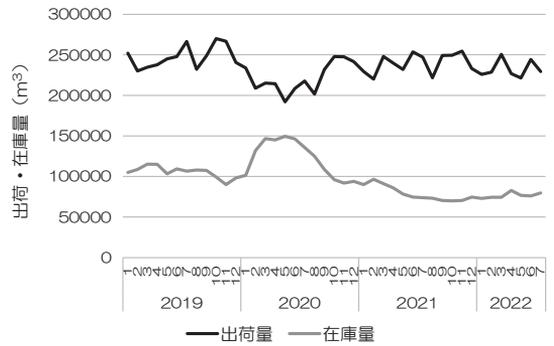
## 2 集成材工場

集成材については出荷量や在庫量に関する月別データに関する統計がないことから、主に輸入ラミナから集成材を生産する大規模集成材工場と、国産材のみから集成材を生産する大規模集成材工場の2社への聞き取り調査結果から、集成材工場の対応について見ることにする。前者では2021年春から輸入ラミナの入荷が減少したことから、生産調整を余儀なくされた。輸入ラミナの不足を補うためにヒノキ集成材の生産量を増加させるなどしたが、最大で20%程度の減産をした時期もあった。また、生産調整は2022年初頭まで続いた。一方、後者では生産調整は行わず、ウッドショック直前に新たなラミナ製造ラインの導入が完了していたことから、逆に生産量が増加した。

このように、集成材工場では主たる原料が輸入材か国産材かによって対応が異なり、輸入材を主たる原料とする集成材工場における減産がウッドショックの要因の1つになったと考えられる。

## 3 合板工場

構造用針葉樹合板の出荷量と在庫量の推移を見たものが図—17である。出荷量の推移を見ると、製材品と同様に2019年10月の消費税増税後に大きく減少し、2020年8月まで低い水準で推移したが、9月以降は回復し、月ごとの変動は大きいものの2022年7月まで横ばい傾向で推移している。一方、在庫量は2020年1月から5月にかけて10万m<sup>3</sup>から15万m<sup>3</sup>に急増した。そのため合板工場では減産により在庫量の削減を進め、10月



図—17 構造用針葉樹合板の出荷量と在庫量の推移

出典：農林水産省「木材統計」,「合板統計」より著者作成。

には10万m<sup>3</sup>を下回る水準にまで低下し、その後は2021年3月まで横ばいで推移した。ウッドショックの影響が本格化した2021年4月以降には在庫量はさらに減少し、10月には7万m<sup>3</sup>まで低下した。その後は多少の増加が見られるものの、新型コロナウイルス感染症やウッドショックの影響がなかった2019年の水準である10万m<sup>3</sup>には回復していない。

ウッドショックの影響が本格化した2021年4月以降に合板工場の在庫量が減少した要因としては、合板用丸太が製材用と競合したことが挙げられる。製材用丸太の価格が急騰したことから、素材生産事業者は丸太の選別を以前より厳密に行うようになり、合板向けに仕向けられる丸太が減少したため、合板工場は減産を余儀なくされたと考えられる。

## VI ウッドショックから見た日本の木材流通構造の課題

日本に供給される建築用木材は、国内で国産材丸太から生産される製材品および集成材、国内で輸入丸太や輸入ラミナなどの半製品から生産される製材品および集成材、海外から完成品として輸入される製材品および集成材の3つに大別される。ウッドショックは海外からの木材供給の急激な減少によって発生することから、後2者の供給量の減少がその要因となりうる。

今回の第3次ウッドショックでは北米や欧州からの供給量の減少が発生原因となったが、IVで見たように、供給量の変化は品目によって異なる。その要因として、安定的な取引を基本とする強固なサプライチェーンが形成されていたか否かを指摘できる。例えば、北米からの米マツ丸太の減少は見られなかったが、これは長年に渡る取引によって、国内の製材工場と北米のサプライヤーの間に強固な取引関係が築かれ

ていたためであると考えられる<sup>(10)</sup>。また、欧州からの集成材についても、新型コロナウイルス感染症拡大による世界経済の変動を契機とした物流の混乱によって、コンテナの不足や中継地での滞留が発生したことにより入港が遅延したために、一時的に供給不足になったが、単単位での供給量に大きな変化は見られなかった。一方、供給量の減少が見られたSPF、米マツ、WWなどの製材品については、中心的なサプライヤーとは強固なサプライチェーンが形成されていると考えられるが、価格によって生産品目や仕向地を変更するサプライヤーもあり、そうしたサプライヤーが北米や欧州での製材品価格の高騰を受けて日本への供給を減少させたことが供給量の減少に繋がったと考えられる<sup>(11)</sup>。

建築用木材の主な需要者は住宅供給事業であるが、プレカット加工を受注しているプレカット工場が実質的には木材の仕入れを行っている。著者らがこれまでに行ったプレカット工場に対する聞き取り調査結果<sup>(12)</sup>から、その仕入れパターンは、国産材、輸入材を問わず国内メーカーからの仕入れを主とするサプライチェーンと、海外生産された製品の仕入れを主とするサプライチェーンの2つに大別される。輸入材の供給量の減少によって国内のサプライチェーンは影響を受けたが、そのインパクトの大きさはこれら2つのサプライチェーンの形態によって大きく異なっていた。

