

原 著

小林真生子¹・百原 新¹・沖津 進¹・柳澤清一²・岡本東三²：
千葉県沖ノ島遺跡から出土した縄文時代早期のアサ果実

Makiko Kobayashi¹, Arata Momohara¹, Susumu Okitsu¹, Seiichi Yanagisawa²
and Tozo Okamoto²: Fossil hemp fruits in the earliest Jomon period
from the Okinoshima site, Chiba Prefecture, Japan

要 旨 千葉県館山市の沖ノ島遺跡の縄文時代早期の地層から、アサ *Cannabis sativa* の果実が出土した。アサ属とカナムグラ属の果実は似ているため、アサとカラハナソウ *Humulus lupulus*, カナムグラ *Humulus scandens* の果実の形態を記載し同定根拠を示した。カラハナソウ果実は側面観が円形で頂部はハート型もしくは円形に肥厚し、着点にくぼみはなく、大きさはアサよりも小さい。カナムグラ果実は側面観が円形で、頂部はハート形に肥厚し着点にくぼみは見られなかった。沖ノ島遺跡から出土した果実と現生アサ果実は側面観が卵形で着点がわずかに丸くくぼみ、果実先端には丸いこぶがあり、果実サイズも同じだった。そのため、出土果実をアサと同定した。これまでに、福井県にある鳥浜貝塚の縄文時代草創期の堆積物からアサの繊維が見つかったが、今回見つかったアサ果実は果実化石としては世界最古の産出記録である。鳥浜貝塚から見つかった繊維は国外から持ち込まれた可能性があるが、アサ果実が見つかったことで、アサが縄文時代早期には日本で生育していたことが示唆された。沖ノ島遺跡でアサが栽培利用されていた可能性が考えられる。

キーワード：アサ、カナムグラ属、栽培植物、縄文時代早期、千葉県

Abstract Fruits of *Cannabis sativa* were found from the sediment of the earliest Jomon period at the Okinoshima site, Tateyama City, Chiba Prefecture, central Japan. The fruit of *Cannabis sativa* can be distinguished from that of *Humulus* by the size and morphology. The stones of *Humulus lupulus* and *H. scandens* have a circular lateral view and a circular or heart-shaped attachment on the top, and lacks a shallow hollow at the base. The stone of *Humulus lupulus* is smaller than that of *Cannabis sativa*. The fruits obtained from the Okinoshima site and those of *Cannabis sativa* both have an ovoid lateral view, a round knob on the top instead of a heart-shaped attachment, and a shallow hollow at the base. Thus the fruits of the Okinoshima site were identified as *Cannabis sativa*, the oldest record of its fruits in the world, although its fibers have been found from the sediments of the incipient Jomon period at the Torihama shell midden, Fukui Prefecture. Contrary to fossil fibers that can be imported from outside Japan, existence of fossil fruits implies that *Cannabis sativa* grew in Japan in the early Jomon period. Hemp may have been cultivated and utilized around the site.

Key words: Chiba Prefecture, cultivated plants, hemp (*Cannabis sativa* L.), *Humulus*, Jomon period

はじめに

アサ *Cannabis sativa* L. は、繊維や食用、薬用のために世界各地で栽培されている、クワ科の1年生草本である。中央アジアから中国にかけての地域に自生していたのが、ヨーロッパにもたらされたと考えられているが、栽培の起源地がどの地域で、いつ頃から栽培が始まったのかについてはよくわかっていない (Shultes, 1970)。

日本では、弥生時代より古い遺跡から出土する繊維の中で、アサの出土例が最も多く (布目, 1983)、繊維をと

るために古くから栽培されていた可能性が高い。これまで日本で発見されたアサ化石で最も古いものは、福井県鳥浜貝塚から出土した縄文時代草創期の縄類である (布目, 1984)。しかしながら、縄類は製品が国外から持ち込まれた可能性があり (Godwin, 1967)、縄文時代にアサが日本で生育、あるいは栽培されていたことを示すには、種実類や花粉が出土することが必要である。これまで報告されたアサの種実化石の中で一番古いものは、秋田県葛蒲崎貝塚から出土した縄文時代早期の土器内側に付着した炭化ア

¹ 〒271-8510 千葉県松戸市松戸 648 千葉大学大学院園芸学研究所

Graduate school of Horticulture, Chiba University, 648 Matsudo, Matsudo-shi, Chiba 271-8510, Japan

² 〒263-8522 千葉県千葉市稲毛区弥生町 1-33 千葉大学文学部

Faculty of Letters, Chiba University, 1-33, Yayoi-chyō, Inage-ku, Chiba-shi, Chiba 263-8522, Japan

サ果実塊である(辻・南木, 2007)。このアサ果実の ^{14}C 年代は 6745 ± 50 yr BP, 較正暦年代が7660~7630 cal BPである(國木田・吉田, 2007)。最古のアサ種実化石の記録はアサの日本への伝播時期, 古代の日本における植物の栽培の過程を考えるうえで重要な資料になる。

千葉県館山市沖ノ島遺跡の2005年の発掘調査で, 縄文時代早期の地層からアサの果実が見つかった。今回の出土は, 種実の出土例としては菖蒲崎貝塚のものよりも古く, アサが縄文時代早期にはすでに渡来していたことや, 太平洋側の千葉県で生育していたことを示す貴重な資料である。

アサの果実は, 日本に自生するカナムグラ *Humulus scandens* (Lour.) Merr. の果実に似ているので, アサ属とカナムグラ属を形態で明確に区別する必要がある。そこで, 本論文ではアサとカナムグラ属の果実を観察して形態の違いを示し, 千葉県館山市の沖ノ島遺跡で見つかったアサ果実の形態を記載する。さらに, 国内外のアサの出土記録を総説した上で, 沖ノ島遺跡からのアサ果実出土の意義や沖ノ島遺跡でのアサ利用について考察する。

