



咖啡 EQUATION COFFEE 方程式

（日）田口护 旦部幸博 著

张军 译



责任编辑：赵敏超

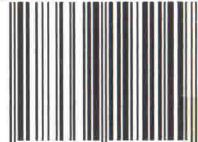
封面设计：魔本设计

QQ: 928 464 329



上架建议：咖啡

ISBN 978-7-5381-9514-9



9 787538 195149 >

定价：39.80元

咖啡方程式

(日)田口 护 著

(日)旦部幸博

张 军 译

辽宁科学技术出版社

· 沈阳 ·

Coffee Oishisa No Houteishiki

© Mamoru Taguchi / Yukihiro Tambe 2014

Originally published in Japan in 2014 by NHK Publishing, Inc.

Chinese (Simplified Character only) translation rights arranged with NHK Publishing, Inc. through TOHAN CORPORATION, TOKYO.

© 2016, 简体中文版权归辽宁科学技术出版社所有。

本书由NHK Publishing, Inc.授权在中国大陆出版中文简体字版本。著作权合同登记号：06-2015第31号。

版权所有·翻印必究

图书在版编目 (CIP) 数据

咖啡方程式 / (日) 田口 护, (日) 旦部幸博著; 张军译. —沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2016.7

ISBN 978-7-5381-9514-9

I. ①咖… II. ①田… ②旦… ③张… III. ①咖啡—基本知识 IV. ①TS273

中国版本图书馆CIP数据核字 (2015) 第286396号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 29 号 邮编: 110003)

印刷者: 辽宁新华印务有限公司

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 170mm × 240mm

印 张: 11

字 数: 100 千字

出版时间: 2016 年 7 月第 1 版

印刷时间: 2016 年 7 月第 1 次印刷

责任编辑: 赵敏超

封面设计: 魔杰设计

版式设计: 袁 舒

责任校对: 栗 勇

书 号: ISBN 978-7-5381-9514-9

定 价: 39.80 元

序言…2

序章 本书的架构 (From Seed to Cup) ……8

第1章 咖啡豆的基础知识 15

- 1.1 何谓美味咖啡? ……16
- 1.2 阿拉比卡种咖啡与罗布斯塔种咖啡……27
- 1.3 咖啡的栽培……35
- 1.4 果实的成熟——味道与香气的关系……42
- 1.5 精制——味道与香气的关系……47

第2章 咖啡豆的烘焙 61

- 2.1 何谓烘焙? ……62
- 2.2 关于烘焙机……73
- 2.3 烘焙与咖啡豆……81

2.4 烘焙与咖啡豆的水分……87

2.5 烘焙的科学……94

2.6 烘焙的理论与应用……110

第3章 萃取的科学 119

3.1 萃取方法与味道、香气的关系……120

3.2 萃取器具所带来的味道、香气的差异……137

3.3 萃取温度所带来的味道、香气的差异……150

参考文献……157

●卷末●

附录1

烘焙香气表……160

烘焙味觉表……161

附录2

SCAA咖啡风味轮……162

咖啡方程式

(日)田口 护 著

(日)旦部幸博

张 军 译

辽宁科学技术出版社

· 沈阳 ·

咖啡技术专家与科学博士携手合作

一直以来我对“台上一分钟，台下十年功”所象征的手艺人抱有深深的敬意，但对故弄玄虚的神秘主义或装腔作势的技术论调却无法恭维。我虽然理解其情理，或许是生来爱抠死理的缘故，如果有人说台下练了十年功，禀性会让我对他说“那你给我讲讲你这十年都干了些什么”。

我不是科学家，所以无法客观地分析包罗万象的世界。但是，就算不懂科学术语，我还是能够进行“科学的思考”。A说“这个咖啡好喝”，但B却说“不好喝”，好喝难喝这是个人的喜好问题，很难客观地评价。但是，如果将这个咖啡定义为“好咖啡/坏咖啡”，那么在品质评价方面会自然而然地产生客观性。

