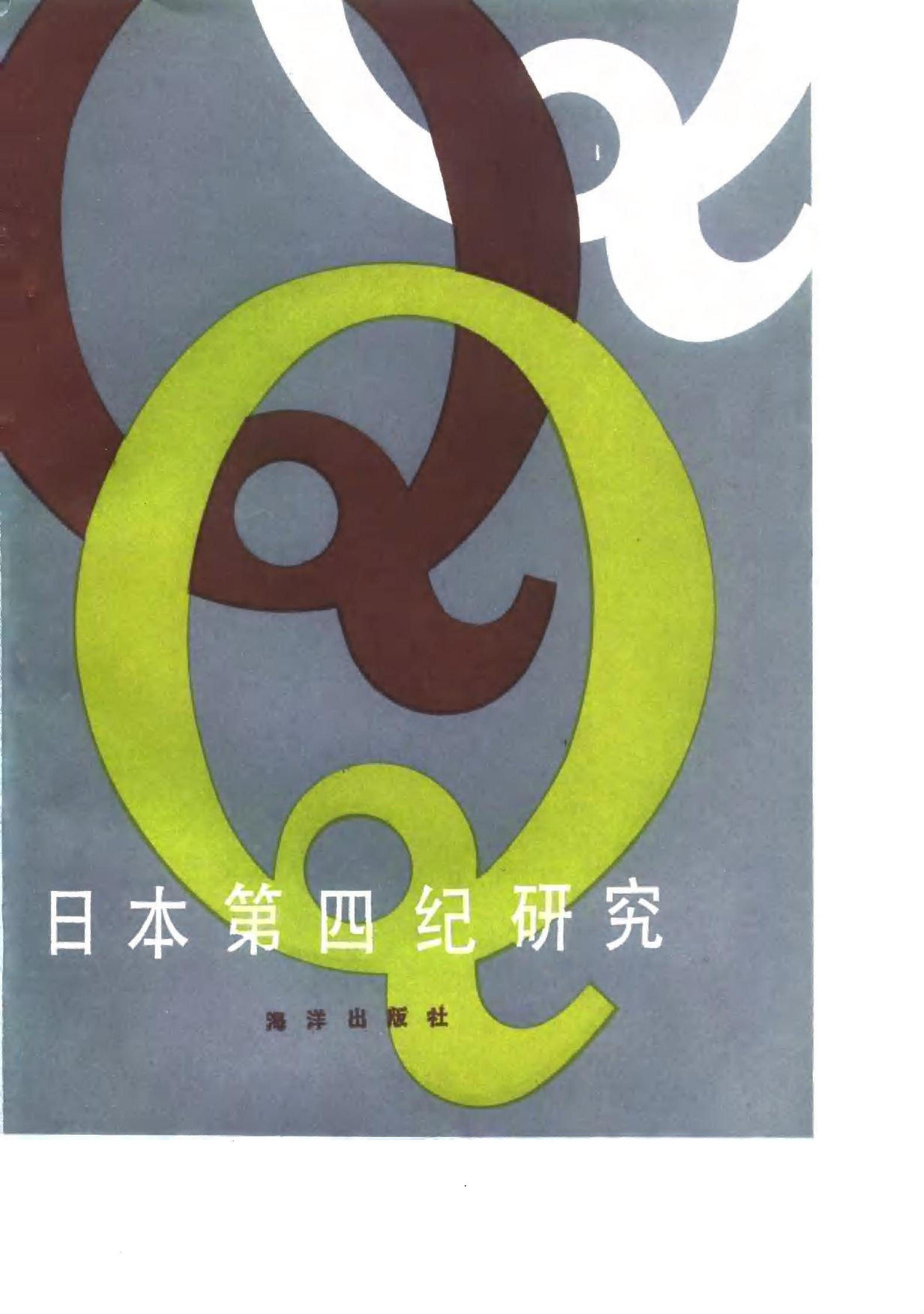




日本第四纪研究

海洋出版社

日本第四纪研究

日本第四纪学会 编

海洋出版社

1984年·北京

内 容 简 介

本书集中反映了日本第四纪研究各个领域：人类学、考古学、古生物学、古土壤学、古地理学、火山学、古气候学、生物地理学、年代学等的主要成就，并探讨和展示了进一步发展的趋势；由各学科的权威学者撰写，日本第四纪学会编。

本书可供第四纪研究人员，地质、地理、人类、考古等有关专业的大专院校师生，以及国民经济计划、基本建设工程、环境保护等各实际工作部门阅读参考。

日 本 第 四 纪 研 究

日本第四纪学会编

海洋出版社出版

(北京复兴门外海贸大楼)

中国科学技术情报研究所印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

开本：787×1092 1/16 印张：22 3/4 插页：1 字数：528千

1984年5月第1版

1984年5月第1次印刷

印 数：3,000

统一书号：13193·0200

定价：3.45元

序 言

今年，是日本第四纪学会创立20周年，作为纪念它的一项工作，我们决定出版纪念刊物。最初，计划把该刊物作为本学会的机关杂志《第四纪研究》的专集出版，可是，后来又改为单行本出版——本书的目的在于，通过概观日本第四纪研究所取得的进展以及面临的现状，加深研究人员和一般读者对这门科学的认识，以便促进将来的发展。

所说的第四纪这个时代，乃是和现在有直接关联的最新地质时代。这个时代的显著特征是冰川消长和人类出现。以前，在欧洲兴起的第四纪研究，正是基于对这些特殊事件的关心而发展起来的。因为日本处在大陆冰川活动范围以外，缺少丰富多彩的冰川遗迹，并且，所发现的人类化石和旧石器也不多，所以，一直没有引起广大研究人员对第四纪的兴趣。战后，出于对领土的边界地区研究的关心才高涨起来，并相继发现了一些与第四纪有关的现象。加之学科的国际交流趋势的促进，日本的第四纪研究急速地呈现出了空前的繁荣。日本第四纪学会就是以这种形势为背景成立的。

