

* 国际交流与合作 *

中日合作开展白暨豚保护研究^{*}

刘仁俊 堀由纪子

(水生生物研究所 武昌 430072) (江之岛水族馆 日本)

关键词 白暨豚, 保护, 合作研究

白暨豚是世界上仅存的 5 种淡水豚之一, 属国家一级保护动物, 生活于长江中下游。本世纪初, 白暨豚不仅分布于长江干流, 而且还分布于沿江的大型支流和湖泊。50 年代以后, 它仅生存于长江干流, 其它水域已不再有它的踪迹。根据中国科学院水生生物研究所的调查, 1986 年长江白暨豚的种群数量为 300 头。到 1990 年仅为 200 头。近年来, 随着中国经济的迅速发展, 对长江的开发加速, 使白暨豚的生存环境遭到更严重的破坏。长江鱼类资源的迅速减少, 有害渔具的大量使用, 航运事业的发展, 航道的大规模整治, 水利工程的建设, 以及污染的日趋严重, 都导致了白暨豚种群数量的急剧下降, 现存已不足 100 头, 濒临灭绝的境地。这种严峻的局面引起了我们严重的忧虑和关切。

从 1988 年以来, 日本江之岛水族馆与中科院水生生物研究所开始合作进行白暨豚的保护研究。几年来, 江之岛水族馆为白暨豚的保护工作倾注了大量的人力、物力和财力, 并带动日本各界从各个方面帮助中国的白暨豚保护工作。同时, 通过江之岛水族馆的努力和协调, 还获得了日本政府和国际协力事业团对白暨豚保护工作的关心和慷慨援助。1989 年江之岛水族馆与中科院水生所签定的“中日合作人工饲养下的白暨豚的繁殖研究”协议和 1992 年中科院水生所新白暨豚馆的建成并投入使用, 就是中日合作开展白暨豚保护研究的最好标志。

1 白暨豚的天然保护研究

中日双方对白暨豚的保护研究从 1988 年开始。8 年来, 除中国科学家们进行了长期的科学考察外, 日本水产厅远洋水产研究所外洋资源部长谷粕俊雄教授及其助手木白俊哉先生和江之岛水族馆副馆长藤本朝海先生亦先后来华考察长江白暨豚的状况。面对长江白暨豚的现状, 中日科学家一致认为, 在长江已不可能保存白暨豚。必须对以前的保护对策作必要的调整, 即必须集中力量优先建设好一个白暨豚半自然保护区——石首天鹅洲的白暨豚半自然保护区。如果再继续以前的方案, 致力于建设两个白暨豚半自然保护区, 将会人为地加速白暨豚的消亡过程。因为长江白暨豚种群数量已不足 100 头, 按一般规律, 一个物种一般只有 10—30% 具有繁殖能力的有效群体。也就是说, 长江具有繁殖能力的白暨豚约仅有 30 头左右。根据理论计算, 要建设好一个半自然保护区, 必须有 20—25 头具有繁殖能力的白暨豚, 而长江不足

* 收稿日期: 1996 年 7 月 25 日

100 头的白暨豚,只能支持建设一个半自然保护区的需要。如果把有限的白暨豚人为地分到两个地方保护,势必形成两个相互隔离的小群体,而小群体经受不起内在和外部条件的偶然变化,诸如小群体内个体的死亡,生育力和性比的变化,病害或环境的偶然变化等,都会导致小群体的灭亡。同时,小群体还容易受到基因方面的挑战,如小群体往往会产生遗传漂移,近亲交配和失去遗传多样性,从而使小群体陷入“灭绝旋涡”。因此,我们认为,在当前情况下,应该从长江捕捉尽可能多的白暨豚,实施迁地保护,并集中人力、物力和财力,共同建设好一个石首白暨豚半自然保护区。

几年来,为了制订和实施白暨豚的保护对策及白暨豚半自然保护区的建设,双方有关人员付出了巨大的努力。日方提供了考察和捕捉白暨豚必需的快艇、测深仪等仪器设备;每年一度的日本国际海洋生物研究所学术年会上,白暨豚的保护问题都列为各国科学家讨论的热点。从 1988 年至今,双方科学家每年都对长江白暨豚的种群数量、活动规律和环境变化进行调查研究,并在此基础上组织了多次捕捉白暨豚和江豚的工作,从而为白暨豚保护对策的制订提供了可靠的科学依据。1995 年 12 月 19 日捕捉到一头白暨豚,放入石首天鹅洲白暨豚半自然保护区。还捕捉了来自 6 个不同群体的近 20 头江豚,放入半自然保护区,从而使生活于长江的这种国家二级保护动物江豚的饲养群体初步建立。

