



# 北海道MARUMI酵素

## 水产养殖与运输的应用实例

◎使用効果

◎使用方法

◎使用結果

※附 急性单次投用毒性实验报告书



..... すこやか きれい スタイル .....  
Healthy & Beauty style

\*「北海道MARUMI酵素」为暂定的中文产品名。实际进口中国时可能根据商品名注册情况而产生更改。

# 用途与效果

## 养殖场的水质净化

抑制腐败菌以及病原菌等有害细菌的生存繁殖，保持养殖池等封闭环境的水质安定，防止水质突然发生不利于的鱼虾等水产的急剧变化。



## 收获 / 捕捞后 鲜度更持久

抑制腐败菌的同时，还抑制蛋白质的酸化变性，让捕捞后的鱼虾鲜度更持久。

## 提高水产生存率 降低损耗浪费

保持水质安定，让水产养殖物的个体得以健康成长，降低死亡数量，提升成品率与产品等级，降低损耗，提升养殖效率，经济效益更高。

## 增强饲育成效 提升个体重量

专门针对病原性微生物产生抑制作用，同时有助于乳酸菌·酵母菌等有益微生物的发酵培养，产生的酵素更进一步抑制有害菌，促进乳酸菌增殖，形成良性循环。鱼虾等水产物的肠道比畜禽类短小，饵料与水质对其生长繁育的影响更大，良好的饲育环个体成长。



(在日本的各所大学经过实验，验证了本产品的杰出效果以及使用上对水产/畜禽/人体的安全性)

- 抗菌实验 带广畜产大学畜产学科
- 抗菌活性实验 带广畜产大学兽医学科
- 消臭实验 北见工业大学环境科学学科  
日本赤十字北海道看护大学
- 安全性验证 日本赤十字北海道看护大学



## 养殖场使用 加入鯛的饲料

在静冈县的M水产养殖场，将本产品加入鯛（sea bream）的饲料投喂，进行为期109天的实验，观察其成长以及肉质有无变化。试验结果表明，粗脂肪与粗蛋白质含量以及个体体重都有增加。

- 研究者 东京海洋大学 客座教授 中田 誠
- 实验养殖场地 静冈县M水产
- 实验期间 2005年4月10日～2005年7月28日 为期109天
- 试验区10,000匹 对照区12,000匹
- 净久鲜使用量 期间总量90L 实验期间中平均每条鯛使用量9cc  
每条每日平均使用量 0.083cc

	4月10日 开始时	5月10日 对照区	5月10日 试验区	7月28日 对照区	7月28日 试验区
<b>肝脏的组织成分分析 %</b>					
水分	68.6%	67.8%	67.3%	66.8%	64.5%
粗蛋白	13.8%	13.8%	13.2%	<b>12.3%</b>	<b>13.4%</b>
粗脂肪	8.8%	8.9%	11.1%	<b>12.6%</b>	<b>45.3%</b>
<b>肝脏的干燥总量比 %</b>					
粗蛋白	44.3%	42.9%	40.4%	<b>37.1%</b>	<b>37.2%</b>
粗脂肪	28.1%	27.8%	34.0%	<b>37.2%</b>	<b>43.0%</b>
<b>肌肉的组织成分分析 %</b>					
水分	67.7%	64.5%	66.0%	63.3%	62.4%
粗蛋白	19.8%	18.9%	19.7%	<b>19.5%</b>	<b>20.9%</b>
粗脂肪	9.7%	13.2%	15.4%	<b>11.9%</b>	<b>17.1%</b>
<b>肌肉成分干燥重量比 %</b>					
粗蛋白	61.4%	53.5%	67.9%	<b>53.1%</b>	<b>55.9%</b>
粗脂肪	29.9%	37.2%	45.3%	<b>32.4%</b>	<b>45.5%</b>