因为第四纪是新的地质时代，所以，保存着大量的能够说明各种现象的记录，而且，这些现象多是相互联系着的。第四纪的研究正是在学科之间进行综合的气氛中才得以发展起来的。本书的书名所用的“第四纪研究”，是以综合理解第四纪各学科领域为目的的。在日本，人们一般对第四纪这个术语认识肤浅，对于所谓第四纪学这门年轻学科的研究内容的认识更为贫乏。在编写本书的过程中，我们请了各专业的研究人员分担第四纪学所包括的各个分支和课题，并按各个学科分别进行了阐述。因为在题材和内容上委托执笔者酌情处理，所以，每章都有不同特点的解说。自然，本书并不一定能充分反映日本第四纪研究的全貌，但却收录了主要的分支和课题。收录在书末的图表，不少是从列于本书参考论文上转载的。我们希望在今后的研究过程中，这些图表能与各篇论文融合在一起，或者作为独立资料加以使用。

日本第四纪学会创立20周年纪念活动执行委员会委员长 渡边直经

1976年12月1日

目 录

日本第四纪学会史	松井健、杉村新、渡边直经 (1)
前言	(1)
I、前史 (1956年以前)	(1)
II、草创期 (1956—1960)	(4)
III、第2期 (1961—1968)	(5)
IV、第3期 (1969—现在)	(7)
第四纪的编年与对比	中川久夫 (9)
I、前言	(9)
II、关于地层学的划分方法	(9)
III、第四纪的划分与命名的由来	(12)
IV、第四系的详细划分和对比方法	(13)
V、日本的第四纪编年	(26)
VI、结束语	(29)
利用放射性碳测定年代	木越邦彦 (31)
I、 C^{14} 年代测定的原理	(31)
II、 C^{14} 浓度的测定	(36)
III、由样品造成的 C^{14} 年代测定的误差	(37)
IV、测定以及测定年代的一般规则	(38)
根据裂变径迹测定年代	铃木正男 (40)
I、裂变径迹年代测定法的历史	(40)
II、裂变径迹年代测定法的原理	(41)
III、裂变径迹年代测定法的各个量度的问题和实际的测定操作	(42)
IV、裂变径迹年代测定法的应用实例	(46)
V、裂变径迹年代测定法的展望	(47)
火山灰年代学	町田洋 (48)
I、火山灰年代学的发展	(48)
II、日本各地的火山灰标志层	(51)
火山灰年代学与火山	勝井义雄 (56)
I、火山喷发碎屑与火山灰年代学	(56)
II、火山碎屑物的喷出、搬运、堆积方式	(57)
III、火山灰年代学与火山形成史	(61)
IV、对于全球性问题的贡献	(66)
全新世的海面变动	井関弘太郎 (70)
I、海面变动的概念	(70)
II、全新世的海面变动	(71)
更新世的海面变动	成瀬洋 (77)

I、研究方法及其相关的各种问题·····	(77)
II、更新世后期的海面变动·····	(79)
III、更新世中、前期的海面变动·····	(81)
海底地形、地质 ·····	茂木昭夫、佐藤任弘 (84)
I、前言·····	(84)
II、调查、研究的进展·····	(84)
III、大陆架·····	(87)
IV、大陆斜坡·····	(91)
V、大洋底·····	(93)
第四纪地壳变动 ·····	藤田和夫、太田阳子 (97)
I、第四纪地壳变动的意义和特色以及本文的目的·····	(97)
II、第四纪地壳变动研究的历史和展望·····	(98)
III、日本列岛的第四纪地壳运动概貌——以西南日本为中心·····	(109)
古冰川作用 ·····	小林国夫 (118)
I、基本理论·····	(118)
II、日本的冰川作用·····	(120)
III、日本的冰期及冰期气候·····	(122)
IV、新冰川作用 (Neoglaciation) 的问题·····	(125)
古冰缘现象 ·····	小畴尚 (127)
前言·····	(127)
I、现代冰缘现象的分布和形成环境·····	(128)
II、最终冰期的冰缘现象和冰缘地区·····	(129)
III、冰期时的岩屑增加和堆积·····	(132)
第四纪末期的古气候 ·····	铃木秀夫 (135)
I、前言·····	(135)
II、想要阐明什么?·····	(135)
III、关于玉木冰期气候带的复原·····	(136)
IV、关于“量”的复原·····	(137)
V、高温期 (hypsithermal) 前后·····	(138)
VI、结束语·····	(139)
气候变化 ·····	堀江正治、山本淳之 (140)
I、前言——日本的第四纪气候变化问题的展望·····	(140)
II、保留在琵琶湖岩芯中的日本列岛气候变化的证据·····	(141)
III、琵琶湖堆积物的粒度分析和古降水量·····	(142)
IV、日本高地地区的第四纪冰蚀现象·····	(148)
V、结束语——日本列岛是否存在低位冰川·····	(149)
古土壤 ·····	加藤芳郎、近堂祐弘、永塚镇男 (150)
I、第四纪与古土壤学·····	(150)
II、黑土与埋藏火山灰土·····	(150)
III、古红土及与之有关的问题·····	(153)

