

## 北海道における天然林資源の持続的利用に向けた国や地方自治体の取り組み

森林総合研究所 北海道支所 嶋瀬 拓也

### はじめに

本研究は、家具や内装材の材料となる良質な広葉樹材の安定供給に見通しを得る目的で、国内最大の広葉樹蓄積を有し、供給増への期待が高まる北海道を対象に、天然林資源の持続的利用に向けた取り組みの実態を明らかにするための導入として行ったものである。

国内の木製家具製造業や床板製造業には、2010年代に入る頃から回復の兆しがみえる<sup>(1)</sup>。しかし、長年これらの産業を支えてきた良質な外国産広葉樹材の輸入減と価格高騰のため、材料の調達難に直面している<sup>(1)</sup>。このため、近年、国産広葉樹材の供給増に期待が高まっているが<sup>(2)</sup>、国内の広葉樹素材生産量はいまだ本格的な回復には至っていない<sup>(1)</sup>。

北海道の天然林面積の58.8%を占める国有林は、1998年の抜本改革以降、「公益的機能の維持増進を目標とする方針のもと、それ以前から縮小傾向にあった天然林伐採をさらに縮小（1998年1,047千m<sup>3</sup>→2008年120千m<sup>3</sup>）させている。また、北海道の天然林面積の12.1%を占める道有林も、「2002年の第6次道有林基本計画から、『公益性を全面重視』の方針に大きく転換した」ことを受け、「木材生産を目的として伐採する皆伐や択伐を廃止し、(中略)受光伐を導入」したことにより、やはりそれ以前から縮小傾向にあった天然林伐採をさらに縮小（2002年112千m<sup>3</sup>→2012年49千m<sup>3</sup>）させている<sup>(10)</sup>。

天然林伐採が縮小する一方、人工林伐採が拡大した結果、北海道における広葉樹材の主たる供給源は、天然林から人工林へとシフトしつつあり<sup>(1)</sup>、2022年度には北海道の広葉樹伐採量（557千m<sup>3</sup>）の60.1%（335千m<sup>3</sup>）を人工林が占めるまでになっている。しかし、人工林から出材される広葉樹材は、多くが人工林内に天然更新した侵入木といわれている。

北海道森林管理局「令和2（2020）年度重点取組事項」で、「北海道国有林の（中略）人工林には、植栽した針葉樹の中に広葉樹が混交した森林も多」く、「こうした広葉樹を活かしつつ、（中略）森林の公益的機能を発揮させるとともに、北海道ならではの多様な樹種を供給できるようにしていくことが重要」とされているように<sup>(3)</sup>、これを積極的に育成し、利用していこうとする考え方や動きもある。

実際、今日の広葉樹材の供給状況を考えれば、人工林に侵入した広葉樹はきわめて重要な資源である。しかし、そもそも資源の量と密度の両面で天然林には遠く及ばない上<sup>(1)</sup>、人工林施業の都合やスケジュールにあわせて産出される副産物的な存在であるため、広葉樹の成長にあわせた伐採や、広葉樹材の需要にあわせた供給は難しく、供給可能な樹種やサイズにも制約がある。

このため、国産広葉樹材の供給増への期待に、量と質の両面で応えていくには、天然林資源の利用も考える必要が

ある。とあって、かつてのようなオーバーユースは許されない。

そこで、北海道の森林面積の72.1%（国有林55.4%、道有林11.0%、市町村有林5.8%）、天然林面積の75.2%（国有林58.8%、道有林12.1%、市町村有林4.3%）を占める国公有林の所有者であり、地域の森林・林業政策にも深く関わっている国や地方自治体を対象に、これらの行政機関に今日みられる天然林資源の持続的利用に向けた取り組みと、その背景を探ることとした。

### 対象と方法

研究対象は、北海道森林管理局、北海道、士別市、中川町および池田町とした。旭川林産協同組合北海道産銘木市（以下、「旭川銘木市」とする）に、国公有林や大学演習林で直営生産された素材を意味する「官材」の出品があるなど、所有林における広葉樹伐採がうかがえ、その後の調査である程度まとまった情報を得ることができた行政機関を取り上げたものであり、網羅的なものでも、統計的手法を用いて抽出したものでもない。