調査地概要

沖ノ島遺跡は, 千葉県館山市の沖ノ島東岸に位置する。沖ノ島は, 館山湾の南側にある周囲約1 km, 海拔約13 mの小さな島で, 砂州で房総半島とつながっている(図1a, b)。

沖ノ島遺跡の発掘調査は, 千葉大学考古学研究室と千葉県立安房博物館により2003年から2005年にかけて3回行われた。これら3回の調査によって, 内陸部の海拔7 m付近の試掘坑からは古墳時代の土師器片が, 海拔0 m付近の海岸部のトレンチからは縄文時代草創期から早期にかけての遺物包含層が見つかった(千葉大学考古学研究室, 2004)。海岸部で見つかった遺物包含層からは縄文時代草創期から早期の土器(燃糸文土器, 無文土器, 押型文土器), 黒曜石製の石器類, 骨角器, イルカや魚骨を含む多量の動物化石, 植物化石が出土した(千葉大学文学部考古学研究室, 2006)。沖ノ島遺跡はイルカの骨が大量に出土したことや, 海岸部に位置するという立地から, イルカ猟などの季節的な漁場やキャンプサイトとして利用されていた可能性が高いと考えられている。

2004年の第2次発掘調査と2005年の第3次発掘調査では土器や石器などの人工遺物の他に多くの植物化石も見つかった。ユニットIIの9a層上部からユニットIII下部の木の葉層(図2)から得られた大型植物化石群には, タブノキの花や葉, モチノキの核が見られ, 特にタブノキの花の個数が多いという特徴があった。花粉群ではアカガシ亜属が全本木花粉の約34%を占めていた。これらのことから, 当時遺跡周辺には常緑広葉樹が優占した林が広がっていたと考えられている(百原ほか, 2006)。

試料と方法

1. アサの出土状況

沖ノ島東岸では, 2004年から2005年にかけて 2×2 mのグリッド計16カ所で発掘が行われた(図1c)。2005年度の第3次調査では, B-5グリッドで遺物が集中する傾向が見られた。含まれる遺物を詳しく調べるために, B-5グリッドはさらに, 50 cm幅で4つの小グリッドに分けられた。南側からB-5ベルト, B-5a, B-5b, B-5cである(図1d)。

B-5グリッドの土器や石器などの人工的な遺物を含む9a層の堆積物試料が小グリッドごとに採取され, 千葉大学考古学研究室で3 mm目の篩を用いて水洗選別された。篩の上の残渣から, 土器片や植物化石などの遺物が拾い上げられた。アサはB-5ベルトから出土した。

アサが出土した海岸部のトレンチで観察された沖積層は大きく3つのユニットに分けられ, 次のような堆積環境が推定された(岡崎ほか, 2006)。最下位のユニットIは層厚20~80 cmのシルト層で, 考古遺物や化石の出土がほとんどみられず, 閉鎖した還元的な環境で堆積したと考

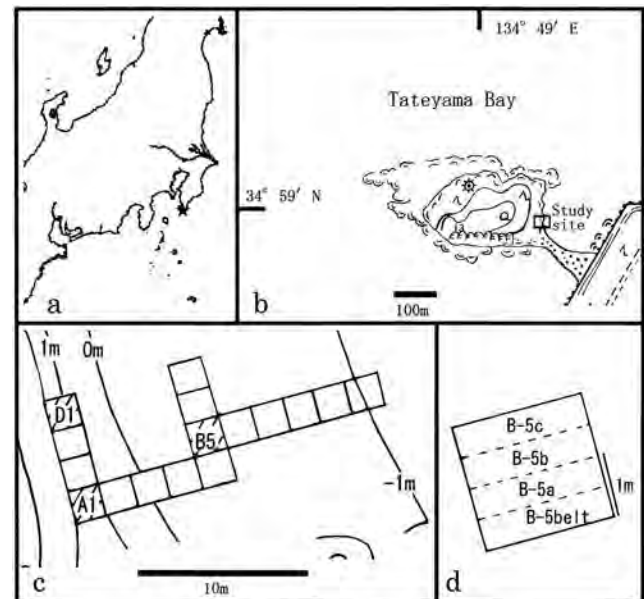


図1 調査地。— a: 沖ノ島の位置, b: 沖ノ島遺跡の位置(国土地理院発行2万5千分の1地形図「館山」から作成), c: 図2の柱状図のグリッド位置(千葉大学考古学研究室, 2006から作成), d: グリッドB-5の小グリッド。

Fig. 1 Study area. — a: location of Okinoshima, b: position of the Okinoshima site (based on the 1 : 25000 topographical map “Tateyama” issued by the Geographical Survey Institute of Japan), c: layout of grids and positions of the columnar sections in Fig. 2 (modified from the Laboratory of Archeology, Chiba University, 2006), d: division of grid B5 where *Cannabis* fruits and artifacts were found.

