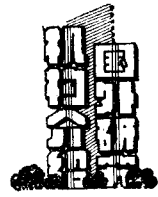


日本主要海洋生物研究所介绍*

吴宝铃 李光友

(中国科学院海洋研究所)



日本是海洋环绕的岛国,在海洋生物研究方面有悠久历史,如三崎临海实验所建于1885年,为海洋生物学的发展作出重要贡献,在国际上与美国的伍兹霍尔、意大利的那不勒斯、和英国的普利茅斯等研究所相媲美。目前在日本进行海洋生物研究的国立研究所有19个,布局从北海道直至九州、琉球,现将日本有代表性的主要海洋生物研究单位的情况简介如下。

1. 厚岸临海实验所 Akkeshi Marine Biological Station, Faculty of Science, Hokkaido University

所址 〒088-12, 北海道厚岸町アイカッブ。附属北海道大学理学院。该所位于北海道东部太平洋沿岸的厚岸湾,是日本唯一亚寒带临海实验所,建于1931年,占地面积达40万平方米左右,所附近海域,因受寒流影响,亚寒带生物比较丰富。水温一般不超过20℃,平均水温最高月份为8月(17.2℃),最低月份为一月(-0.6℃)。

该所是一个研究海洋生物、鸟兽以及其他自然生物资源的综合性生物实验中心,每年5—10月对外开放,接待来所研究者。所的主要研究工作是系统分类学及鱼类、甲壳类的行为感觉生理学等。

全所共11人,主要研究人员4名。山田真弓(Mayumi Yamada)教授兼所长,从事系统分类学研究,曾与奥田四郎(Shiro Okuda)发表过多毛类论文。奥村浩(Hiroshi Okumura)副教授研究电生理。沢内克彦(Katuhiko Sawauchi)做蟹类感觉生理及早期发育研究。中村浩之(Hiroyuki Nakamura)研究电生理。

2. 海藻研究所 The Institute of Al-

gological Research, Faculty of Science, Hokkaido University

所址 〒051, 北海道室兰市母恋南町1の13。附属北海道大学理学院。建于1933年,是日本从事海藻发生、分类、生理、生态等方面研究的唯一机构,也是世界上最早建立的海藻研究所之一。

所位于北海道室兰半岛中央,喷火湾口,沿岸陡峭,地形、海况复杂。鱼类及其他海洋生物种类非常丰富。因千岛寒流和津轻暖流在喷火湾外相汇,附近一带寒、暖流系的海藻混生,种类达200种以上。

全所6人,研究人员3名。所长阪井与志雄(Yoshio Sakai)教授从事海藻生活史及形态建成的研究。馆胁正和副教授(Masakazu Tatewaki)进行藻类培养及营养生理学的研究。笠原和男(Kazuo Kasahara)做红藻生活史研究。

3. 浅虫临海实验所 Asamushi Marine Biological Station, Faculty of Science, Tohoku University

所址 〒039-34, 青森市大字浅虫字坂本9番地。附属东北大学理学院。建于1924年。以海洋无脊椎动物为主要研究对象,进行生殖生理、胚胎及形态等方面研究。对外开放,供国内外研究者及学生实习用。

所位于陆奥湾内夏泊半岛的西测,沿岸为岩礁、砂滩,潮差1米以下。海洋生物种类较多,如海鞘、苔藓虫,多毛类,腔肠动物都有分布,多数种类的生殖期已搞清楚,取材研究

* 日本九州大学天草临海实验所菊池泰二教授惠赠有关资料,1980年9月又寄赠日本海洋生物研究最新资料,作者深表感谢。

大为方便。

全所15人, 主要研究人员5名。所长长内健治 (Kenzi Osanai) 教授专长海洋无脊椎动物的受精及细胞分化的胚胎学研究。最近聘请的著名生态学家土屋诚 (Makoto Tsuchiya) 博士从事潮间带生物种群结构与功能的生态学研究。沼宫内隆晴 (Takaharu Numakunai) 进行海鞘幼虫的变态机制研究。平井说郎 (Setsuro Hirai) 做卵成熟和受精的胚胎学工作。经塚启一郎 (Keiichiro Kyojuka) 正开展卵的精子受容机制研究。