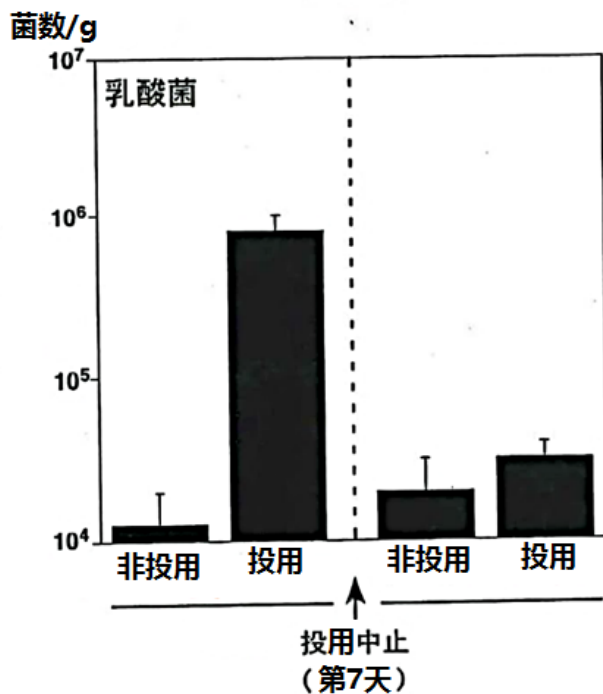
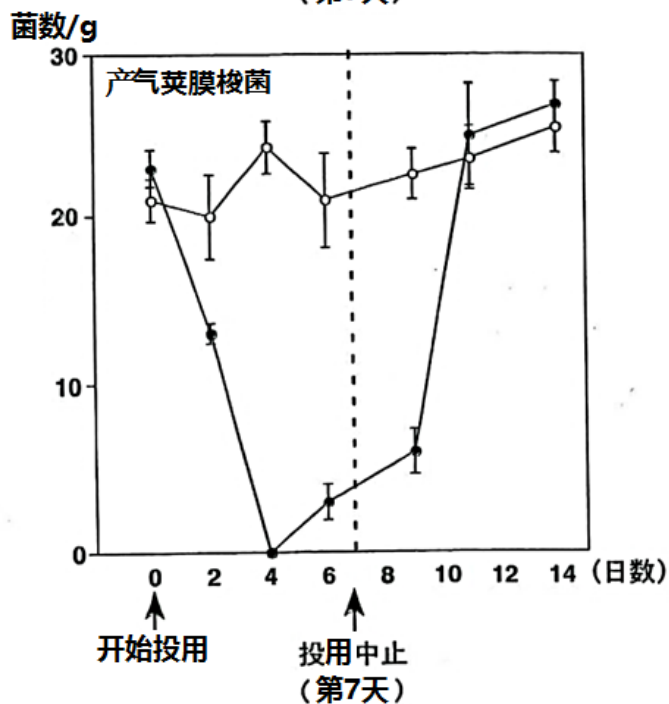
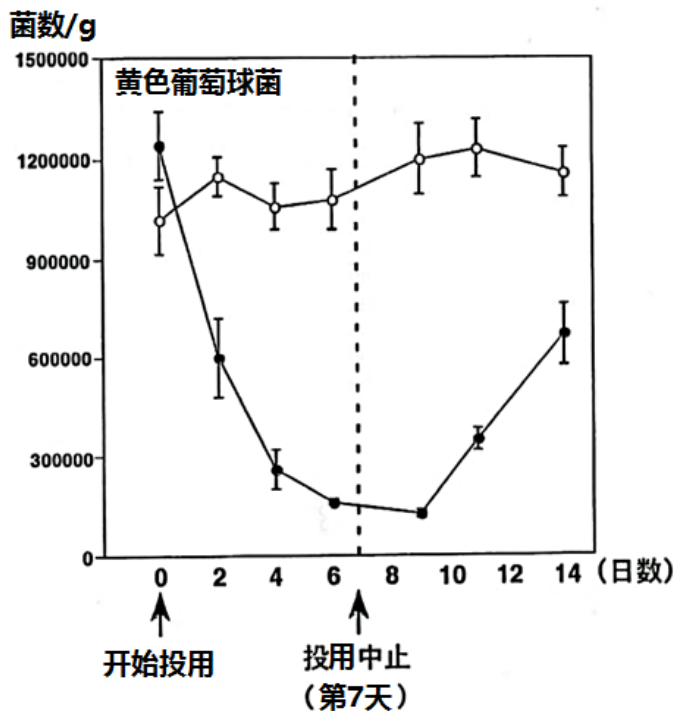