えられた。その上位のユニット II は土器やイルカの骨、木片を含む縄文時代早期の遺物包含層である。このユニットは有機質な泥質砂層中に土器片や化石が散在することから、泥流状態で急激にたまったと考えられた。ユニット II はさらに、9a 層と、より土壌のしまりのよい 9b 層に分けられた (図 2; 千葉大学考古学研究室, 2006)。ユニット III は斜交層理をもち、しばしばシルト層を挟む砂層で、最下部には葉を含む植物化石密集層をもつ。ユニット III は比較的高エネルギーの波や流れによって堆積したと考えられている (岡崎ほか, 2006)。ユニット I のシルト層からユニット II の泥質砂層へ、さらにユニット III の砂層へと堆積層が漸移的に変化することと、これらに顕著な浸食面が見られないこと、ユニット II とユニット III の下部で得られた年代に大きな差が見られないことから、ユニット I から III までの堆積物は、比較的短期間にたまった一連のイベント堆積物の可能性が高いとされている (岡崎ほか, 2006)。

アサは遺物包含層であるユニット II の 9a 層から出土した。ユニット III の上は現世の海浜砂層で覆われ、その層位には他時代の遺物包含層や人為的活動の形跡はない。またユニット I から III までは比較的短期間で堆積したと考えられる (岡崎ほか, 2006)。そのため、上位の地層の人為的なく乱や堆積物の混入によって、縄文時代早期よりも新しい時代のアサ果実が混入した可能性は低い。

アサが出土した 9a 層の上下の地層から出土した植物の葉や木材の化石を用いて、AMS による放射性炭素年代測定が行われた。その結果、アサ出土層より下位の 9b 層 (ユニット II) の最下部から出土した木材の ^{14}C 年代 ($\pm 1\sigma$) は 8735 ± 45 yr BP で、暦年代に較正した 1σ 暦年代範囲

は $7830 \sim 7640$ cal BC (PLD-3967) だった。アサ出土層上位の植物化石密集層 (ユニット III 下部) から出土したタブノキの葉の ^{14}C 年代 ($\pm 1\sigma$) は 8705 ± 45 yr BP で、暦年代に較正した 1σ 暦年代範囲は $7750 \sim 7600$ cal BC (PLD-3966) だった (図 2)。これにより、アサ果実が出土した人工遺物を含む砂層の年代は $7830 \sim 7600$ cal BC の範囲に含まれる。これは土器の示す時代と一致し、縄文時代早期を示している (千葉大学考古学研究室, 2006)。

2. アサの同定方法

出土したアサ果実を同定するため、現生アサ果実と、アサ属近縁のカラハナソウ属 *Humulus* 果実の形態を調べた。現生アサ果実の標本には、食用として市販されているインド産アサ果実を用いた。アサ果実の表面には網目のような模様が見られる。この模様は外果皮の下の中果皮の維管束の模様である。遺跡から出土したアサ果実は外果皮がとれていて、中果皮の一部が付着した状態で出土したため、外果皮をはがした状態で観察した。

カナムグラ属にはカラハナソウ *Humulus lupulus* L. とカナムグラが含まれる。カラハナソウ果実は埼玉県秩父郡大滝村で採集されたものを、カナムグラ果実は群馬県吾妻郡東吾妻町で採集したものをを用いた。カラハナソウ属果実は薄い花被に被われており、中果皮がスポンジ質であるため (近藤, 1942; Miller, 1970)、化石化の過程ではがれやすい。そのため、遺跡から出土するカナムグラ属果実は堅い厚膜細胞からなる内果皮が出土することが多い。そこで、中果皮をはがした核を観察した。また、現生のアサ果実とカラハナソウ核、カナムグラ核から、ランダムに 10 粒ずつ選び、長さ、幅、厚さを計測した。

結 果

1. B-5 グリッド、アサ出土層の大型植物化石

アサ果実は、2005 年度に発掘されたグリッド B-5 で最も南側の B-5 ベルトの 9a 層の下部 (図 1, 図 2) から採取した堆積物試料に含まれていた。この試料からアサ果実が 4 粒得られた。このうち 3 粒は完全な形で、残り 1 粒は割れた破片で出土した。アサが出土した小グリッドからはアサ果実の他に、カラスザンショウやアカメガシワがそれぞれ 5 粒、ニワトコ核が 2 粒得られた (表 1)。

グリッド B-5 のほかの小グリッドからは、食用となるオニグルミ核や高木のヤブツバキ種子、ホオノキ、カラスザンショウ、アカメガシワの種子が出土した。B-5 グリッドから出土したヤブツバキ種子のうち 1 つはネズミによるものと考えられる食痕がみられた。低木では陽樹のニワトコ核が出土した。また、草本では、明るい場所を好み、マント群落を林のふちに構成するキカラスウリまたはモミジカ

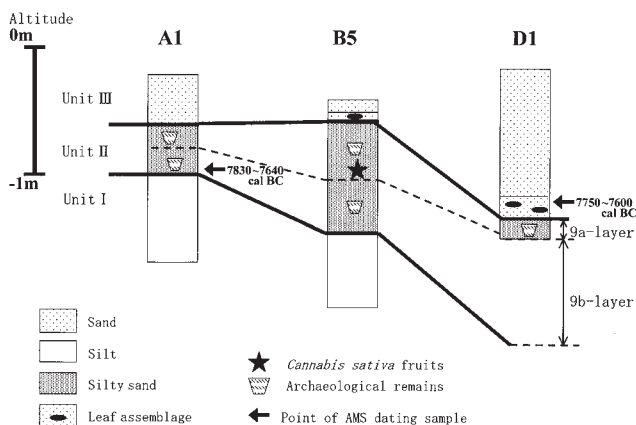


図 2 試料採集地点の柱状図 (岡崎ほか, 2006; 千葉大学考古学研究室, 2006 による)。

Fig. 2 Columnar sections of the sampling sites (based on Okazaki et al. (2006) and the Laboratory of Archeology, Chiba University (2006)).

