

施年丰编

国外食品业考察

中国食品出版社

国外食品业考察

施年丰 编

中国食品出版社

1987年·北京

封面设计：仇天煦

中国食品工业考察

国外食品业考察

施年丰 编

※

中国食品出版社出版

(北京广安门外湾子)

石家庄市西焦印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

※

开本787×1092毫米1/32 12.32印张266千字

1987年3月第一版 1987年3月第一次印刷

印数1——2150册

ISBN 7-80044-016-8/TS·017

统一书号17392·101 定价2.40元

编者的话

我们将这本集子献给读者，希望更多的人分享这些作者的考察成果，并通过这个小小的“窗口”窥探一下国外食品业的趋向。

我们想，这本小集子中的内容，对中央，各省、自治区、直辖市，各地、市、县，以及乡镇所有有关食品主管部门的同志，都是有参考价值的；对各有关食品企业，不用说，参考价值就更大些了。

这本集子中的考察对象，有些比较先进，我们可以学到不少东西；有些虽不那么先进；但其背景和我国颇多相似之处，不少经验可供我们借鉴，或许说能更“适销对路”吧。

这本集子中谈的是食品业，但不少篇，隔行的读者也会读得饶有兴味，并有所收益；有些篇则不尽然，技术性太强，隔行的读者难免兴味索然，那么，将这些篇留给那些同行去“啃”吧，通过他们的“消化吸收”，为发展我们全民族的食品工业提供一些“营养”。

我们希望读者能各得其所。

许多出国考察的同志在百忙中抽出时间撰稿，给我们很大支持，在此表示由衷的感谢。

由于时间仓促，顾此失彼，很不完善，希望广大读者给予批评指正，以便补苴罅漏。

这是第一集，以后还要陆续编下去。

目 录

编者的话	(1)
日本食品工业及流通的考察报告	顾大庆 (1)
澳大利亚食品工业技术的考察报告	
.....尹宗伦 丁道福 木萝周	
肖家捷 周乃平 陈 杰 张秀珍 黄礼权	(14)
美国食品工业技术的考察报告	张学元
田维栋 刘 仪 杨昌照 徐学平 程文骥	(56)
意大利奥克利姆面粉设备公司的考察报告	
.....商业部粮油工业局	(81)
美国快餐食品的考察报告	
.....赴美快餐食品考察组	(85)
日本软罐头方便米饭的考察报告	张安国 (90)
南斯拉夫方便食品的考察报告	
.....赴南斯拉夫方便食品考察组	(94)
菲律宾养猪业和肉食加工业的考察报告	
.....陈祖萌 刘国庆	(106)
联邦德国鱼类加工机械技术的考察报告	
.....徐文达	(117)
丹麦湿法鱼粉设备的考察报告	童景文
蒋玉成 王玉芳 严瑞祥 董玉亭 周碧霞	(162)
日本水产教育的考察报告	

-上海水产学院赴日教学考察团 (170)
- 意大利罐头食品工业空罐技术的考察报告
-杨邦英
- 陈思琼 陈国铨 张汉城 潘涤东 (196)
- 英国小啤酒厂技术的考察报告
-赴英小啤酒厂技术考察组 (265)
- 联邦德国啤酒工业的考察报告
-轻工业部赴联邦德国参观啤酒工业代表团 (271)
- 澳大利亚软饮料工业技术的考察报告
- ...杨昌照 马湘欣 史其禄 邵长富 袁振国 (274)
- 斯里兰卡茶叶生产与加工业的考察报告
-于观亭 (288)
- 日本茶叶应用新领域的考察报告.....张大为 (300)
- 日本茶叶机械的考察报告
-中国茶叶机械赴日考察组 (311)
- 新西兰乳品工业的考察报告
-中国乳品工业赴新西兰考察代表团 (322)
- 印度乳品工业的考察报告
-中国乳品工业赴印度考察代表团 (330)
- 美国、日本、法国淀粉与淀粉糖工业的考察报告
-李含明等 (344)
- 日本东京餐馆业和副食市场的考察报告.....邢渤海 (368)