Ⅳ、寒冷气候下的古土壤·····	(157)
Ⅴ、其它的古土壤·····	(159)
Ⅵ、结束语·····	(162)
植物群的变迁 ·····	粉川昭平(164)
Ⅰ、前言·····	(164)
Ⅱ、三木划分的植物遗体群带·····	(165)
Ⅲ、由三木作出的分带层位学的研究·····	(165)
Ⅳ、利用孢粉分析进行的研究·····	(169)
海生贝类与微体古生物 ·····	土隆一(173)
Ⅰ、更新世贝类群的研究·····	(173)
Ⅱ、全新世的贝类群以及贝丘的贝类研究·····	(174)
Ⅲ、新第三纪和第四纪界线附近的贝类群的研究·····	(175)
Ⅳ、现代贝类群的研究·····	(176)
Ⅴ、第四纪贝类群的特征及今后的问题·····	(177)
Ⅵ、第四纪的珊瑚类·····	(177)
Ⅶ、第四纪的有孔虫群·····	(178)
Ⅷ、其它的微体古生物群·····	(178)
脊椎动物的变迁与分布 ·····	长谷川善和(180)
Ⅰ、前言·····	(180)
Ⅱ、陆生脊椎动物化石群·····	(184)
Ⅲ、淡水鱼类化石·····	(192)
附：软体动物·····	(192)
旧石器、绳文时代的人类 ·····	小片保(194)
Ⅰ、前言·····	(194)
Ⅱ、关于旧石器时代的人类·····	(194)
Ⅲ、关于绳文时代的人类·····	(197)
Ⅳ、总结·····	(207)
石器时代的文化 ·····	鎌木义昌(208)
Ⅰ、研究动向和问题·····	(208)
Ⅱ、旧石器文化·····	(209)
Ⅲ、晚期旧石器(中石器)文化·····	(212)
Ⅳ、新石器文化·····	(213)
更新世人类和自然环境 ·····	新堀友行(216)
Ⅰ、自然环境和人类·····	(216)
Ⅱ、旧石器时代的自然环境·····	(217)
Ⅲ、日本的更新世人类和自然环境·····	(222)
人类对地形环境的改造 ·····	日下雅义(224)
Ⅰ、前言·····	(224)
Ⅱ、地形改造的各种型式·····	(224)
Ⅲ、古坟或地沟的建造对地形的改变·····	(225)

Ⅳ、低地流路的变迁·····	(227)
Ⅴ、因山地的荒废造成河道形状的改变·····	(229)
Ⅵ、地壳的下沉与地陷·····	(231)
Ⅶ、结束语·····	(232)
植被的变化和人类活动 ·····	宫脇昭(234)
Ⅰ、植被与人类·····	(234)
Ⅱ、植被的变化与人类活动·····	(235)
Ⅲ、从植被图上看植被与自然环境的变迁·····	(240)
Ⅳ、从植被图上看日本列岛的自然环境的变迁·····	(242)
应用第四纪学 ·····	桑原徹、榆井久(245)
Ⅰ、前言·····	(245)
Ⅱ、第二次世界大战后的国土开发和应用第四纪学·····	(245)
Ⅲ、第四纪学对于地基工程学的贡献·····	(248)
Ⅳ、地基灾害——由地震造成的软弱地基灾害·····	(251)
Ⅴ、公害与自然破坏·····	(253)
Ⅵ、第四纪的资源·····	(255)
Ⅶ、结束语·····	(258)
地形分类 ·····	门村浩(259)
Ⅰ、前言·····	(259)
Ⅱ、用于土地分类的地形分类·····	(259)
Ⅲ、平原的地形分类及其应用·····	(261)
Ⅳ、山地的地形分类及其应用·····	(264)
Ⅴ、今后的课题·····	(266)
古地理变迁 ·····	贝塚爽平、成瀬洋(268)
Ⅰ、前言——第四纪古地理的研究·····	(268)
Ⅱ、更新世前期·····	(270)
Ⅲ、更新世中期·····	(273)
Ⅳ、更新世后期·····	(275)
Ⅴ、全新世·····	(281)
第四纪研究的现状和展望 ·····	吉川虎雄(284)
Ⅰ、前言·····	(284)
Ⅱ、第四纪研究的发展及其背景·····	(284)
Ⅲ、作为环境科学的第四纪研究·····	(287)
Ⅳ、第四纪研究的地区性·····	(290)
附录：资料集 ·····	(292)

日本第四纪学会史

松井健、杉村新、渡边直经

前言

日本第四纪学会创立于1956年，于1976年迎来了升周年纪念日。它的前身是国际第四纪研究学会（INQUA）日本分会，它是以与国际第四纪研究学会进行联系和在国内开展第四纪研究的交流为目的，由日本学术会议地质学联络委员会在1951年设立的第四纪研究小委员会的基础上成立的。因此，要想回顾第四纪学会的历史，就有必要追溯其以前的历史。

第四纪学会创立时（1956年）的会员人数只不过有204名，但是，如图1所示那样，随着岁月的流逝，会员人数在逐渐增加，

到了1972年便超过了1000名，从而确立了其作为边缘学科学会的地位。根据会员人数的变化及书末年历表（附录7-1-3）上所看到的活动内容的变化，我们把第四纪学会会史划分为以下四个时期加以说明。

I 前史（1955年以前）

1. 研究史（1950年以前）

2. 组织史（1951年—1955年）

II 草创期（1956年—1960年）

III 第2期（1961年—1968年）

IV 第3期（1969年—1976年）

其中，研究史部分由渡边执笔、组织史由杉村执笔、其余由松井执笔。

另外，在编写该学会会史的过程中，承蒙多田文男、尾崎博、高井冬二、吉川虎雄、米仓伸之、羽鸟谦三、町田洋和菊地隆男等各位先生在提供资料方面给予了很大的帮助，特在此表示衷心的感谢。