4. 佐渡临海实验所 Sado Marine Biological Station, Faculty of Science, Niigata University

所址 〒952-21, 新潟县佐渡郡相川町大字达者。附属新潟大学理学院。建于1953年。主要从事海洋动植物器官组织的形态学、生理生化研究, 此外, 也进行海洋生物的分类、分布, 生物地理及生态学研究。该所面向日本海, 因对马暖流流经近岸, 沿岸水的表层温度, 年平均 16°C , 最高的八月份为 28°C , 三月份最低为 9°C 。动植物以暖流系的种类为多, 但寒流系种也有分布。

全所6人, 研究人员3名。新到任 (1980年) 的所长岩沢久彰 (Twazawa Hishaaki) 教授从事比较内分泌学, 副教授本间义治 (Yoshiharu Honma) 进行鱼类比较内分泌学和系统学研究。北见健彦 (Takehiko Kitami) 做动植物分类和岩礁附着生物生态研究。

5. 能登临海实验所 Noto Marine Laboratory, Faculty of Science, University of Kanazawa

所址 〒927-05, 石川县珠洲郡内浦町字小木。附属金沢大学理学院。建于1958年。位于能登半岛的东岸, 九十九湾沿岸。湾内浪小平静, 因受北上对马暖流支流及富山湾上升冷水团的影响, 生物资源异常丰富, 现已知鱼有200多种, 海湾内岩岸有很多海藻。

全所5人, 研究人员2名。所长井坂三郎 (Saburo Isaka) 专长棘皮动物受精的生理生

化研究。池森雅彦从事海藻体色素的研究和海藻的受精等比较生理生化研究, 以及九十九湾周围动物相的调查。

6. 馆山临海实验所 Tateyama Marine Laboratory, Faculty of Science, Ochanomizu University

所址 〒294-03, 千叶县馆山市香字长通11。附属茶水女子大学理学院。1970年建所。位于房总半岛南部馆山湾东岸, 生物资源丰富, 岩礁有海藻, 软底质海滩富多毛类和斧足类, 50—100米水深有棘皮动物, 深水还有珊瑚。

全所7人, 研究人员5名。新任所长柳田为正 (Tamemasa Yanagita) 教授专长无脊椎动物行为生理学研究, 重点研究腔肠动物生理。根本心一 (Shinichi Nemeto) 从事棘皮动物胚胎发育研究。

7. 三崎临海实验所 Misaki Marine Biological Station, Faculty of Science, University of Tokyo

所址 〒238-02, 神奈川县三浦市三崎町小网代1024。附属东京大学理学院。1885年建立, 是日本最早的也是世界上最古老的临海实验所之一, 位三浦半岛西南端, 半岛东测是东京湾、西测是相模湾, 实验所在油壶湾、诸矶湾的入口处。外洋性生物和内湾性生物都有分布, 周围环境具多样性, 对于进行生理、生化、胚胎学等研究可提供丰富的材料。八月最高月平均水温在 26°C 左右, 最低月平均水温的一月为 12°C 左右。

全所12人, 主要研究人员5人。所长寺山宏 (Hiroshi Terayama) 教授是国际上著名的细胞生物学家。内分泌学家小林英司 (Hideshi Kobayashi) 最近离职后, 又新聘细胞生物学家木下清一郎 (Seiichi Kinoshita) 来所。讲师重井陆夫 (Michio Shigei) 研究动物系统学。小林浩士 (Kohji Kobayashi) 从事动物组织学研究。雨宫昭南 (Shonan Amemiya) 研究动物胚胎生理学。

