

# 男鹿半島安田海岸鮪川層産出のヒシ属化石

Trapa Fossils from the Shibikawa formation at Anden Coast, Oga Peninsula.

五井 昭一\*・鈴木 照洋\*\*・築地 洋\*\*

Shoichi Goi・Teruhiro Suzuki・Yoh Tsukiji

キーワード：ヒシ属果実化石 男鹿半島 中部更新統 鮪川層

key words : fossil Trapa fruit, Oga Peninsula, Middle Pleistocene, the Shibikawa formation

## 1. はじめに

男鹿半島北部の男鹿市五里合安田海岸周辺のヒシ属化石について、Miki (1952) は安田海岸の南西に位置する南秋田郡男鹿中村（現在の男鹿市北部の男鹿中（おがなか）地域）の Makio（? Makino か）の標高 40 m の崖から産出したマンシュウオニビシ (*Trapa manshurica* FLRROV Ver. *bispinosa* FLRROV) を報告している。また白石・竹内 (1999) は安田海岸より東へ約 5 km に位置する八郎潟に面した男鹿半島東縁部の本内一樽沢地区において、潟西層の一部層である角間崎泥部層最下部よりシリプトビシ (*Trapa macropoda* Miki) の産出を報告、さらに加藤 (1978) は安田海岸から南西に約 3.5 km、牧野海岸附近の露頭よりヒシの実化石を採集し <sup>14</sup>C 年代測定を行い 34140 ± 4070 BP と報告している。加藤・渡部 (1976) 及び首藤ほか (1977) は、安田海岸の鮪川層からヒシ属化石産出を報告し *Trapa* sp. としたが、これを白石・竹内 (2000) は *Trapa macropoda*

Miki (シリプトビシ) とした。しかし、いずれも形状等の詳細な記載はない。秋田県立博物館では安田海岸の鮪川層から産出した貝類・魚類及び植物化石を多数収蔵しており、収蔵化石の中からこれまで未報告のヒシ属化石について報告したい。

## 2. 鮪川層のヒシ属化石産地と層序

男鹿市五里合の安田海岸には海食崖が連なり、中部更新統の脇本層・鮪川層、上部更新統の潟西層・五里合層が西方から東方へ順次累重している。なお安田地域の潟西層の下部は安田砂部層と呼ばれている (白石・竹内, 1999)。ヒシ属化石産地は安田川河口から南西に 320m ほどの地点の海食崖である (39°58' 16.60"N, 139°50' 46.69"E, 図1)。ここでは小さな沢 (以下、小沢という) が、露出する諸地層を下刻している。

