

关于渔业资源评估抽样调查方法的理论探讨

杨超杰¹ 杨丽霞²

(1. 海南热带海洋学院 海南三亚 572000; 2. 上海外国语大学三亚附属中学 海南三亚 572000)

【摘要】 关于渔业资源捕捞产量优化抽样调查方法理论的研讨以及关于对应抽样调查站的布局设计, 合理利用的方法的研讨。本文对现代渔业资源调查的方法进行了初步的比较, 并提出了优化调查方法的初步研究。

【关键词】 渔业资源; 优化方法; 计算机模拟; 抽样调查

DOI: 10.18686/jyyxx.v2i10.36654

目前中国的渔业资源丰富, 但是是由中国各地政府统计上报汇总所得的, 这使得数据存在一定的不真实性, 使得国际渔业资源研究学者对中国政府提报的数据存在疑虑, 一定程度上影响了中国在国际渔业地位中的地位, 在这样的背景下, 政府高度重视渔业资源调查统计方法的适用性以及准确性, 本文概述了通过研究计算机模拟的方式来对比在不用的环境季节里抽样调查的方法, 例如, 分层抽样法、适应性样本抽样法、随机抽样法以及系统抽样法对调查结果的真实性、准确性的比较, 最终综合更加适用的方式得到的新的抽样调查法为最优抽样调查法。运用统计学计算方法来进行汇总, 从而估算出海洋捕捞产量的结果, 最优抽样调查法基于之前适应性样本采样法以及分层样本采样法, 寻找的采样区域更精准、更灵活, 同时也能节约采样的数量节约调查成本, 且稳定高效。渔业资源是海洋资源的一部分, 渔业资源的调查数据关系到对海洋资源的保护措施、利用以及开发。科学准确的调查数据才能作为海洋资源利用开发的依据, 我国海域辽阔, 渔业资源捕捞产量需要调查数据来支撑, 以便政府规划海洋生态系统的维护, 数据的准确性取决于调查方法和评估方法的适用性, 因此本文提及的最优化抽样调查法为渔业资源调查提供了重要的依据。

1 海洋评估的重要性

渔业是大自然中最为重要的资源之一, 我国拥有众多的大渔场, 现在渔场周围渔业发展越来越繁荣了, 很多渔民是通过打鱼来发展经济的, 随着科技水平的发展人们的打鱼技术也在不断的提高, 周边的渔户已经改变了传统的打鱼模式, 人们已经实现了科技化捕鱼, 那么必定会对海洋生态环境造成了一定的破坏。如果我们对海洋资源的检测不准确, 盲目的乐观自信就会使海洋遭到严重的破坏, 长期这样下去将会失去生态平衡, 对我们的环境造成一定的影响, 这就对我们的海洋调查提出了更高的要求。对海洋的评估提出更高的要求, 就说明对样本的分析需要更加的准确。要对海洋的水质环境做出科学的全面的分析, 并且要对分析的结果负责, 要做到分析的合理, 结果的准确。而且结果评测的准确性也有利于海洋资源的合理的开发, 并且做到合理的利用。需要培植的时候我们可以人工培植来缓解水资源的弊端, 从而改善海洋环境, 做到合理开发、合理利用也有利于渔业的发展, 也可以带动经济的发展。海洋资源中还有

大量的矿物质, 如果海洋评估的结果具有很强的准确性也有利于海洋中矿物质的开发, 了解海洋中矿物质的含量, 比如, 天然气、煤、石油等可以加以合理的利用, 还可以发现和了解海洋中的宝藏。还有就是海洋资源再生能源的利用与开发, 这些物质的探索和提取都需要具备很高的海洋评估能力。所以海洋中有大量的资源可以让我们充分的利用, 但是我们过分的使用也会使海洋资源反噬我们的环境, 我们检测的原因就是因为我们达到一种平和的状态, 因此要提升海洋样本的抽样调查的能力。

2 抽样调查的方法

抽样调查是指从全部调查对象中抽取一部分单位进行调查, 是一种非全面调查的方式, 抽样调查分为:

(1) 简单随机抽样。简单随机抽样是在个单元中抽取一个样本, 每个单元都是平均相等的机会, 同时是系统抽样跟分层抽样的基础, 根据抽取的一部分单位的样本对整个全面调查对象进行估计和推断, 这样可以使结果更具有准确性, 结果更加的接近事实。因为海洋资源的面积很大, 我们不可能做到全面的样本采取, 所以我们只能选取抽样调查的方法综合各种抽样待查的方法来显示抽样结果。使用这种方法可以减少工作量, 提高抽查的概率, 可以全面的反应问题的所在。通过对部分的选取概率来推算整的的布局与结构。而且在收集数据的过程中也更加快速, 因为海洋的面积大选取的样本就多, 所以需要提高效率的检验, 保证其时效性, 减少人力资源的耗费, 可以花最少的钱办最多的事儿。

(2) 概率抽样。抽样调查中最科学最常用的方法就是概率抽样相当于随机抽样, 能够保证样品的代表性, 不会有人为的误差, 检验的结果也会有精准性、便利性。这种方法就是在一种盲目的情况下选取一种样本, 然后评估它的状况。在这种选取样本的情况下可以更好的说明问题, 可能它代表的只是很小的一部分但是可以说明问题, 可能问题不大, 但是可以让人们提起注意。促使我们更好的发现问题、解决问题。

虽然我们的抽样方法很多, 但是每一种方法都有它的好处也都有它的弊端, 所以我们在评估海洋环境的时候往往不会选取某一种抽样的方法来评判海洋的环境好坏, 不管那种方法都具有不全面的问题。因此, 需要我们综合几种方法, 减少错误的概率, 使我们的评判结果更加的接近事实。

