

埋積種実同定の可能性について

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-03-09 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 北村, 孔志 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00024785

埋積種実同定の可能性について

北 村 孔 志

1. はじめに

浜松市西区神ヶ谷町の東神田川河床に露出していた黒褐色粘土層中(図1, 図2)に, 小さな種実が含まれていた。大型の種実であれば形態的特徴や種紋などから同定が可能である。しかし, 草本類の種実では形態的特徴が似ているものが多く同定は難しい。粉川(1964)は浜松市周辺の植物遺体を報告している。カヤツリグサ科(Cyperaceae)の瘦果は, 西彦尾からカンガレイ(*Scirpus japonica*), 庄内村協和からカンガレイの類(*Scirpus* sp.), 井伊ノ谷からカンガレイの類(*Scirpus mucronatus*に似た), 瀬戸からカンガレイの類(*Scirpus* ssp.)を報告しているが, 本報告地近くの神久呂のピート層, 神久呂南方, 神久呂の西南方の谷間の水田下からはカンガレイの類(*Scirpus* sp.)の報告はない。

本調査報告場所南方で, 佐鳴湖と東神田川の間地点に露出している浜松市西区大平台の佐浜泥層からは大型の植物化石や種実化石が報告されている(吉川, 2002)が, 埋積年代が異なる。

今回, 東神田川河床の種実の中に, 刺針状花被片をもつ種実があった。刺針状花被片をもつのはカヤツリグサ科(Cyperaceae)のハリイ属(*Eleocharis*), ホタルイ属(*Scirpus*), ノグサ属(*Schoenus*), ミカヅキグサ属(*Rhynchospora*)に絞られる(星野ほか, 2003)。黒褐色粘土層中の種実の表面写真(種紋)を電子顕微鏡で撮り, 同定が可能か否かを試みた。

2. 調査地概説と年代

東神田川は, 浜松市西区西山町の三方原礫層(天竜川の隆起扇状地)に源を発し, 佐浜泥層と三方原礫層との間隙を流れ下る。黒褐色粘土層は東神田川が三方原台地から神ヶ谷地区の低地

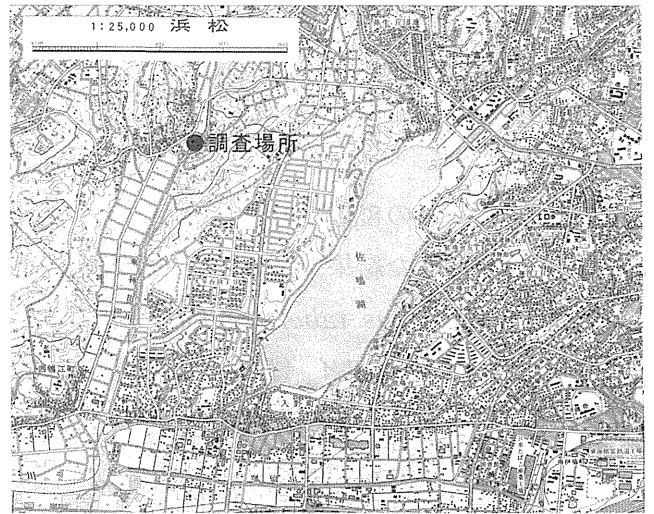


図1. 調査場所。国土地理院浜松1/25,000を使用。



図2. 東神田川河床に見られた黒褐色粘土層。現在は撤去されてしまい存在しない。

に流れ込む場所にあった（現在は河川工事のため撤去されている）（図2）。電子顕微鏡写真に使用したカヤツリグサ科（Cyperaceae）の瘦果は、この黒褐色粘土層中にあったものを取り出したものである。埋積年代は、炭素年代測定から 850 ± 30 年前と判明している（北村ほか, 2007）。

