星糞峠黒曜石原産地遺跡の採掘址から出土した縄文時代後期の土木材の樹種選択

能城修一

資源環境と人類　第11号　101-110頁　2021年3月
Natural Resource Environment and Humans
No. 11.　pp. 101-110.　March 2021

資源環境と人類　第11号　101-110頁　2021年3月
Natural Resource Environment and Humans
No. 11. pp. 101-110. March 2021

星糞峠黒曜石原産地遺跡の採掘址から出土した
縄文時代後期の土木材の樹種選択

能城修一[1*]

要　　旨

星糞峠黒曜石原産地遺跡第1号採掘址で見いだされた土木材の樹種を同定し，使われている樹種の垂直分布をもとに，素材の採取場所を検討した．土木材78点には広葉樹17分類群が使われており，そのうちクリが45%を，カバノキ属が13%を，カマツカが８%を，コナラ属コナラ節が６%を占めていた．採掘具を転用した杭には，カマツカやムラサキシキブ属をはじめとする緻密な木材をもつ低木が利用されていた．見いだされた分類群に含まれる種のこの地域における垂直分布から復元すると，第1号採掘址周辺には縄文時代後期にもミズナラが優占しシラカンバがともなう冷温帯落葉広葉樹林が広がっていたと想定された．縄文時代前期以降に本州中北部で土木材に多用され第１号採掘祉でも多用されていたクリは，この林の中に散在していた個体を利用した可能性も考えられたが，一方，より標高の低い集落周辺のクリ・コナラ林で採取して第１号採掘址に運んできた可能性も考えられた．

キーワード：星糞峠黒曜石原産地遺跡，縄文時代後期，土木材，樹種選択，クリ

１．はじめに

この40年ほどにの間に行われた低地における大規模な遺跡発掘によって，縄文時代前期以降，長期にわたって居住した集落の周辺にはクリ林とウルシ林が人為的に維持されていて，クリは果実と木材を，ウルシは漆液と木材を活用し，管理した樹木資源をさかんに活用していた様相が東北地方から関東地方および北陸地方において認められている（能城・佐々木2014；荒川2015）．中でも関東地方では，1980年代～1990年代に発掘された縄文時代後・晩期の埼玉県寿能泥炭層遺跡や埼玉県赤山陣屋跡遺跡，栃木県寺野東遺跡の低地遺構の土木材にクリが50～80%ほど使われていたことがわかり，集落周辺におけるクリ資源の管理と利用が提唱された（能城・佐々木2014）．その後，青森県三内丸山遺跡における花粉分析によって，集落の消長とクリ林の消長が連動していることが解明され（吉川ほか2006），縄文時代の集落とクリ林の資源管理の密接な結びつきが明らかとなった．ほぼ同じ頃に縄文時代の主要な集落の周辺にはウルシの資源も管理されており，漆液を採取して漆器を製作するだけでなく，木材も活用していた様相が解明された（Noshiro et al. 2007；能城・佐々木2007）．

一方，低地の遺跡発掘がわずかしか行われていない内陸部における森林資源の管理と利用の様相は未解明であった．縄文時代の木材資料は，2008年ごろまでに集計されたデータベースによると，全国の696遺跡で64,733点報告されており，そのうち埼玉県が19.5%，東京都が17.1%，福井県が10.8%，北海道が9.3%を占めている（伊東・山田編2012）．一方，長野県では，14遺跡で538点の樹種が報告されているのみで，全国で報告されている縄文時代の木材資料の0.8%を占めるにすぎない．また，ほとんどの木材資料が炭化材であり，遺跡当たりの資料点数が限られるため，住居跡に伴う資料でクリが多い傾向が認められるものの，森林資源の管理や利用を論じるには不十分であった．また種実にしても，全国で縄文時

1　明治大学黒耀石研究センター　〒101-0064　東京都千代田区神田猿楽町1-6-3
*　責任著者：能城修一（noshiro@meiji.ac.jp）

代のクリ果実や子葉が262例報告されている中で，長野県では上伊那郡丸山遺跡で炭化果実が報告されているにすぎない（日本の遺跡出土大型植物遺体データベース；石田ほか2016；2020年12月１日参照）．

こうした中で，星糞峠黒曜石原産地遺跡第１号採掘址で見いだされた土木材は，内陸部では出土しにくい未炭化の縄文時代の木材資料として貴重なものであった．そこで本論では，星糞峠黒曜石原産地遺跡第１号採掘址の土木材の樹種組成を検討するとともに，中部地方内陸部における縄文時代の植物資源の利用を検討する．なお，星糞峠黒曜石原産地遺跡第１号採掘址の土木材の樹種は能城（2020）で報告しているが，本論ではそれらの試料に新たな３点を加えて報告するとともに，長野県における現生植物の分布と遺跡の立地に注目して，当遺跡周辺における森林資源の管理と利用について検討する．