日本食品工业及流通的考察报告

顾大庆

这次我们赴日本重点考察了解日本食品工业和流通的主要形式及其特点。

从1960年至今的二十多年中，日本食品工业总产值增长了十多倍。现在，日本食品工业已成为国民经济中的第三位大产业。

日本食品工业的迅速发展，是与有效的流通渠道分不开的。

日本食品流通的形式很多，这次我们主要考察了三种形式：一是全国农业生产组合协会系统；二是生活协同组合系统；三是中央批发市场。

一、全国农业生产组合协会（简称“全农”）及其下设的加工厂、快餐饭馆

日本生产建设的迅速发展，国民物质生活水平提高，妇女就业面增加、业余时间增多、人口向都市集中等等变化，导致一种价格便宜、方便卫生的快餐业（日本称为“外食事

业)很快发展。1983年,日本外食费已占国民食品消费总额的14.7%。而这种外食事业的公司、工场和快餐馆,大都属于全农组织。

“全农”设立在埼玉县的东松山工场,创建于1977年,是一个世界最大规模的快餐食品加工场,占地面积三万零四百一十平方米,建筑面积九千九百五十八平方米,拥有五百多台生产设备,职工三百余人,每年加工从农户、经济连运来的各种食品原料六千多吨,年生产能力为一亿份快餐材料:汤料、调味汁、牛排、汉堡包、油炸食品、奶汁烤菜和鱼贝等。

东松山生产工场是全农的主要工场之一,生产机械化,产品质量高,品质均匀,品种多样,安全卫生,冷藏保鲜设备齐全。加工后产品立即用二吨或四吨的冷藏车运到全农遍于本州各地的四百多家“斯凯依拉库”饭馆,第二天便到了顾客手中。

这种“斯凯依拉库”式饭馆的特点是:①富有经营特色。所有饭馆都采用同一建筑形式、同一标记、同一菜单、同一包装和同一价格经营;饭馆内部漂亮、干净,服务周到;既有日本式,又有中、西式的饭菜,颇受消费者的欢迎。②管理费用低。由于食品加工在工场内已基本完成,这就使得快餐馆的操作简单易行。公司只需派1~2名专职人员管理,厨师、招待员均可临时聘用。在受聘的招待员中,相当一部分是半工半读的大学生,日薪仅五百日元。饭馆管理费用低,经济效益就相应高。③联合经营,快速兴建。为解决发展快餐业所需的土地、资金等问题,全农采取

了联营的办法，即由公司投资10%，土地所有者投资90%，联合建造快餐馆。前者收入营业利润，后者收入地租，各自交纳规定的税收，从而加快了建造速度。最多一年共增设了六十多家这种饭馆。④“生产、经营、管理”一体化。公司、工场和饭馆是一个有机的经济整体，工场可获得10%的加工利润，饭馆则按营业额的多少来计奖，公司进行统一的经济核算，这样就把生产、销售和管理三个环节紧密地衔接起来。⑤信息灵便、管理科学。各饭馆根据当日销售量及库存情况，将第二天的订货情况报告工场，由工场及时调节产量和品种。公司在名古屋设有一电子计算机中心，在大阪设有一个流通中心，进行统一管理。

二、生活协同组合（简称“生协”） 及其下设的工场和商店

生协是在经营食品销售的零售商中组织发展起来的一种兼有中间加工和综合销售的组织形式，它与全农有着密切的联系。现在，生协组织已经从城市发展到农村，在不少农村也建立了生协的商店。

滩神户生协是日本最大的生协组织之一，共有六十三万会员。

滩神户生协设在神户市的东滩水产加工场建于1981年，是生协在神户地区最大的一家工场。它将水产、农产和畜产品进行中间加工，采用小包装，再出售给零售商或商店。日

产量达十二万包，年营业额为二百四十八亿日元。生产特点是：①食品新鲜。食品（尤其是生鲜食品）的新鲜度直接影响到竞争能力。为此，该工场把食品保鲜列为“竞争原则”的首位。全年的工作日长达三百六十三天，仅放两天假。来自全农、渔协市场的各种农、畜、水产原料，经过工场加工，改成小包装，打上当日印记，迅速运往生协所属的七十三家商店销售，供应大阪、神户地区数百万消费者。②设备先进。如肉类小包装生产线，装有自动称量、包装、计值等装置，非常方便、准确。又如洋葱分选机、切肉机和塑料薄膜蔬菜小包装机等都很先进。③管理科学。该工场采用安立电气株式会社制造的“NAPOS”电子计算机，将商店的经营信息、事务室的管理指令和生产作业现场的情况进行多功能的综合管理。