8. 下田临海实验中心 Shimoda Marine Research Center, Faculty of Science,

University of Tsukuba

所址 〒415, 静岡県下田市 5-10-1。

附属东京教育大学理学院。1929年建立。原为东京文理科大学附属临海设施,后改称为东京教育大学理学院临海实验所。现又改称下田临海实验中心。建所以来,不仅在生物学各领域,而且在地理、地质、地球物理、海洋化学等多方面做过研究和学生的临海实习。此外,附设的水族馆及标本室为社会教育做出一定贡献。

所址位于伊豆半岛近前端的锅田湾底部。黑潮从靠近半岛的外海流过,冬暖夏凉,各种生物如鱼、虾、贝、藻以及陆生两栖类、爬行类等都可采到。

全所共11人,主要研究人员3人。所长为研究动物胚胎学的渡边浩(Hiroshi Watana-be)教授。副教授横滨康继(Yasutsugu Yokohama)和讲师牧冈俊树(Toshiki Makioka)分别从事植物生理生态学和动物形态学研究。

9. 菅岛临海实验所 Sugashima Marine Biological Station, Faculty of Science, Nagoya University

所址 〒517 三重县鸟羽市菅岛町。附属名古屋大学理学院。1939年建所。原为名古屋医科大学附属设施,1949年改为名古屋帝国大学理学院附属实验所。此所以胚胎学为重点,特别以海胆为材料进行胚胎学研究。所位于伊势湾口西侧,附近为岩礁及泥沙滩,动植物区系丰富,实验用的海胆几乎常年都可采到。

全所7人,主要研究人员3名。新任所长为佐藤英美(Hidemi Sato)研究有丝分裂机制的偏光分析。新提升的副教授小嶋学(Manabu Kojima)在本所长期从事海胆卵的发生及卵裂机制的研究。加藤重树(Toyoki Kato)从事细胞运动的生化研究。另外,1975年进所的7名研究生,主要以海胆为材料做胚胎学研究。

10. 濑户临海实验所 Seto Marine Biological Laboratory, Faculty of Science, Kyoto University

所址 〒649-22, 和歌山县西牟婁郡白

浜町。附属京都大学理学院。1922年建所。原为京都帝国大学理学院附属设施,1937年改称现名。该所位于田浜町的西北端,番所崎的颈部。因受黑潮支流的影响,番所崎周围表层水温,冬季多在10℃以上,夏季一般不超过29℃,年平均水温在20℃左右。海域地形复杂,有分散的暗礁,生物资源丰富,至今被保护的很好,种类也多,几乎常年都可采到进行生物学研究的标本。

实验所主要研究海洋无脊椎动物及鱼类的系统分类和生活史,海洋生物种群生态、分布,海洋的生产力及生态结构,海洋污染调查研究,各种海洋生物的水族馆学研究。

全所共26人,主要研究人员6名。所长、著名浮游生物学家时冈隆(Takasi Tokioka)刚离职,新任所长为藤永太一郎(Fujinaga Taiichiro)。海洋无脊椎动物专家原田英司(Eiji Harada)晋升为教授。布施慎一郎(Shin'ichiro Fuse)和新到所的和田惠次(Keiji Wada)研究海洋生态学。荒贺忠一(Chuichi Araga)进行鱼类学和水族馆学研究。技官田名瀬英明(Hidetomo Tanase)长期从事海洋生物的生态和生活史研究。

11. 岩屋临海实验所 Iwaya Marine Station, Faculty of Science, Kobe University

所址 〒656-24, 兵库县津名郡淡路町岩屋,附属神戸大学理学院。1949年建所。主要从事海藻分类、形态、生态、生理学研究,以及浮游植物的生态学研究。所址位于淡路岛北端,东邻大坂湾,西界播磨滩,北面由明石海峡将两边沟通。常年为温和的内海性气候。所周围沿岸,近年因建造工程设施,海洋动植物开始减少,但驾小船1—2小时到西面的家岛群岛和南面的纪淡海峡等地,仍可采到实验材料。