２．方法

2-1　星糞峠黒曜石原産地遺跡第１号採掘址の概要と分析試料

星糞峠黒曜石原産地遺跡の第１号採掘址は長野県小県郡長和町大門鷹山の北緯36° 08′58″，東経138° 12′45″ に所在し，虫倉山西稜の標高1500m の地点に位置する（図１；鷹山遺跡群調査団2020）．第１号採掘址では，縄文時代早期後葉に最初に黒曜石の採掘が行われ，その後，縄文時代後期中葉に再び４段階にわたって黒曜石の採掘が行われた．採掘址の縄文時代後期中葉の層群グループ２～５からは加曽利 B1式の土器のみが出土しており，土器付着炭化物や，その他炭化物，木材９点から2200–1690 cal BC の暦年較正年代値（2σ）が得られている．木製構造物は第２段階の採掘に伴って構築され，黒曜石を採取するために掘った複数の竪穴がその北側に堆積した高さ３m に達する採掘排土で埋まるのを防ぐ目的で構築されていた（図１）．土木材の一部は採掘具を転用した杭で支えられていた．採掘具は直径２～４cm，長さ25～70cm 以上の先端を尖らせた丸木材で，しばしば樹皮付きであった．なお，第１号採掘址中の土木材は鷹山遺跡群調査団（2020）では「自然木」と記述されているが，山体崩壊などの自然の営力で竪穴中に運ばれた木材ではなく，第１号採掘址北側に溜まった排土の崩落を押さえるために人が運び込んだ木材なので，ここではすべて「土木材」として取りあつかう．これらは報告書では自然木とされているが，木材に火山灰が付着した状況で報告されており，今後の資料の水洗により伐採痕や調整痕が見いだされると想定される．今回検討した資料は第１号採掘址から出土した全資料であり，自然木は出土していない．おそらく，第２段階の採掘後に繰り返し行われた採

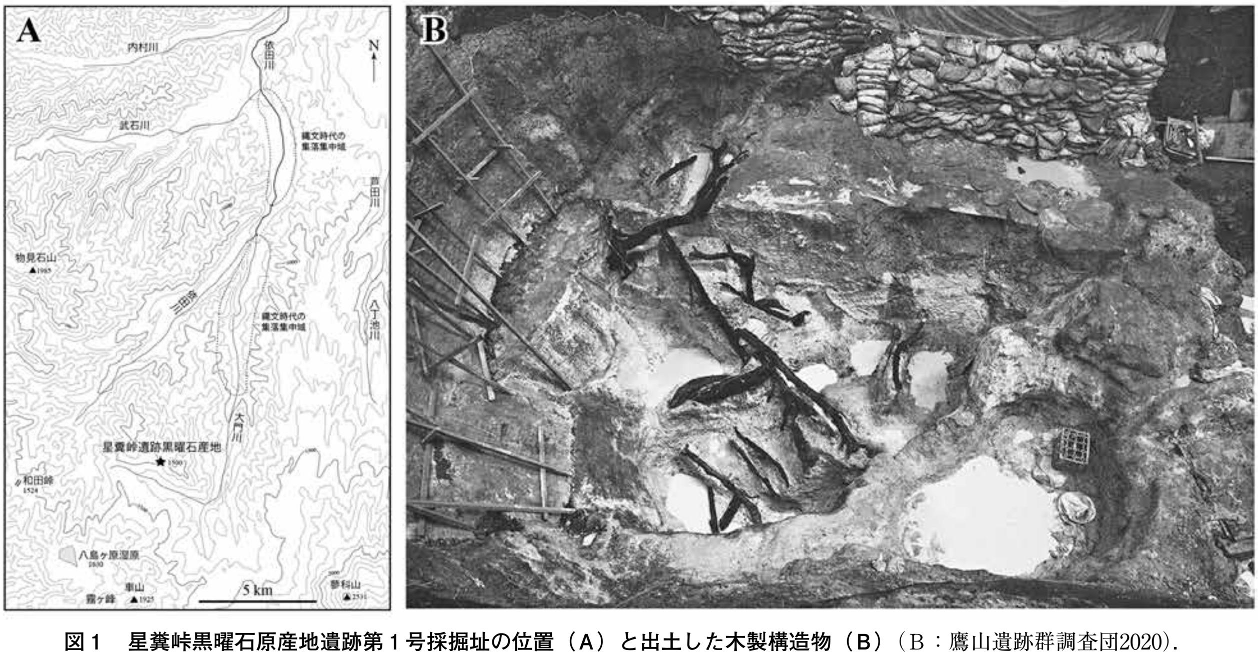


図１　星糞峠黒曜石原産地遺跡第１号採掘址の位置（A）と出土した木製構造物（B）（B：鷹山遺跡群調査団2020）．

掘の際の倒木の除去と，採掘後に周辺に溜まった排土の崩落による急速な埋積のために，自然木が採掘址内には埋積していなかったと想定される．

2-2　樹種同定法

分析試料の同定に際しては，横断面，接線断面，放射断面の徒手切片をガムクロラール（抱水クロラール50g，アラビアゴム粉末40g，グリセリン20ml，蒸留水50ml の混合物）で封入してプレパラート標本とした．プレパラート標本には NAG-22809～ NAG-22888の標本番号を付した．プレパラート標本は光学顕微鏡を用いて森林総合研究所木材標本庫の標本と対照して同定した．プレパラート標本は明治大学黒耀石研究センターに保管されている．