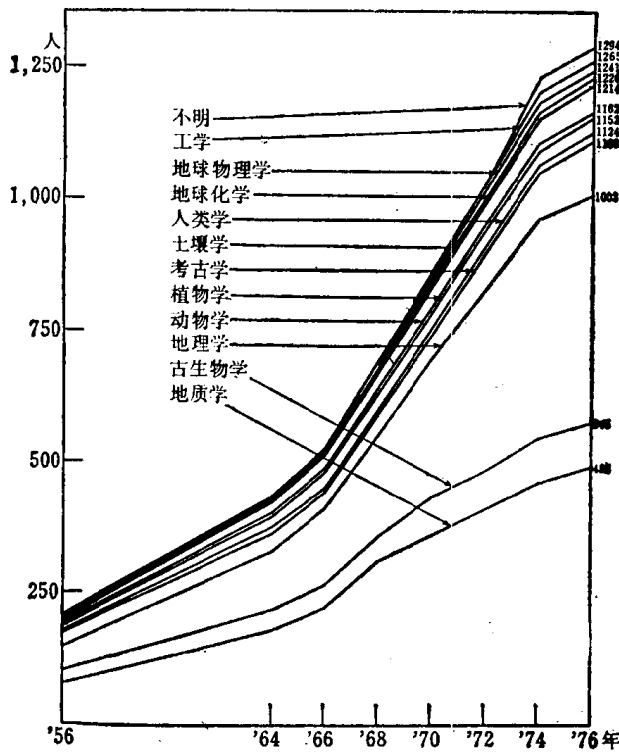


图1 会员人数的动向

I、前史（1956年以前）

1. 研究史（五十年代以前）

1830年由欧洲的学者建议把比第三纪更新，而且是“地球上已经可以生存人类的时代”、“只含现代种属化石的地层”和“海相地层的贝类化石当中，现代种占90%以上的地层”，

分别叫作现代（莱伊尔）、第四纪（H. Rebour）和更新世（莱伊尔），不久，现在所指的第四纪便成为冰川消长与人类出现的象征，并且成为一个指示最新地质时代的固定名词了。

我国的第四纪研究是在明治政府聘请来日的 D. 布朗斯调查了东京附近的第四纪地层之后，于1881年发表了论文而开始的。正如无论是自然现象还是人文现象，都似乎是以过去的现象作为研究对象的学问，第四纪的研究也首先是以确立编年为着眼点开始的。从明治时代到昭和时代，由日本学者进行的第四纪研究被德永重康、横山又次郎、矢部长克、松本彦七郎、大塚弥之助和榎山次郎等人大大地推进了一步。可是，在日本的新生代中，第三纪因与地下资源有关而吸引了很多研究者，相比之下，第四纪就被搁置在次要的地位上了。在处理第四纪或最新世的问题时，它们作为新生代或欧洲流行的新遗传因子编年的一环，只限于被提出而已，至于第四纪本身的进一步详细的时代划分和各种现象的解释，也只不过是引起了一部分研究者的兴趣罢了。

上述这些情况从1931年岩波讲座“地质学及古生物学”中的一篇文章——即大塚弥之助著的“第四纪”这篇综合性论文里便可得到大体的了解。大塚是日本为数不多的第四纪研究者之一，他在这篇综合性论文中，根据自己的研究，从各方面阐述了日本的第四纪研究。他以阐明“日本第四系的标准编年尺度及其历史”为主，举出以下七种方法作为适用于第四纪地层对比的方法加以探讨，即：海生动物、陆生动物、植物、人类的遗骸·遗迹·遗物、气候变迁史、地形学、构造史以及火山活动史。也许是在参考了外国的第四纪概论的书籍之后才阐述得如此全面明了的。不过，如果作者本身知识视野狭窄的话，是不会作到这一步的。对于现在的日本研究者来说已成为常识的第四纪研究的综合性，在当时看来是具有划时代的意义的。1930年以前的我国第四纪研究的历史，可以从这篇文章里大致了解一些。

1930年前后由于 M. 米兰科维奇的太阳辐射曲线的发表，中国周口店北京猿人化石的发现，用铀、钍系等放射性元素进行绝对年代测定的开始等出现了富有新进展的时期。虽然1928年创立了国际第四纪协会，并在哥本哈根召开了第一次大会，但是，日本却没有派代表出席。1932年的第二次及1936年的第三次大会，也没有日本人出席，因为当时我国正处于战争时期。不久，第二次世界大战爆发了，国际第四纪学会的大会受到战争影响而未能及时召开。从1930年至战后这段时间里，一些有关第四纪方面的研究有了进一步地发展，除了对贝类、有孔虫、哺乳类、植物等化石，层序、地形面的对比，气候变化，火山活动和海底地形等进行了研究而外，也重视了对日本“阿尔卑斯”*和北海道的冰蚀地形的研究，以及对暗示着大雨期砾石层的探讨。此外，这期间对国外的调查也很兴盛，在中国大陆部分、台湾、密克罗尼西亚、爪哇等地第四纪研究都取得了新的成果。关于这方面的研究史，在本书的章节内将分专题进行介绍，这里就省略了。

至停战为止，可以说日本第四纪研究各个领域的研究人员都很少，而且学科之间也基本上没有进行协作。欧洲的第四纪研究是以研究冰川和伴随冰川而出现的各种现象为中心发展起来的，但是，由于这些现象是互相关联的，所以，各学科间的联系也较密切。日本地处大陆冰川外缘，缺少欧洲那种丰富多彩的冰川现象的痕迹。在借助西方的知识取得成果的研究者看来，我国的第四纪研究缺乏那种生机勃勃的景象，是不足为奇的，因为这也正是为何第四纪在我国不太能引起研究者们的兴趣的一个原因。