表1 グリッド B-5 の 9a 層から出土した大型植物化石

Table 1 List of plant macrofossils from layer 9a of sandy silt in grid B-5

分類群		出土部位	B-5	B-5 ベルト*	B-5 ベルト	B-5a	B-5b	B-5c
オニグルミ	<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.	核				2		
ホオノキ	<i>Magnolia obovata</i> Thunb.	種子				1		
ヤブツバキ	<i>Camellia japonica</i> L.	種子	2		5	1	6	1
		種子破片	9		2		15	
		果実	1				1	
カラスザンショウ	<i>Fagara ailanthoides</i> (Sieb. et Zucc.) Engler	種子		5				
アカメガシワ	<i>Mallotus japonicus</i> (Thunb.) Mueller-Arg.	種子		5				1
エゴノキ	<i>Styrax obassia</i> Sieb. et Zucc.	種子	1				1	
ニワトコ	<i>Sambucus racemosa</i> L.	核		2				
アサ	<i>Cannabis sativa</i> L.	果実		4				
カナムグラ	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	核			1			3
キカラスウリーモミジカラスウリ	<i>Trichosanthes kirilowii</i> Maxim.- <i>T. multiloba</i> Miq.	種子	2			1	10	1
子のう菌類	Ascomycota	子嚢殻			1			

*9a 層下位

ラスウリの種子や、畑の雑草としてよく見られるカナムグラ核も出土した(表1)。

2. アサ果実化石の形態記載

アサは瘦果をつけ、一般にアサの種子と記載されているものは種子そのものではなく果実である。アサの瘦果は内果皮が堅く(近藤, 1942)、遺跡から出土するものの多くは、外果皮や中果皮の一部が消失し、内果皮が残ったものである。沖ノ島遺跡から出土した果実化石は外果皮はなく、中果皮の一部と、堅い内果皮が完全に残っていた。この果実は側面観が卵形で、長さが3.5~3.8 mm(平均3.6 mm)、幅が3.0~3.5 mm(平均3.2 mm)、厚さ2.6~2.9 mm(平均2.7 mm)(図3-a, 表2)で、頂部には直径0.5~1 mmのこぶ状の丸い突起があり、着点は丸くくぼんでいた(図3-b, 3-c)。

現生アサ果実は側面観が卵形で(図3-d)、長さが3.7~5.2 mm(平均4.4 mm)、幅が3.1~4.1 mm(平均3.4 mm)、厚さが2.7~3.7 mm(平均3.2 mm)である(表2)。アサ果実の頂部には、直径約1 mm、高さ約0.5 mmの丸く上部が平坦な突起がある(図3-e)。また、アサ果実の着点は直径0.5~1 mm前後の円形で中心が僅かにくぼむ(図3-f)だけで、ほぼ扁平である。

カラハナソウの核は側面観が円形で、長さが平均約2.6 mm、幅が平均約2.3 mm、厚さが平均約2.1 mmとアサよりもかなり小型である(図3-g, 表2)。カラハナソウ核の頂部にはハート型もしくは丸型に肥厚した部分がある(図3-h)。果実の着点にくぼみはなく、なめらかである(図3-i)。カナムグラの核は、側面観が円形で、凸レンズ状である(図3-j)。カナムグラ核の長さは3.5~4.1 mm(平均4.0 mm)、幅3.9~4.3 mm(平均4.1 mm)、厚さ2.4~3.2 mm(平均2.9 mm)であり、長さとも幅がほぼ同じくらいか、長さよりも幅の方がやや長い(表2)。カナムグラ核の頂部にはハート型の肥厚が見られる(図3-k)。カナムグラとカラハナソウの核頂部にある肥厚はアサ果実の頂部で見られる突起よりも高さが低い。カナムグラ核の着点はカラハナソウ核と同様にくぼみやこぶのようなものもなく、なめらかである(図3-l)。

出土した果実の幅(長径)は、現生カナムグラ核よりも小さく、現生アサ果実の幅の範囲内に入る(表2)。一方、カラハナソウ核は長さ、幅、厚さともアサよりも明らかに小さい。出土した果実の側面観はアサ果実と同様卵形で、頂部にはカナムグラ核のようなハート型の肥厚は見られず(図3-b, k)、現生アサ果実で見られる丸い突起が確認でき(図3-b, e)、着点がわずかに丸くくぼんでいた。以上

表2 アサ属とカナムグラ属の果実サイズ(mm; 範囲(平均値±標準偏差))

Table 2 Fruit size of *Cannabis* and *Humulus* (mm; range (average ± S.D.))

標本	長さ	幅	厚さ
沖ノ島遺跡から出土したアサ果実	3.5-3.8 (3.6 ± 0.14)	3.0-3.5 (3.2 ± 0.26)	2.6-2.9 (2.7 ± 0.12)
インド産アサ果実	3.7-5.2 (4.4 ± 0.44)	3.1-4.1 (3.4 ± 0.31)	2.7-3.7 (3.2 ± 0.32)
埼玉県産カラハナソウ核	2.4-2.8 (2.6 ± 0.13)	2.2-2.5 (2.3 ± 0.11)	2.0-2.2 (2.1 ± 0.06)
群馬県産カナムグラ核	3.5-4.1 (4.0 ± 0.20)	3.9-4.3 (4.1 ± 0.11)	2.4-3.2 (2.9 ± 0.21)