3．結果

第１号採掘址中で見いだされた総数78点の採掘具と土木材，加工材には，広葉樹17分類群が見いだされた（表１；図２）．このうち，サクラ属（広義）と，クリ，コナラ属コナラ節，ハンノキ属ハンノキ節，カバノキ属，クマシデ属クマシデ節，クマシデ属イヌシデ節，クマノミズキ類，モチノキ属は多くの種が高木となる分類群で，それ以外の分類群はすべての種が低木である．採掘具には，カマツカやムラサキシキブ属，ガマズミ属，ヒョウタンボク類など，緻密な木材をもつ低木がもっぱら選択されていた．土木材にはクリやカバノキ属，コナラ属コナラ節，モチノキ属といった高木が主に選択されていた．採掘具と土木材，加工材を合わせて全体的な樹種選択をみてみると，クリが45％とほぼ半数を占め，ついでカバノキ属が13％，カマツカが８％，コナラ属コナラ節が６％であった．

採掘具と土木材，加工材の横断面を見ると，低木のカマツカやニシキギ属，ムラサキシキブ属，ガマズミ属，ヒョウタンボク類，タニウツギ属は年輪界が円を描いており，細い木を利用していた（図２）．一方，高木のクリやコナラ属コナラ節，ハンノキ属ハンノキ節，カバノキ属，クマシデ属クマシデ節，ハシドイ，モチノキ属などは年輪界がほぼ直線的であり，それらの枝ではなく，より太い幹の木材を使っていた．全般的に年輪幅が狭い分類群が多いものの，クリには年輪幅の狭い試料からひじょうに広い試料までの幅が見られた．

4．考察

ここでは植物と森林の水平・垂直分布から，星糞峠黒曜石原産地遺跡第１号採掘址の土木材の樹種選択について検討する．土木材のうち杭に転用した採掘具は，星糞

表１　星糞峠黒耀石原産地遺跡第１号採掘趾から出土した採掘具と土木材，加工材の樹種

樹種	学名	科名	採掘具	採掘具?	土木材	竪杭	割材	切断材	破片	計	%
カマツカ	*Pourthiaea villosa* (Thunb.) Decne.	バラ科	4		2					6	7.7%
サクラ属（広義）	*Prunus s.l.*	バラ科	1							1	1.3%
クリ	*Castanea crenata* Siebold et Zucc.	ブナ科			30		3		2	35	44.9%
コナラ属コナラ節	*Quercus* sect. *Prinus*	ブナ科			5					5	6.4%
ハンノキ属ハンノキ節	*Alnus* sect. *Gymnothyrsus*	カバノキ科			1	1				2	2.6%
カバノキ属	*Betula*	カバノキ科			10					10	12.8%
クマシデ属クマシデ節	*Carpinus* sect. *Distegocarpus*	カバノキ科			1					1	1.3%
クマシデ属イヌシデ節	*Carpinus* sect. *Eucarpinus*	カバノキ科	1		1			1		3	3.8%
ニシキギ属	*Euonymus*	ニシキギ科	1							1	1.3%
クマノミズキ類	*Cornus* cf. *macrophylla* Wall.	ミズキ科		1						1	1.3%
スノキ属	*Vaccinium*	ツツジ科			1					1	1.3%
ハシドイ	*Syringa reticulata* (Blume) H.Hara	モクセイ科			2					2	2.6%
ムラサキシキブ属	*Callicarpa*	シソ科	2							2	2.6%
モチノキ属	*Ilex*	モチノキ科			3					3	3.8%
ガマズミ属	*Viburnum*	ガマズミ科	2							2	2.6%
ヒョウタンボク類	*Lonicera* cf. *gracilipes* Miq.	スイカズラ科	1							1	1.3%
タニウツギ属	*Weigela*	スイカズラ科	1		1					2	2.6%
総計			13	1	57	1	3	1	2	78	