* 日本阿尔卑斯指的是飞驒山地，中部地区是“日本的屋脊”，高达3000米的飞驒、木曾、赤石等山脉呈雁行排列。——译者注

日本第四纪研究的单干倾向较强，缺少学科之间的交流；但是，到了战后，在一向是个别地从事研究的学者们之间，借助于作为边缘学科的第四纪，使所谓综合性地进行研究的趋势迅速地高涨起来。这样，使战后的第四纪研究在学科之间综合的气氛中有了迅速转变的相应时机。至少可以认为下面的两个事件与这种转机有关，一个是1948年进行的所谓明石猿人出土地层的综合调查，另一个是在1948年进行的岩宿旧石器出土的垆姆层的研究。

1931年直良信夫在兵库县明石西部海岸发现了一个人类腰骨。1948年长谷部言人在检查了这个腰骨的石膏标本以后，发表了不妨把该骨骼看成是具备了猿人阶段的原始特征的意见。为了查明该标本的产出地层，组织了由地质学、古生物学、地理学、人类学和植物学等研究人员参加的调查团，于1948年秋在现场进行了一个多月的综合调查。尽管当时未能确定产出地层的年代，但是，如此大规模的综合调查却是引人注目的。因为当时在我国没有比绳文时代更古老的最新世的人骨化石了，所以，明石猿人不仅成了受学术界重视的课题，而且引起了普遍的关注，这块人类腰骨的发现必然会加深对于与今后在日本发现这样的人类化石的可能性相关的第四纪综合研究的必要性的印象。

另一方面，岩宿的石器是1946年相沢中洋在群馬县岩宿路堑的垆姆层崖壁剖面上采到的，1949年杉原庄介、芹沢长介在同一地点又进行了挖掘，确认石器是埋藏在垆姆层中的。地质古生物专家也会同一起亲临现场进行了观察。因为以前认为没有从垆姆层中出土的遗物，所以这个发现在考古学界引起了很大的反响，同时，也唤起了地学研究者们对产出石器的垆姆层的时代的极大关注。不久，在南部关东的垆姆层中也发现了石器，这样便开始了有组织的研究，包括关东垆姆在内的各地垆姆层的研究。

此外，恰巧在那时美国开始了用放射性碳进行年代测定的工作，给以往被视为最难确定的绝对年代带来了光明。由于这种方法的问世，提高了人们对年代测定的关心，使人们深切地感到在第四纪研究工作中，围绕这一课题建立新的协作的必要性。这也可以算是战后吸引第四纪研究人员的共同关注的主要转机之一。

2. 组 织 史

(1) 前言

早在日本第四纪学会创立以前就存在着它的前身——设立在日本学术会议地质学研究联络委员会（以下简称为研联）中的第四纪小委员会。这个小委员会开展过相当于现在的学会和第四纪研联这两方面的活动。在创立学会的同时，第四纪研联也开始了工作，于是，这个小委员会就解散了。

创建第四纪小委员会的动机是将其作为对应于国际第四纪研究学会的国内机构，所以，这个小委员会的别名叫作国际第四纪研究学会日本分会。国际第四纪研究学会日本分会的特色比作为地质学研联的下属机构的特色更为突出，所以，通常都是叫它的别名。

本文的作者之一（松井）还保存有自建立小委员会之前的准备会议（1951年）以来至小委员会解散（1956年）为至这段时间里的四本详细的记录笔记。根据这些笔记整理出小委员会成立前后的组织史。关于小委员会以外的组织，除了与该委员会联系较为密切的有关北海道第四纪研究会的一部分资料以外，其它都省略了。

(2) 与国际第四纪研究学会及研联的关系

附录7-1中编汇了年代上的关系，有关国际第四纪研究学会部分，是依据 M.I. 诺伊施塔特（1969）所著的“国际第四纪研究学会委员会的历史”一文编写的。在另外的一些记录

(如第四纪研联(1967)编的“国际第四纪学会联合活动纪要”第19页)中,记载了1936年的大会有两名日本人出席,但是,诺伊施塔特的记录里却没有一个日本人出席。如果是这样的话,就可以认为有关出席国际第四纪研究学会大会事宜最初是和研联有关的。派去参加1953年大会的代表则是由小委员会决定的。

(3) 第四纪小委员会的成立

正如附录7-1上表示的那样,1951年12月26日以来,以高井冬二为主进行了准备、次年9月26日由发起人向15个学科的31人发出了通知,并于10月9日召开了第一次委员会。因为在这次会议上追加了六名委员,所以,可以认为第四纪小委员会成立时是37人。

第一次小委员会选举出委员长与常委九名,规定了召开座谈会和发行刊物等项业务活动的内容。

(4) 第四纪小委员会的活动

除了向国际第四纪研究学会派遣代表等研联的活动以外,还进行了如附录7-2所示的那些学会的活动。该表中还补充了北海道第四纪研究会的活动部分。

活动经费的大部分,尤其是印刷费是由学术会议支出的,邮送费等等由会员负担。它既然是设立在研联内的小委员会,那么,其费用原则上也应该归学术会议支付。然而,为了防止发送对象无限制地增加,邮送费等是由作为会费征收的。会员的分布地域到了1955年才调查清楚,如表1所示。