生协的商店主营工场生产的食品，还兼营百货。

三、中央批发市场

在日本，日常生活所必需的大宗肉食、水产、蔬菜和水果等等，是通过中央批发市场和地方批发市场，迅速地从生产者那里转到消费者手中。日本全国共有九十一家中央批发市场，七百五十家规模较小的地方批发市场。其中，既有单一经营的，又有综合经营的。批发市场的主要作用是保证食品的新鲜度，以比较合理的价格批发经销，加快食品在市场上的流通速度。

我们应邀参观了京都中央批发市场第一市场（蔬菜、水

果、水产等)和第二市场(猪肉、牛肉等)。

第一市场建于1927年,至今已有五十八年历史,是日本建立最早、规模庞大的批发市场之一。占地面积十四万九千三百平方米,平均日批发量一千四百九十九吨(其中:蔬菜七百一十二吨,水果三百八十五吨,生鲜水产一百九十八吨,加工水产二百零四吨),日营业额五点八七亿日元。担负着京都市及其周围县、乡等二百五十万消费者的食品供应。其流通渠道是:生产者→大批发商→中小批发商→零售商→消费者。

生产者通过全农、经济连等组织委托大批发商进行销售(或由大批发商自行组织货源)。大批发商将商品批发给中小批发商,中小批发商再将商品出售给零售商,最后与消费者见面,消费者不能直接在批发市场上购货。大批发商由于不直接承担商业风险,故仅仅从中提取部分利率:水产5.5%,水果7%,蔬菜8.5%。大中小批发商都是经济法人,各自都有销售网。

中央批发市场具有下列特点:①批发量大。如京都中央批发市场第一市场,1984年批发总量四十六点五三万吨,成交额一千八百五十八亿日元。②货源广。第一市场与五十六个都市都建有联系,消费者可以方便地买到来自各地的食品。③成交快。批发时间明确规定,准备工作十分忙碌,批发开始,进展迅速,商品从大批发商手中批发到中小批发商,成交仅需两小时,再从中小批发商转到零售商也只需两小时。这些第一天组织的货源第二天便可与消费者见面。④保鲜度高。无论是批发商,还是零售商,都很注重食品保

鲜。如鱼虾的包装、贮运、出售很讲究如何保鲜，商品的成活率很高。批发市场还建有食品暂存冷藏库，根据冷藏保鲜的不同要求，建有从负二至负五十摄氏度五个级别的冷藏库。

⑤鼓励竞争。在批发市场上，一般都有两个大批发商以同样的价格在叫卖，而中小批发商们则云集在他们周围，争先恐后地进行看货估价，现场交易。

⑥管理现代化。虽然批发市场很忙乱，但可由闭路电视显示批发叫卖的情况。中央控制室的电子计算机及时提供各种食品的进货情况以及前一天的销量、售价等，以供批发商们参考。一旦成交，大批发商手中的袖珍录音机便录下了成交实况，磁带保存一周，买方可在六日内付款。

⑦市政监督。京都中央批发市场的建筑物是由京都市政府提供的，批发商按租用的面积和销售量交费。市政府在批发市场设有商业监督所和中心控制室，及时掌握当日成交情况，使批发在公平和公开的状况下进行。大批发商的营业执照需经农林水产省批准，中小批发商的营业执照也需经当地政府批准。日本政府还规定了“批发市场法”、“批发业务条例”等法令，以加强对批发市场的管理。

第二市场建于1969年，是一个规模较大、设备先进、兼有屠宰加工和批发的肉食市场。占地面积一万八千九百平方米，建筑面积三千七百平方米；另有畜场一万零五百平方米，建筑面积六千二百平方米。1983年平均日屠宰量：牛六十九头，猪一百五十八头。全年批发牛一万七千四百五十六头，猪三万八千六百零六头，其他动物（狗、羊等）一百一十二头，合计五万六千一百七十四头。总营业额为一百五十五