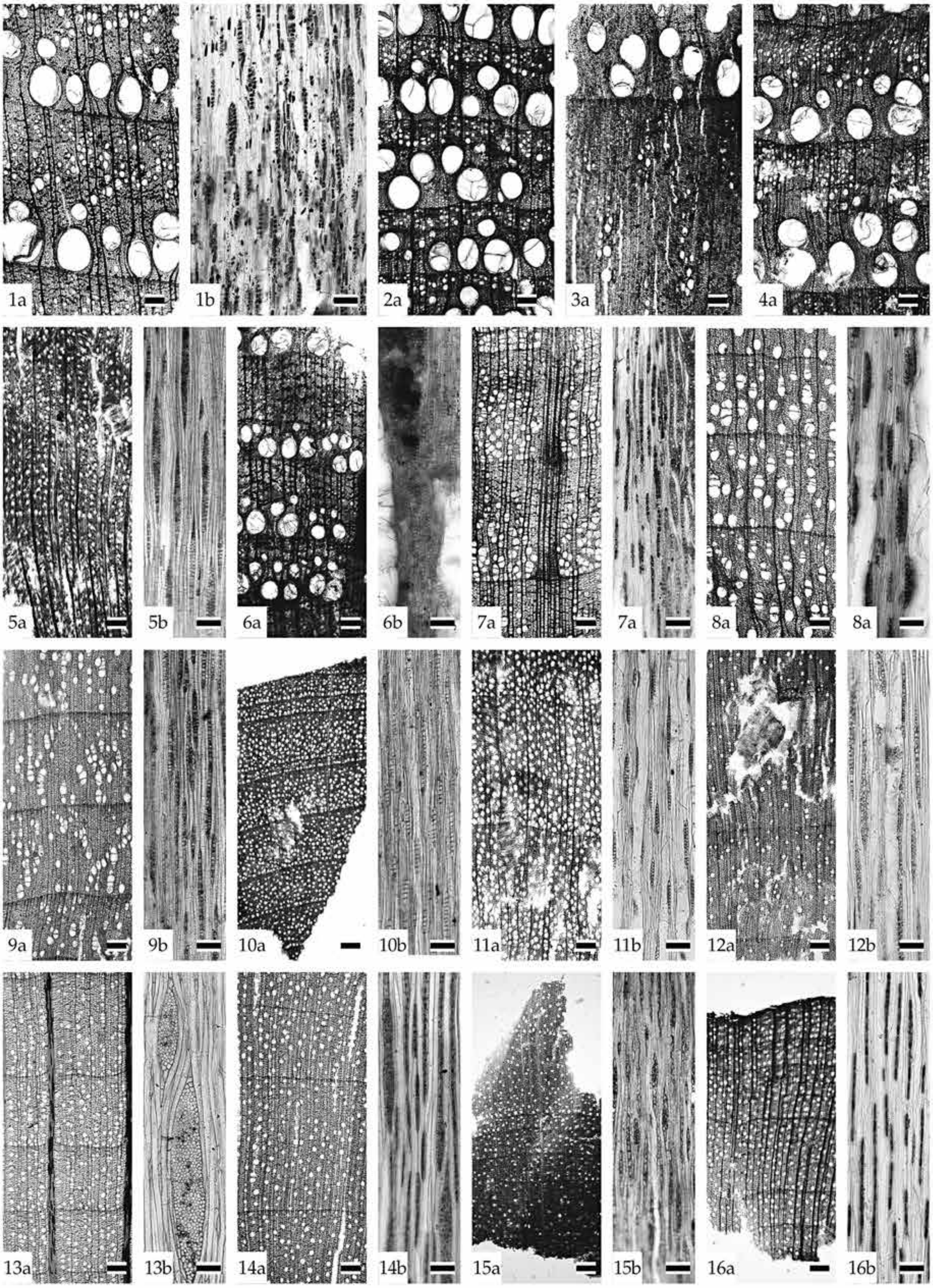


図２　星糞峠黒曜石原産地遺跡第１号採掘址から出土した木材の顕微鏡写真．1–4：クリ（1：NAG-22825，2：NAG-22822, 3:NAG-22843, 4:NAG-22864), 5:カマツカ（NAG-22810), 6:コナラ属コナラ節（NAG-22866), 7:ハンノキ属ハンノキ節（NAG-22872), 8:カバノキ属（NAG-22828), 9:クマシデ属イヌシデ節（NAG-22863), 10：ニシキギ属（NAG-22888)，11：ハシドイ（NAG-22867)，12：ムラサキシキブ属（NAG-22813)，13：モチノキ属（NAG-22868)，14：ガマズミ属（NAG-22809)，15：ヒョウタンボク類（NAG-22818)，16：タニウツギ属（NAG-22854)．いずれも枝・幹材，a：横断面（スケール＝200 μm)，b：接線断面（スケール＝100 μm)．

図２　星糞峠黒曜石原産地遺跡第１号採掘址から出土した木材の顕微鏡写真.

峠黒曜石原産地遺跡より標高の低い集落周辺で採取され加工されて，第１号採掘址に持ってこられたと考えられている（鷹山遺跡群調査団編2020）．一方で，土木材に用いているクリの45％という比率は特異であり，その遺跡周辺での入手の可能性についてはこの地域における植物の分布と対照する必要ある．ここでは，長野県における植物の平面的および垂直的な分布から，第１号採掘址の土木材の樹種選択について考察する．

まず森林の平面的な分布から見てみると，日本列島の北海道から九州までの森林帯は，亜寒帯（高山帯，亜高山帯）と，冷温帯（山地帯），中間温帯（間帯，低山帯），暖温帯（丘陵帯，台地帯，低地帯）の４つに区分されている（福嶋編2017）．長野県の大部分はブナとミズナラを代表種とする冷温帯（山地帯）となっており，それらを主体とする落葉広葉樹林に覆われる．人為がまったく存在しないと仮定して，現在の気候条件だけから判断した潜在的な植生ではブナ林が県内全域を覆うと考えられているが，実際にブナ林が多いのは北部の多雪地帯と南部の山梨県・静岡県境であり，中央部では限られた地点にしかブナ林はない．また完新世の9000年前以降の花粉の分布変遷をみても，ブナ属花粉が多産するのは長野県でも日本海側に限られており，県の中央部で多産するのは落葉性のコナラ属コナラ亜属の花粉である（Ooi 2016）．またクリ属－シイ属－マテバシイ属の花粉も，長野県内では，完新世を通し散点的にわずかに多産するのみである．こうした点から考えると，長野県の中央部は，完新世において基本的にコナラ属コナラ亜属を主体とした森林に覆われていて，それが現在まで続いていると考えられる．