研究方法としては、ウェブサイトや新聞・雑誌記事の収集・分析を主に、一部、聞き取り調査で補った。聞き取り調査は、研究対象とした行政機関の林務担当職員などに対し、対面、電話、電子メールなどの方法で、ウェブサイトや新聞・雑誌記事の内容確認を中心に行った。2024年9月には、本研究のため、すべての対象に調査を行ったが、追加調査や別件の調査など、他の時期に行った調査の結果も用いている。こうして得られたデータをもとに、各行政機関における管内天然林の管理や利用に向けた取り組みの実態を把握した上で、若干の考察を行った。なお、各事例の小見出しに付した番号の文献は、その事例に関する記述全体にわたって間接引用したものである。

### 結果

調査結果の概要を次ページの表にまとめたので、適宜参照されたい（表-1）。

①北海道森林管理局 2023年から、天然林からの持続可能な木材供給に向け、新たな施業方法の導入を検討している。

背景には、「過去に伐採や植付けなどが行われた天然林で、森林整備が必要な林分が存在」する一方、「外国産広葉樹材の輸入が難しくなりつつある中、国内の広葉樹を育成しつつ、安定的な供給を望む声が高まって」きたことがある<sup>(2)</sup>。

局では、「平成10（1998＝筆者）年代に入り広葉樹の供給量は著しく減少し、特に国有林からの供給量の減少は大きく、（中略）広葉樹の伐採は人工林の中に点在する天然広葉樹の伐採が主体となって」いる中、「全国の広葉樹蓄積の約25%を占め、樹種や資源量が豊富な北海道産広葉樹の供

給拡大への期待が高まっている」として、2017年度、「北海道産広葉樹の利用可能性調査事業」を実施したが、そこには天然林施業も検討内容に含まれていた<sup>(4)</sup>。

しかし、2017年度から2022年度にかけて、北海道の国有林における広葉樹伐採量は265千m<sup>3</sup>から280千m<sup>3</sup>に5.7%増となったものの、そのうち天然林の伐採量は19千m<sup>3</sup>のまま増えなかった(北海道林業統計)。この間も、外国産広葉樹材の入手難はさらに深刻化し、2024年7月には、「旭川市長、旭川地方木材協会、旭川林産協同組合、旭川家具工業協同組合の4者で北海道森林管理局を訪れ、国有林からの広葉樹の供給に関する要望活動」<sup>(1)</sup>を行うなど、地元木材業界や家具業界からの要望も強まっている。

こうした状況を踏まえ、局の「令和3(2021)年度重点取組事項」には、「天然林において、森林の公益的機能を発揮させつつ、将来にわたって、広葉樹の需要に対応していくためには、森林の現況に応じて、どのような施業が適切か検討」するとの文言が盛り込まれ<sup>(4)</sup>、翌2022年度には、「樹群択伐天然更新施業」という新たな施業方法の導入に向けた検討が行われることとなった。

「樹群択伐天然更新施業」とは、風倒や老齢木の枯死など、自然条件下でみられる天然林の更新動態(ギャップ更新)を模して、1か所当たり0.04ha(20m×20m)を目安に伐採を行い、その跡地に地がきや根返しなどの地表処理を施すことにより、天然更新を促す施業方法である。

2023年9月には、過去に試験・研究としてこの施業が行われていた石狩森林管理署管内(札幌市、2022年施業)の試験地で2回、上川北部森林管理署管内(士別市、2009年施業)の試験地で1回、現地勉強会を開催した<sup>(5,6)</sup>。また、この施業を「道内数か所で試行的に実施する」<sup>(7)</sup>と決まったことを受け、2024年9月には、空知森林管理署管内の試

行予定箇所(岩見沢市)において、有識者を交え、具体的な施業方法の検討を行った。試行的な施業は、2025年度以降に実施予定である<sup>(7)</sup>。

◎北海道 2018年から、旭川銘木市への出品を念頭に置いた天然林の立木販売を行っている。

背景には、「天然広葉樹資源の育成と持続的な利用」<sup>(11)</sup>の両立が求められるようになってきたことがある。すなわち、道有林の天然林資源が「過去の木材需要に対応した長期にわたる伐採により減少しており、適切な整備を通じて、その育成を図っていくことが必要」とされる中、「道産広葉樹の安定的な供給が大きく期待されるようになってきたことを受けた動きである。道有林では、2002年度策定の道有林基本計画において「木材生産を目的として伐採する皆伐及び択伐を廃止」<sup>(8)</sup>することが定められて以来、収穫を目的とする天然林施業は行われていなかった。しかし、地元の木材業界や家具業界から、広葉樹材供給増を求める声が高まってきたことを受け、広葉樹材の集散地および家具産地として特に広葉樹利用が盛んな上川南部管理区において、収穫を目的の1つとする天然林施業を試験的に行うこととなった<sup>(11)</sup>。