小沢の右岸側の海食崖では下位から鮪川層、潟西層安田砂部層、堆積年代不詳の茶灰色砂質シルト層が重なる。これら3層の関係は不整合である。

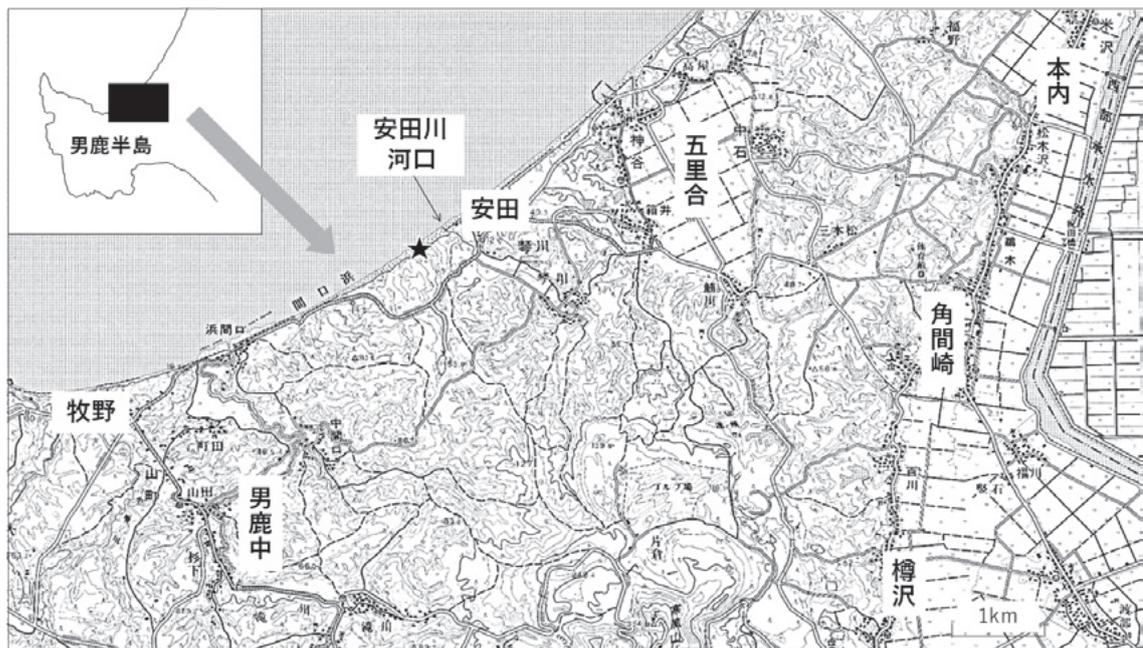


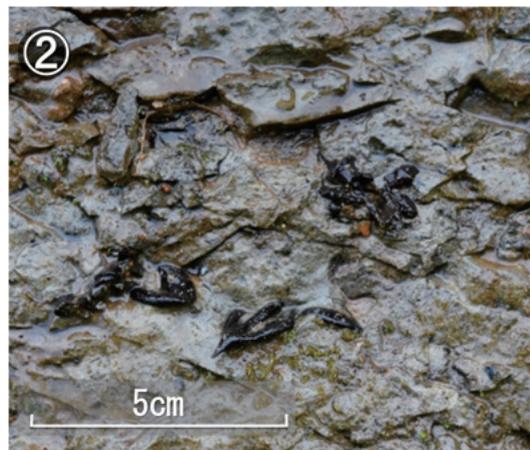
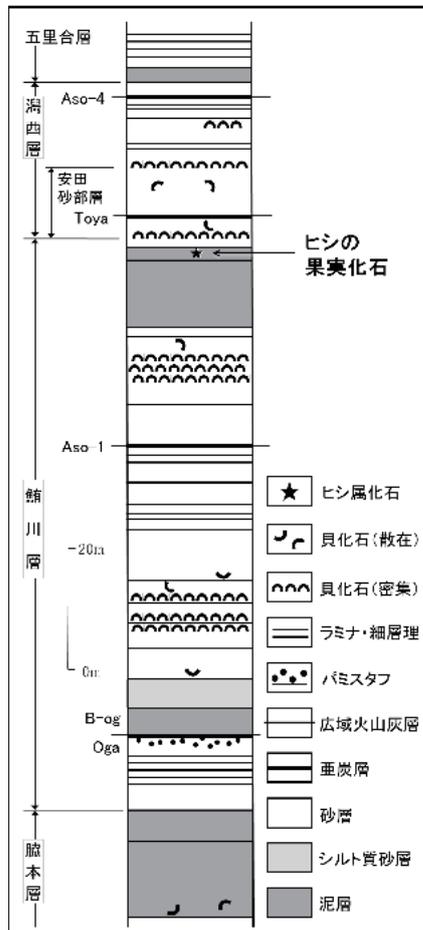
図1 ヒシ属化石の産地 (図中★)

国土地理院地図 (1/50000 : 船川) に加筆

図2 ヒシ属化石産地の露頭と産状



図3 安田海岸の露頭柱状図  
大江ほか(2022)を引用



左岸側の海食崖では鮪川層に堆積年代不詳の茶灰色砂質シルト層が不整合に重なり、鮪川層の厚さは右岸と比較し最上部が2.5mほど削剥されている。左岸側の堆積年代不詳の茶灰色砂質シルト層の最下部は、厚さ約1mの小～大礫を含む砂礫層からなり、直径10cmを越える材・小枝と共にブナ属の殻斗・クルミ属の核果を含む種実化石が含まれる。このシルト層は層理を示していることから水中堆積物と思われる。(図2, 3)

ヒシ属化石は左岸側の鮪川層の炭質物やシジミガイ類(*Corbicula* sp.)化石を含む青灰色シルト層から得られる。ヒシ属化石は小枝や葉片・クルミ属の核果と共に散在し、破片となっていることも多いが、全体が残存している場合は圧縮変形が少なく、ほぼ原形を保った果実化石である。この青灰色シルト層は淡水が流入する内湾域あるいは汽水域の堆積物とされる(首藤ほか, 1977)。なお、鮪川層は225kaの阿蘇1火山灰(Aso-1:白井ほか, 1997)を、湯西層安田砂部層は106kaの洞爺火山灰(Toya:町田ほか, 1987)を挟む。

ヒシ属果実化石を含む青灰色シルト層は層位的に両火山灰の間に堆積しており、その年代は225ka～106kaの間となる。

### 3. ヒシ属化石について

秋田県立博物館には、安田海岸鮪川層産の15個体のヒシ属果実化石が収蔵されている(元館員の渡部晟氏採集5個体:標本番号APM756-43, 筆者の一人五井が採集10個体:標本番号APM756-38)。これらの中から比較的保存状態の良い10個体について形状を計測した(表1 s)。なおヒシ属果実化石の部位名称は三木(1953)に従っている(図4)。

