

巻頭写真 イネを食べなかった縄文時代のコクゾウムシ

A new scenario for the evolution of stored product weevil *Sitophilus zeamais* M. in prehistoric Japan

2005年に初めて発見された縄文土器の圧痕コクゾウムシはこれまでイネの縄文時代渡来説の有力な根拠とされてきた(山崎, 2005; 小畑, 2008)。ただし, ドングリやクリなどの澱粉質植物種子を加害したという意見も存在した(安藤, 2009)。現在ではこの後者の可能性が強くなってきた。

コクゾウムシ *Sitophilus zeamais* Motschulsky は体長 2.5 ~ 3.5 mm。黒褐色で, 前胸背板や翅鞘は点刻で覆われる(写真1)。その幼虫は米・麦などの穀粒の内部を食べて育ち, 穀粒の内部で蛹化する。成虫で越冬し, 年4回程度世代交代する。このコクゾウムシが含まれるオサゾウムシ亜科甲虫の食性は本来単子葉類の生木に適応しており, 成虫や幼虫はかなりの樹汁で満たされた単子葉植物組織内(茎や根)で生活する。よって, コクゾウムシを含むコクゾウムシ族における双子葉植物の種子や乾燥した貯穀物への適応は, 小型化という形態変化を伴っており, 二次的に起こったものと考えられている。姉妹種と考えられるものに, グラナリアコクゾウ *Sitophilus granaries* L. とココクゾウムシ *Sitophilus oryzae* L. がある(小島, 2006)。

これらは世界の三大貯穀害虫と呼ばれ, その起源と拡散に関するこれまでのシナリオは, ヒマラヤ南部の森林地帯に生息していたドングリなどの種子に適応していた祖先種が, 人類による農耕の開始とともに, 採集ドングリと栽培穀類と一緒に貯蔵される環境の中で, 次第に遺伝的淘汰が起こり, 穀類に特化し, 農耕の拡散とともに旧世界各地へ拡散した, というものである(Plarre, 2010)。しかし, これはムギ類栽培圏の西南アジアやヨーロッパに主たる分布をもつグラナリアコクゾウには適応可能な理論であるが, 稲作地帯である東アジア地域の場合は, 考古学的資料に乏しく, これら害虫の形成過程はまったくといっていいほどわかっていなかった。東アジアの大陸側におけるコクゾウムシ族の歴史資料としては, わ

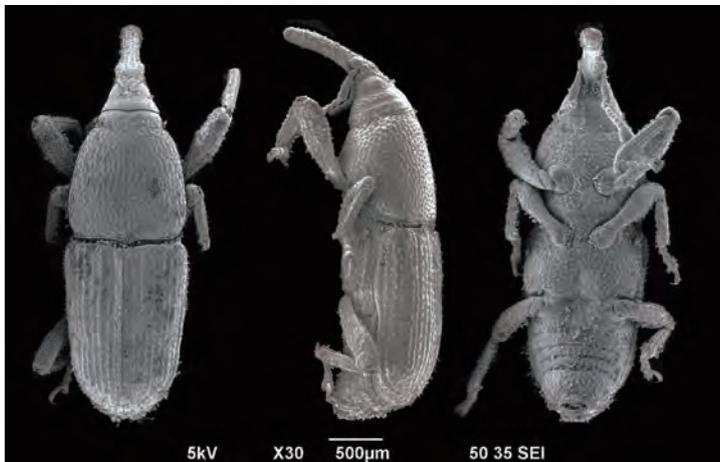


写真1 現生コクゾウムシ *Sitophilus zeamais* M. の SEM 画像(合成)。

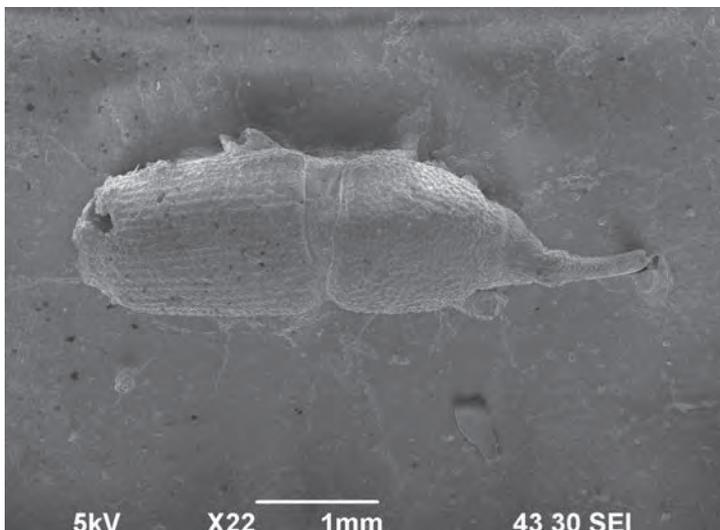


写真2 熊本県熊本市石の本遺跡出土コクゾウムシ圧痕の SEM 画像(縄文時代後期後半)。

ずかに『爾雅』(紀元前5~2世紀)にみるコクゾウムシと思われる貯穀米害虫の記載と漢代の馬王堆1号墓から検出されたコクゾウムシの生体化石のみであった(安江, 1976)。我が国では、大阪府池上曾根遺跡(弥生時代中期)、奈良県藤原京左京七条一坊西北坪(7世紀)、同藤原京長屋王邸(8世紀)、愛知県清洲城下町遺跡(16世紀末~17世紀初頭)、福岡県鴻臚館(8世紀)などから生体化石が発見されていたが、縄文時代のコクゾウムシ圧痕の発見(山崎, 2005)までは、稲作渡来期およびそれ以前の状況を示す例は皆無であったといえる。この意味からも縄文時代の後晩期の圧痕コクゾウムシは東アジアで最も古い例であった(小畑, 2011)(写真2)。