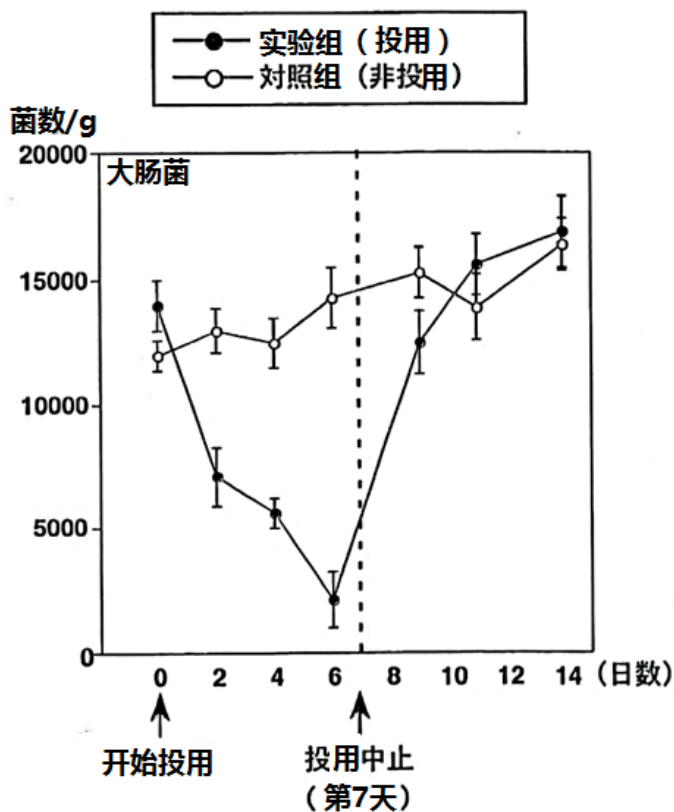
※5月10日试验区/对照区各随机捕获20条，去除最大・最小各1条，每组各18条作为分析样本，测量身长・体重，摘出实验用肝脏以及肉片样本。饲料中加入本产品的实验组相比对照组，**体重上升了6%**。

