



连锁餐饮企业是如何应对HACCP体系化

~从食物中毒事件中汲取经验教训改善现场及ATP荧光检测的应用事例~

株式会社东利多控股 品控部 草野 篤

以锅捞乌冬“丸龟制面”和炭火烤鸡“TORIDOLL”等品牌闻名的株式会社东利多控股是一家在日本以外 10 个国家和地区拥有 528 家店铺，在日本国内拥有 1,012 家店铺（统计截止至 2018 年 3 月）的全球饮食连锁店。

丸龟制面是一家以“新鲜制作”、“手工制作”、“开放制作”为理念的饮食店。每年，就餐人数约为 1 亿 5 千万人，乌冬类食品的销售量约为 1 亿 6 千万碗。另一方面，兼职员工总数约为 2 万人，因此在贯彻卫生管理和食品安全意识上，员工的卫生教育则成为非常重要的课题。丸龟制面通过 ATP 荧光检测有效地进行外部卫生审核以及提高员工的卫生意识。

本文为草野先生在龟甲万百欧凯米发株式会社主办的第 117 回 Lumitester 研讨会上演讲内容的概要。



丸龟制面注重“新鲜制作”、“手工制作”，乌冬是在店内使用小麦粉、盐和水进行制作的。此外，丸龟制面还追求“现场感”，因此店内采用开放式厨房风格，客人可看见厨房里的操作过程。

饮食店行业的HACCP

(1) 根据风险采取相应的措施

风险的大小是基于“危害发生频率”和“危害产生的影响(危害的大小)”来进行判断。然而，由于业务类型的不同(店铺数量、客人数量等)，风险发生的频率也会有所不同。重要的是根据业务类型来判断风险，而不是统一概括为“餐饮业”。若要开拓新业务，则需先试业，然后在进行业务改善的同时进行风险判断。

餐饮业中兼职员工较多，尤其需要防患于未然，事先采取措施将风险最小化。

(2) 饮食店的 HACCP 体系化流程

目前，日本厚生劳动省着眼于未来 HACCP 体系化采取了措施，并提出遵循食品国际规格中 HACCP 7 个原则 12 个步骤制定的“基于 HACCP 的卫生管理”(旧称基准 A) 及其灵活运用“涵盖 HACCP 理念的卫生管理”(旧称基准 B) 的想法。

HACCP 体系化要求食品行业者制定“卫生管理计划”、并加以实施和记录。通过制作卫生管理计划书，将自主进行的卫生管理进行“可视化”，方便第三方查阅。除此之外，HACCP 体系化还有望降低食品安全风险(例如食物中毒等)，(通过以简单明了的方式展示给第三方)促进合作和交流，有望提高食品安全性和可靠性。

在餐饮业中主要应用后者(涵盖 HACCP 理念的卫生管理)。相关的具体措施，小规模饮食店可参考公益社团法人日本食品卫生协会颁布的指南。此外，日本农林水产省委托食品安全与保障基金会成立的餐饮志愿工作小组正在撰写以连锁饮食店(快餐店、小餐馆、酒吧、居酒屋、餐厅、咖啡店、团餐、外卖等)为对象的指南。工作小组将持续进行测试并改善其可行性，该指南已于 2018 年年中颁布。

(3) 在饮食店建立 HACCP 体系

饮食店卫生管理指南方针在开头处提及了经营者的职责。食品安全的维护和提高离不开经营者的努力。经营者负责加强公司内外的协调，提供食品安全相关的教育和培训

的机会。

以 HACCP 体系化为契机，食品行业的从业者必须制定卫生管理计划。制定计划的步骤如图 1。必须带着“并非要制定与以往卫生管理不同的计划”的认识进行制定。首先，应确认现有的操作标准规范和操作流程，明确食品安全方面的依据（验证其有效性）。

还有一点需要强调的是更新操作规范的重要性。在卫生管理计划制定过程中若发现了问题（例如发现操作规范中有不足的地方），都应马上反映到现有的操作规范、烹饪方法和记录资料中，并对员工进行教育和培训。

