



平成 29 年 11 月 6 日

各位

公 司 名 株 式 会 社 新 日 本 科 学  
代 表 人 代表取缔役会长兼社长 永田 良一  
(代码: 2395 东证一部)  
咨 询 处 常 务 董 事 松 本 敏  
电 话 (TEL:099-294-2600)

### 成功培育日本鳗人工种苗 —世界首家独自开发内陆封闭式循环系统<sup>1)</sup>—

我公司在内陆，利用调整后的地下水的「封闭式循环系统」世界首家成功人工培育玻璃鳗<sup>2)</sup>，特此通知（参考照片）。

鳗鱼养殖以捕获跨越冬春沿着河岸逆流而上的本种天然玻璃鳗来作为种苗<sup>3)</sup>。但是，由于近年玻璃鳗的捕获量少，鳗鱼养殖业正面临存亡危机。此外，鳗鱼流通的不透明等也被视为问题。由于至今为止人类滥捕天然玻璃鳗，导致日本鳗资源急剧减少，国际自然保护联盟(IUCN)已将日本鳗指定为“濒危物种”。因此，急需确立通过人工种苗大量培育的技术。

我公司本次培育出的种苗为日本鳗 (*Anguilla japonica*) 的玻璃鳗，成鳗在日本广泛生息，长期使用于食用。日本鳗的人工种苗培育在 2000 年代已成功，但是培育仅限于可采取到天然海水的临海区域。由于临海区域有发生赤潮等风险，长期有混入病原菌或病毒的危险。另外，一直使用流动海水的培育方法，为了维持培育水槽的温度，需要确保热源，耗费较高的运营成本。因此需要取大量没有污染的海水的鳗鱼种苗培育设施受到很大限制。

但是我公司研发的方法与以往的方法不同，无需取天然海水，在内陆地区也可以培育，是利用调整后的地下水的循环装置的人工种苗培育方法，无需担心海水混有的病原体，培育水槽的水质管理容易，而且因为使用循环水，可以用低成本维持水槽的合适温度等，是可以实现人工鳗鱼培育商业化的“陆上种苗培育的基础技术”。

我公司在 2014 年成立了鳗鱼种苗培育研究部门，目标为“现有玻璃鳗培育技术的再现性”和“开发低成本种苗培育技术”。在该研究发过程中，开发出仔鱼饲养环境的“封闭式循环系统”。此系统有良好的受精率、成长为玻璃鳗前一形态的柳

叶鳗幼体<sup>4)</sup>的成长率良好、最近受精后 30 天的幼苗存活率达到近 70%，其中一部分成长至玻璃鳗。今后以目前为止的基础技术为基础，为了实现人工玻璃鳗的商业化，扩大培育规模、改善各阶段的生存率、并与当地培育鳗鱼的渔民合作，为了维持和发展国内鳗鱼培育，确立能稳定供应玻璃鳗的事业体制。

#### **备注：**

##### 1) 封闭式循环系统：

是指通过过滤装置净化并再次利用饲养水的系统。对环境的负担少、容易再回收热能、无需必在沿海区域建立设施、可利用温泉热能等自然热能等，与以往的方法相比，可以用低成本培育出目标种苗。

##### 2) 玻璃鳗：参考图 3

是指游到沿岸海域的全长 60mm 左右的鳗鱼仔鱼。游到日本沿岸海域的玻璃鳗几乎都为日本鳗 (*Anguilla japonica*)。是柳叶鳗幼体成长为鳗鱼体型的变形过程中的形态，已被认定初期与柳叶鳗幼体有连续性。逆流而上的时期因地域而异，不过被认定是在冬春期间。冬季捕获玻璃鳗是用灯照着在破浪带进行，是日本冬季的一道风景。玻璃鳗在逆流而上时，体表没有黑色素或是薄而透明状，因此被称为“银鱼”，逆流而上至河川时，逐渐沉着黑色素。

##### 3) 种苗：

是指养殖用的仔稚鱼或幼鱼。鳗鱼养殖中使用的种苗为玻璃鳗。目前的种苗只有在河口区域捕获的天然玻璃鳗，没有使用人工玻璃鳗。

##### 4) 柳叶鳗幼体：参考图 1 和图 2

是指孵化后、成为玻璃鳗之前的形态。是鳗形目或海鲢目仔鱼的等名称，其特征是拥有叶状形态。鳗鱼的柳叶鳗幼体除了眼睛和尾部以外几乎没有黑色素，身体呈透明状。因为比重较小所以体态适合浮游。人工仔鱼在全长达到 50mm 以上就会开始变形成玻璃鳗。成长到可变形的大小所需时间因个体而异，人工仔鱼大概需要 5 个月至半年以上的时间。在变形过程中体长·体高会有退缩等，变成鳗鱼体型。

照片：

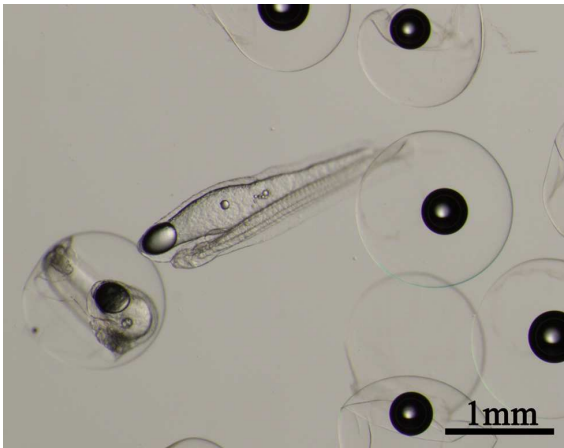


图 1. 刚孵化的仔鱼和受精卵



图 2. 人工柳叶鳗幼体 120 日龄



图 3. 人工玻璃鳗 156 日龄