計測値:収蔵化石10個について寸法計測結果を表1に示す。上位角の高さ(H1)は25～40mmで平均33mm, 頂環までの高さ(H2)は21～30mmで平均26mm, 上位角の幅(W1)は26～45mmで平均36mm, 下位角の幅(W2)は35～64mmで平均46mm, 上位角の上方への反り角度(Ua)は40～55度で平均46度である。

形状特徴:ヒシ属の果実化石で地層の圧密による変形は少なく保存状態は良いが、上下角の先端の逆刺は欠損し大きさは不ぞろいである。上位角2, 下位角2の4角, 子房突起は突出するが不明瞭。上位角の基部に内突起を有するものは1個体のみ, 外突起を有するものは無い。萼筒は目立つほど太くはない。頂環は四角形で縁は平滑。上位角・下位角の中筋から続く稜線は発達。果実下部には果梗の分離層を有する。上位角の平均幅36mmに対し下位角の平均幅は46mmと10mmほど長い。収蔵化石10個全て上位角が上方に反る(図5)。

シリプトビシ *macropoda* の特徴(Miki, 1952; 粉川, 1975)は以下のとおり。

- ・果実は大きく4角と2角があり, 上位角の基部に托葉状の大きな突起がある
- ・角は円錐形で上部から水平
- ・子房の突起は不明瞭, 頂環は四角形で平滑
- ・萼筒は太く長い
- ・上位角の中筋から続く稜線が発達
- ・一見すると *T. quadrispinisa* Roxd にみえるが, 下位角の高い位置と上位角に大きな托葉状の突起があることが異なる

考察:鮪川層産ヒシ果実化石は, 果実は大きく4角, 子房の突起は不明瞭, 頂環は四角形で平滑, 萼筒は長く, 上位角の中筋から続く稜線が発達するなどの点でシリプトビシの特徴に一致する。一方, 上位角が水平ではなく上に反り返る, 上位角の基部に突起を有する個体は少ない, 萼筒は太く無いなどの点が異なる。上記の特徴と一致しない点が複数あるものの, 粉川(1975)によればシリプトビシは変異の特に多いヒシであり, 鮪川層のヒシ果実化石を *Trapa macropoda* Miki (シリプトビシ) としても特に問題は無いと考えられる。

図4 ヒシ果実化石の部位名称 Miki(1953)を引用改変

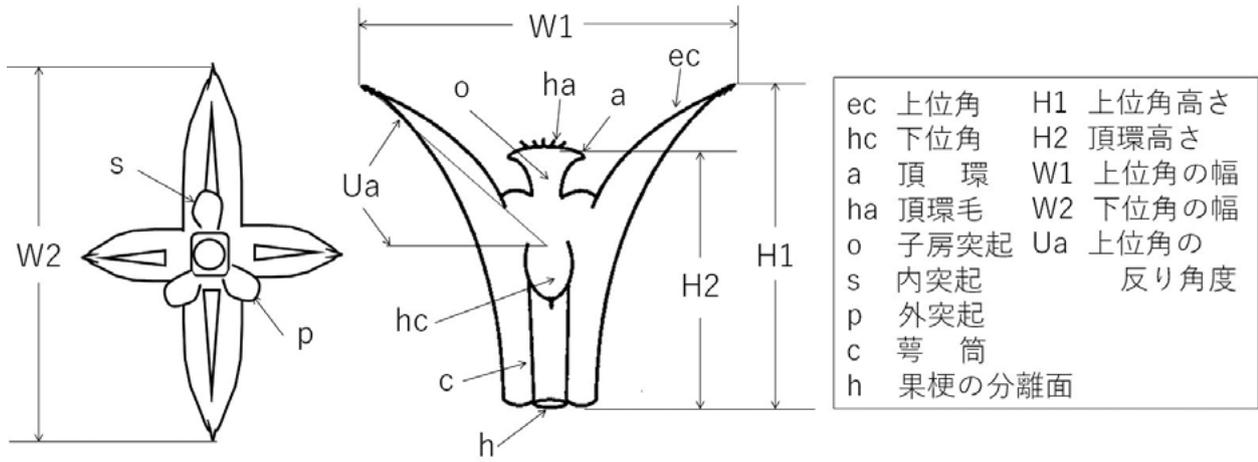
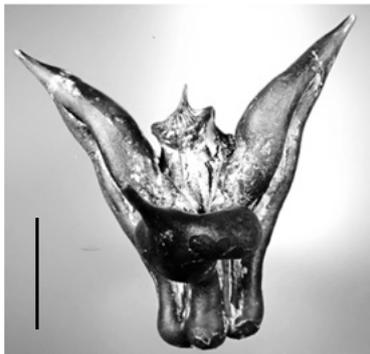