通过更新操作规范，提高它的实效性和有效性。完成卫生管理计划并非终点。在投入实践后还要根据“能否按计划实施？”“若有重大的变化时，卫生管理计划的有效性是否也会发生变化？”等观点，坚持定期验证操作规范的实效性。

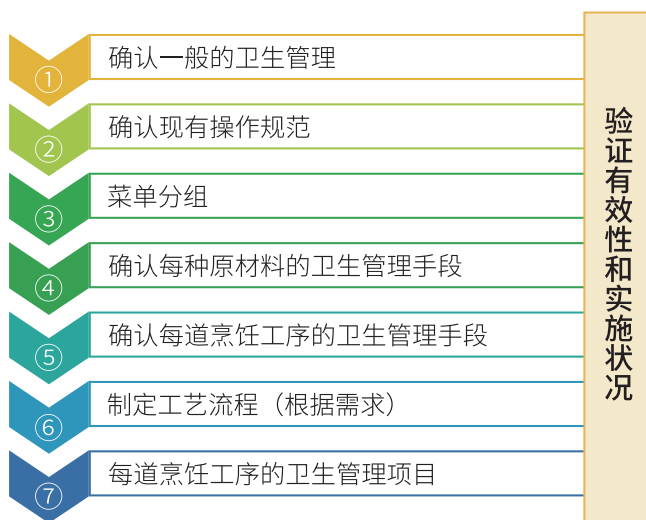


图 1 制定卫生管理计划（以烹饪工序的分类方法为例）

(4) 灵活构建饮食店中的 HACCP

在饮食店中，灵活运用 HACCP 7 个原则 12 个步骤才比较切实可行。例如将所有的菜单都进行危害分析则是不现实的。因此，菜单数量多、菜单更改较多和原材料较多的餐饮行业（例如小餐馆）最好按烹饪工序进行分组，菜单有限的餐饮行业（例如快餐店）最好按产品类型进行分组。

按烹饪工序进行菜单分组的方法中，根据微生物增殖的危险温度带（5~60℃）的经过次数把食材划分为 3 种组别：“组别 1：无需加热即可提供”、“组别 2：加热后提供”、“组别 3：加热后冷却，提供前再次加热”（图 2）。此外，前文提到的指南提出了在这 3 组的基础上新增一个“组别 0：无需进行温度管理”，由此划分为 4 个组别。

3 组危险温度带(10℃~60℃)