3. 研究の方法

現生種瘦果、フトイ（*Scirpus tabernaemontani*）、シズイ（*Scirpus nipponicus*）、イヌホタルイ（*Scirpus juncooides*）、ホタルイ（*Scirpus hotaru*）、コウキヤガラ（*Scirpus maritimus*）、クログワイ（*Eleocharis kuroguwai*）、ノグサ（*Schenus apogon*）、イヌノハナヒゲ（*Rhynchospora chinensis*）は岡山理科大学標本庫の標本借用した。ハタベカンガレイ（*Schoenoplectus gemmifer*）は、東神田川及び中途川産を使用した。カンガレイ（*Scirpus triangulatus*）は都田川産、サンカクイ（*Scirpus triqueter*）とウキヤガラ（*Scirpus yagara*）は佐鳴湖産、タタラカンガレイ（*Scirpus mucronatus*）は群馬県産、ツクシカンガレイ（*Schoenoplectus multisetus*）は熊本県産を使用し、電子顕微鏡（HITACHI S-3000N 使用）で撮影した（図3）。 850 ± 30 年前の標本は、東神田川の黒褐色粘土層中から採取した瘦果を用いた（図4）。それぞれを現生と比較検討を行った。

4. 結果

黒褐色粘土層中の 850 ± 30 年前のカヤツリグサ科（Cyperaceae）の瘦果を、電子顕微鏡を使い現生の種と比較検討した結果、以下のことが判明した。化石化した15種累の瘦果の表面の彫刻や縞模様から、フトイ（*Scirpus tabernaemontani*）、シズイ（*Scirpus nipponicus*）、コウキヤガラ（*Scirpus maritimus*）、クログワイ（*Eleocharis kuroguwai*）、ノグサ（*Schenus apogon*）、イヌノハナヒゲ（*Rhynchospora chinensis*）、サンカクイ（*Scirpus triqueter*）、ウキヤガラ（*Scirpus yagara*）、ツクシカンガレイ（*Schoenoplectus multisetus*）の9種類はないと判断した。可能性の高いものとして、イヌホタルイ（*Scirpus juncooides*）、ホタルイ（*Scirpus hotaru*）、カンガレイ（*Scirpus triangulatus*）、ハタベカンガレイ（*Schoenoplectus gemmifer*）タタラカンガレイ（*Scirpus mucronatus*）の5種類に絞られた。

化石1，化石2は、僅かに縞模様を垂直に横切るくぼみが観察されるため、カンガレイの可能性が高いが、縞模様がカンガレイよりはっきりしているためホタルイの可能性も捨てきれない。