3 存在的问题

3.1 样本选取的问题

在抽样的过程中样本的选取是非常重要的, 因为我们评判的标准, 结果的分析等等的一系列后续问题都是通过我们的样本的得到的。所以我们选取的样本是否具有代表性, 是否可以说明问题, 是我们现在面临的严峻的问题。

3.2 工作人员的水平

还有就是工作人员的水平, 人员应该具备丰富的经验、具备较高的素养, 在选取样本的时候就能选取具有代表性的样本, 选取可以说明问题的样本。经验丰富的人员可以提高工作效率, 减少工作环节的失误从而使结果更加的准确。

3.3 设备的问题

除了人员和样本的问题, 机器设备的对我们的研究结果也有很大的影响。如果设备比较落后的话, 那么我们的检测结果也会出现偏差。而且如果设备比较落后的话也会耗费大量的时间从而降低了工作效率。所以, 海洋环境调查工作是一个全面的工作需要全面的协作与配合才能很好的完成。

4 如何完善海洋抽样调查促进海洋事业发展

4.1 使样本更具代表性

在选取样本的时候一定要考虑样本的代表性, 因为样本是基础, 基础错了那么所有的基数都没有存在的意义了。在选取样本的时候可以采取随机抽样的方法, 就是在不确定的情况下采取样本, 这样随机性可能更可以说明问题。当样本的数量过多的时候, 也可以采取系统抽样的方法来选取样本。在系统中我们可以分门别类, 先讲其分类然后再选取样本, 这样选取的种类全面也可以减少重复率。还可以采取分层抽样的方法, 这样能够分不同的阶段了解海洋的水质从而对海洋的状况做出合理的评估。更加充分的了解海洋水质、渔业发展的状况。也可以这几种方法相结合, 取其优点去其缺点, 通过几种方法的结合从而使选取的样本更加具有代表性, 使样本的检验结果更加的科学合理。

4.2 加强人员培训

应加强对人员的培训, 提高人员的素养和技能水平, 了解国内外的海洋状况, 不能总是在陈旧的思想中, 要做到不断的与时俱进这样才能使分析更加的合理。当检验人员经验丰富、了解的情况充分时, 遇到问题才会合理分析。海洋状况不是一成不变的, 受环境的影响大, 气候的影响都会对海洋水质的样本产生一定的影响。所

以这时就需要检测员有一定的常识与见解准确的分析结果。当别的国家或地区在海洋检测中发现不同的问题的时候也要投身之中关注结果, 这样也可以提升自己的能力。只有真实的做到与时俱进, 才能做到不被时代淘汰, 更何况海洋环境是一个多变的状态。

4.3 提高设备

我们国家也应该增强关注度, 海洋渔业是我国经济发展的一大产业, 而且当地的渔民也是以此为生的, 所以国家检测的结果至关重要, 我们应当确保检测结果的准确性, 除了我们选取样本之外还有就是提高我们的硬件设施。设备的先进可以让我们节约更多的时间和精力, 提高工作效率, 也可以确保检测结果的准确性, 减少失误, 缩小误差。我们国家需要了解现在世界上先进设备的使用, 同时提高我国的科技水平, 提升应硬件建设。

4.4 计算机模拟

由于现在科技水平的提升, 人们越来越多的通过科技的手段来检测海洋环境。根据海洋的现实状况通过计算机模拟海洋环境, 可以分析海洋现在的状况, 也可以预测未来海洋环境的问题, 在面对状况时让我们提前做好准备好和做好挽救的方法。所以, 我们要学会利用先进的科技解决问题。

5 结语

抽样调查对我们的海洋渔业发展起着重要的作用。渔业也是我们重要的发展经济, 但是经济的发展不能以破坏生态环境为代价, 所以海洋环境的检测是非常重要的。我们要做到既发展了渔业也海洋环境承受的范围之内, 要科学的管理、科学的利用, 达到生态平衡的状态。

由于检测结果的重要性, 要求我们要选用科学的抽样方法来检测海洋环境的质量, 从而促进渔业的发展状况。生态环境是我们赖以生存的大环境, 需要我们的国家高度的重视, 所以要加强海洋监管合理的发展渔业事业, 实现合理捕捞、合理生产、合理发展的状态。现在在很多国家已经意识到保护海洋资源的重要性, 开始尽可能的保护海洋资源, 我们也应该结合自己国家的实际状况保护我们的海洋环境, 保持生态平衡的状态, 合理捕捞, 形成良性循环。

作者简介: 杨超杰 (1986.1—), 男, 河南许昌人, 讲师, 研究方向: 渔业资源调查与评估; 杨丽霞 (1987.4—), 女, 河南许昌人, 中教二级, 研究方向: 生物学。

基金项目: 2018 年校级青年专项基金项目。

【参考文献】

- [1] 陈泓宇, 张崇良, 宋智启, 等. 海州湾 3 种 (鲆) 属鱼类生长参数的年际变动 [J]. 中国水产科学, 2020, 27 (9): 1104-1112.
- [2] 王琨, 张崇良, 王晶, 等. 海州湾 4 种鱼类生长特征的空间异质性 [J]. 海洋学报 (中文版), 2019, 41 (12): 62-70.
- [3] 耿玉玲, 张崇良, 韩东燕, 等. 基于科学调查与渔业生产数据的山东近海口虾蛄生长参数估算 [J]. 中国水产科学, 2019, 26 (4): 756-764.
- [4] 韩青鹏, 单秀娟, 金显仕, 等. 多目标资源调查站位优化设计——以渤海为例 [J]. 渔业科学进展, 2019, 40 (1): 1-11.