根据“危险温度带”的经过次数划分为3组
重点是如何缩短“危险温度带”的经过时间

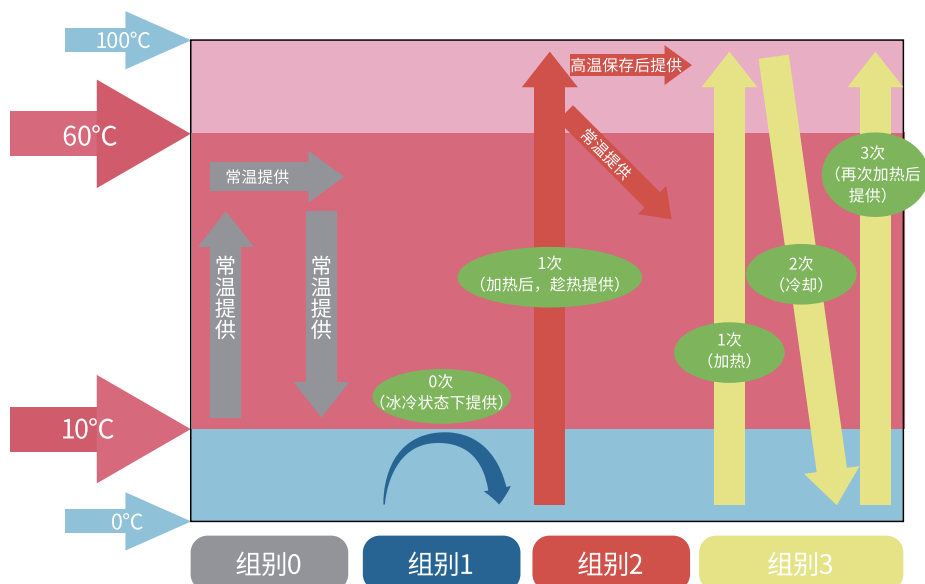


图 2 菜单分组的方法

食物中毒事故及后续改善

单凭制定卫生管理计划，运用 HACCP 体系，并不能消除食物中毒事故的发生。尤其是在饮食店发生的食物中毒事件，大部分是由于洗手不足和清洗不足造成的。因此饮食店必须认识到“贯彻一般卫生管理是非常重要的”。

本公司曾于 2016 年发生过一起食物中毒事故，客人在食用牛肉蛋拌乌冬面（以下简称该产品）后，出现呕吐和腹泻等症状。根据调查显示，在清洗过的不锈钢罐和汤勺中检测出了金黄色葡萄球菌和金黄色葡萄球菌肠毒素 A 和 B。

接下来，让我们来回顾并反思一下这起食物中毒事件。

(1) 诱因食品的推测过程

该产品是一款在乌冬上放置姜烧牛肉以及山药泥、糯麦、蛋黄和高汤的混合物（以下简称山药混合泥），搭配芥末泥和海苔的菜品。鉴于金黄色葡萄球菌为病原体，起初我们和保健站都认为该细菌来自手指的污染，并推测需要研磨的山药泥为诱因食材。因此，为了防止食物中毒事件的复发，我们改为使用冷冻加工的山药泥，不使用糯麦和高汤，蛋黄也使用温泉蛋，并且取消了将食材混合搅拌的步骤。过去会将降温后的姜烧牛肉保存于常温下并控制存放时长，后亦改为使用保温箱在 85°C 下供热储存（图 3）。

然而，保健站在进行重现测试时发现，姜烧牛肉是诱因食材的可能性提高了。测试方法为，将从患者处采集的金黄色葡萄球菌接种到姜烧牛肉和山药混合泥中，不断变更条件来确认是否有细菌数和毒素产生。培养条件和结果为以下①~③。

① 添加 1.7×10^3 CFU/mL 的细菌至山药混合泥和姜烧牛肉中，分别在 4°C 和 30°C 下进行储存。

→产生了细菌，但没有产生毒素

② 添加 1.8×10^8 CFU/mL 的细菌至山药混合泥和姜烧牛肉中，分别在 30°C 和 37°C 下进行储存。

→24h 与 10h 后分别在 30°C 和 37°C 下的糯麦泥中发现毒素

③ 添加 1.8×10^4 CFU/mL 的细菌至姜烧牛肉中，在从 45°C 下降至 35°C 这段时间，进行重现培养。

→8h 后检测出了毒素

条件①下没有发现毒素。条件②下虽然产生了毒素，但是混合泥的味道很难闻，不可能提供给客户。也就是说山药混合泥造成食物中毒的可能性很低。结合条件③的检测结果，我们推测真正的诱因是在姜烧牛肉从 45°C 降温至到 35°C 的 4h 内细菌急速增殖，且在此之后常温保存的时间里细菌增殖并产生毒素（操作规范中规定要在 30min 内降温至 20°C）。

(2) 调查店内卫生管理的问题点

那么，虽能推测出诱因食材，但厨房内出现了金黄色葡萄球菌污染这本身就是一个大问题。在店铺内进行涂抹检测后，在水槽和冰箱的把手上检测出了金黄色葡萄球菌。估计是在制面过程中，面粉在店内飞扬（肉眼无法看出）形成了生物膜并产生了细菌。首先，最紧迫的任务是在店内进行清扫、清洗以及杀菌，将店铺还原到没有金黄色葡萄球菌的状态。