ついで長野県における植物の垂直分布について検討する．長野県の中部から北部における木本植物の垂直分布は高橋（1961，1962）によって詳細に調べられている．高橋（1961，1962）は長野県中北部の尾根上の９カ所と谷沿いの７カ所で幅10mのベルトを設定し，その中に出現する木本植物の状況を標高100mごとに記録した（図３）．ただし高橋（1961，1962）は，出現頻度の具体的な判断基準は提示していない．それによると，長野県中央部の冷温帯落葉広葉樹林で優占するコナラ属コナラ亜属の樹木はミズナラとコナラであり，コナラはミズナラよりも低い標高の地域に生育する．高橋（1961）は，長野県中部の蝶ヶ岳の尾根上（ベルトR4）と烏川沿い（ベルトV6）における木本植物の垂直分布を基準にして，長野県中北部における平均的な垂直分布範囲を算出し，尾根上でミズナラが920～1820m，コナラが830～1140m，谷の中でミズナラが850～1590m，コナラが820～970mと報告している．クリも冷温帯落葉広葉樹林の構成要素であって，垂直分布の範囲はコナラに近く，その垂直分布範囲は尾根上で830～1270m，谷の中で810～1080mであった．クリの垂直分布の上限は南部のベルトR6～R9で高くなっており，富士見～編笠山のベルトR8で最も高い標高域までクリが多数出現した．こうした長野県における垂直分布の分析をもとにして，高橋（1962）は，ブナとミズナラはⅡ帯（低山帯，落葉広葉樹林帯上部）に生育し，クリとコナラはⅢ帯（クリ帯，暖帯落葉広葉樹林帯）に生育すると捉えている．このような現在の樹木の水平・垂直分布から考えると，標高1500mの地点に位置する星糞峠黒曜石原産地遺跡第１号採掘址は冷温帯のミズナラ林の中に位置することになる．

ついで星糞峠黒曜石原産地遺跡周辺における現在の植物の垂直分布を，高橋（1961，1962）にもとづいて，第１号採掘趾で産出した樹種について検討する．低木も含めて垂直分布を見てみると，多数出現するとされるのは森林の主要な構成要素となる高木の樹種に限られおり，低木は多くても普通に出現すると判断されていて，森林中に散在して生育する状態を普通と捉えていると考えられる（図４）．そうした視点で見てみると，星糞峠黒曜石原産地遺跡第１号採掘址の位置する標高1500mはミズナラを主体として，シラカンバをまじえる落葉広葉樹林中に位置すると捉えることができる．また当遺跡の５km西方にある標高1400mの広原湿原での花粉分析によると，縄文時代後期に相当する層準ではコナラ属コナラ亜属が優占し，カバノキ属やクマシデ属―アサダ属，ニレ属―ケヤキ属が伴う花粉組成となっており（Yoshida et al. 2016），当時も周辺にはミズナラとシラカンバを主体とする落葉広葉樹林が成立していたと想定される．クリは編笠山西斜面で標高1400mまで多産するが例外的であり，標高1200m以下が本来の生育域