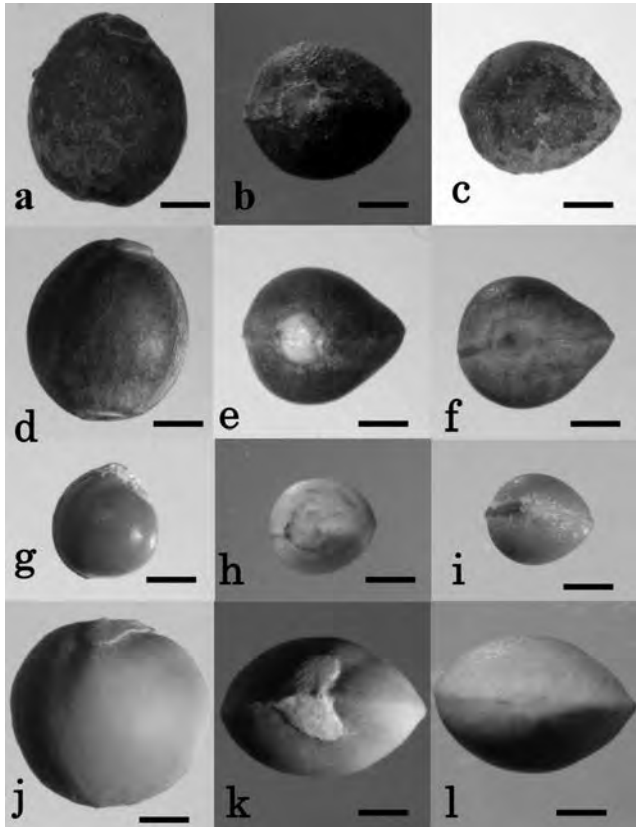


図3 アサ, カラハナソウ, カナムグラ果実。— a-c: 沖ノ島遺跡から出土したアサ果実, d-f: インド産アサ果実, g-i: カラハナソウ核, j-l: カナムグラ核。a, d, g, j: 側面観, b, e, h, k: 頂部, c, f, i, l: 着点。スケール=1 mm。

Fig. 3 Fruits of *Cannabis sativa*, *Humulus lupulus*, and *Humulus scandens*. — a-c: fruit of *Cannabis sativa* from the Okinoshima site, d-f: fruit of *Cannabis sativa* from India, g-i: stone of *Humulus lupulus* from Saitama, j-l: stone of *Humulus scandens* from Gunma. a, d, g, j: side; b, e, h, k: top; c, f, i, l: base. Scale = 1 mm.

の特徴から、出土した果実化石は、カナムグラやカラハナソウではなく、アサに同定される。

考 察

1. 東アジアでのアサ利用

日本へのアサの伝播経路や時期を考えるためにヨーロッパ、中国、日本のアサ化石出土記録を整理する。ヨーロッパのアサの出土記録は Godwin (1967), Dörfler (1990), Fleming & Clarke (1998) によってまとめられているが、先史時代のアサ出土記録は少ない。新石器時代(紀元前約4600~1700年前)にはアサの繊維や繊維の跡、花粉、種子の化石がオーストリアやチェコスロバキア、旧東ドイツ、ルーマニア、スイス、ポーランドから見つかる

いる (Renfrew, 1973; Dörfler, 1990; Fleming & Clarke, 1998)。これらのうち、ヨーロッパで最も古いアサの出土記録は、ポーランドで見つかった5500年前の花粉化石である (Fleming & Clarke, 1998)。自生状態のアサが中央アジア以東に分布すること、中国の出土記録の方が古いことからアサはアジアからヨーロッパにもたらされたものだと考えられている (Shultes, 1970)。

中国のアサの出土記録は多く、先史時代から現在にかけて継続してアサの化石が出土している (Li, 1974a, 1974b)。アサの繊維の印象化石の記録は中国のものが最も古い (Fleming & Clarke, 1998)。中国の先史時代の化石記録の多くは土器などについて布や縄の印象化石である。最も古いアサの出土記録は約6200~5200年前の仰韶文化で見つかった陶器についていた織物の跡で、河南省や陝西省の遺跡から出土している (Li, 1974a, 1974b)。繊維の印象化石は仰韶文化の次の竜山文化の遺跡からも見ついている (Li, 1974a, 1974b)。中国の果実化石の記録はほとんどなく、一番古いものは、湖南省の女性の墓穴から見つかった約2100年前のアサの果実である (Li, 1974a)。

今回千葉県沖ノ島遺跡の縄文時代早期(7830~7600 cal BC)の地層から出土したアサ果実は、ヨーロッパ(5500年前)や中国(約6200年前)のアサ化石よりも古く (Fleming & Clarke, 1998; Li, 1974b)、現段階では世界最古のアサの記録である。今回、沖ノ島遺跡から出土したアサ果実は、縄文時代早期(7830~7600 cal BC)には、すでにアサが日本の太平洋側の千葉県で生育していた可能性を示す。中国や日本のアサ化石記録はヨーロッパに比べて古く、しかも化石記録数も多い。日本にはもともと自生していたという記録はなく、更新世からの化石記録もない。アサはヨーロッパにもたらされる前に、すでに日本を含めた東アジア全体で利用されていた可能性がある。

2. 日本のアサ化石記録と沖ノ島遺跡から出土したアサ果実の意義

日本の縄文時代のアサの出土記録は少ないが、ヨーロッパや中国より古い出土例が含まれる(表3)。

アサの遺物で日本最古のものは、鳥浜貝塚の縄文時代草創期の地層から出土した縄類である(布目, 1984)。縄文時代早期には、秋田県菖蒲崎貝塚から土器に付着した多数の炭化した果実が見ついている(辻・南木, 2007)。縄文時代前期の出土例では、鳥浜貝塚から縄と果実が見ついている(笠原, 1984, 1987; 布目, 1984)。縄文時代後・晩期には、千葉県銚子市余山貝塚(酒詰, 1963; 粉川, 1979)や北海道千歳市のキウス4遺跡(吉崎・椿坂, 1999)において炭化物や焼土の中から果実が見ついている。また、石川県米泉遺跡のトチ塚(南木, 1989; 松谷,