今回のウッドショックでは後者のサプライチェーンにおいて木材の不足が顕著であった。そのため、不足分を補うために通常時の仕入れとは異なる製材工場や集成材工場に発注を行ったが、Vで述べたように工場が増産できる量には限界があった。また、2021年6月および2022年10月に国内最大規模の製材・集成材工場2社に対して実施したウッドショック時における対応に関する聞き取り調査結果によると、従来からの安定取引がある顧客への供給を優先したことが明らかとなった。そのため、後者のサプライチェーンに属するプレカット工場は不足分を補うに十分な量の調達ができず、製品市場等の流通業者からの仕入れに奔走したことが、急速な製品価格の上昇につながったと考えられる。

一方、前者のサプライチェーンにおいては、輸入ラミナの減少によって国内生産される輸入材集成材の供給量は減少したが、国産材製品は安定供給されたことから、サプライチェーンの混乱は後者に比べて小さかったと考えられる。同様に、住宅供給事業者に関しても、どちらのサプライチェーンに依存しているかによって影響が異なると考えられる。

将来におけるウッドショックの発生を阻止、あるいはその影響を緩和するためには建築用材分野における国産材の供給体制の更なる拡大、すなわち自給率の向上が必要であることは、森林・林業白書<sup>(13)</sup>や安藤ら<sup>(14)</sup>などにより既に指摘されている。著者らの見解もその点では一致している。しかしながら、国産材の供給拡大は丸太の供給拡大、加工工場の設備投資などが必要なことから、達成には中長期の期間が必要である。したがって、現状の流通構造を踏まえて、ウッドショックが再び発生した際に、その影響をなるべく小さく抑える方法を準備しておく必要がある。このような観点から、これまでに指摘されてきた国産材の供給拡大体制の整備に加えて、本研究の分析結果として以下の2点を指摘したい。

第1は海外サプライヤーとのサプライチェーンの維持・強化である。北米からの米マツ丸太や欧州からの集成材のように、世界的に木材需給が大きく変動する中であっても供給量を落とさなかった例もあるように、海外からの供給量の変動を低減する上で、重要な役割を果たすと考えられる。

第2は完成品で輸入される製品の在庫機能の強化である。国産材、外材を問わず、国内で生産される製品は安定したサプライチェーンが形成されており、輸入量の減少による影響が少なかった一方で、完成品で輸入される木材への依存度が高いサプライチェーンでは影響が大きく、国内木材市場の混乱を拡大する要因ともなった。したがって、後者では輸入材の供給量の減少時に市場の混乱を緩和するために在庫機能の強化が必要と考えられる。

#### 注および引用文献

- (1) 立花 敏「ウッドショックはなぜ起こったか?～海外依存から国内資源利用への示唆～」森林環境研究会編著『森林環境2022』森林文化協会、2022年、54～57頁
- (2) 遠藤日雄「第3次ウッドショックの現状整理と今後の読み方」『現代林業』全国林業改良普及協会、2021年9月号、12～35頁
- (3) 前掲(1)
- (4) 前掲(2)
- (5) 経済産業省「どうなったウッドショック：価格の高止まりが需要を抑制？」[https://www.meti.go.jp/statistics/toppage/report/minikaisetsu/hitokoto\\_kako/20220502hitokoto.html](https://www.meti.go.jp/statistics/toppage/report/minikaisetsu/hitokoto_kako/20220502hitokoto.html) (2023年1月28日閲覧)
- (6) 林野庁編『令和3年度森林・林業白書』、2022年、15頁
- (7) 安藤範親、多田忠義「統計で振り返るウッドショックと解決すべき課題」『山林』No.1653、大日本山林会、2022年、29～37頁

- (8) 林野庁編『令和3年度森林・林業白書』, 2022年, 26頁
- (9) statista, Monthly price of lumber in the United States from January 2016 to November 2022, <https://www.statista.com/statistics/1239728/monthly-lumber-price-usa/>, (2023年1月28日閲覧)
- (10) 著者らが2021年5月に実施した国内最大手の米マツ製材工場への聞き取り調査において, 調査相手は, 米マツ丸太の輸入量が減少しなかった理由として, 数十年に及ぶ取引によって生じた強固な取引関係を指摘していた。
- (11) 著者らが2017年8月に実施したフィンランドの製材工場5社に対する聞き取り調査の結果, 日本への安定的な輸出を行うものと, 製品価格によって生産品目や仕向地を変更するものに大別された。
- (12) 筆者らは2017年から2021年にかけて, 首都圏近郊に立地する大手プレカット工場に対して, 使用する木材の樹種, 材種およびその仕入先等に関する調査を実施した。
- (13) 前掲 (6)
- (14) 前掲 (7)

(2023年1月13日受付; 2023年2月19日受理)