点四亿日元。共有职工六十人，其中直接生产工人二十六人。

该工场的机械化屠宰设备和严格的卫生检测设备与欧美同类设备水平相同。值得提出的是：①日本的菜牛由于加喂啤酒，使之脂肪均匀地散布到瘦肉组织中，从而提高了牛肉的质量，受到日本国民的喜爱。菜牛、奶牛分温体、冷体两种商品出售，共分特级、极上、上等、中等和普通五个级别。②生猪为瘦肉型猪，仅饲养三至四个月，毛重达一百至一百一十公斤时即宰杀，以每头猪出肉七十五公斤为标准，其脂肪含量仅为20%~30%。③加工费用低。牛、猪等大部分是由大批发商委托加工，工场按全国统一规定的标准，收取3.5%的手续费。

第二市场的批发情况与第一市场相似。

食醋

近年来，日本在食醋酿造方面，已突破了传统的“静置表面发酵方法”，而采用了一套新的工艺、技术和设备，这就是在大型密封罐内进行连续发酵的“深层培养法”。

深层培养法连续发酵的基本原理是：在大型密闭罐的底部有一高速旋转的搅拌器，将空气导入气穴，再分散于发酵罐中，供醋酸菌利用，从而缩短发酵时间，加快后熟，使酿醋生产连续化。

这一方法的主要优点是：①将原需三十至三十天的生产周期缩短到一天。②减少操作工人，减轻劳动强度，实现生产自动化。③可生产10%~12%的高酸度醋，而用表面静置法只能生产5%~6%浓度的醋。④发酵在密封容

器中连续进行，避免了污染，提高了纯度。5、可用于米醋、酒糟醋、苹果醋、葡萄醋、麦芽醋以及用酒精为原料的多种醋的生产。

我们访问了位于千叶县东葛饰郡的横井酿造工业株式会社的千叶工场。该工场占地面积一万一千平方米，建筑面积五百八十一平方米，整个工场仅有两、三名管理人员，日产10%酸度的醋二十五吨，年产量为九千吨。就产量而言，在全国六百多家酿醋工场中，名列第五位。生产实现了机械化、自动化，生产效率很高。

该工场的主要设备为四个不锈钢的发酵装置，型号为300、400、600和1200型，日产能力分别为三、四、六和十二吨10%浓度的醋，合计日产量为二十五吨。基本工艺流程是，以20%浓度的酒精为原料，加水稀释到10%浓度，经过变性、培养液，加入醋酸菌进行醋酸发酵、后熟，再经处理、调整、过滤和杀菌等工序，成为成品醋。

醋酸发酵罐，为圆筒形的不锈钢设备，大罐容量四百吨，小罐容量二百吨。其反应温度为二十五至三十摄氏度，冷却水温为十六摄氏度，产率为每小时酸度提高零点一（0.1%），从原料酒精到成品醋的转化率几乎是100%。整个生产过程采用“PRG”系统进行自动控制，二十四小时连续操作，成品醋最后注入贮罐存放。贮罐用合成树脂、内衬玻璃纤维制成，圆筒形，每个容量为六十五吨，共有四十八个。年产10%浓度九千吨的制醋工场，设备总投资为十六亿日元。

由于醋有消除疲劳，预防动脉硬化、高血压症，利尿、

促进血液循环、增进健康等功能，横井塑造工业株式会社开发了以糙米醋、高粱醋、苹果醋、桔子醋和葡萄醋为主要原料的新颖酸性饮料投放市场。据日本东京大学名誉教授秋谷七郎博士多年研究，认为一日两次，每次饮用二十五毫升10%醋一小杯，兑水四至五倍，加上适量的蜂蜜、姜汁，对身体健康就能收得良好的效果。

这是一种有发展前途的新颖酸性饮料。

精米

日本的大米加工分成两个部分，一是先将稻谷加工成糙米(日本称为“玄米”)，二是再将糙米加工成精米。这往往是在相距甚远的两个工场分别进行的，给加工与运输带来不便。

在参观粮食贮藏与加工中，发现有两个明显的特点：一是以町和农协为单位推广了新农业构造改善事业——谷物等集中干燥调制和糙米集中加工；二是开发了现代化的世界上第一流的大米精加工技术装备。