図5 鮭川層のヒシ属果実化石

正面画像

上面画像

下面画像



APM756-38-1 標本



APM756-43-1 標本



※ 縦線は2cm, APMは秋田県立博物館の標本番号

表 1 男鹿半島安田海岸鮪川層産ヒシ属果実化石の形状計測

登録標本 番号	H1 上位角高さ (mm)	H2 頂冠高さ (mm)	W1 上位角幅 (mm)	W2 下位角幅 (mm)	Ua 上位角反り (度)	突起の 有無	備考
756-38-1	40	30	43	64	50	無	逆棘部折損
756-38-2	37	27	36	45	45	無	逆棘部折損
756-38-3	33	26	35	45	45	無	逆棘部折損
756-38-4	37	31	29	38	55	無	逆棘部折損
756-38-5	28	22	26	35	50	無	逆棘部折損
756-38-6	31	23	30	44	50	無	逆棘部折損
756-43-1	25	21	34	40	45	有	逆棘部折損
756-43-2	30	26	45	48	40	無	逆棘部折損
756-43-3	35	27	44	50	40	無	逆棘部折損
756-43-4	35	27	39	52	40	無	逆棘部折損
平均寸法	33	26	36	46	46		

#### 4. おわりに

本報告では、秋田県立博物館が収蔵する男鹿半島北部安田海岸第四紀中部更新統鮪川層産の保存状態の良いヒシ属果実化石について、産状および形状を明らかにし、*Trapa macropoda* Miki に同定した。しかし、Miki (1952) の記載と一致しない点があるので、粉川 (1975) が述べている本種の変異について広く検討するための貴重な資料となり得ると思われる。

また本報告のヒシ属果実化石は、男鹿半島のみならず県内の第四紀更新統におけるヒシ属の時空分布を解明する上で一つの重要な資料となるであろう。

#### 謝辞

国立科学博物館生命史研究部の矢部淳博士には文献の提供とヒシ属化石の同定に貴重な助言をいただきました。また、元秋田県立博物館員の渡部晟氏には粗稿へのご意見をいただきました。以上の方々に深く感謝申し上げます。

#### 引用文献

- ・加藤万太郎・渡部晟 (1976), 男鹿半島安田海岸における鮪川・潟西層の構造と堆積環境について。秋田県立博物館研究報告, 1, 56-65.
- ・加藤萬太郎 (1978), 秋田県の第四紀層の 14C 年代と象潟泥流について。秋田県立博物館研究報告, 3, 56-63.
- ・粉川昭平 (1975), 日本化石集 第 30 集 Q-60. 日本の後期新生代の古果実学の材料 5 (ヒシ科, エゴノキ科など), 築地書館.
- ・町田洋・新井房夫・宮田崇裕・奥村晃史 (1987), 北日本を広くおおむ洞爺火山灰。第四紀研究, 26 巻, 129-145.
- ・町田洋・新井房夫 (1992), 火山灰アトラス [日本列島とその周辺]. 東京大学出版会.
- ・三木茂 (1953), 遺体からみたヒシ (*Trapa*) の形態的諸性質と水生への適応等について。植物生態学会報告, 2 巻 3 号, 111-116.
- ・Miki Shigeru (1952), *Trapa of Japan with Special Reference to its Remains with 14 Text-figures and 2 Plates.* Journal of the Institute of Polytechnics, Osaka City University, Ser.D., 1-30.
- ・大江文雄・渡部晟・渡部均 (2022), 秋田県男鹿半島安田の後期更新統潟西層から得られたスケトウダラの耳石。秋田県立博物館研究報告, 47, 1-7.
- ・首藤次男・高安泰助・岩井武彦・鎌田泰彦・西岡幸一・大塚妙子・小高民夫・増田孝一郎・小笠原憲四郎・野田浩司・鎮西清高・蟹江康光・岡本和夫・松隈明彦・岩崎泰顕 (1977), 鮪川層・安田層・潟西層の関係について。九州大学理学部研究報告, 12 巻 3 号, 215-227.
- ・白井正明・多田隆治・藤岡換太郎 (1997), ODP 日本海試料との対比に基づく男鹿半島安田海岸更新世中一後期テフラの同定と年代。第四紀研究, 36 巻 3 号, 183-196.
- ・白石建雄・竹内貞子 (1999), 秋田県男鹿半島における上部更新統層序の再検討。第四紀研究, 38 巻 1 号, 29-39.