

内蒙古苏尼特右旗日本䄇 (*Nipponitella*) 动物群的发现

韩 建 修 郭 胜 哲

(沈阳地质矿产研究所)

内 容 提 要

文本报道了日本䄇 (*Nipponitella*) 在内蒙古苏尼特右旗的发现,对这一动物群的特征及地质时代进行了讨论。文中记述了䄇及珊瑚化石 3 属、3 种及一亚种,其中 2 新种,一新亚种。

1975 年 9 月我们参加内蒙古区测队工作,在苏尼特右旗朱日和车站东 20 公里的德言其庙附近发现一层丰富的日本䄇 (*Nipponitella*),其上下层位均有丰富的䄇类及珊瑚化石,称这套动物群为日本䄇 (*Nipponitella*) 动物群。含此动物群的地层为阿木山组,其层序大致分下、中、上三部份,总厚约 1200 米。本文侧重讨论动物群性质及时代,地层剖面资料从略。

䄇类化石出现 10 个属,即 *Nipponitella*, *Pseudoschwagerina*, *Zellia*, *Quasifusulina*, *Schwagerina*, *Pseudofusulina*, *Eoparafusulina*, *Boultonia*, *Chalaroschwagerina*, *Rugosofusulina*。*Nipponitella* 是形状奇怪的属,出现在中部单层厚 10 厘米的灰色薄层砂质灰岩中,几乎全为 *Nipponitella explicata*, *N. explicata neimongolensis* Han (subsp. nov.) 十分富集。这个属到目前为止仅见于日本北上山地南部坂本泽组 (Sakamotozawa formation) 下亚组上部。其余各属中 *Pseudoschwagerina* 仅见一种 *P. aequalis*, 出现在下部。这个种在东北南部已有发现,其形状为圆球形一类,与阿木山地区阿木山组一岩段的 *Pseudoschwagerina* 性质接近,地层层位低。*Zellia* 也仅见 *Z. colaniae* 一种,层位与 *Pseudoschwagerina aequalis* 一致。*Schwagerina* 在中上部地层均有出现,计有 *Schwagerina jenkinsi*, *S. deyanqimiaoensis* Han (sp. nov.) 二种。前者产于加拿大北极地区德文岛阿丁斯克阶 Belcher Channel 组最上部。后者是新种,与 *Pseudofusulina krafftii*, *P. krafftii magna* 很相似;但新种内圈包卷紧,向外逐渐放松,初房小,不应归 *Pseudofusulina* 属。*Pseudofusulina* 出现于中上部地层,有 *P. ordinata* 一种。这个种旋壁厚,包卷松,初房大,弦切面无串孔,出现在苏联南乌拉尔山脉的特斯图巴层上部至斯帖尔利塔马克层,其层位在 *Pseudoschwagerina* 之上。*Eoparafusulina regularis* 出现在上部。这个属在美国北加利福尼亚 McCloud 灰岩 E、F 带大量出现, G 带稀少,其时代与我国晚石炭世最晚期相当。*Chalaroschwagerina* 有 *C. nelsoni nelsoni*, *C. nelsoni opima* 两个亚种。这个属在北加利福尼亚 McCloud 灰岩 E 带,与 *Pseudoschwagerina* 共生。我们的两个亚种在上部地层出现。这个种产在阿木山地区阿木山组一岩段上部,在新疆见于木兹杜克区康克林组。*Quasifusulina* 是晚石炭世最常见分子,只在下部地层见一种 *Q. cayeuxi*。*Rugosofusulina* 只有 *R. alpina* 一种,在上部地层与

Nipponitella explicata 等共生。在日本坂本泽组下亚组上部它亦与 *Nipponitella explicata* 共生。

从上可见,除 *Schwagerina*, *Pseudofusulina* 2属层位高于 *Pseudoschwagerina* 带外,其他 8 属均是 *Pseudoschwagerina* 带的分子。这 8 个属中, *Nipponitella*, *Eoparafusulina*, *Chalaroschwagerina*, *Rugosofusulina* 层位高, *Pseudoschwagerina*, *Zellia*, *Quasifusulina*, *Boultonia* 层位低。*Schwagerina*, *Pseudofusulina* 的 3 个种与 *Eoparafusulina*, *Nipponitella* 共生,因此它们的时代亦属于晚石炭世晚期。从这个动物群来看,相当于整个 *Pseudoschwagerina* 带,又可分下、中、上三部份。下部动物群以圆球形的 *Pseudoschwagerina*, *Zellia* 为特征;中部是具独特色彩的 *Nipponitella*, 共生的有 *Chalaroschwagerina* *Rugosofusulina*; 上部有 *Pseudofusulina*, *Schwagerina*, *Eoparafusulina*, *Nipponitella* 以及珊瑚 *Kepingophyllum*。