所谓学术会议将给予这种学会活动以经济支持的说法,一般是不可思议的。但是,从培植边缘学科的目的出发,以“小委员会活动”的名义仍在继续召开座谈会或是发行联络刊物。

表1 第四纪小委员会1955年度会员人数的分布

地质学	63(人)
地理学	25
古老学	10
农学	8
人类学	3
动物学	2
植物学	2
化学	2
所属不明	6
计	121

如同在附录7-2上所看到的那样,第四纪小委员会的活动持续了三年,在工作刚满三年的时候(1955年7月),学术会议的事务局前来进行交涉,理由是:“培植边缘学科也要有个限度。打算以1955年为限而终止活动,因为已经继续了三年,培养比较充分了”。最初小委员会对于这个问题仅讨论了把小委员会升格到研联的问题,但是后来为了继续以往的学术活动而计划建立学会。

(5) 成立日本第四纪学会的呼吁

从1956年1月开始,成立日本第四纪学会的设想趋于具体化,首先由小委员会作为发起者在会员内外进行呼吁,二月份发送会章的同时又发出了呼吁信,四月份提出了正式的创立书。

由小委员会委员长矢部长克于同年5月25日向各界发出通告:小委员会于3月解散,它的一部分工作由新设的第四纪研联承担,另一部分由日本第四纪学会接办。

II、草创期(1956—1960年)

这个时期创立了第四纪学会,确定了会章、负责干部,刊发了会志“第四纪研究”,是走上正轨的时期。

1966年,附设在原来的日本学术会议地质学研究联络委员会的第四纪研究小委员会在发展中解散了,并作为独立的研联而设置了第四纪研究联络委员会,矢部长克被选为委员长。一般地说来,它是个国内学会,作为与国际学会相对应的“窗口”而选出附属于日本学术会议的研究联络委员会乃是常规,但是,对于第四纪研究来说,因为它是一个涉及领域相当广泛的边缘性学科,因此,采取了相反的方式:先成立研联,再号召各领域的研究人员组织日本第四纪学会。如果说第四纪学会与第四纪研联有着表里一致的密切联系,那么,第四纪学会的历史也和第四纪研联的历史有着直接的关系,这种说法并不言过其实。第四纪学会成立后,因为研联委员要和学会内专门学科人员成比例,所以,须由学会评议委员会推选确定。

于是,日本第四纪学会总会的创建大会于1956年4月29日在国立科学博物馆开幕,并审议通过了会章。该学会的特色是各专门学科的评议员推选制度承袭了本学会的前身——第四纪小委员会的方式,并明确地记述在会章之中。

在6月5日召开的执行委员会上确定了选举方法,通信投票的结果选出了29名评议员。在评议员会议上选举第四纪研联的委员长矢部长克为代理会长,还选出了四名干事、一名秘书、四名地方联络委员。此外,还决定每年召开一次总会、四次例会,并作出过去十年当中有关第四纪学会论文的西文摘录,并研究了准备在1957年召开的第五届国际第四纪研究学会大会(马德里召开)的布置事项。

本年度召开了两次例会。

次年——1957年创刊了会志——《第四纪研究》。虽然它是一种十六开的小册子,但是,作为第四纪学的专门杂志,可以说和西德的Eiszeitalter und Gegenwart(冰期与近代)一样,在世界上也是为数不多的。

本年为马德里召开了第五次国际第四纪研究学会大会,鹿间时夫、松原庄介作为日本学术会议的代表参加了这次会议。

1957年发行了《第四纪研究》第一卷的第2号和第3号。

1959年当中改选了领导成员,矢部长克仍留任会长,干事换了一部分,事务局由原来的国立科学博物馆迁往东京大学理学部地理学教研室。《第四纪研究》于1959年发行了第一卷的第4号和第5号,于1960年发行了第一卷的6、7两期。

在草创期阶段,定期地召开总会、例会等会议,商讨主要的行政事务,为学会活动奠定了基础。因为它仅仅是一个人数约200—300名的小型学会,所以,财政开支上不太如意,当时工作人员艰苦奋斗的成果在学会志的会告栏中有所显露。

Ⅲ、第2期(1961—1968年)

这个时期会员逐渐增加,总会的讲演也增多了,在学术讨论会例行化的同时,会志也计划发行专集,并确定各卷为四期,投稿的规定也明确和完备了。总而言之,这个时期可以说是为该学会的发展打基础的时期。

1961年矢部辞去会长职务,由多田文男接任会长。第六次国际第四纪研究学会大会在华沙召开,小林国夫、吉川虎雄以日本代表的资格出席了大会。小林提议在国际第四纪研究学会里设立火山灰编年委员会,由关东垆姆研究小组开创的火山灰编年的方法在日本普及开来,利用火山灰进行阶地对比和考古学编年的研究正是以当时的兴旺发达的研究动向为背景的。

1962年进行了领导成员改选，多田再次当选为会长。在总会学术讨论会上提出的“日本列岛与亚洲大陆的连接问题”加深了第四纪地质学与生物地理学的交流。并与生态学会、湖泊学会、土壤学者垦谈会（土壤形成、分类关系的研究者协会）等其它学会协同行事，组织了相应于国际第四纪研究学会的委员会的火山灰年代学国内委员会。

由于本学会的努力，1963年举办了题为“日本的火山灰”的边缘学科学术讨论会，又和其它学会协作共同召开了“第一次土壤学术讨论会”、“以古生物为中心的日本第四纪”等会议。作为《第四纪研究》杂志的最早的专集——《火山灰年代学专集》已由火山灰年代学国内委员会发行，在这本书中详细地归纳了火山灰编年学的方法和日本各地的实例，因而博得了好评。

1964年当中进行了两次野外考察（古红土、关东垆姆）、组织了古土壤研究小组，并作为本学会的例会召开了“第二次古土壤讨论会”，发行了《第四纪研究》的《古土壤专集》，从而加强了和土壤学者之间的交流。会章又进一步地得到了修订，重新规定了会议名额、领导成员数目、任期等，使学会的体制显著地完善起来。