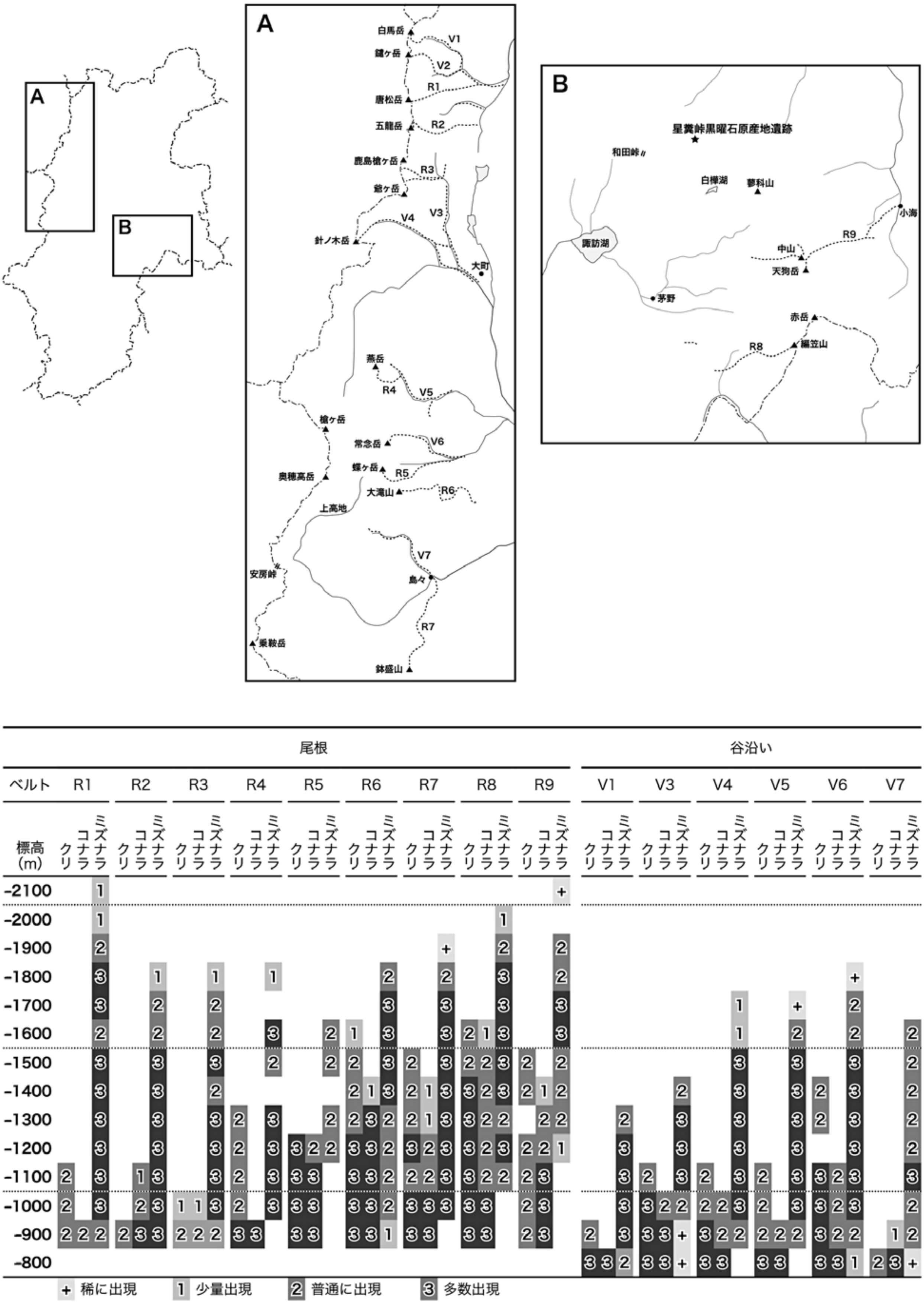
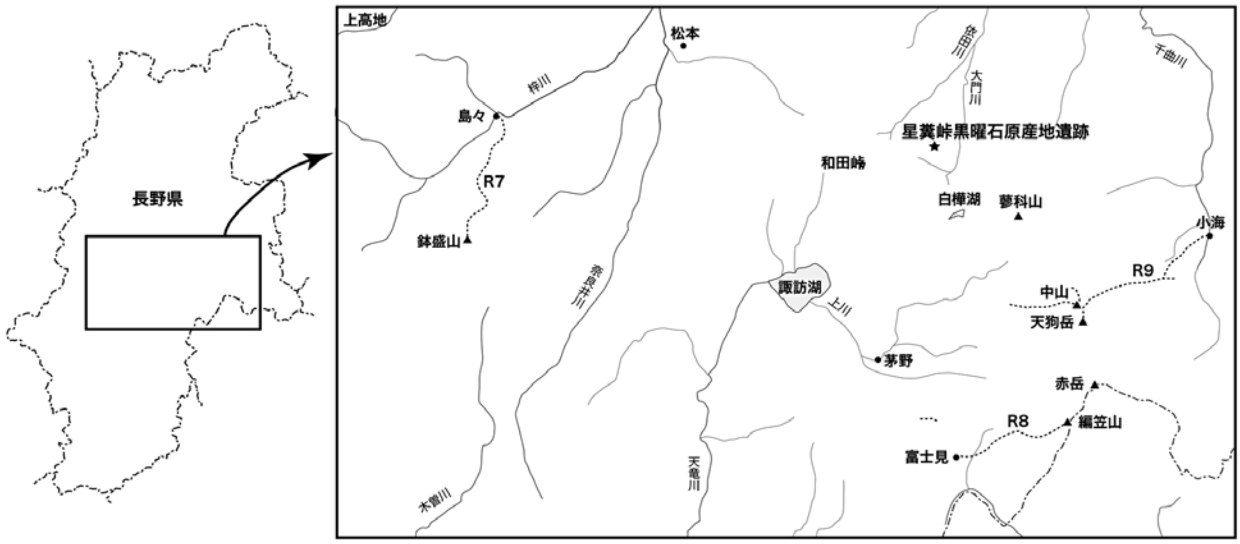


図３　長野県中北部の稜線上と谷沿いにおけるクリとコナラ，ミズナラの垂直分布（高橋1961, 1962を改変）.



ベルト R7（島々～鉢盛山）

標高(m)	カマツカ	**ミヤマザクラ**	**クリ**	**コナラ**	**ミズナラ**	**ケヤマハンノキ**	**シラカンバ**	**クマシデ**	ツリバナ	**アオハダ**	オオカメノキ	ガマズミ	ミヤマウグイスカグラ	ニシキウツギ
-2200		2									+			
-2100		1									2			
-2000											2			
-1900					+		1				2			
-1800					2						2			
-1700		2			3		2		2		2			2
-1600		2			3		3		2		1		+	
-1500		1	2		3	2	3		2	1				
-1400			2	1	3	2	3					1		
-1300			2	1	3	2	2							
-1200			3	2	3	+	2					1		
-1100	+	1	2	2	3		3	2	2			1	2	
-1000	1		3	3	3		2	2	2			1		
-900			3	3										

ベルト R8（富士見～編笠山）

標高(m)	カマツカ	**ミヤマザクラ**	**クリ**	**コナラ**	**ミズナラ**	**ケヤマハンノキ**	**シラカンバ**	**クマシデ**	ツリバナ	**アオハダ**	オオカメノキ	ガマズミ	ミヤマウグイスカグラ	ニシキウツギ
-2200											+			
-2100											2			
-2000		2			1		2				2			1
-1900		2			2		2				2			2
-1800		2			3		2		2		2		2	2
-1700		2			3		2			2	2		2	2
-1600		2	2	1	3		2			2	2		1	2
-1500			2	2	3		2			2	1			2
-1400		2	3	2	3		2	2						
-1300	2	2	3	2	2	2	2		2				2	
-1200	2	2	3	2	3	2	2	2	2				+	2
-1100	2	2	3	2	2	2	2	2	2			2		
-1000		2	3	3			2		2			2		
-900		2	3	3		2	2	2	2	2		2		