聞き取り調査によれば、「森林の状態を悪化させないためにも、周辺住民や環境団体の理解を得るためにも、資源状況の正確な把握と評価が不可欠だが、天然林の資源把握はいまだ手法さえ確立されていないため、再開は無理だろう」とする意見が、内外とも、大勢を占めたという。そこで、道では、2017年、「天然林資源の育成と持続的な利用に向けて、林業・木材等関係者や環境保全活動団体との意見交換を踏まえて『天然林整備の基本的な考え方と整備方法』を定め」、これにより、「試験的な天然林整備を進めること」となった<sup>(11)</sup>。

表-1 調査結果の概要と調査対象の森林面積

	北海道森林管理局	北海道	士別市	中川町	池田町
<b>【取組内容】</b>					
事項	新たな施業方法の導入検討	天然林の立木販売	天然林材の旭川銘木市への出品	天然林材の家具生産者への直接販売ほか	天然林産物のクラフト作家への直接販売ほか
背景・目的	天然林の育成と持続可能な広葉樹材供給	天然林の育成と持続可能な広葉樹材供給	天然林の育成と有効利用	天然林の育成と有効利用(初期には事業収支改善)	天然林の育成と有効利用
内容	ギャップ更新を模した樹群択伐天然更新施業の試行による天然更新と持続的収穫の両立可能性の検討	高木、形質不良木などの抜き伐りによる更新木の成長と更新の促進、良質広葉樹材の供給(試験施業として実施)	良木の単木抜き伐りによる残存木の成長と更新促進を兼ねた収益の確保	森林整備の過程で得られる広葉樹材の家具生産者への直接販売、土場残材のクラフト作家への直接販売、旭川銘木市への出品ほか	森林整備で得られる原木の販売会、シラカンバ素材・樹皮などのクラフト作家への直接販売、単一樹種木材チップの販売ほか
開始時期	2023年	2018年	2018年	2013年	2018年
規模	-	500m <sup>3</sup> /年	(表-2参照)	家具生産者・団体3者にそれぞれ10~20m <sup>3</sup> /年ほか	原木・製材販売会3回であわせて8m <sup>3</sup> ほか
<b>【施業関係】</b>					
選木主体	-	道	市	町	町、町林業グループ、講習会参加者
選木の考え方	高木とその伐出により影響を受けることが予想される周囲の生立木	伐採が更新木の成長や更新を促進する高木、形質不良木、支障木	銘木市での高値と上空の疎開が期待できる高木	老齢木とその伐出の支障木、育成木と競合する形質不良木(初期にはなすび伐り)	森林整備の周囲にある競合木
伐出主体	-	民間事業者(立木購入)	民間事業者(請け負わせ)	民間事業者(請け負わせ)	町、町林業グループ、講習会参加者
販売主体	-	民間事業者	市	町、木材流通コーディネーター	町、町林業グループ、講習会参加者
更新補助	地がき、根返し	地がき(かき起こし)	なし(不要と判断)	地がき、樹下植栽	なし(不要と判断)
施業上の配慮	天然更新の促進と立木損傷リスクの低減に配慮した施業方法の採用	更新状況のモニタリング、森林資源シミュレーション、重視した選木ほか	木材市況より森林の育成を	倒木や枯損木の残置ほか	枯損木の残置、大きなギャップの経過観察ほか
<b>【森林面積】</b>	令和4年度(2022年度)北海道林業統計、2023年4月1日現在				
管内全体	5,537,208ha	5,537,208ha	83,103ha	51,747ha	22,524ha
うち天然林	3,807,232ha (68.8%)	3,807,232ha (68.8%)	55,909ha (67.3%)	43,914ha (84.9%)	12,419ha (55.1%)
所有林のみ	3,066,129ha	607,999ha	2,249ha	2,135ha	3,229ha
うち天然林	2,239,997ha (73.1%)	460,170ha (75.7%)	731ha (32.5%)	1,161ha (54.4%)	1,146ha (35.5%)