表3 先史時代のアサの主な出土記録

Table 3 List of *Cannabis sativa* remains in prehistory

時 代	遺 跡	出土遺物*	個 数	文 献	
縄文時代	草創期	烏浜貝塚	縄類	布目 1984	
	早期	沖ノ島遺跡	果実	4	本稿
		菖蒲崎貝塚	土器付着炭化果実塊		辻・南木 2007
	前期	烏浜貝塚	縄類, 編物 果実	5	布目 1984 笠原 1984, 1987
	後・晩期	余山貝塚	果実 (炭化物中)	多数	酒詰 1963; 粉川 1979
		下宅部遺跡	炭化果実塊	1	佐々木ほか 2007
	後期	キウス 4 遺跡	果実 (焼土中)	8	吉崎・椿坂 1997, 1998, 1999
米泉遺跡		果実	1	南木 1989	
晩期	米泉遺跡	果実	13	南木 1989	
		果実 (トチ塚)	少数	松谷 1989	
	江別太遺跡	果実, 種子	多数	矢野 1981	
弥生時代	前期	菜畑遺跡	果実?	8	渡辺・粉川 1982
		亀井遺跡	果実	4	黒松・粉川 1986
	中期	亀井遺跡	果実	30	黒松・粉川 1986
		君津市常代遺跡	果実	4	百原 1996
		池子遺跡	果実	3	百原ほか 1999
		桜ヶ丘遺跡	大麻布		布目 1983
	後期	日高遺跡	果実	12	粉川 1982
		江上 A 遺跡	果実	112	粉川・吉井 1984
		新保田中村前遺跡	果実	5	松谷 1993
		吉崎・次場遺跡	果実	37	南木 1994
		徳王遺跡	大麻繊維束		布目 1983
		西弥護免遺跡	大麻布		布目 1983
		登呂遺跡	大麻布		布目 1983
弥生時代終末～古墳時代初頭	国府関遺跡	果実	19	百原 1993, 1997	
古墳時代	前期	菅生遺跡	果実 (種子)		大場 1948
		矢部遺跡	果実 (種子)	1	粉川 1986
		園部垣内古墳	大麻繊維		布目 1983
	中期	勝浦 41 号墳	大麻繊維束		布目 1983

* 出土部位が種子と報告されていたものでも、写真から内果皮や中果皮の産出が判断できたものは果実としてまとめた。

1989) や漁撈施設として使われていた可能性がある北海道の江別太遺跡 (矢野, 1981) からもアサ果実が出土している。

弥生時代になると遺跡からアサ果実が多数見つかるようになる。特に弥生時代中期以降にはアサ果実や繊維の出土が多くなる。弥生時代中期の大阪府亀井遺跡 (黒松・粉川, 1986) や弥生時代後期の福井県江上 A 遺跡 (粉川・吉井, 1984), 石川県吉崎・次場遺跡 (南木, 1994) からは 30 粒を超える果実が出土している。繊維では弥生時代中期の桜ヶ丘遺跡と弥生時代後期の登呂遺跡と、西弥護免遺跡から大麻布が、徳王遺跡から大アサ繊維束が見つかる

(布目, 1983, 1985)。

古墳時代の遺跡からの出土は弥生時代よりも少なくなる。古墳時代では奈良県の矢部遺跡 (粉川, 1986), 千葉県の菅生遺跡 (大場, 1948) からアサ種子が見つかる。菅生遺跡ではアサ種子と同じ時代の層から紡錘車も見つかった (大場, 1948)。古墳時代に見つかった繊維には京都府園部垣内古墳の大麻繊維, 福岡県 41 号墳の大麻繊維束がある (布目, 1983)。

遺跡からのアサ出土記録は、縄文時代後期から弥生時代後期にかけて増えるが、古墳時代にはアサの出土記録は減る (表 3)。布目 (1985) は弥生時代以前の繊維製品 14

点を調べ、そのうちの8点がアサ製品であり、弥生時代以前の植物繊維製品の中でアサが大きな比率を占めるとした。また、布目(1983, 1985)は古墳時代になると苧麻の出土が著しく増え、古墳時代にはアサよりも苧麻の出土が多くなるとした。布目(1983, 1985)が示したこの傾向は種実類でも見られ、縄文時代から弥生時代にかけて増えるアサの出土記録は古墳時代には減る(表3)。

アサが日本に持ち込まれた時期と考えられる縄文時代草創期から早期の日本のアサ化石記録は極端に少ない。縄文時代後期から弥生時代にかけて日本でアサの栽培が定着するとともにアサの化石記録が増え、古墳時代以降、他の繊維植物の渡来とともにアサの栽培が減少していくことが、アサの化石記録から推察される。今回沖ノ島遺跡から見つかった縄文時代早期のアサ果実化石は縄文時代早期にはアサが日本で生育していたことを示唆する貴重な資料であり、日本のアサの栽培の歴史を考える上で重要な資料になる。

3. 沖ノ島遺跡でのアサの栽培・利用

今回沖ノ島遺跡から出土したアサは、大量の人工物とともに出土した。また、アサとともに出土した植物化石にはアカメガシワやカラスザンショウ、ニワトコ、カナムグラなど明るい場所を好む植物があった(表1)。遺跡周辺の自然林には当時タブノキやモチノキが優占する常緑広葉樹林が広がっていたと考えられている(百原ほか, 2006)ことから、これらの明るい場所を好む植物は遺跡周辺の開けた場所に生育していたと考えられる。こうしたアサの出土状況から、沖ノ島遺跡では、アサは縄文人の生活範囲内、すなわち遺跡周辺に生えていたと考えられる。現在はアサが出土した調査区のすぐ近くに海岸線があるが、縄文時代早期には海水面が今より2 m前後低かった(岡崎ほか, 2006; 松島, 2006)ため、海岸線は今よりも数10 m沖の方にありアサが生育する場所が遺跡周辺にあったと考えられる。