同年，在日本召开了国际第四纪研究学会火山灰年代学委员会的委员会议，冰岛的索拉林森(Thorarinsson)及美国的达蒙(Damon)来日本进行了火山灰研究的国际交流。

1965年又改选了领导成员，山本庄毅被选为第三任会长，增加了六名干事，年龄稍轻一些，多在四十岁左右，对学会各项体制的齐备也相应地抓得紧了一些。确定从1965年开始《第四纪研究》改为每卷四期，并全面地修订了投稿规定，改为一般学会杂志的普通体裁。还把与孢粉学会共同举办的例会内容编辑出版了《古生物学论文专集》。

同年，在美国科罗拉多州博尔德召开了第七次国际第四纪研究学会大会，松井健作为日本学术会议的代表出席了这次大会。

第四纪研联发表了第四纪长期研究计划，《第四纪研究》杂志刊登了它的内容，该计划是拟在中央创办共同利用的第四纪研究所，在三所大学建立以区域性研究为对象的“第四纪研究设施”。

1965年正式会员超过了500名，在山本会长的努力下，赞助会员也达到了十六位，同年内举办了三次学术讨论会。而且总会还召开了“第四纪生物地理”会议，例会也相继召开了“冲积层讨论会”及“降水量的气候变迁”等会议，并且，把“冲积层讨论会”的内容以《第四纪研究》的专集形式出版。另外，从本年度开始，把《第四纪研究》杂志改为现在的十六开本。

在第四纪研联内与火山灰年代学国内委员会创立的同时，还设立了新构造学国内委员会、古土壤国内委员会，并且开始了活动。它们都是和国际第四纪研究学会的委员会相对应的学会。进而还成立了长期计划委员会。这些附属于研联的委员会因为需要得到第四纪学会的帮助，所以也就同时变成了第四纪学会的小委员会了。

1967年通过工作人员改选，评议员超过了四十名，凑正雄当选为第四任会长。六名干事中有半数是三十年代出生的年轻人。学术讨论会由总会召集的是题为“在日本是否存在下部旧石器文化”的讨论会，例会是以“第四纪年代测定”为题召开的讨论会。后者被归纳成《第四纪研究》专集。

由研联第四纪长期计划委员会举办了第四纪研究的主题讨论会，开始努力地配合将来的计划开展工作。此外，国际第四纪研究学会本来是由各参加国交付经费的国际学会，日本承担的金额已在日本学术会议中得到承认，因而，日本就获得了正式会员的资格，巩固了国际

交流的基础。

1968年会员人数超过了600名。发行了《第四纪研究》杂志的《第四纪新构造运动》专集。作为第四纪研究的将来的布局而举办了题为“第四纪学会的最新进展”的日本学术会议边缘学科讨论会。第四纪长期计划委员会把成为长期计划的基础的“第四纪研究及其主要的课题”一文发表在《第四纪研究》杂志上。

IV、第3期(1969年—1976年)

这个时期是以前一时期已趋完备的学会的基本骨架为基础,加上年轻有为的干事们的努力,从而形成象今天这样的比较发达的时期。随着会员人数年年急速增长,终于超过了一千名,由总会举办的普通讲演会的次数也倍增至二十次以上,第四纪学会无论在质上还是在量上都取得了飞跃的进展。

1969年进行了领导成员的改选,凑正雄留任为会长,干事们是四十年代出生的人和三十年代出生的人各占半数。另外,从这一年开始,事務局又迁移到东京都立大学理学部地理学教研室。除了由总会举办的题为“围绕与洞穴有关的第四纪各种问题”的特殊的讨论会之外,一般性的讲演次数也增加到23次,会期历时两天,出现了空前的盛况。

这一年在巴黎召开了第八次国际第四纪研究学会大会,小林国夫、杉村新作为日本学术会议的代表出席了大会。

1970年总会举办了题为“前更新世的若干问题”的讨论会,其内容已经作为《第四纪研究》的专集出版。

此外,第四纪研联在日本学术会议上提交了过去五年间由第四纪学会的努力整理出来的“第四纪研究所建立方案”。

1971年改选了领导成员,除了凑正雄会长留任外,又推举若干第一线研究人员为干事。会员人数增加也反映在评议员的人数增至54名一事上。由总会召开了题为“有关南北关东旧石器编年的若干问题”的讨论会,还出版了补充上述专题内容的专集——《日本的旧石器》。在这个专集的各篇论文后面集中了杂志上的评论及各个作者对提问的答复,是一个别开生面、颇具特色的专集。

会费由一千日元上涨到一千五百日元,加上“自然环境与植被”的野外实地考察工作,反映出当时日本经济上通货膨胀和自然正在遭到破坏的不良社会现象。此外,日本学术会议第59次全会还通过了前年提出的“第四纪研究所建立方案”。

在1972年的全会上,环境问题的讨论处在激烈高涨的情况下,提出了“自然环境的变迁”的议题,其内容作为《自然环境的变貌》专集出版。

1973年进行了领导成员改选,吉川虎雄当选为第五任会长,干事也由三十至四十年代出生的中坚成员所替代。从这一年开始,事務局迁至日本学会中心大厦。会费的征收、入会退会、学会杂志的发送等也都委托给日本学会中心经办。在会员超过一千名的情况下,无论如何要解决过去那种干事自愿免费提供劳力的问题。随着会员人数的增加,评议员的人数也膨胀起来,为了克服难以进行新陈代谢的现实问题,设立了会章审查委员会,并且开始了审查工作。