2018 年度から、立木幹材積で 500m<sup>3</sup>/年を目安に立木販売している。

選木は、道が行う。聞き取り調査によれば、ナラ（ミズナラを中心とするナラ類）であれば胸高直径 50cm 以上、ザツカバ（虫害がないか少ないダケカンバ）であれば同 36cm 以上というように、選木に当たって、樹種やサイズの目安は設けているが、伐採は、天然更新と更新木の健全な育成を促すためでもあるので、上記の目安を機械的に当てはめることはせず、目指すべき姿に誘導する上で効果的とみられるものや差し支えなさそうなもの、形質が悪いため早めに伐採したほうがよさそうなもの、支障木などを中心に選んでいるという。

伐採・搬出は、立木を購入した民間事業者が行う。

販売も、民間事業者が行う。このため、旭川銘木市に出品される場合は「民材」となるが、道有林材であることを示すラベルが付されるものもある。

更新については、地がき（かき起こし）を行って天然更新を促し、更新状況を継続的にモニタリングするとともに、研究機関の協力を得て森林資源シミュレーションを行うなど、資源の把握と予測に努めている。

また、「老齢木や枯損木は（中略）積極的に残置」するほか、「溪流沿いの森林についても（中略）原則、森林整備の対象から除外する」など、生物多様性や生態系サービスの維持にも配慮している<sup>(1)</sup>。

③士別市<sup>(13)</sup> 2018 年から、天然林の伐採と旭川銘木市への出品を行っている。

聞き取り調査によれば、近年の広葉樹材の価格高騰を受けた動きではなく、目的はあくまで天然林資源の質的向上と有効利用の両立にあったという。

市有林内の天然林に良質な広葉樹があることはかねて認知していたが、奥山に点在する立木の伐出には、経費や搬出方法の面で問題があり、実施は困難と考えていた。しかし、周辺の「市有林では多くの人工林が最終間伐期を迎え」<sup>(13)</sup>ており、これと時期をあわせるなどすれば、経費と搬出方法の両面でクリアできるとの見通しが得られたことから実施に至った。

2018 年 1 月、旭川銘木市に「34 本、24.02m<sup>3</sup>を出品した結果、伐採運搬及び出品に要した経費 47 万 9 千 6 百 38 円に対し、販売額は 187 万 9 千 8 百 16 円（消費税込み）とな」ったため、「十分な収益が見込まれると判断し、以後も積極的に取組を進めることと」した（表-2）。

選木は、市が行う。ナラ、メジロカバ（白太がちのウダイカンバ）、ザツカバ、タモ（ヤチダモ）など、旭川銘木市で高値が期待できる立木を選んでいるという。

伐採・搬出は、民間事業者に委託している。

表-2 士別市有林材の旭川銘木市における販売実績

年度	本数 (本)	材積 (m <sup>3</sup> )	販売額 (円)	単価 (円/m <sup>3</sup> )
2017年度	34	24.02	1,879,816	78,260
2018年度	90	72.02	7,376,968	102,429
2019年度	141	80.36	4,520,811	56,257
2020年度	-	-	-	-
2021年度	92	51.66	4,996,772	96,724
2022年度	64	34.40	4,488,450	130,478
2023年度	35	42.54	6,960,149	163,614

出所：太田（2024）、聞き取り調査をもとに筆者作成

販売は、市が行う。

聞き取り調査によれば、残存木の成長や天然更新の促進を兼ねた単木抜き伐りのため、地がきなどの更新補助作業や植栽は行っていないという。

同じく聞き取り調査によれば、市況の良し悪しより、山の状態をみながら適切な施業を継続的に実施することを重視しているといい、対象木の伐採が一通り終わるのに伴い、旭川銘木市への出品は 2024 年度でいったん終了する見通しである。

④中川町<sup>(12)</sup> 家具生産者への天然林材販売のほか、取り組みは多岐にわたる。このため、天然林資源の利用に関するものを中心に、一部のみを取り上げる。