目视检验的结果，试验区的鯛的肉片色泽更加接近天然鯛的颜色。

# 抑制腐坏

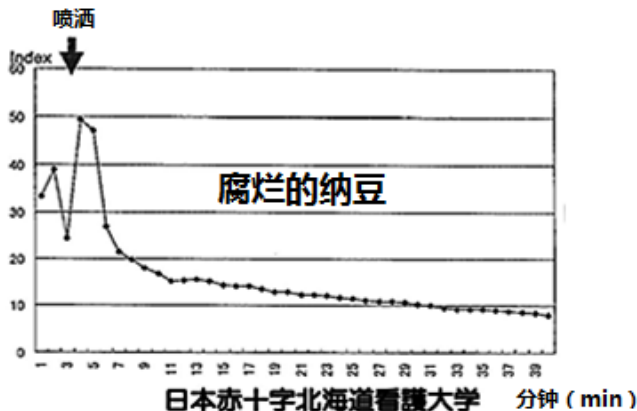
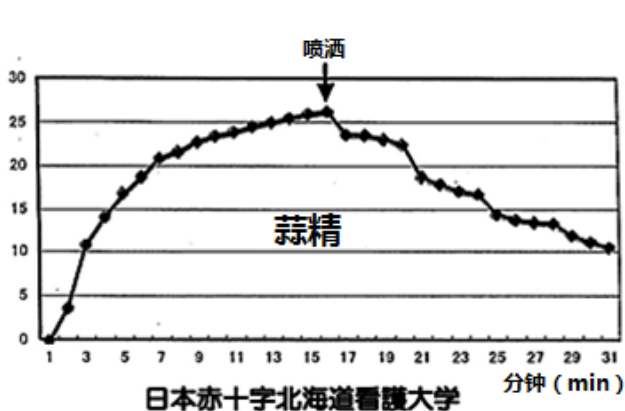
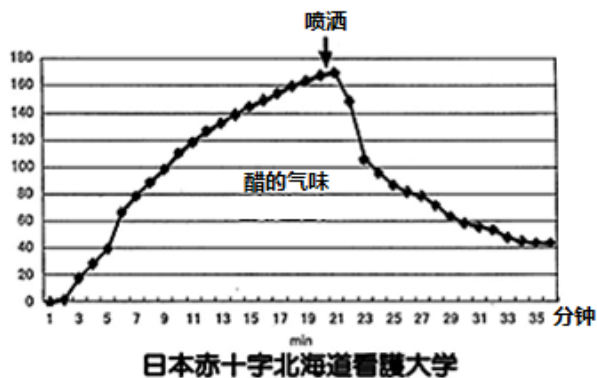
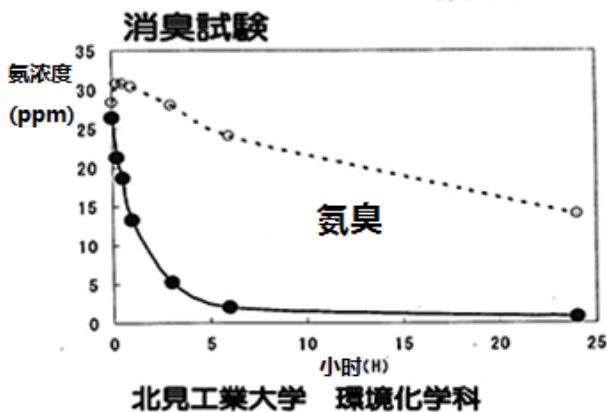
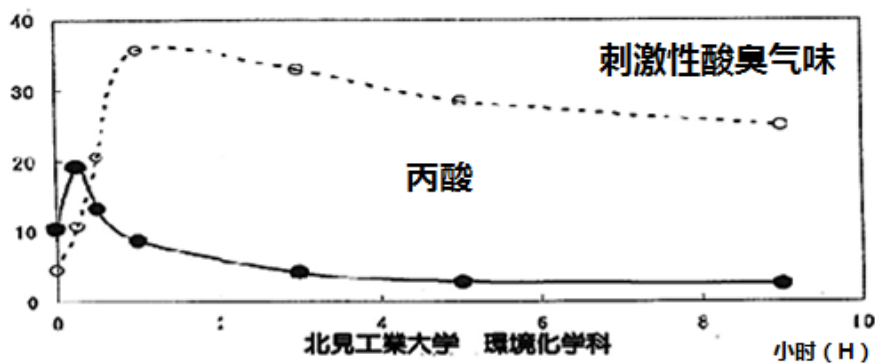
减少恶臭原因腐败菌，促进有益的乳酸菌增殖

带广畜产大学 兽医学科



# 安定水质 · 抑制恶臭

本产品是由乳酸菌和酵母菌等多种有益微生物群经过特殊方法发酵培养而成，专门针对腐败菌产生杀菌效果。发酵培养过程中产生的酵素，可以进一步减少产生恶臭的有害菌，促进酵母菌等有益菌的增殖，形成良性循环，超强活力对抗有害菌。对历来被认为难以彻底解决的各种气味都有很好的效果，使用效果方面具有持续性。



## 金枪鱼远洋渔船必需品

2001年夏，这艘以北海道钏子渔港为基地的远洋生鲜金枪鱼渔船开始使用本产品。船舱内有多多个水温设定在 $-1^{\circ}\text{C}$ 左右的大型水槽，在漫长的航程中用来保存捕获的金枪鱼。最初在水槽内加入本产品是为了消除船舱内的恶臭，结束远航到达陆地后，他们惊喜地发现，除了达成期待的消臭效果之外，**金枪鱼的鲜度比以往都要好很多**。现在被用为鲜度保持剂，成为了他们每次出航的必需品。（因为每次远洋航程很久，**出港时1,000倍稀释加入**。途中根据具体情况追加。）