总会在北海道开设了北海道开拓纪念馆,进行了有关北海道的动物相、土壤、史前人类的专门讲演和鄂霍次克海流冰的巡察,这是一个富有乡土色彩的尝试。尽管才是一月份末,

但一般的演讲已召开了三十次之多，可以说这是如实地反映出了本学会的发展盛况。之后，以此次总会交流的成果为主出版了“围绕寒冷气候的各种问题”的专集。

六月份在多摩新市区的发掘现场进行了野外讨论，考古学者、第四纪地质学者和土壤学者之间进行了颇有成效的交流。

本年度在新西兰克赖斯特切奇召开了第九次国际第四纪研究学会大会，池边展生、粕野义夫和吉川虎雄作为会议代表出席了大会，并散发了《第四纪研究》杂志的英文目录。

1974年再次修改会章，制订了削减评议员至四十名和禁止连续当选六次的规定等，解决了一些悬而未决的议案。新设了干事长。

由总会召集了“第四纪的动植物界和环境的变迁——特别是以Climatic optimum*为中心”的讨论会，它的内容出版了专集。

另外，还以总会名义向文化厅提交了保存根尾谷断层的要求书。

1975年进行了工作人员改选，吉川虎雄再次当选为会长，仓林三郎被选为新设的干事长。由于限制评议员连任六次，从而使成员“返老还童”，干事也大多是年轻人。

由总会召开了反映金沢的题为“日本海峰沙丘”讨论会，其内容作为专集出版。总会还决定增加会费，正式会员为三千日元，团体会员为五千日元，赞助会员是一万日元。1976年本学会创立二十周年的行政事务执行委员会（委员长渡边直径）已经正式开始工作。

表2 《第四纪研究》杂志上登载过的论文分类（不包括专集）

题 目 年 序	层序 地史	阶地、冰川 性海面变动	火山 火山灰	冲海 积底	地壳 变动	古冰质 冰川	表层地 质土壤	气候 变化	古生 物	人 类	绝对 年代	自发改选 及其它
1957	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0
1958	0	1	0	2	0	0	0	2	1	1	1	0
1959	3	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0
1960	4	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0
1961	2	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
1962	2	5	0	0	1	0	0	1	2	4	1	0
1963	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0
1964	0	3	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1
1965	2	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
1966	2	1	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0
1967	2	1	0	0	0	1	1	0	1	2	0	0
1968	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1
1969	4	0	3	2	0	0	0	0	1	0	1	0
1970	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	2
1971	1	0	2	0	0	1	0	0	0	1	0	2
1972	2	0	3	3	0	0	2	1	0	0	0	0
1973	0	0	1	0	0	0	0	1	4	0	3	0
1974	2	0	1	0	0	0	0	1	1	1	2	3
1975	1	2	1	0	1	2	0	0	3	1	0	0

* 更新世间冰期的气候转暖时期叫Climatic optimum。最近一次气候转暖发生在约5000年前，即所谓大西洋期。——译者注

第四纪的编年与对比

中 川 久 夫

I、前 言

地球历史中，最年轻的时代就是第四纪，当然现代也属于第四纪。G. K. 吉尔伯特(1890)曾指出：“如果地质学者工作结束，要写最终的总结报告时，有关地质时代当中最年轻、最短暂部分的章节可能也是篇幅最长、最重要的章节。因为……”R. F. 弗林特(1949)认为：“在今天仅仅指出第四纪的重要是不够充分的。”他的这句话作为论述第四纪研究重要性的名言，常常被人引用。然而，现在，第四纪研究应该被看成是由很多学科共同努力从事综合自然史研究的一个方面，同时，它还有应用的一个侧面，更进一步来说还应考虑到它在科学教育上的意义(羽鸟·柴崎，1971)。

“第四纪”是地史年代划分的一个单元。它的划分、编年是地层学的一个主要目的，但是，用综合自然史的观点来看，它还应该广泛地应用到各个领域当中，况且，那些领域全都和这个课题有关系。

II、关于地层学的划分方法

地层学的划分乃是从制定它的立场和使用它的立场出发，经常地边修改边逐渐调整而形成的。今后可能还是要遵循这样的过程。

一般说来，只要把叠积着的地层、岩石、堆积物、土壤或地形等局限于地层学乃至地史学范围来处理的话，那就需要采用某些层序划分的方法。凡是用于记述上的划分，不管划分方法如何，都会普及起来的，并且具有相当的划分效果。所采用的划分方法因人而异，并且是作为研究的成果而获得的，从某种意义上也可以说它的研究结论有不少是基于想像得来的。在这种情况下，要想使那种划分在形式上遵循其它的划分方法，则是难以办到的。此外，由于地层学、地史学的发展及其应用领域的扩大等等原因，划分方法也会随着划分的目的、对象、标准、精度等的要求而变化，不过，即使在这个时候也不能完全无视既存的划分。根据这种情况，尽管希望地层学的划分及其方法要简单明瞭，但因涉及到多方面的多种要素，尤其是有关层序划分方法等的争论，对于非当事者来说，恐怕不少是形式论的、徒劳的烦琐之谈。

为了尽量统一地层学的划分方法及其用法，避免不必要的混乱，各国都正在进行谋求地层学发展的尝试，同时，国际机构也经常研讨这个问题。在日本，自40年代后半期到50年代，也曾就此问题进行过热烈的讨论。结野(1968)这样说过：“通过一系列的讨论，唤起了层序学者的关注、规定了地层命名规章等等，虽然取得了一定的成效，但是，由于只是明确了定义、完备了规章，以致产生了地层研究好象在前进似的错觉，或是陷入了形式主义的泥坑。遗憾的是这些对于层序学的进展并未能起到积极的作用”。