本地层珊瑚化石出现 7 属,一般保存不太好,其中以群体的 *Kepingophyllum* 发育最盛,多呈小礁体,仅分布在上部层位。此属系吴望始和周康杰于 1965 年根据新疆柯坪上石炭统康克林组的材料建立的一个属。近年在贵州西部上石炭统马平组的顶部及普安县上石炭统的尤吟组上部均有发现。内蒙古苏尼特右旗 *Kepingophyllum* 的发现进一步证明了此属在上石炭统顶部出现的稳定性。此外,上部出现 *Dibunophyllum* 中部出现 *Koninckocarina*, *Cystophora*, *Duplophyllum*, 下部出现 *Caninin*, *Lophophyllidium* 等属,均为石炭纪所常见。

总括起来,德言其庙地层剖面时代属晚石炭世,与阿木山地区阿木山组大致可以对比。本区下部地层对比于阿木山标准剖面一岩段;中部地层对比于二岩段;本区上部地层在阿木山地区未见。就动物群而言,苏尼特右旗出现 *Nipponitella*, *Eoparafusulina*, 以及 *Schwagerina*, *Pseudofusulina* 的进化种,可作为阿木山组上部生物群的补充。

具有 *Nipponitella* 的仅有日本坂本泽地区坂本泽下亚组。Kanmera 和 Mikami (1965) 根据䗴类的详细研究把坂本泽组 (Sakamotozawa formation) 自上而下分 5 个带:

(5) *Pseudofusulina ambigua* 带: *Pseudofusulina ambigua* 及 *P. sp.* 很丰富。

(4) *Pseudofusulina fusiformis* 带: 以 *P. fusiformis* 和 *Nagatoella minatoi* 为特征,其次有 *Pseudofusulina globosa*, *Toriyamaia laxiseptata*。

(3) *Pseudofusulina vulgaris* 带: 出现大量 *P. vulgaris*, *P. globosa* 为特征。值得注意的是出现 “*Robustoschwagerina*” *schellwieni*。

(2) *Monodiexodina langsonensis* (= *Triticites langsonensis*) 带: 共生有丰富的 *Nipponitella explicata*, *Rugosofusulina alpina*。

(1) *Zellia nunosei* 带: 共生有 *Quasifusulina tenuissima*。

他们将(1)(2)带与 *Pseudoschwagerina* 带对比,(3)—(5)带与 *Parafusulina* 带对比。

德言其庙一带与坂本泽地区均出现特殊的 *Nipponitella*。有意思的是,两地 *Nipponitella* 的保存状态都几乎一样。此䗴受垂直地层的压力,䗴壳中轴与地层层面平行者都延展变形,导致轴率大,展开宽;而中轴与层面斜交或垂直的次生变化就较小。这种现象在日本也如此,两地的图影几乎完全一致。两地的 *Nipponitella* 都富集成礁,风化面出现大量奇怪的花纹。同生的有 *Rugosofusulina alpina*,也同受地层压力,都已变形。日本的 *Nipponitella* 与内蒙古的 *Nipponitella* 应是同期产物,两地海洋沟通。德言其庙上部地层出现进

化的 *Schwagerina*, *Pseudofusulina*, 与日本(3)带分子接近。日本该带有 *Robustoschwagerina* (= *Pseudoschwagerina*), 内蒙古则有 *Nipponitella*, *Eoparafusulina*, 都应划归晚石炭世最晚期。

化石描述

展开日本簪 *Nipponitella explicata* Hanzawa

(图版 I, 图 6, 9; 图版 II, 图 1, 4, 8, 10, 11)

1938 *Nipponitella explicata* Hanzawa, Vol. 14, no. 7, p. 256, 257, figs. 8—16.
1965 *Nipponitella explicata*, Kanmera et Mikami, Vol. 16, no. 3, p. 290—291, pl. 49, figs. 1—19.