另外，清洗的方法也是一项重要课题。如果清洗得足够彻底，就不可能从清洗过的罐和汤勺上检测出金黄色葡萄球菌。在厨房中，餐具会先在第一水槽中进行预清洗，再放到洗碗机中清洗。这种做法本身没有什么问题，但是洗碗机的操作却（清洗剂浓度和温度管理）不够规范。在调查中我们了解到，有员工误以为将餐具放入洗碗机即可进行杀菌（由于使用 85°C 的热水进行清洗）。总而言之，就是过于依赖洗碗机。首先，我们不能过于依赖洗碗机，而是需要对厨具进行正确的清洗，并且增设杀菌（消毒）环节。之前虽然会在使用工具前用酒精喷剂进行消毒，但并没有使用次氯酸钠溶液等消毒剂对厨具进行杀菌。

此外，现场检查时还发现了“没有在必要的时间点洗手”、“携带着擦拭过处理生食工作台的抹布四处走动”、“不清楚冰箱的温度标准”、“在洗碗机冲洗温度低的状态下直接使用”、“新人等经验不足的员工独自工作”等错误行为。

即使将加热过程总结为 CCP（关键控制点），但是之后若发生了上述错误，也可能会引起食物中毒事故的发生。虽然烹饪操作规范中并没有记载一般卫生管理的方法，但通常会另外记载在“清扫操作规程”、“卫生操作手册”的此类规范中。希望每个人在烹饪时都可以正确理解基本卫生管理后再采取行动。