全所共4人,研究人员2名。所长広瀬弘幸(Hiroyuki Hirose)于1980年离职,现由植物生理学家研究海藻生理的须田省三(Suda Shozo)教授任所长。讲师榎本幸人(Sachito Enomoto)研究海藻发生。

12. 牛窓临海实验所 Ushimado Marine Station, Faculty of Science Okayama

University

所址 〒706, 冈山县邑久郡牛窓町鹿忍130-17。附属冈山大学理学院。1954年建立。原在冈山县玉野市涉川, 1979年迁现址。牛窓实验所是冈山大学理学院教育、实习基地。

全所5人, 研究人员3名。主要从事动物低分化光感受器的研究、电镜下的形态学观察, 以及用电生理方法进行眼点光感觉的生理学研究。所长吉田正夫(Masao Yoshida)教授, 重点从事动物低分化光感受器研究。山本雅道(Masamichi Yamamoto)副教授研究动物形态学, 特别是鱼类和无脊椎动物的胚胎学研究, 大津浩三(Kohzo Ohtsu)研究低分化光感受器的电生理研究。

13. 隐岐临海实验所 Oki Marine Biological Station, Faculty of Science, Shimane University

所址 〒685, 岛根县隐岐郡西乡町大字加茂字サスカ194。附属岛根大学文理学院。1973年建立。目前除进行海洋生物学研究外, 还开展海底地形、地质研究。实验所周围海域因受对马海流的强烈影响, 暖海生物种类丰富。隐岐岛周围深度急剧变深, 因此栖息有深水生物。实验所工作的特色是以深水动物为研究对象。

全所有4人, 研究人员2名。所长大氏正己(Masami Ouji)教授研究动物形态学, 梶村光男(Mitsuo Kajimura)讲师从事植物分类学研究。

14. 向岛临海实验所 Mukaishima Marine Biological Station, Faculty of Science, Hiroshima University

所址 〒722 广岛县御调郡向岛町干沙。附属广岛大学理学院。1933年建立。附近海域为典型内海, 大潮差为3.5米, 生物以内湾种类为主, 与日本西南部种类相同。

全所5人, 研究人员3名。所长稻叶明彦(Akihiko Inaba)教授研究软体动物系统分类, 瀬戸内海生物相。片山平三郎(Heizaburo katayama)从事鱼类色素细胞的生理学研究。

星野孝治(Takaharu Hoshino)做海绵动物分类学研究。

15. 海洋生物教育研究中心——井之尻实验所 Usa Marine Biological Institute, Kochi University

所址 〒781-04, 高知县土佐市宇佐町井の尻。附属高知大学文理学院。1953年建立。原称宇佐临海实验所, 1978年与水产实验所合并改现称。实验中心位浦之内湾的湾口。湾口潮间带宽广, 双壳类丰富, 湾内岩岸有大量附着生物。湾口外的岩礁上有丰富的黑潮流系的附着生物、底栖生物和鱼类。

实验中心有8人, 研究人员4名。实验中心长八塚刚(KoYatsuzuka)研究甲壳类。新聘任的三好英夫(Hideo Miyoshi)教授研究海洋微生物。副教授榎田晋(Susumu Umeda)从事鱼类养殖研究。副教授大野正夫(Masao Ohno)研究海藻。

16. 中岛临海实验所 Nakajima Marine Biological Station, Faculty of Science, Ehime University

所址 〒791-45, 爱媛县温泉郡中岛町大字小浜字瀬木戸。附属爱媛大学理学院。中岛与其周围岛屿大都由花岗岩构成, 大潮时露出宽广的潮间带, 海洋生物种类丰富。实验所主要研究底栖动物, 浮游生物, 附着生物, 岩礁鱼类分布、生态, 有机物的分解, 无机化机制等方面的水域环境和生物群落生态学研究。

所长伊藤猛夫(Takeo Ito)教授, 副教授二阶堂要(Motomu Nikaidō)和金本自由生(Ziyusei Kanamoto)均进行海洋生态学研究。

17. 合津临海实验所 Aitsu Marine Biological Station, Faculty of Science, Kumamoto University