※从10年前开始使用，每月出货1吨以上。

捕获后在船内保存3周以上的金枪鱼

## 活鱼水槽使用 保护高价鲜虾

2003年春，在北海道函馆市的活鱼料理居酒屋「K.K」开始使用本产品。在鲜鱼池开始使用没多久，就从店家那里传来了了好消息：『水产存活率大为提高，不再有鲜虾在水槽内死亡的情况了！』

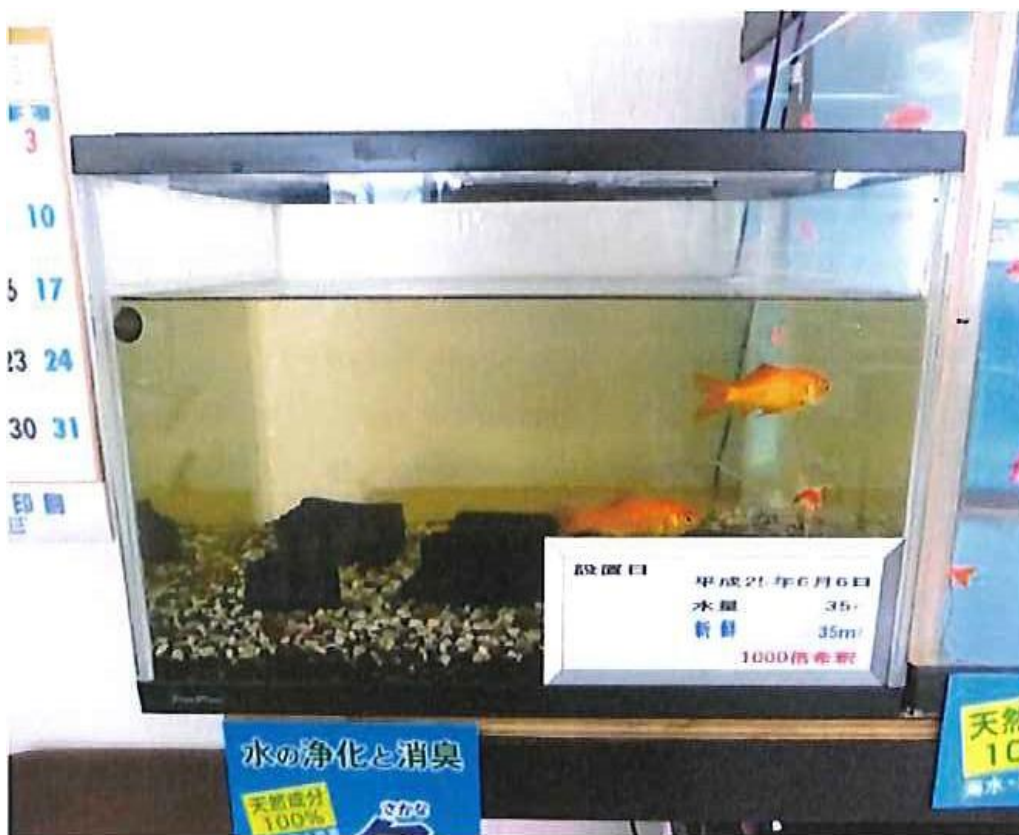


居酒屋「K.K」店内有5座10吨水槽，室外后院还有2座。具体使用方法是，**1000~5000倍稀释本产品**，淡水·海水水槽均可使用。

※本产品所含有的抗酸化酵素，抑制水质酸化，促进水质净化，有助水产物存活，减少成本损失。

## 一年未整体换水 金鱼照常生存

2013年6月，在本产品的生产公司内设置水槽，养殖金鱼3条。水槽总水量35L，加入本产品35ml(1000倍稀释)。因为水分挥发而补充水量时，也按1000倍稀释追加（水10L加入净久鲜10ml）。迄今已经3年以上，水槽内不使用过滤器，不增氧，也从未给水槽进行整体换水，金鱼照常生存。虽然因为日数非常长，导致水的透明度有所下降，但是金鱼还是和刚刚饲养时一样健康活泼。