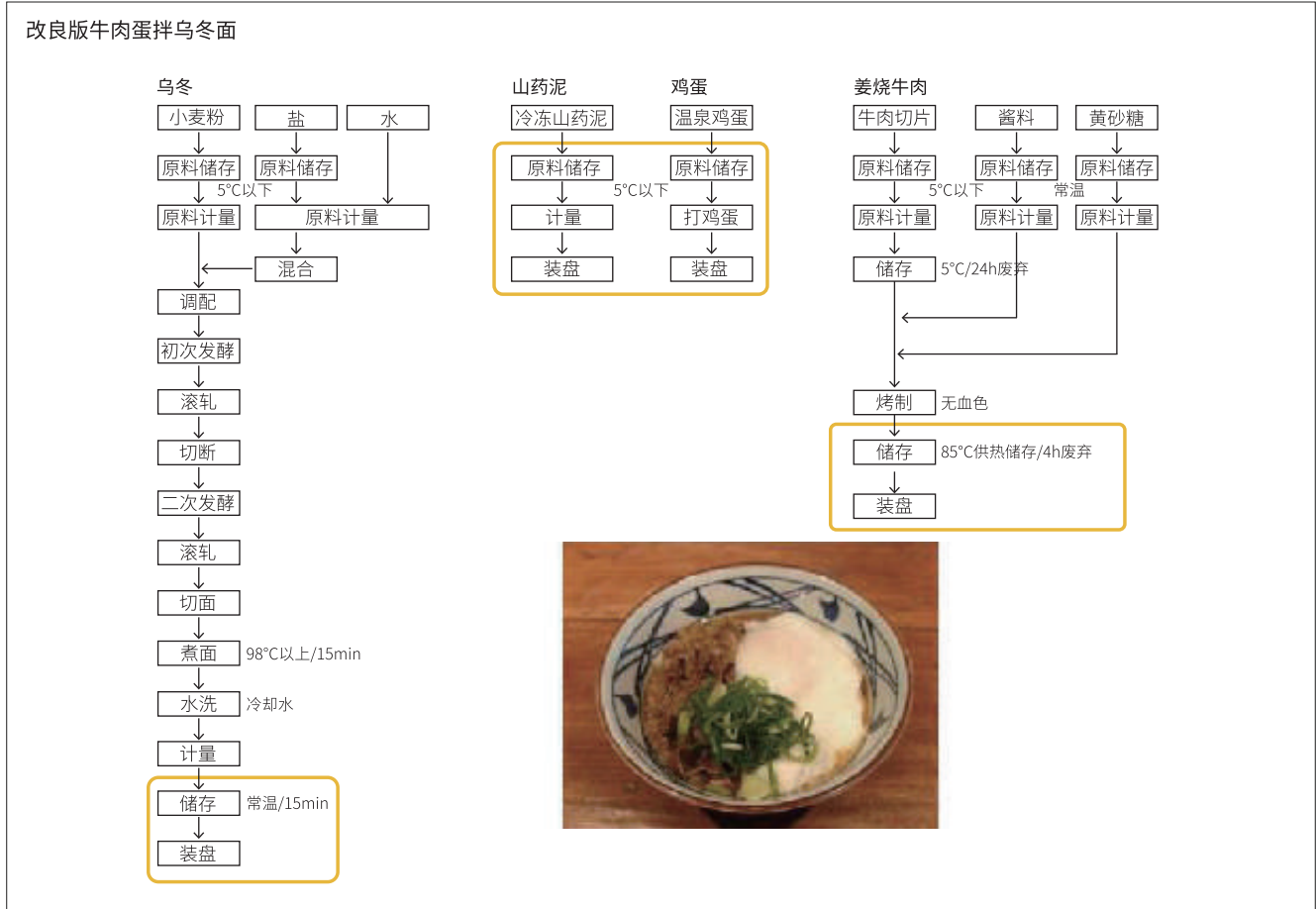
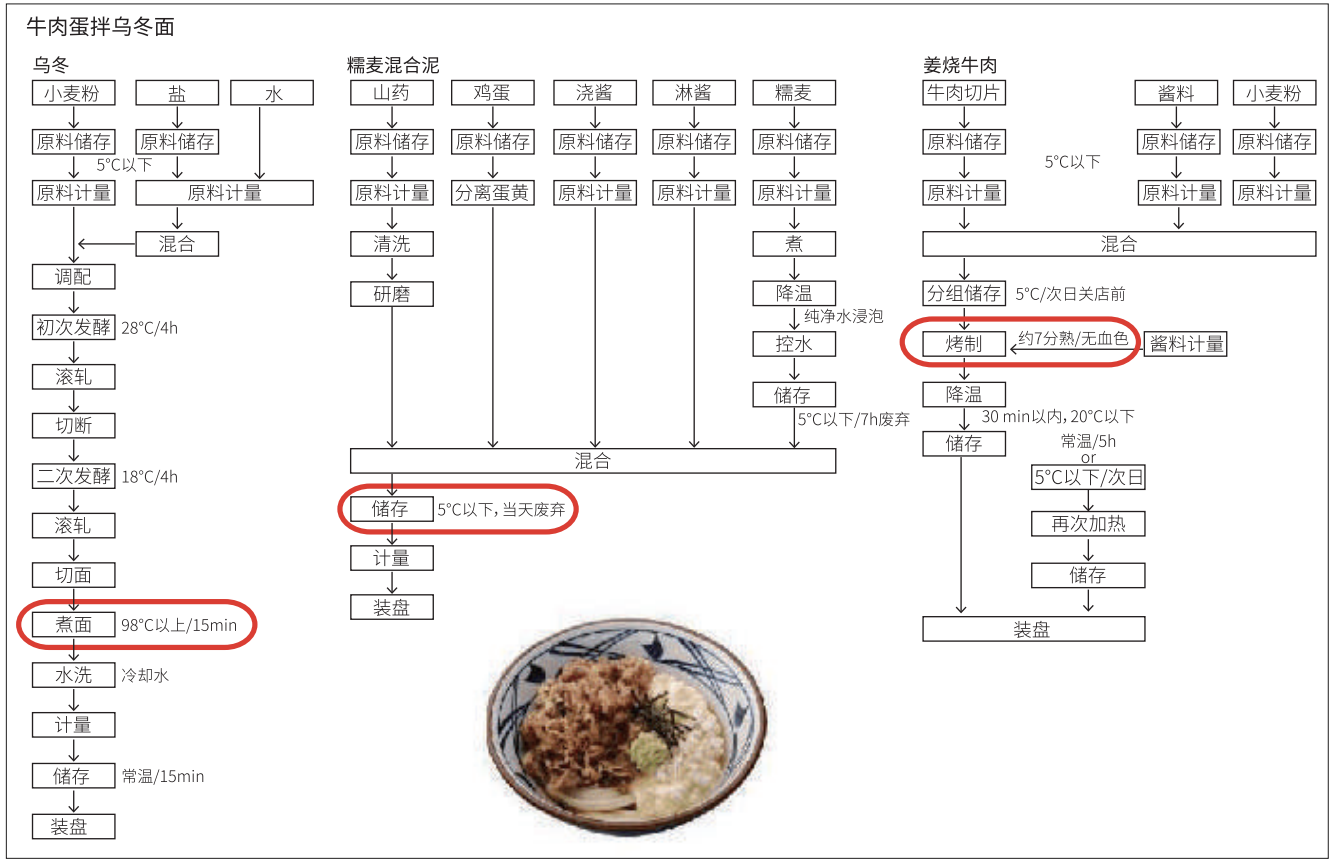