首先，我们参观了位于本州东北角的宫城县栗原郡若柳町谷物干燥调制设施，它建于1983年，占地面积四千二百五十七平方米，建筑面积一千一百三十八平方米。日处理稻谷一百零四点三吨，小麦九十吨，总投资为二点四亿日元，其中设备投资占一点三二亿日元。这笔投资一部分靠村民集资；另一部分来自国库、县和町的补助金，共计一点六四亿日元。这样集中干燥、调制的好处是：①节省了村民的加工费用和粮食贮存地。如果村民自己用小型干燥机加工，则每包六十公斤稻谷加工费达五千日元，而集中干燥处理，费用仅为一千一百六十日元。②能按不同品种、级别分别贮存，米

质不易混杂。糙米加工质量较高，也便于精米加工。他们采用的竖型连续流下式谷物干燥调制设备是由佐竹制作所株式会社成套供应的，而谷糠粉碎设备则是由安倍机械株式会社生产的。这种设备现已为日本各地许多农协所采用，其主要特点是：①贮存设备对不同的加工量都能适应。②有全自动检定、全自动脱壳调制、全自动包装装置，并采用电视监视。③采用主操作盘进行集中管理。④这种竖型连续流下式通风干燥方法，很接近谷物自然干燥，既保持了谷物的质量，又提高了效率。⑤采用湿式集尘装置和消音设备，防尘、防噪音，保证操作人员的健康。

谷物干燥调制设施中共有贮存、预干燥、干燥、脱壳、计量、检测和谷糠处理设备十八种。其中PH160B型粗选机生产能力为每小时二十吨，SDR1404型干燥机生产能力为每小时十四吨，HPS100CE型全自动脱壳机生产能力为每小时四吨，W-1型全自动给袋包装机生产能力为每小时二百四十袋，每袋二十至三十公斤。上述设备都很先进。

在日本，加工成的糙米作为商品进入粮食流通市场，主要是因为糙米米质较稻谷容易评比，且可减少仓容，但也存在易虫蛀、易破碎等缺点。

我们参观了宫城县经济农业协同组合连合会的古川精米工场，它建于1969年，日产精米九十六吨，年产三万八千八百吨。共有职工十五人。主要设备为：精米机三台，色选机二台，糙米贮罐十四个，总贮量为二百零四吨，精米贮罐十个，总贮量为一百零八吨。生产工艺流程是：糙米经粗选机后计量入糙米罐，再经粒选别机、去石机后计量进入精米

机，碾成精米。精米经计量入精米罐，然后经色选机、白米精选机处理后，由自动计量包装机包装出厂。碎米经收集后用作制作米饼、米狗等糕点食品。

古川优质大米在日本久负盛名，共有自主流通米、德用上米、标准价格米、新上米和新标准米等五个品种。生产的精米被送往一百五十五个米店出售，其中，标准价格米每包十公斤的售价为三千四百零五日元。

精米加工设备也是由佐竹制作株式会社生产的，除满足日本国内大米生产需要外，现在世界上已有许多国家用作优质大米、出口大米的生产，可获得洁白、均匀、完整的精米。从大米的粗加工到精加工，全套设备投资很大，约需五十二亿日元。

在精米加工设备中，色彩选别机是个关键，它的工作原理是通过该机的电子眼将精米与标准精米的色泽进行比较，从而将有色粒、破损粒、杂谷等完全除去。如果上述异物在精米中的混入率发生变化，自控装置就自动调节流量，保证色选机的正常工作。精米经过色彩选别机处理，商品价值就进一步提高。

方便面

方便面（在日本称为“即席面”），因具有食用方便、有营养价值，能机械化生产，便于保存等特点，在日本和许多国家获得了迅速发展。1983年，日本的方便面产量为四十亿份，总销售额达三千亿日元，其中向海外出口八千七百万份，总销售额为四十五亿日元。1984年产量为四十三亿份，人均年耗四十三份，用于生产方便面的面粉为三十万吨，占