ベルト R9（小海～天狗岳）

標高(m)	カマツカ	**ミヤマザクラ**	**クリ**	**コナラ**	**ミズナラ**	**ケヤマハンノキ**	**シラカンバ**	**クマシデ**	ツリバナ	**アオハダ**	オオカメノキ	ガマズミ	ミヤマウグイスカグラ	ニシキウツギ
-2200											+			
-2100		2			+						2			
-2000		2					2				2			
-1900		2			2		3							2
-1800		2			2		3				2			2
-1700		2			3	1	2	1			2			2
-1600		2			3	2	2							2
-1500	2	2	2		2	2	2	1		+		2	1	2
-1400		2	2	1	2	2	2						2	2
-1300		2		2	2								1	
-1200	2	2	2	2	1		2	1	2	1		2	2	
-1100		2	2	3			3		2			2	2	
-1000	2	2	2	3					2			2	2	
-900	1		2	3			2		2			2	2	

＋ 稀に出現　1 少量出現　2 普通に出現　3 多数出現

図４　星糞峠黒曜石原産地遺跡周辺における稜線上の樹種の垂直分布（高橋1961, 1962を改変）.
樹種名が太字のものは高木，それ以外は低木.

であると考えられる．第１号採掘址で使われていたクリ以外の樹種の垂直分布を見てみると，カマツカやクマシデはもう少し標高の低い地域に多いようであるが，それらを除くと基本的には周辺で手に入ったように考えられる．こうした各種の垂直分布から考えると，採掘具も基本的には第１号採掘址の周辺で手にいれた可能性が高いと考えられる．では，第１号採掘址でもっとも多数の土木材として使われていたクリは，周辺のミズナラとシラカンバの落葉広葉樹林に混生した個体を探してきて使ったのであろうか．現時点の情報では，第１号採掘址の周

辺で採取したか，あるいは星糞峠黒曜石産地遺跡の北方４～12km の，大門川および依田川沿いで集落が存在した標高750～850m 付近で採取して運んで来たのかは不明である（図１）．ただし，長野県北西部の谷沿いの垂直分布をみると，集落の標高域はクリとコナラが森林の主要な構成要素となっている標高域であり（図３），縄文時代中期においても，集落周辺のほうが第１号採掘址周辺よりもクリを採取しやすかったのは確かであろう．

これまで長野県では，関東地方や東北地方，北陸地方で見いだされているクリ資源の管理と利用は明確には把握されていない．しかし縄文時代の住居跡の炭化材ではクリの多産が報告されている（伊東・山田編2012）．代表的なクリの報告例として，東筑摩郡朝日村の標高820m に所在する熊久保遺跡の縄文時代中期～後葉の住居跡２棟から各10点ずつ出土した炭化材や（パリノ・サーヴェイ株式会社2003），南佐久郡臼田町の標高770m に所在する唐松Ｂ遺跡の縄文時代中期後葉の住居跡２棟の炭化材９点（パリノ・サーヴェイ株式会社2005），茅野市北山の標高1040m に所在する長峯遺跡の縄文時代中期後葉の竪穴住居跡４棟の炭化材40点中36点（古環境研究所2005），北佐久郡御代田町の標高870m に所在する川原田遺跡の縄文時代前期後半の住居跡１棟の炭化材７点と，縄文時代中期中葉～後葉の住居跡３棟の炭化材18点中17点（パリノ・サーヴェイ株式会社1997），千曲市雨宮から屋代の標高350m に所在する屋代遺跡群の縄文時代中期後葉の竪穴住居跡１棟の炭化材61点中の49点がある（高橋2000）．

こうした住居跡におけるクリの多産は，集落周辺でのクリ資源の管理と利用を示唆している可能性がある．また関東地方や東北地方，北陸地方で見いだされているクリ資源の管理にはウルシ資源の管理と利用が伴っているが，屋代遺跡群では縄文時代中期前葉～後葉の20点ほどの漆液容器が出土しており（永嶋2000），北佐久郡御代田町の下弥堂遺跡では縄文時代前期初頭の赤彩土器片が（永嶋1977a），同町の宮平遺跡では縄文時代後期の赤彩土器片（永嶋1977b）が見つかっている．第１号採掘址でも漆器片１点が出土しており，この地域にもクリとウルシの資源の管理と利用が存在した可能性を示している．こうした点から考えると，星糞峠黒曜石原産地遺跡近傍の集落周辺でもクリやウルシの資源の管理と利用が存在していた可能性が考えられ，今後の一層良好な植物資料の検討によって，この地域における植物資源の管理と利用が解明されることが期待される．また今回樹種同定を行った資料は水洗されておらず火山灰が多量に付着していたため資料全体や加工，年輪数の詳細を観察できなかったが，土木材の年輪構造解析により，考察で提示したクリの資源管理が実証できる可能性もある．

謝辞

本研究を行うにあたっては，矢島國雄氏・大竹幸恵氏・太田光晴氏にお世話になった．記して謝意を表したい．

引用文献

荒川隆史　2015「遺跡出土クリ材からみた縄文クリ林の生育環境」『新潟県埋蔵文化財調査事業団研究紀要』8:1-8

福嶋　司編　2017『図説日本の植生，第２版』，186p.，東京，朝倉書店

石田糸絵・工藤雄一郎・百原　新　2016「日本の遺跡出土大型植物遺体データベース」『植生史研究』24(1):18-24

伊東隆夫・山田昌久編　2012『木の考古学：出土木製品用材データベース』，449p.，滋賀，海青社

古環境研究所　2005「出土炭化材の樹種同定・年代測定，および出土炭化物の種実同定」『聖石遺跡・長峯遺跡（別田沢遺跡）―第１分冊・本文編』，pp.162-168，長野，長野県埋蔵文化財センター