图3 烹饪流程图
(上)改良前 (下)改良后

在外部卫生审核中有效运用ATP检测

每年，我们会对所有店铺进行两次外部卫生检查(目测检查、微生物检测、ATP 荧光检测)。特别是由于 ATP 荧光检测可以使“工作结果可视化”、“安全可视化”，对于提高一般卫生管理水平以及员工的卫生意识发挥着巨大的作用。在饮食店的卫生管理中，教育员工持有独立性和自主性，自己发现问题并进行改善，这一环节是非常重要的。在引入 ATP 荧光检测的初期，参照目标基准值，合格的比例非常低(也就是说，清洗不足的地方很多)，而最近合格率在慢慢地提高了。

另外，如果最初就在 ATP 荧光检测中制定较为严格的基准值，不合格的比例偏高，很可能会打击员工的积极性。为避免陷入这样的状况，有的公司会采用最初制定比较宽松的基准值，后期逐步加严的方法。但本公司，从一开始就制定了严格的基准值，当数值偏离基准值时，就会彻查问题根源。



为了给烹饪工具等设备杀菌，开店或打烊时在清洗完餐具的水槽中制备200ppm的次氯酸钠水溶液。

食品安全是“科学”和“理念”的相辅相成

(1) 最大的风险是“员工的无知(我不知道)”

—教育的重要性

最近，即使没发生事故，仅因损害品牌形象的传言流出亦可能导致企业品牌失信。据说饮食店发生事故和问题的首要原因是“员工的无知(我不知道)”。在事故现场调查原因时，多数会先入为主认为员工“应该已经阅读过操作规范”、“应该遵守了规矩”、“已经接受过培训”。

餐饮行业的共同特征就是，参与现场运营的正式员工很少，主力工作的兼职员工(时常会有新人)较多。在这样的环境下“不依赖个人能力和经验的机制”尤为重要。对于那些在资深兼职员工较多的店铺中工作的员工，我常常教导他们“不妨对店铺的传统以及资深员工传授的经验保持质疑的态度”；“当地规矩”、“我们是特别的”、这样的想法不管用；“不妨放弃无法执行问责制的事情”。而且，更加重要的是贯彻落实“使用统一语言，进行有科学依据的管理”这一概念。然后，为了基于科学依据的管理”这一概

念。然后，为了基于科学依据说明“为什么需要这一步操作？”，必须把工作流程书面化。

(2) 食品安全是“科学”和“理念”的相辅相成

食品安全不是单凭个人努力就可以实现的。作为一个体系来运营的话，包含高层管理人员在内的公司全体都必须相互理解和合作——即团队建设和自下而上缺一不可。

为了运用和维护好食品安全体系(机制)，需要“科学”和“理念”相辅相成。“科学”指开发基于科学依据的管理方法(即 HACCP 的建立、运用和维护)。“理念”指致力于培养员工的“真心”。仅凭操作规范是无法让人行动的。若是出现了“虽然已经定下了规矩，现场却不实施”的状况，其中肯定有某些原因。这时必须观察员工的行动，与他们进行沟通，并找到根本原因。在这种情况下，有时通过接近“真心”便能究其原因并进行改善。