2 白暨豚的人工饲养和繁殖研究

除了对白暨豚的天然保护研究外,人工饲养下的繁殖也是珍稀动物保护的一种有效途径。

1989 年以来,江之岛水族馆一直关心并支持和帮助中科院水生所开展白暨豚的人工饲养和繁殖研究。馆长堀由纪子和副馆长藤本朝海先生曾多次到武汉与水生所专家们交流经验,讨论工作,在改善白暨豚的饲养条件方面也做出了很大的努力。日本国际协力事业团和江之岛水族馆大力援助的新白暨豚馆的建成,为白暨豚的健康成长和开展人工饲养下的白暨豚的繁殖研究创造了良好的条件。

我们的研究结果表明,白暨豚雌性 6—8 龄成熟。雌雄性比约为 1:1,雌性中约有 30% 的个体为成熟个体,成熟个体中约有 30% 能怀孕。因此,目前长江中不到 100 头的白暨豚,约有 50 头为雌性个体,其中有 15 头为成熟个体,而成熟个体中仅有 5 头能怀孕。这就是说,在理想情况下,长江仅有 5 头幼体能投入补充群体,加上长江环境条件复杂,幼体死亡率较高,因而实际上长江白暨豚种群能够得到补充的幼体已寥寥无几了。如不采取紧急措施,白暨豚定将难逃灭绝的命运。

3 新白暨豚馆的设计与建造

豚池是饲养豚类动物的基本条件。建设符合豚类动物生活、生长和繁殖所必需的饲养设施是豚类动物饲养成败的关键之一。1989 年,藤本朝海先生和高桥由纪男先生受日本国际协力事业团和江之岛水族馆馆长的委派,专程到武汉与水生所商议新白暨豚馆的设计和器材设备的需求。在中国科学院国际合作局和国家科委的支持及帮助下,日本国际协力事业团提供了价值 1.1 亿日元的国际先进水平的滤水设备和冷却设备,以及相应的饲养管理和疾病诊断仪器。江之岛水族馆提供了水下观察窗,同时还派出专家和工程技术人员高质量地安装了全部设备。在中日专家和工程技术人员共同努力下,新白暨豚馆于 1992 年 11 月 12 日正式建成开馆。该馆是目前世界淡水豚类饲养设施中规模最大、设备较好的白暨豚饲养繁殖设施,从而为开展白暨豚的人工饲养和繁殖创造了良好的条件。

豚类饲养设施的设计,必须考虑到能充分满足豚类生活、生长和繁殖的基本需要,又必须顾及其造价和运转费用的问题。世界豚类饲养史和白暨豚饲养 16 年多的实践证明,作为一个完整的豚类饲养系统,必须考虑设计大小不一、功能各异的主养池、副养池和治疗池。主养池是白暨豚生活的主要场所,亦是向人们展示其风采的地方。另外,由于来自不同群体的白暨豚相互不熟悉,并在感情上没有取得协调的情况下养在一起会互相争斗,严重时将会有伤亡;还由于实验和健康的原因,需要把某些个体分开饲养,因此必须另外设计一个副养池。此外,豚类动物由于各种内外科疾病,经常需要起水治疗,因此,设计一个便于治疗操作的治疗池也是非常必要的。

此外,针对豚类动物在人工饲养下幼体因遭共同饲养的同伴攻击而死亡,致使成活率很低这一问题,又单独设计了一座繁殖抚幼厅。这样,可把孕豚与群体分开饲养,使其在安静的环境下生仔抚幼,从而将大大提高豚类动物在人工饲养下繁殖成功的比例。根据理论计算,豚池的最小水平距离应为成体最大体长的 4 倍,白暨豚成体最大体长为 2.5 米,因此,各豚池直径应不小于 10 米,豚池设计深度为 3.5 米。4 年来的实践表明,新白暨豚馆运转良好,完全可以满足白暨豚的生活需要。

中日合作开展白暨豚的保护研究,经过双方的共同努力,已取得了举世瞩目的成绩,近年来,这种合作已在更加广泛的范围内展开。我们希望在双方的共同努力下,能争取把世界最濒危的白暨豚保存下来。

———— * ————— * ————— * —————

* 简讯 *

系统科学研究所预测全国粮食产量获重大成果

本刊讯 用科学方法提前半年以上对粮食产量进行高精度预测,是近年来国际上边缘科学研究热点之一。它对安排粮食进出口、储存、消费和农业生产计划有非常重要的作用。根据中央有关部门的建议和委托,在院农业项目办公室组织和支持下,院系统所陈锡康研究员等自 1980 年对我国粮食产量进行预测以来,在该领域取得重大成果,在预测理论、预测精度和预测提前期方面居国际领先水平。

今年 5 月 8 日,周光召院长向国务院领导报送了《1996 年全国粮食、棉花和油料产量预测报告》。这份由陈锡康等人于 4 月 30 日完成的报告,得到了有关领导的重视。李鹏总理、李岚清、姜春云副总理等分别致函、致电或批示,对这项成果表示祝贺,并希望继续努力,进一步完善和提高。