---

設置日	2013年6月6日
水量	35L
净久鲜	35ml 1,000倍稀释

---



※ 图片摄影日 2014年3月（设置后6个月）

## 牛肉的鲜度保持实验

2008年9月，将经过5天冷藏保存的牛肉（肩部切片）在常温下放置24小时，观察外观变化。未喷洒本产品的肉片迅速变色，腐坏感非常明显。使用本产品的肉片持久保持色泽粉红，二者对比，可观察到明显差异。

※本产品不是经过登录注册的食物添加剂，如使用在食品上，请以水冲洗后再进行食用。

2008年9月拍摄

喷洒其他限度保持剂 常温放置 24小时后	喷洒本产品 常温放置24小时后
	
使用其他公司的鲜度保持剂 (10cc喷雾)	使用本产品 (10cc喷雾)



北海道MARUMI酵素  
急性单次投用毒性实验 报告书

日本赤十字北海道看护大学  
看护药理学领域 根本昌宏

## 实验结果

### 5-1. 毒性症状

本实验中，无论雄性动物还是雌性动物都未发生死亡例。

### 5-2. 日常行动观测

#### 5-2-1. 投用当天

给8周龄的雌雄实验室老鼠单次经口投喂，每次观察时，每只实验鼠均无异常。

#### 5-2-2. 第2天以后到第14天

每次观察时，每只实验鼠的日常行动均未见异常。

### 5-3. 体重变化

见图1(雄)以及图2(雌)。除了雄性低用量群在投用1日后观察到轻微的体重减少之外，在为期14天的实验期间内均有正常的体重增加。投用14日，后雄性低用量群体重  $35.8 \pm 3.5\text{g}$ ，中用量群  $35.8 \pm 1.1\text{g}$ ，高用量群  $36.9 \pm 2.9\text{g}$ 。雌性低用量群  $27.5 \pm 1.7\text{g}$ ，中用量群  $28.2 \pm 1.9\text{g}$ ，高用量群  $27.9 \pm 1.5\text{g}$ 。未观测到投用量差异带来的体重变化差异。

### 5-4. 摄食量

每群5只实验鼠的摄食量的日时变化见图3(雄)以及图4(雌)所示，在所有群体均未见投用量带来的差异，雄鼠摄食量为  $20\text{g} \sim 32\text{g}$ ，雌鼠的摄食量为  $17\text{g} \sim 27\text{g}$ 。

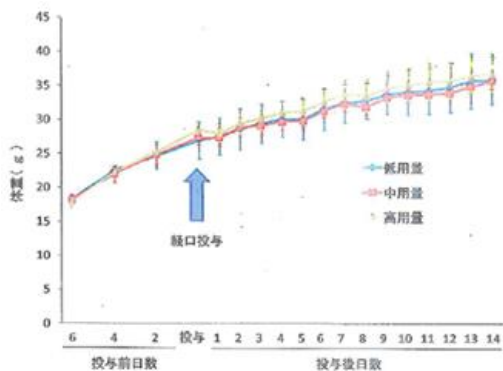


图1

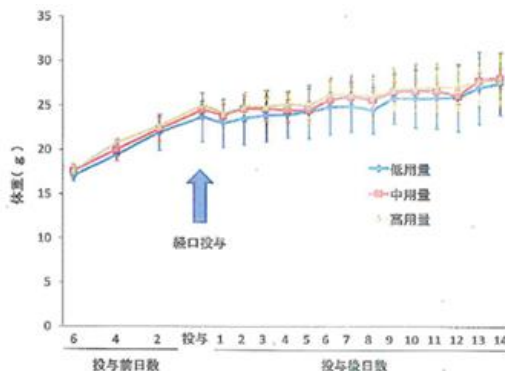


图2

### 5-5. 水分摄取量

每群5只实验鼠的摄食量的日时变化见图5(雄)以及图6(雌)所示，雄性低用量群在实验全过程中水分摄取量增高，与其他群体对比未见差异。雄鼠的水分摄取量为29~53mL，雌鼠的水分摄取量为23~33mL。