縄文時代草創期のアサ縄が鳥浜貝塚で見つかっているが、アサ縄は国外から持ち込まれた可能性も考えられる。しかし、今回沖ノ島遺跡からアサ果実が出土したことで、アサが縄文時代早期に日本で生育していたことが示唆された。アサが日本には自生していなかったこと、縄文時代前期には鳥浜貝塚からアサの果実と縄が出土していることから、沖ノ島遺跡でアサが繊維をとるために栽培、利用されていた可能性が高い。

沖ノ島遺跡で見られるユニットIIが有機質な泥質砂層であり、ユニットIIIの下部からは河川の中・下流域の環境指標となっている珪藻化石(岡崎ほか, 2006)やヒルムシロ属やオニバスのような湖沼性の植物化石が出土している(百原ほか, 2006)ことから、当時沖ノ島遺跡周辺には館山湾へ続く浅い小さな沼沢や小さな池のようなものがあつ

たと考えられている(岡崎ほか, 2006; 松島, 2006)。沖ノ島遺跡にはアサの繊維を取り出すことができる水環境が存在していた。

沖ノ島遺跡はイルカ猟などを行うための季節的な漁場だった可能性が高く、アサは漁撈活動に使う道具を作るために遺跡や沼沢地周辺の開けた場所で栽培、利用されていた可能性が高いと考えられる。また、アサ果実は栄養価が高く(山本, 1990)、古代中国では食用とされていた(Li, 1974a, 1974b)ため、沖ノ島遺跡でも食用のために栽培されていた可能性もある。

謝 辞

本研究を行うにあたり、東京都建設局の清永丈太氏、千葉県立中央博物館の岡崎浩子博士、東京大学の辻誠一郎博士、松谷暁子博士、株式会社パレオ・ラボの藤根久氏、佐々木由香氏、森林総合研究所の安田正次博士、千葉大学の勝又暢之氏、染川麗良氏、服部友乃氏、総合研究大学院大学的那須浩郎博士には有益な助言をいただいた。また、近江哲氏をはじめ千葉大学考古学研究室の皆様には現地での調査の他に、植物化石の洗い出しや、調査方法などのご指導をいただいた。ここにこれらの方々へ深く感謝いたします。

引用文献

- 千葉大学文学部考古学研究室, 2004. 千葉県館山市沖ノ島遺跡第1次発掘調査概報, 33 pp. 千葉大学考古学研究室, 千葉.
- 千葉大学文学部考古学研究室, 2006. 千葉県館山市沖ノ島遺跡第2・3次発掘調査概報, 45 pp. 千葉大学考古学研究室, 千葉.
- Dörfler, W. 1990. Die Geschichte des Hanfanbaus in Mitteleuropa aufgrund palznologischer Untersuchungen und von Großrestnachweisen. *Præhistorische Zeitschrift* 65: 218–244.
- Fleming, M. P. & Clarke, R. C. 1998. Physical evidence for the antiquity of *Cannabis sativa* L. *Journal of the International Hemp Association* 5: 80–92.
- Godwin, H. 1967. Pollen-analytic evidence for the cultivation of *Cannabis* in England. *Review of Palaeobotany and Palynology* 4: 71–80.
- 笠原安夫, 1984. 鳥浜貝塚(第6, 7次発掘)のアサ種実の同定について。「鳥浜貝塚1983年度調査概報・研究の成果—縄文前期を主とする低湿地遺跡の調査4—」(鳥浜貝塚研究グループ編), 80–87. 福井県教育委員会・福井県立若狭歴史民族資料館, 福井.
- 笠原安夫, 1987. 鳥浜貝塚(第7次発掘)における種集中層から出土種実の同定—アサ, クマヤナギ, ヒルムシロ類, その他—.「鳥浜貝塚1985年度調査概報・研究の成果—縄文前期を主とする低湿地遺跡の調査6—」(鳥浜貝塚研究グループ編), 1–10. 福井県教育委員会・福井県立若狭歴史民族資料館, 福井.