中等大小。形状奇特,内圈包卷,最外 0.5 圈展开。包卷部分长纺锤形,中部微凸一强凸,两极钝圆—钝尖;整个个体似一顶鸭舌帽形状。包卷部份 3—4 圈,不包卷仅 0.5 圈。因标本受地层挤压,沿中轴方向展开,故长度及宽度都不准确。轴率越大表示受外力压力越大;轴率越小越接近真正大小。可分两组。一组是展长轴率大的,包卷部分 3—3.5 圈,长 2.85—2.99 毫米,宽 0.83—0.92 毫米,轴率 3.25—3.43:1;整个个体长 6.52—10.40 毫米,宽 4.52—7.33 毫米,轴率 1.40—1.44:1。另一组受压延展较小,包卷部分长 2.03 毫米,宽 1.23—1.51 毫米,轴率 1.34—1.64:1;整个个体长 2.30—4.80 毫米,宽 4.52—5.40 毫米,轴率 0.51—0.90:1。内部 3—4 圈包卷很紧,最外 0.5 圈向外展开。旋壁由致密层及清晰的蜂巢层组成;内圈薄,蜂巢层很细;外圈厚,蜂巢层很粗。一个标本(图 4) 1—4 圈厚度为 0.018, 0.036, 0.036, 0.074 毫米。隔壁内外各圈均强烈而不规则褶皱,褶曲均达房室顶部,不包卷部分隔壁似肠状褶皱。仅初房有小的旋脊。通道窄。度量结果(毫米)如下:

登记号	长	宽	轴率	初房外径	包卷壳圈宽度				不包卷壳圈宽度
					1	2	3	4	
Fu0947	10.40	7.33	1.40	0.20	0.29	0.47	0.92		6.41
Fu0946	6.52	4.52	1.44	0.12	0.23	0.34	0.57	(3.5) 0.83	3.69
Fu0948	2.30	4.52	0.51	0.12	0.23	0.47	0.75	1.23	3.29
Fu0945	4.80	5.40	0.90	0.09	0.20	0.44	0.77	1.51	3.89

讨论 当半泽建立这个属时,以这个种作为属型。共有 9 个图,无一个有完整的轴切面,亦未指定正型。汤姆生(1964)指定图11为正型。此标本有幼年型及成年型不包卷部分,是适宜的。后来 Kanmera 和 Mikami (1965)重新采集研究,有很完整的轴切面。当前有很多完整轴切面及中切面标本,与 Kanmera 和 Mikami 描述的相似,定为同种。而半泽建立此属时,描述的另二个种 *N. auriculla*, *N. expansa* 仅有不完全的一个中切面,不具建种条件。因此到目前为止, *Nipponitella* 只有这一个种及后面要描述的一个新亚种。

产地层位 苏尼特右旗德言其庙;上石炭统阿木山组中部。登记号: Fu0938, 939, 944—948(近型)。

展开日本筴内蒙古亚种(新亚种) *Nipponitella explicata*
neimongolensis Han (subsp. nov.)

(图版 II, 图 2, 3, 5, 6, 9, 14)

新亚种与种的区别是壳圈少,包卷松,初房较大。度量结果如下:

登记号	长	宽	轴率	初房外径	包卷壳圈宽度			不包卷壳圈宽度
					1	2	2.5	
Fu0949 (副型)	5.84	4.14	1.41	0.26	0.42	0.85	1.18	2.96
Fu0953 (正型)	8.52	6.17	1.38	0.24	0.46	0.88	1.31	4.86

产地层位 同上。登记号: Fu0949—954, Fu0953 (正型),其它副型。

德言其庙希瓦格筴(新种) *Schwagerina deyanqimiaoensis* Han (sp. nov.)

(图版 I, 图 4, 11)

壳中等。锥筒形,轴切面六边形,中部凸而平,侧坡直或微凹,两极钝尖。7.5—8 圈,长 6.64—7.11 毫米,宽 3.04—3.29 毫米,轴率 2.02—2.33:1。壳圈内部包卷紧,向外逐渐放松。旋壁较厚,由致密层及粗蜂巢层组成,正型标本 1—7.5 圈厚度为 0.018, 0.036, 0.055, 0.070, 0.070, 0.108, 0.090, 0.090 毫米。隔壁褶皱强烈而较规则,但不具串孔。无旋脊。通道高而窄。沿轴向有轻微轴积,初房两侧褶曲内有次生沉积,形成“卅”字形。度量结果(毫米)如下:

登记号	长	宽	轴率	初房外径	壳 圈 宽 度							
					1	2	3	4	5	6	7	8
(正型)	6.64	3.29	2.02	0.14	0.28	0.57	0.85	1.32	1.85	2.47	3.09	(7.5) 3.29
	7.11	3.04	2.33	0.16	0.26	0.39	0.64	0.99	1.48	1.97	2.61	3.04

比较 新种与 *Pseudofusulina krafftii* forma A. Nogami (1961) 在具六边形外形,个体大小,较厚旋壁及轴积分布形状上很相似;但后者初房大,包卷松可以区别。新种与 *Pseudofusulina krafftii magna* Toriyama 比较,后者包卷很松,初房大。

产地层位 苏尼特右旗德言其庙;上石炭统阿木山组上部。登记号: Fu0935(副型), Fu0936 (正型)。

柯坪珊瑚属 *Kepingophyllum* Wu et Zhou, 1965¹⁾
德言其庙柯坪珊瑚(新种) *Kepingophyllum deyanqimiaoense*
Guo (sp.nov.)

(图版 III, 图 9)

块状复体,个体不规则多角状,一般呈 5—6 边形,个体中心距约 8 毫米。外壁局部消

1) 系吴望始和周康杰于 1965 年根据新疆柯坪上石炭统康克林群的材料建立的。其特征见南京地质古生物研究所集刊,第六号,第 83 页。

失, 个体间以泡沫板相连; 外壁由密集的鳞片状棘片汇集而成。边缘泡沫带发育不稳定, 仅在局部由 3—4 列较大而拉长的泡沫板组成, 板面分布有断续的隔壁刺。一级隔壁 11—12 个, 始端可达外壁, 局部被泡沫板阻断, 末端接近复中柱; 次级隔壁较长, 三级隔壁发育; 隔壁一般呈曲折状伸向轴部。复中柱小而简单, 呈长椭圆形, 长轴直径仅 0.8 毫米左右; 由较松的中板及 1—2 列斜板组成, 辐板不发育。横板带较宽, 横板较完整, 稍向中心倾斜, 局部分化有倾斜较陡的小边板; 排列密集, 平均每 1 毫米内有 5 个横板。

产地层位 苏尼特右旗德言其庙; 上石炭统阿木山组上部。登记号: Ru4121。

参 考 文 献

韩建修, 1975: 内蒙古乌兰察布盟阿木山地区晚石炭世晚期的鲕类。地层古生物论文集, 第二辑, 132—170 页, 图版 1—10。

Skinner J. W. & Wilde G. L., 1965: Permian biostratigraphy and Fusulinid faunas of the Shasta Lake area, northern California. Protozoa, art. 6, pp. 1—98, pls. 1—65.

Kanmura K. & Mikami T., 1965: Fusuline zonation of the lower Permian Sakamotozawa series. Mem. Fac. Sci., Kyushu Univ., ser. D, Geol., vol. 15, no. 3, pp. 275—320, pls. 41—53.

(1977 年 4 月 12 日收到)

DISCOVERY OF THE *NIPPONITELLA* FAUNA IN SONID RIGHT BANNER OF INNER MONGOLIA

Han Jian-xiu Guo Sheng-zhe

(Shengyang Institute of Geology and Mineral resources)

Abstract

The *Nipponitella* fauna was recently found in Sonid Right Banner of Inner Mongolia. The *Nipponitella* fauna-bearing strata was named as the Amushan formation. This formation contains *Eoparafuaulina regularia*, *Schwangerina jenkinsi*, *S. deyanqimiaoensis* (sp. nov.), *Pseudofusulina ordinata*, *Nipponitella* and *Kepingophyllum deyanqimiaoense* (sp. nov.) in the upper part; *Nipponitella*, *Chalareschwagerina nelsoni nelsoni*, *C. nelsoni opima*, *Pseudofusulina* aff. *ordinata*, *Rugosofusulina alpina*, *Koninckocarinia*, *Cystophore* and *Duplophyllum* in the middle part; *Pseudoschwagerina aequalis*, *Zellia colaniae*, *Quasifusulina cayeuxi*, *Caninia* and *Lophophyllidium* in the lower part.

Accordingly the Amushan formation is believed to be the late Upper Carboniferous and thus may be correlated with the *Zellia Nunosei* zone, the *Triticites langsonensis* zone and the *Pseudofusulina vulgaris* zone of the Sakamotozawa formation in Japan, as well as with the upper part of Maping formation in Southwest China.