化石3，化石4，化石6は、縞模様に垂直な窪みが観察されるのでハタベカンガレイの可能性もあるが、縞模様の縁にギザギザも見受けられないのでカンガレイの可能性が高い。

化石5は、縞模様の彫刻が明瞭で縁のギザギザも見られないのでホタルイの可能性が高い。

化石7，化石8は、縞模様が連続しており弱いうねりも見られるのでイヌホタルイの可能性が高い。

化石9，化石10は、縞模様の彫刻が弱く模様の中に窪みが見られるのでカンガレイの可能性が高い。

化石11は、カンガレイとも思われるが模様を横切るラインが見られることと彫刻が深いことなどからハタベカンガレイの可能性も捨てきれない。

化石12，化石14は、縞模様の彫刻がはっきりしておりうねりの窪みもはっきりしているためホタルイの可能性が高い。

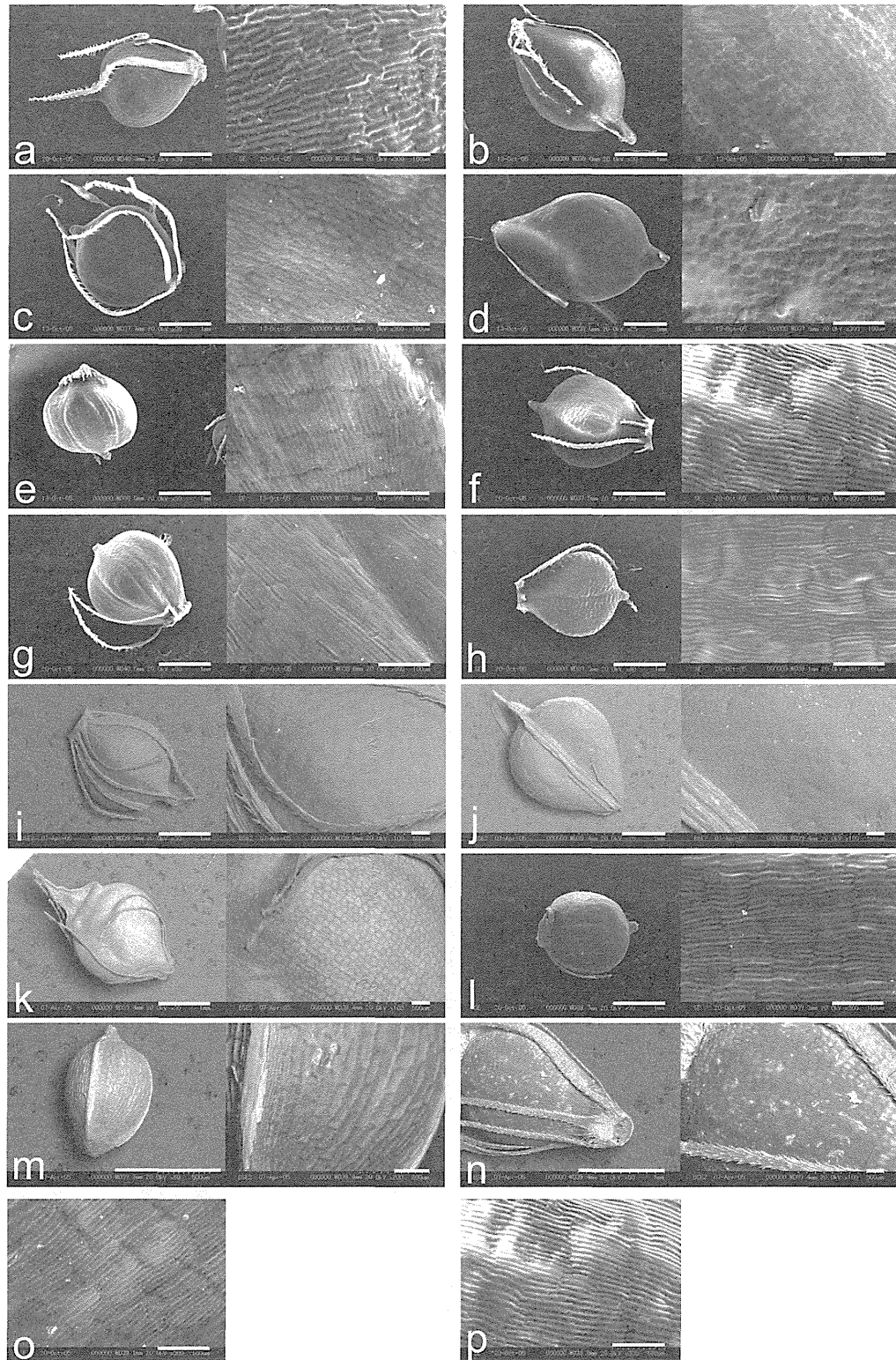


図 3. 現生のカヤツリグサ科 (Cyperaceae) の瘦果の電子顕微鏡写真。スケールは、A-Nは左側が1 mm, 右側が100 μ m, O, Pは100 μ m. A, フトイ (*Scirpus tabernaemontani*). B, シズイ (*Scirpus nipponicus*). C, サンカクイ (*Scirpus triqueter*). D, ウキヤガラ (*Scirpus yagara*). E, ハタベカンガレイ (*Schoenoplectus gemmifer*). F, ホタルイ (*Scirpus hotarui*). G, カンガレイ (*Scirpus triangulatus*). H, タタラカンガレイ (*Scirpus mucronatus*). I, イヌホタルイ (*Scirpus juncoides*). J, コウキヤガラ (*Scirpus maritimus*). K, クログワイ (*Eleocharis kuroguwai*). L, ツクシカンガレイ (*Schoenoplectus multisetus*). M, ノグサ (*Schenus apogon*). N, イヌノハナヒゲ (*Rhynchospora chinensis*). O, 中途川ハタベカンガレイの拡大。P, ホタルイの拡大。