永嶋正春　1997a「川原田遺跡・下弥堂遺跡の赤彩資料，漆資料について」『川原田遺跡―縄文編―』，pp.467-471，長野，御代田町教育委員会

永嶋正春　1997b「滝沢・宮平遺跡の赤彩資料，漆資料について」『滝沢遺跡』，pp.477-482，長野，御代田町教育委員会

永嶋正春　2000「屋代遺跡群出土の縄文時代漆関連資料について」『更埴条理遺跡・屋代遺跡群（含む大境遺跡・窪河原遺跡）―縄文時代編―本文』，pp.285-288，長野，長野県埋蔵文化財センター

能城修一　2020「木製資料の樹種同定」『鷹山遺跡群 VIII』，pp.98-104，長野，長和町教育委員会・鷹山遺跡群調査団

能城修一・佐々木由香　2007「東京都東村山市下宅部遺跡の出土木材からみた関東地方の縄文時代後・晩期の木材資源利用」『植生史研究』15(1):19-34

能城修一・佐々木由香　2014「遺跡出土植物遺体からみた縄文時代の森林資源利用」『国立歴史民俗博物館研究報告』187:15-48

Noshiro, S., Suzuki, M. and Sasaki, Y. 2007. Importance of *Rhus verniciflua* Stokes (lacquer tree) in prehistoric periods in Japan, deduced from identification of its

fossil woods. *Vegetation History and Archaeobotany* 16:405-11
Ooi, N. 2016 Vegetation history of Japan since the last glacial based on palynological data. *Japanese Journal of Historical Botany* 25(1-2):1-101
パリノ・サーヴェイ株式会社　1997「炭化材および炭化種実同定」『川原田遺跡―縄文編―』, pp.459-464, 長野, 御代田町教育委員会
パリノ・サーヴェイ株式会社　2003「熊久保遺跡出土炭化材の年代と樹種」『熊久保遺跡第10次調査発掘調査報告書』, pp.259-262, 長野, 朝日村教育委員会
パリノ・サーヴェイ株式会社　2005「樹種同定」『唐松Ｂ遺跡』, pp.65-66, 長野, 長野県埋蔵文化財センター
高橋啓二　1961「東山地方森林における垂直分布帯の研究」『日本林学誌』61(4):127-134
高橋啓二　1962「本州中部森林における垂直分布の研究－治山造林の立場から見た地域区分－」『林業試験場研究報告』142:1-171
高橋　敦　2000「炭化材の樹種」『更埴条理遺跡・屋代遺跡群（含む大境遺跡・窪河原遺跡）―縄文時代編―本文』, pp.249-253, 長野, 長野県埋蔵文化財センター
鷹山遺跡群調査団　2020『鷹山遺跡群 VIII』, 115p., 長野, 長和町教育委員会・鷹山遺跡群調査団
Yoshida, A., Kudo, Y., Shimada, K., Hashizume, J. and Ono, A. 2016. Impact of landscape changes on obsidian exploitation since the Palaeolithic in the central highland of Japan. *Vegetation History and Archaeobotany* 25(1):45-55
吉川昌伸・鈴木　茂・辻　誠一郎・後藤香奈子・村田泰輔　2006「三内丸山遺跡の植生史と人の活動」『植生史研究 特別第２号』（辻　誠一郎・能城修一編）: 49-82

Natural Resource Environment and Humans
No. 11. pp. 101–110. March 2021.

Selection of construction timber in Pit No. 1 of the late Jomon period recovered at the Obsidian Mine and Quarry site of the Hoshikuso Pass

Shuichi Noshiro [1 *]

Abstract

Selection of construction timber in Pit No. 1 of the late Jomon period (ca. 2200–1690 cal BC) at the Obsidian Mine and Quarry site of the Hoshikuso Pass in Nagano Prefecture, central Japan, was studied. For 78 pieces of construction timber, 17 taxa of deciduous broad-leaved trees were used, with *Castanea crenata, Betula, Pourthiaea villosa*, and *Quercu*s sect. *Prinus* accounting for 45%, 13%, 8%, and 6%, respectively. For stakes converted from digging tools, shrubs having dense wood such as *Pourthiaea villosa* and *Callicarpa* were selected. Altitudinal distribution in this region of taxa found in Pin No. 1 indicated that cool-temperate deciduous forests dominated by *Quercus crispula* accompanied by *Betula platyphylla* prevailed around this site. The altitudinal distribution of taxa also indicated that materials of much used *Castanea crenata* could have been obtained from scattered individuals in *Quercus crispula* forests around the site or they could have been brought to the site from *Castanea crenata / Quercus serrata* forests having prevailed around settlements at lower elevations.

Keywords: Obsidian Mine and Quarry site, construction timber, late Jomon period, material selection, *Castanea crenata*

(Received 18 December 2020 / Accepted 12 January 2021)

1 Center for Obsidian and Lithic Studies, Meiji University, 1-6-3, Kanda-sarugaku-cho, Chiyoda, Tokyo 101-0064, Japan
* Corresponding author: Shuichi Noshiro (noshiro@meiji.ac.jp)