图 版 说 明

标本存放在沈阳地质矿产研究所,图片为本所照相室张大维同志所摄制。

图 版 I

- 1, 2, 8. 尼尔森氏查拉罗簪尼尔森氏亚种 *Chalaroschwagerina nelsoni nelsoni* (Dunbar et Skinner)
轴切面, 1, 8×6, 2×10; 野外号及登记号: 1, H2-13, Fu0932; 2. H2-6, Fu0933; 8. H2-8, Fu0941。
3. 尼尔森氏查拉罗簪肥胖亚种 *C. nelsoni opima* (Thompson)
轴切面×10, 野外号及登记号: H2-13, Fu0934。
- 4, 11. 德言其庙希瓦格簪(新种) *Schwagerina deyanqimaioensis* Han (sp. nov.)
轴切面×10, 4. 副型, 11. 正型。野外号及登记号: H3-8, Fu0935 (副型), Fu0936 (正型)。
5. 詹金斯氏希瓦格簪 *Schwagerina jenkinsi* Thorsteinsson
轴切面×10, 野外号及登记号: H3-9a, Fu0937。
- 6, 9. 展开日本簪 *Nipponitella explicata* Hanzawa
轴切面及弦切面×10, 9a×50 示旋壁蜂巢层构造。野外号及登记号:
H2-6, Fu0938, 939。
7. 麦簪(未定种) *Triticites* sp.
轴切面×10, 野外号及登记号: H3-29, Fu0940。
10. 规则始拟纺锤簪 *Eoparafusulina regularis* Skinner et Wilde
轴切面×10, 野外号及登记号: H3-9b, Fu0942。
12. 布尔顿簪(未定种) *Boultonia* sp.
轴切面×50, 野外号及登记号: H3-9b, Fu0943。

图 版 II

- 1, 4, 8, 10, 11. 展开日本簪 *Nipponitella explicata* Hanzawa
1. 中切面, 其它轴切面, 均×10, 野外号及登记号: H2-6, Fu0944—948。
- 2, 3, 5, 6, 9, 14. 展开日本簪内蒙古亚种(新亚种) *Nipponitella explicata neimongolensis* Han (subsp. nov.)
3. 中切面, 6. 斜切面, 其余轴切面, 除 9 为正型×6外, 其它副型×10。野外号及登记号: H2-6, Fu0953 (正型), Fu0949—952, 954 (副型)。
7. 规则假纺锤簪 *Pseudofusulina ordinata* Kireeva
轴切面×10, 野外号及登记号: H3-8, Fu0955。
12. 日本簪(未定种 1) *Nipponitella* sp.
1. 中切面×10, 野外号及登记号: H3-9b, Fu0956。
13. 日本簪(未定种 2) *Nipponitella* sp. 2, 中切面×10, 野外号及登记号: H3-9a, Fu0957。
15. 亚尔卑皱壁簪 *Rugosofusulina alpina* (Schellwien)
轴切面×10, 野外号及登记号: H2-6, Fu0958。

图 版 III

1. 柯兰妮氏车尔簪 *Zellia colaniae* Kahler et Kahler
轴切面×10, 野外号及登记号: H3-18, Fu0959。
2. 相似假希瓦格簪 *Pseudoschwagerina aequalis* Kahler et Kahler
轴切面×10, 野外号及登记号: H3-18, Fu0960。
3. 顶柱珊瑚(未定种) *Lophophyllidium* sp.
横切面×3, 登记号: Ru4122。
4. 犬齿珊瑚(未定种) *Caninia* sp.
横切面×2, 登记号: Ru4123。
5. 棚珊瑚(未定种) *Dibunophyllum* sp.
横切面×3, 登记号: Ru4124。
6. 双瓣珊瑚(未定种) *Duplophyllum* sp.
横切面×3, 登记号: Ru4125。
7. 凯佑氏似纺锤簪 *Quasifusulina cayuxi* (Deprat)
轴切面×10, 野外号及登记号: H3-12, Fu0961。
8. 布尔顿簪(未定种) *Boultonia* sp.
轴切面×20, 野外号及登记号: H2-8, Fu0962。
9. 德言其庙柯坪珊瑚(新种) *Kepingophyllum deyanqimiaoense* Guo (sp. nov.)
9a—b, 横切面, 9c. 纵切面, 正型, 均×3, 登记号: Fu4121。