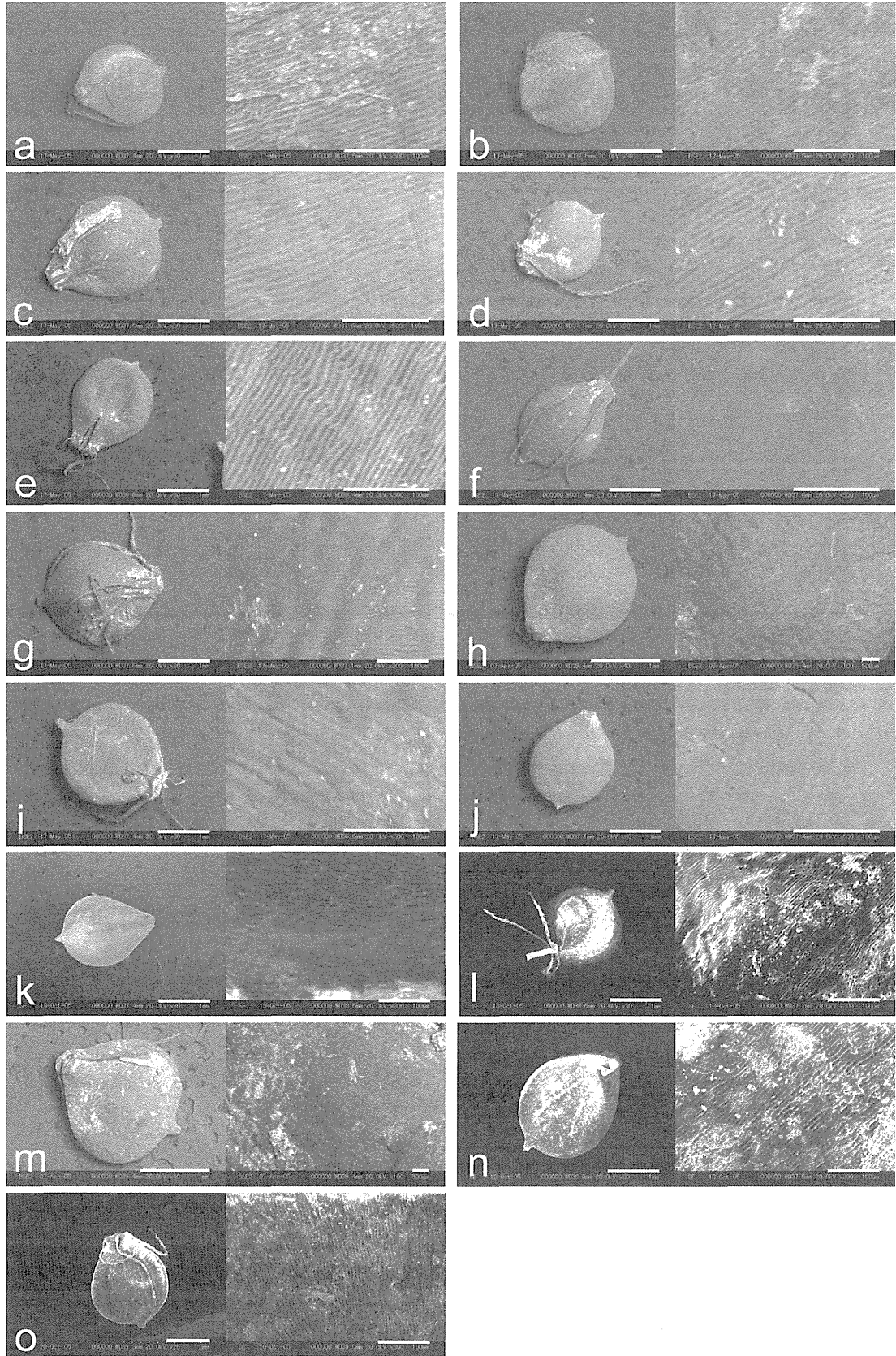


図4. 東神田川（850±30年前）の瘦果の電子顕微鏡写真。スケールは、左側が1 mm，右側が100 μ m。A，化石1。B，化石2。C，化石3。D，化石4。E，化石5。F，化石6。G，化石7。H，化石8。I，化石9。J，化石10。K，化石11。L，化石12。M，化石13。N，化石14。O，化石15。

化石 13 は、縞模様が連続しており滑らかなうねりがみられるのでイヌホタルイの可能性が高い。

化石 15 は、縞模様の彫刻が明瞭でうねりも見られるためホタルイと思われるが、縞模様の縁が多少ギザギザしているためハタベカンガレイの可能性も捨てきれない。

5. 考察とまとめ

黒褐色粘土層中の刺針状花被片を持つ瘦果は、カンガレイ (*Scirpus triangulatus*)、イヌホタルイ (*Scirpus juncooides*)、ホタルイ (*Scirpus hotarui*) の 3 種類である可能性が高いことが判明した。これら 3 種は、現在も東神田川及び周りの湿地や水田に自生しているため妥当であろうと思われる。今回の研究により、瘦果の表面模様からある程度の方向性は導くことはできたが、断定にまでは至らなかった。その一つの理由として、各標本は 1 種類ずつ (ハタベカンガレイ 〈*Schoenoplectus gemmifer*〉のみ 2 標本) しか電子顕微鏡で撮影していないため、種間内の個体変異の幅が考慮されていないことである。

今回の研究ではこのように判断したが、より精度の高い写真と種間内変異を考慮すればかなり高い確立での同定も可能となるであろう