町では、2009 年、人工林を対象に町有林の伐採を開始したが、マイナス収支が続いたため、2013 年、収支をプラスに転じる目的で、天然林の伐採を開始したという。

家具生産者への天然林材の販売については、まず、2013 年、東川町の家具作家との間に町産オニグルミ材の安定供給協定（上限 10m<sup>3</sup>/年）を結ぶとともに、旭川家具工業協同組合の共同購買事業への町産材供給（ヤチダモ、ミズナラ、ダケカンバなど 1 年めが最も多く 50m<sup>3</sup>、2 年め以降は 1 車 20m<sup>3</sup> 程度）を開始した。2016 年からは東川町の家具工場にも町産材を販売している。2014 年には、地元森林管理署と共同でストックポイント（中間土場）を整備し、翌 2015 年には、そこで生じる土場残材を木工クラフト原料として販売するようになった。同年から、旭川銘木市への出品（民間の出品者に委託）も行っている。

選木は、町が行う。初期には、町有林事業の収支均衡が目的であったため、「なすび伐りのような」選木をしていたが、その後、このようなやり方に疑問を感じた林務担当職員が、研究機関や林業者の助言を得ながら、森林整備優先の選木に改めた。より具体的には、老齢木とそれを伐出する際の支障木や、育成木と競合する形質不良木を基本としている。協定を守るためなどの理由で、この基準によらない場合もあるが、基本的に「森づくりの結果として出てくるものを使う」というスタンスである。

伐採・搬出は、民間事業者への請け負わせによる。

販売は、主に町が行うが、クラフト材料など、地域おこし協力隊として活動し、その後、定着した「木材流通コーディネーター」が扱うものもある。

更新については、地がきや樹下植栽を優先する。天然更新だけに任せたところは皆無だという。

また、施業上の配慮として、倒木や枯損木を積極的に残している。

本研究の範囲を超えるため、詳しくは述べないが、これらの取り組みはすべて、同町におけるまちづくりのランドデザインと密接に結びつき、その一部を構成するものである。同町の森林資源管理を理解するためには、このことを念頭に置く必要があると考える。

⑤池田町<sup>(9)</sup> クラフト作家への材料の提供のほか、取り組みは多岐にわたる。このため、天然林資源の利用に関するものを中心に、一部のみを取り上げる。

取り組みの背景には、町内の製炭事業者への原木を供給しつつ、過去の伐採の影響で大径木が少ない天然林を計画的に育成し、価値を高めていくという町の方針がある。

1998 年から 2001 年にかけて 200~400ha/年あった天然

林間伐は、その頃から減少し、近年は 20ha/年ほどになっている。また、町内にはカラマツを原木とする製材事業者が 1 事業者と、ミズナラやイタヤカエデを原木とする製炭事業者が 2 事業者いるが、近年はカラマツの伐採に作業者が集中し、製炭用の丸太が出材されず、原木不足に陥っていた。さらに、森づくりの過程で伐採される製材用（カラマツ、長さ 2.4m 以上、20cm 上）にも製炭用（ミズナラ・イタヤカエデ、長さ 1.8m 以上）にも適さない原木の活用が課題となっていた。

こうした状況を踏まえ、2018 年 11 月、池田町林業グループの主催による原木販売会を実施した（売上量 3.6595m<sup>3</sup>、売上額 51,680 円）。2020 年 2 月、町と林業グループの共催で 2 回目の原木販売会を実施した（売上量 1.8730m<sup>3</sup>、売上高 67,090 円）。このときは、あわせて、伐採者と丸太購入者の意見交換を行っている。さらに、2021 年 6 月、町と町林業グループの共催で 3 回目の販売会を実施した（売上量 2.6557m<sup>3</sup>、売上高 62,007 円）。このときは、丸太だけでなく、チェーンソーを用いて簡易製材した板材の販売も行っている。2020 年には、帯広市のクラフト作家に、町有林産のクラフト材料（シラカンバの枝、幹、根、葉、樹皮、端材）の販売を開始した。同年には、この作家らと連携してクラフトブランド「ホワイトバーチ×イケダ」を立ち上げたが、2021 年には、この取り組みがウッドデザイン賞のソーシャルデザイン部門（木を活かして森林・林業や地域・社会の持続性を向上させているものが対象）を受賞している。このほか、2020 年には、研究用、化学製品製造用、インテリア用などの用途を想定し、単一樹種の木材チップを製造・販売する仕組みを構築した。