- 粉川昭平. 1979. 縄文時代の栽培植物. 考古学と自然科学 No. 12: 110-114.
- 粉川昭平. 1982. 日高遺跡出土の栽培植物種子の同定. 「日高遺跡」(群馬県埋蔵文化財調査事業団編), 342-344. 群馬県埋蔵文化財調査事業団, 群馬県.
- 粉川昭平. 1986. 矢部遺跡出土の植物遺体について. 「矢部遺跡」(奈良県立橿原考古学研究所編), 271-272. 奈良県教育委員会, 奈良県.
- 粉川昭平・吉井亮一. 1984. 江上遺跡群出土の種実遺体. 「北陸自動車道遺跡調査報告—上市町木製品・総括編—」(富山県埋蔵文化財センター編), 79-88. 富山県埋蔵文化財センター, 富山.
- 近藤萬太郎. 1942. 日本農林種子学, 後編・各論, 885 pp. 養賢堂, 東京.
- 國木田 大・吉田邦夫. 2007. AMS法による¹⁴C年代測定. 「菖蒲崎貝塚平成18年度発掘調査概報」(由利本荘市教育委員会編), 39-48. 由利本荘市教育委員会, 由利本荘市.
- 黒松康悦・粉川昭平. 1986. 亀井遺跡出土の大型植物遺体. 「亀井その2」(大阪市文化財センター編), 339-388. 大阪市文化財センター, 大阪.
- Li, H.-L. 1974a. An archaeological and historical account of *Cannabis* in China. *Economic Botany* 28: 437-448.
- Li, H.-L. 1974b. The origin and use of *Cannabis* in Eastern Asia—linguistic-cultural implications. *Economic Botany* 28: 293-301.
- 松島義章. 2006. V 縄文時代早期初頭の海岸線の推定. 「千葉県館山市沖ノ島遺跡第2・3次発掘調査概報」(千葉大学考古学研究室編), 37-42. 千葉大学考古学研究室, 千葉市.
- 松谷暁子. 1989. 米泉遺跡出土植物遺残. 「金沢市米泉遺跡」(石川県立埋蔵文化財センター), 297-304. 金沢.
- 松谷暁子. 1993. 新保田中村前遺跡出土植物遺残. 「新保田中村前遺跡」, 175-184. 群馬県埋蔵文化財事業団, 群馬県.
- Miller, G. N. 1970. The genera of the Cannabaceae in the Southeastern United States. *Journal of the Arnold Arboretum* 51: 185-203.
- 南木陸彦. 1989. 米泉遺跡の大型植物化石. 「金沢市米泉遺跡」(石川県立埋蔵文化財センター), 279-296. 石川県埋蔵文化財センター, 金沢.
- 南木陸彦. 1994. 吉崎・次場遺跡の大型植物化石. 「吉崎・次場遺跡」(羽咋市教育委員会編), 165-170. 羽咋市教育委員会, 羽咋市.
- 百原 新. 1993. 国府関遺跡の007流路と第1流路地点の大型植物化石群. 「千葉県茂原市国府関遺跡群」(長生郡市文化財センター編), 67-72. 長生郡市文化財センター, 千葉市.
- 百原 新. 1996. 君津市常代遺跡の大型植物化石群. 「常代遺跡群」(君津郡市文化財センター編), 862-873. 君津郡市文化財センター, 君津市.
- 百原 新. 1997. 弥生時代終末から古墳時代初頭の房総半島中部に分布したイチイガシ林. 千葉大学園芸学部学術報告 No. 51: 127-136.
- 百原 新・小林真生子・林 成多・清永丈太・岡崎浩子. 2006. IV 古環境分析. 「千葉県館山市沖ノ島遺跡第2・3次発掘調査概報」(千葉大学考古学研究室編), 31-36. 千葉大学考古学研究室, 千葉市.
- 百原 新・久保田 礼・那須浩郎. 1999. 池子遺跡群の大型植物化石群. 「池子遺跡群 X (第4分冊, 別編 自然科学分析編)」(かながわ考古学財団編), 161-176. かながわ考古学財団, 横浜.
- 布目順郎. 1983. 日本遠古の絹と麻類. 学術会報 No. 760: 49-53.
- 布目順郎. 1984. 縄類と編物の材質について. 「鳥浜貝塚1983年度調査概報・研究の成果—縄文前期を主とする低湿地遺跡の調査4—」(鳥浜貝塚研究グループ編), 1-8. 福井県教育委員会・福井県立若狭歴史民族資料館, 福井.
- 布目順郎. 1985. 弥生時代の布2種についての調査—熊本県西弥護免遺跡および静岡市登呂遺跡の布について. 古代学研究所 No. 105: 30-33.
- 大場磐雄. 1984. 千葉縣木更津市菅生遺跡の研究. 上代文化第十八輯: 1-10.
- 岡崎浩子・百原 新・小林真生子・柳澤清一・岡本東三. 2006. 房総半島南端館山市沖ノ島遺跡のイベント堆積物. 月刊地球 28: 572-576.
- Renfrew, J. M. 1973. *Palaeoethnobotany*. 248 pp. Methuen & Co. Ltd., London.
- 酒詰仲男. 1963. 千葉県余山貝塚発掘調査概報 (中篇). 文化學年報第12輯: 125-145.
- 佐々木由香・工藤雄一郎・百原 新. 2007. 東京都下宅部遺跡の大型植物遺体からみた縄文時代後半期の植物資源利用. 植生史研究 15: 35-50.
- Shultes, R. E. 1970. Random thoughts and queries on the botany of *Cannabis*. "The botany and chemistry of *Cannabis*" (C. R. B. Joyce & S. H. Curry, eds.), 11-38. J. & A. Churchill, London.
- 辻 誠一郎・南木陸彦. 2007. 縄文時代早期土器に付着した種実遺体. 「菖蒲崎貝塚平成18年度発掘調査概報」(由利本荘市教育委員会編), 49-51. 由利本荘市教育委員会, 由利本荘市.
- 渡辺 誠・粉川昭平. 1982. 菜畑遺跡の大型種子. 「菜畑遺跡(分析・考察編)」(唐津市教育委員会編), 467-473. 唐津市教育委員会, 唐津市.
- 山本郁男. 1990. 大麻文化科学考(その1). 北陸大学紀要 No. 14: 1-16.
- 矢野牧夫. 1981. 北海道石狩低地帯の先史遺跡から出土した植物遺体. 北海道開拓記念館研究年報 No. 9: 5-14.
- 吉崎昌一・椿坂恭代. 1997. キウス4遺跡から出土した炭化植物種子について. 「千歳市キウス4遺跡(2)」(北海道埋蔵文化財センター編), 357-367. 北海道埋蔵文化財センター, 千歳市.
- 吉崎昌一・椿坂恭代. 1998. 北海道キウス4遺跡A・H・I・K地区から出土した縄文時代の植物種子. 「千歳市キウス4遺跡(3)」(北海道埋蔵文化財センター編), 514-521. 北海道埋蔵文化財センター, 千歳市.
- 吉崎昌一・椿坂恭代. 1999. 北海道キウス4遺跡R地区から出土した縄文時代の植物種子. 「千歳市キウス4遺跡(6)」(北海道埋蔵文化財センター編), 342-348. 北海道埋蔵文化財センター, 千歳市.

(2008年2月21日受理)