尚、今回の電子顕微鏡写真に使用しなかった瘦果を発芽実験に用いたが、オオガハス (*Nelumbo nucifera*) のようにはいかず一つも発芽しなかった。その原因として、化石 1 や化石 5 のように発芽済の瘦果が含まれていたことと変質が進んでいるためと思われる。カヤツリグサ科 (Cyperaceae) の瘦果の寿命は、畑作の雑草の種子より長いとは思われるが寿命が尽きたと思われる (東北農業研究センター, <http://tohoku.naro.affrc.go.jp/DB/weed/tohoku/wheatweeds.html>)。瘦果の一つでも発芽していれば形態的特長からより明白な結果が得られたであろう。今回はこのように判断したが、まだまだ研究不足のため、御意見御指導を頂きたい。

6. 謝辞

岡山理科大学標本庫の標本の借用を快く許可してくださった星野卓二教授、正木智美科学技術振興事業団研究補助員、電子顕微鏡の操作をしてくださったイノベーション共同研究センター、友田和一氏に紙面を借りて感謝申し上げる。

7. 参考文献

- 北村孔志・藤木利之 (2007) : 浜松市・東神田川流域神久呂地区の古環境(850 ± 30 年前)について. 静岡地学, 96, 7-12.
- 粉川昭平 (1964) : 浜松市付近の植物遺体. 浜松市地質調査報告書, 203-246, 浜松市役所.
- 星野卓二・正木智美・西本眞理子 (2003) : 岡山県カヤツリグサ科植物図譜. 山陽新聞社, 229p.
- 吉川博章 (2002) : 静岡県浜松市の中部更新統流路埋積堆積物中の大型植物化石. 豊橋市自然史博覧会報, 12, 9-15.