所址 〒861-61, 熊本县天草郡松岛町合津前岛。附属熊本大学理学院。建于1952年。主要进行有明海、八代海生物区系及生态学研究。合津冬季水温也在10℃以上, 盛行珍珠养殖。实验所前海滩, 大潮一般超过4米, 贝类、海鞘等生物均可采到。

全所5人, 研究人员2名。所长弘田礼一郎 (Reiichiro Hirota) 从事内湾性浮游生物分类和生态研究。副教授山口隆男 (Takao Yamaguchi) 做蟹类形态和生态学研究。

18. 天草临海实验所 Amakusa Marine Biological Laboratory, Faculty of Science, Kyushu University

所址 〒863-25, 熊本县天草郡苓北町富冈2231。附属九州大学理学院。1928年建所。主要从事海洋动物生态学研究。所址面对巴湾, 因受对马暖流支流影响, 冬季水温在10℃以上, 外海水温14℃以上, 有丰富的暖流系生物, 潮差大, 大潮可达3.7米。所附近有砂质、泥质和岩礁海岸。沙滩有大量蟹、贝类等生长。

全所7人, 研究人员3名。所长为著名生态学家菊池泰二 (Taiji Kikuchi) 教授从事底栖动物群落及个体生态学研究。田中雅生 (Masao Tanaka) 做底栖动物种群生态学研究。野岛哲 (Satoshi Nojima) 进行腔肠动物的生态学研究。

19. 濑底临海实验所 Sesoko Marine Science Laboratory, University of the Ryukyus

所址 〒905-02, 冲绳县本部町字濑底。附属琉球大学理工学院。1971年建所于冲绳岛西北的濑底岛上, 海岸全部由隆起的珊瑚礁构成, 具丰富的珊瑚礁生物。

专任研究人员2名。所长山里清 (Kiyoshi Yamazato) 教授研究无脊椎动物, 香村真德 (Shintoku Kamura) 从事海藻研究。

结 语

以上介绍的仅限于在日本从事海洋生物学基础研究的国立机构, 各海区的水产研究所、县水产试验场, 以及一些私立大学的实验所、研究所均未包括在内。日本各临海实验所的水族饲养室(各型水槽)、恒温室、电镜室、标本室、仪器设备和船只等均较先进。特别值得提出的是各所人员少而精。我们应学习其先进经验, 加快发展海洋生物学研究, 为四化贡献力量。

阴极保护使用的难溶性电极

〔日〕福谷英二
(中川防蚀工业株式会社)

阴极保护所使用的电极, 有消耗性的软钢、铸铁、铝等; 有难溶性的碳系、高硅铸铁系、磁性氧化铁、铁氧体系、铝系、白金系、DSA系等等。

电极材料的选择对阴极保护的经济性有很大影响。寿命的长短, 尺寸和重量的大小, 初次投资的大小, 维护和管理费的多寡等等都是决定经济性的重要因素。

一般说来, 寿命长的电极往往经济性就好, 所以通常使用难溶性电极。

本文参考了部分文献将一些难溶性电极的特性及其适用环境介绍如下:

1. 碳系电极 碳系电极的性质列于表1。

表1 碳系电极的性质

种 类	密 度 (g/cm ³)	电阻率 (Ω·cm)	强 度 (psi)	
			弯 曲	压 缩
碳	1.58	0.004	2.500	8.500
石 墨	1.58	0.001	2.600	5.500

石墨是由石油焦炭制造的。烧结除去碳氢化合物和挥发性成分。因为碳和石墨中有气孔, 所以常常是经过含有干燥剂的亚麻仁油浸透后使用。

Tudor在电阻率为16.3, 50, 1000, 5000 Ω·cm的食盐水和海水中进行了消耗率的研究, 结果如图1和图2所示。图1中消耗率用g/dm²/day来表示, 图2中用kg/A·yr.来表示。g/dm²