2011年の時点で、縄文時代のコクゾウムシ圧痕は17遺跡44例であった(小畑, 2011)が、その後の筆者らの調査によって、およそ2年の間に、34遺跡112例まで増加した。さらに、九州本島地域以外に、青森県、愛知県、さらには鹿児島県徳之島までその分布域が拡大している。この中で特質すべきは、鹿児島県西之表市三本松遺跡における10,000年前のコクゾウムシ圧痕の発見(Obata et al., 2010)(写真3)や青森県青森市三内丸山遺跡におけるコクゾウムシ圧痕と生体化石の発見(小畑, 2012)である。これらの発見はこれまでイネと関連づけられてきた縄文時代のコクゾウムシが、貯蔵乾燥植物性食物(ドングリ・クリ・マメ類)を加害した家屋害虫であり、集落の定住性と大型化と深い関係があったことを意味している。現在も増加しているコクゾウムシ圧痕は、イネを食べる現代のコクゾウムシの進化や成立の過程にも新たな光を当てようとしている。

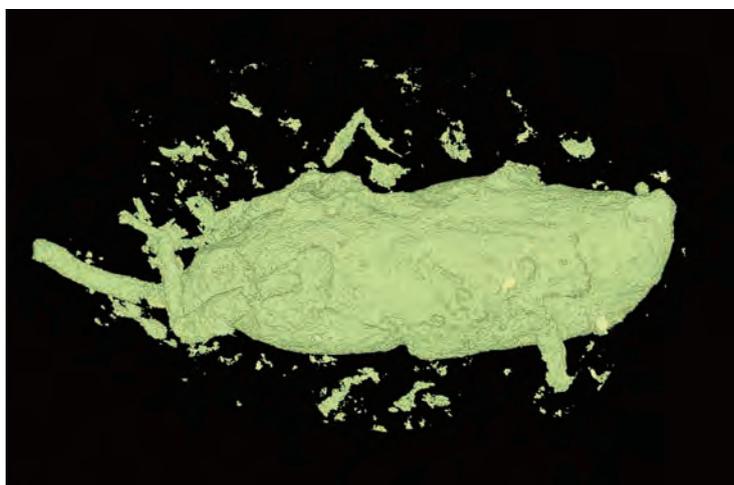
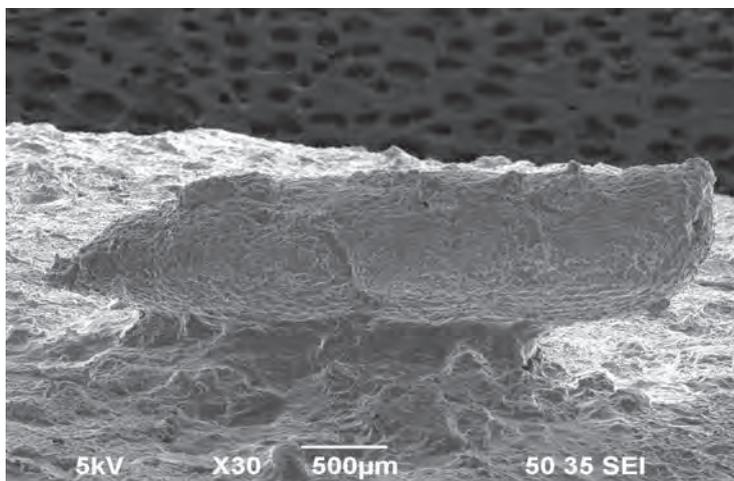


写真3 鹿児島県西之表市三本松遺跡出土コクゾウムシ圧痕(上;レプリカSEM画像,下;X線CT画像)。レプリカでは再現できなかった口吻、触覚、ふ節、脛節などの細部がCT画像では鮮明に再現できる(写真提供:熊本大学X-Earthセンター)。

参考・引用文献

- 安藤広道. 2009. 弥生農耕の特質. 「弥生時代の考古学5 食糧の獲得と生産」(設楽博己・藤尾慎一郎・松木武彦編), 23-38. 同成社, 東京.
- 小島弘昭. 2006. 単子葉植物に適応したオサゾウムシ. 「森と水辺の甲虫誌」(丸山宗利編), 277-295. 東海大学出版会, 秦野.
- 小畑弘己. 2008. 古民族植物学からみた縄文時代の栽培植物とその起源. 「極東先史古代の穀物3」, 43-93. 熊本大学, 熊本.
- 小畑弘己. 2011. 東北アジア古民族植物学と縄文農耕. 320 pp. 同成社, 東京.
- 小畑弘己. 2012 (印刷中). 土器圧痕・生体化石資料の比較検討による縄文集落における植物性食料の貯蔵形態と家屋害虫の実証的研究. 特別史跡三内丸山遺跡年報 16.
- Obata, H., Manabe, A., Nakamura, N., Onishi, T. & Senba, Y. 2011. A new light on the evolution and propagation of prehistoric grain pests: The world's oldest maize weevils found in Jomon potteries, Japan. 電子科学ジャーナル PLoS ONE (<http://www.plosone.org>)
- Plarre, R. 2010. An attempt to reconstruct the natural and cultural history of the granary weevil, *Sitophilus granarius* (Coleoptera: Curculionidae). *Eur. J. Entomol.* 107: 1-11.
- 山崎純男. 2005. 西日本縄文農耕論. 「韓・日新石器時代—農耕問題」, 33-55. 慶南文化財研究院・韓国新石器學會・九州縄文研究会.
- 安江安宣. 1976. コクゾウムシの歴史. *インセクトリウム* 13: 182-186.

(小畑弘己 Hiroki Obata)