選木・伐倒・搬出および販売は、町、町林業グループのほか、町が天然林管理の担い手育成に向けた取り組みとして実施する各種講習会・研修会の参加者が行う。

選木は、スイス連邦のチューリッヒ州で導入されている「育成木施業」の考え方に基づき、育成木の周囲にある競合木を伐採木とする。

更新は、伐採するのが競合木のみであり、伐開面積も小さいので、考慮していない。ただし、大きなギャップが生じた箇所については、更新状況を経過観察している。

また、施業上の配慮として、枯損木は、作業に支障がない限り、残しているという。

### 考察

本研究で取り上げた行政機関はいずれも、所有する天然林からの広葉樹材供給をすでに行っているか、供給の可能性を探っている。すなわち、昨今の国産広葉樹材需要増にただちにこたえられるほどの状況にはないものの、天然林資源の利用も含め、広葉樹材供給を拡大する方向にある。

天然林伐採の目的として、対象としたすべての行政機関が、天然林資源の育成と利用の両立、すなわち、天然林資源の持続的利用の確立を挙げている。北海道森林管理局と北海道の取り組みの背景には、地元木材・家具業界からの広葉樹材供給要請への対応という意味合いが多く含まれているが、士別、中川および池田の各市町では、それが直接の動機とはなっていない。もっとも、これは、北海道において圧倒的な天然林資源を有する国有林や道有林に、木材・家具業界からの供給要請が集中しがちなことを考えれば、当然のことといえるかもしれない。

ば、当然のことといえるかもしれない。

北海道森林管理局と北海道を含む多くの事例で、①天然林施業の目的に資源の育成が含まれ、②地がきなどの更新補助作業が行われ、③老齢木、枯損木または倒木を残置するなど、天然林の維持改善や生物多様性の保全への配慮や工夫がみられることには注目すべきであろう。

### おわりに

今日の北海道において、国や地方自治体に、天然林資源の持続的利用を目的とする取り組みがみられることと、その取り組みの概要を報告した。国有林と道有林の供給スタンスは、広葉樹材を必要とする諸産業にとって特に大きな関心事と思われ、ウォッチを続ける必要がある。また、わずか 3 事例ながら、市町村にも、それぞれの事情や考えに基づく個性的な取り組みがみられた。今後、アンケート調査などの手法も取り入れて研究が深まっていけば、相互に参考となりうる、さらに有用な知見が得られるだろう。

### 引用文献

- (1) 旭川市工芸センター（2024）令和 6 年度旭川市工芸センター運営委員会会議録（要旨）. 5pp.
- (2) 北海道森林管理局（2018）北海道産広葉樹材の利用可能性調査事業報告書. 148pp.
- (3) 北海道森林管理局（2020）令和 2 年度北海道森林管理局重点取組事項
- (4) 北海道森林管理局（2021）令和 3 年度北海道森林管理局重点取組事項
- (5) 北海道森林管理局「令和 5 年 9 月 5 日 天然林からの持続可能な木材供給に向けた取組」（2024 年 11 月 21 日参照, <https://www.rinya.maff.go.jp/hokkaido/keikaku/other/20230905.html>)
- (6) 北海道森林管理局「令和 5 年 9 月 28 日 天然林からの持続可能な木材供給に向けた取組」（2024 年 11 月 21 日参照, <https://www.rinya.maff.go.jp/hokkaido/keikaku/other/20230928.html>)
- (7) 北海道森林管理局「令和 6 年 9 月 30 日 樹群択伐天然更新施業を実施するための有識者を交えた現地検討会（空知森林管理署）」（2024 年 11 月 21 日参照, <https://www.rinya.maff.go.jp/hokkaido/keikaku/other/mokuzaikyokuyutorikumi.html>)
- (8) 北海道水産林務部森林環境室（2002）道有林の森づくり道有林基本計画, 12pp.
- (9) 池田町（北海道）「森林・林業」（2024 年 11 月 21 日参照, <https://www.town.hokkaido-ikedal.jp/kanko-sangyo/>）
- (10) 石井寛（2012）北海道の森林管理の歴史・展開と課題. 北海道の自然 50 : 20-32.
- (11) 上川総合振興局南部森林室（2018）道有林上川南部管理区における天然広葉樹資源の育成と持続的利用の取組. 北方林業 69(2) : 39-42.
- (12) 中川町（北海道）「森と人をつなぐ なかがわの森」（2024 年 11 月 21 日参照, <https://nakagawanomori.info/>）
- (13) 太田幸兵（2024）士別市有林材の旭川銘木市への出品. 山づくり（令和 5 年度上川地域版）: 14.
- (14) 嶋瀬拓也（2024）広葉樹材供給の現状と展望. 北方林業 75(2) : 1-4.