5-6. 投用14日后解剖，所有实验鼠的内脏均未见异常。

### 6. 考察

本实验向实验鼠经口投用净久鲜，检验其安全性。在所有实验群体中均未见死亡例，未见任何异常行动例。经口投用1日后雌雄实验鼠均见暂时性的体重轻微减少例，其后14日内体重回复正常的成长曲线。试验后的解剖中未见任何异常。综上所述，将本实验中的高用量组设定20.0mL/kg换算为人类体重(60kg)为1200mL，可证本产品的单回投用的高度安全性。

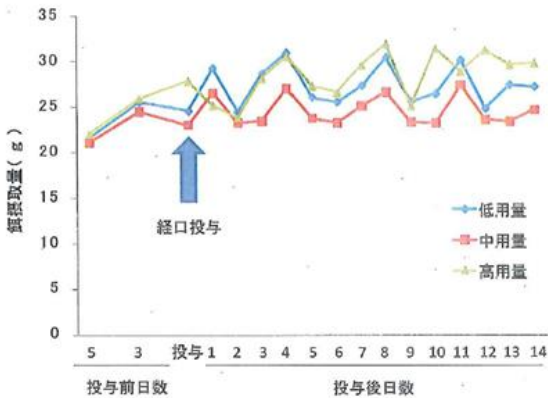


图3

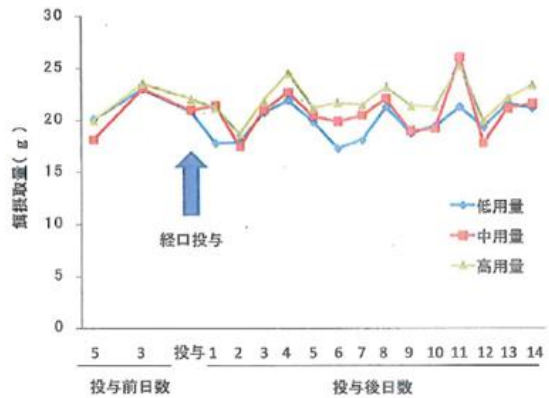


图4

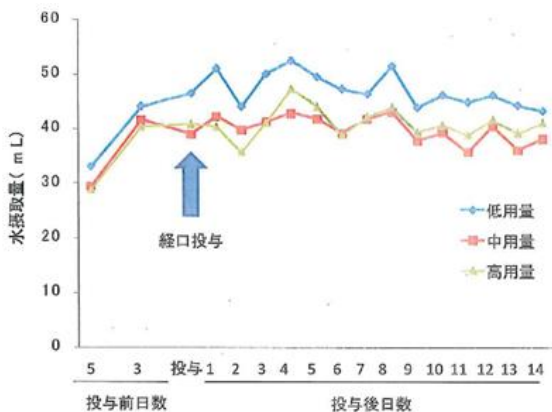


图5

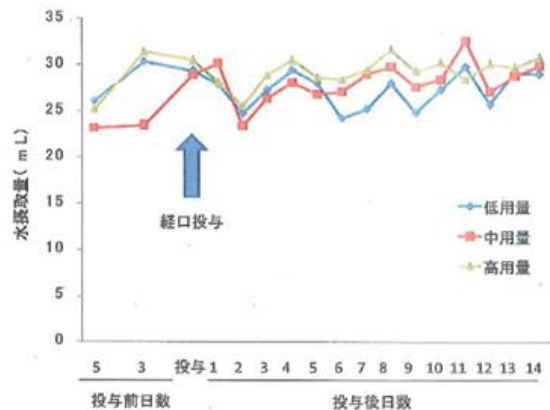


图6