(3) 不以引入 HACCP 为目的

图 4 展示了在企业运营中食品安全的定位。企业没有营业额和利润则无法存续，但是，食品企业若不能确保食品安全，就无法获得营业额和利润。

虽然 HACCP 已经体系化，但要稳固地维护食品安全，公司对员工的教育和人才培养是必不可少的。另外，必须巩固包含设施、设备和个人卫生等的基本卫生管理体系建设，以此作为支撑的基础。为此，需要制定一个机制，使全员都能遵循正确的卫生管理工作流程。

但是，HACCP 既不是整改店铺，也无需实行新举措。将现在进行的工作可视化(书面化)并更新现有(或重新制作)操作规范才是至关重要的。另外，操作规范的更新必须基于最新的情况及信息。

因此，我们不以引入 HACCP 为目的，而是更重视如何证明本公司的食品安全措施落实到位，即如何做好书面化、数值化和将记录的可视化。在“以教育和训练来贯彻基本卫生管理为根本”的认识下，我们将落实涵盖 HACCP 理念的卫生管理，连锁店全体员工将共同致力于“提供安全又美味的食品”。

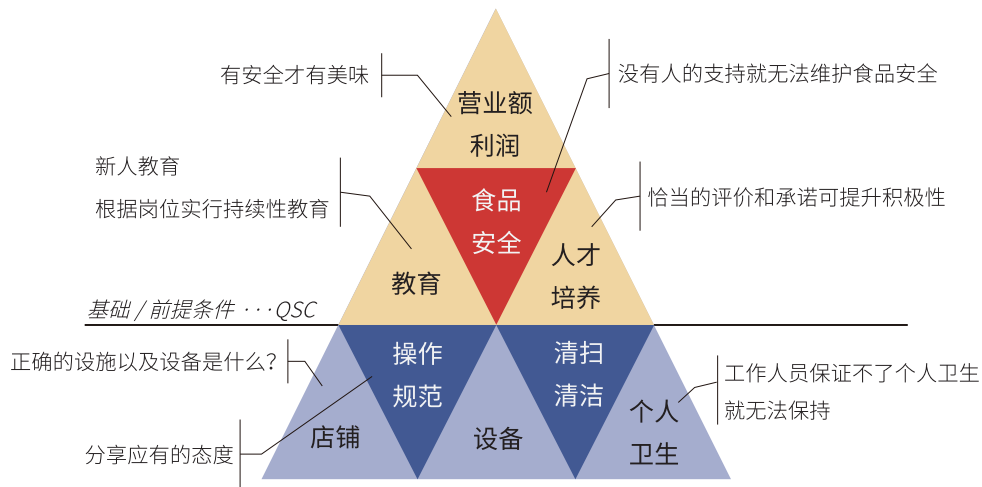


图4 食品安全的支撑因素

kikkoman 

**龟甲万百欧凯米发株式会社
(Kikkoman Biochemifa Company)**

地址: 日本东京都港区西新桥2-1-1
Tel: +81-3-5521-5481 Fax: +81-3-5521-5498
E-mail: biochemifa@mail.kikkoman.co.jp
URL: <https://biochemifa.kikkoman.co.jp/c/>

富士胶片和光(广州)贸易有限公司

广州市越秀区先烈中路69号东山广场30楼
3002-3003室

北京 Tel: 010 64136388/13611333218
上海 Tel: 021 62884751
广州 Tel: 020 87326381
香港 Tel: 852 27999019

询价: wkgz.info@fujifilm.com
官网: labchem.fujifilm-wako.com.cn

官方微信 

目录价查询 

- 1) 本资料是由Kikkoman中国代理商富士胶片和光制作
- 2) 本资料所刊载的内容和数据, 皆来自生产商Kikkoman