一直以来，我都是以这种方式来判断咖啡的。咖啡具有充满魅力的味道和香气。其香气从何而来的呢？大概源自“生豆”“烘焙”“萃取”。近年来出现精品咖啡之后，有关香气的争论成了议论纷纷的问题。甚至出现了试图在精制过程中挖掘出理想香气的技术。这些目前仍在实验阶段，但却也给咖啡增添了新的魅力。

恰巧在这个时候，我结识了滋贺医科大学的旦部幸博教授。他是人气网站“百咖苑”的站长，是一位稀世咖啡狂，饱读了国内外咖啡文献。但是，或许是大学之人、学究之徒的悲哀，在实践知识方面略有欠缺。因此，就有了我们的携手。互相弥补彼此的不足，联手为咖啡业界做出自己的贡献。

说起来有点唐突，我很早就知道，在烘焙肯尼亚咖啡豆的时候会产生“黑

醋栗香”。而将生豆制作成商品时，采用深度烘焙的方式，酸味与其他咖啡生产国有所不同。旦部先生解释为：“优良的肯尼亚咖啡豆含有较多的硫黄成分、糖及精油类。经过中深度烘焙之后，会产生黑醋栗香”。

听其解释，宛如获得百万援军，觉得自己的努力演变成了自信。

另外，从我的经验来看，香气成分集中在中度烘焙至中深度烘焙的范围内。但是，却无法提出科学的证明。不过，看了旦部先生制作的“烘焙香气表（160~161页）”就能够一目了然，各种香味成分产生的高峰期的确集中在这一烘焙度范围内。实际上，你会发现，只需单纯地补足曲线图“高峰”的厚度，丰饶的香味便会如泉水般涌现出来。不过，如何能够在此基础之上使咖啡散发出理想的香味便是烘焙者的拿手之技，也是烘焙的妙趣之所在。

过去都是依赖于直觉，无法提出理论说明的部分，旦部先生轻松地给予了填补。本书从实践和理论两方面描述了咖啡的魅力。从本书中能获得什么样的“实惠”，全看您自己啦！

田口 护

理论与实践碰撞出的火花

我的本职工作是研究微生物和遗传基因，即所谓“生物技术”的研究者，目前正在研究与癌症有关的遗传基因。对理科人来说，有关咖啡的研究似乎是一种低级趣味，自从在大学研究室做了轮流沏茶倒水的工作以后，我就与咖啡结下了不解之缘，说起来已有20多年了。

提起有关咖啡研究方面的魅力，可以用“满足了自己的好奇心”这一句话来形容。如果从科学的角度来看，“咖啡”是非常复杂的，只要是有关咖啡的研究论文，无论是何种，我都会饱览一番。在数十篇、数百篇的阅读过程中，咖啡的轮廓在我的头脑中逐渐清晰起来。我在自己的网站“百咖苑”上所发表的只是自己所发现的一部分。

世界上，从多个角度对咖啡进行的研究有很多。化学、生物学、医学……人们从各种各样的视角进行切入，并且发表成学术论文。不过，一般人几乎没有机会读这些论文。

我与田口护先生结识已经15年有余。田口先生不仅仅是一位咖啡技术人士，也是一位著名的咖啡研究者，而且有关咖啡的著述颇丰。其中，《咖啡品鉴大全》一书中所介绍的“系统咖啡学”可谓是实践性的烘焙理论，在国内外引起了巨大的反响。个人看来，田口理论是划时代的，应该再加入科学性解说后面向世界进行发表。

对于我这样的研究者来说，“以实践为基础的充分数据”是必需的，相反，田口先生需要“以最新的研究为基础的理论性证据”。我认为田口先生已经积累了大量的实践性知识和见识。但是，他的那些经验法则却未能得到科学性的验证。因此，我们为了弥补彼此的不足而走到了一起，在多场自家烘焙专题研讨会上合作之后，终于造就了这次共同出书的机会。

自由自在地掌控咖啡的香气是每个在自家烘焙咖啡的人所梦寐以求的一大目标。但是，不同的生豆、烘焙、萃取方式，无论哪一点都大有门道，若想获得称心如意的香气是非常困难的。尽管困难，却也并非是无法实现的梦想。因为材料、烘焙、萃取是存在一定的法则性的，只需按书中的方式去做，即可得到理想的香气。

我的任务是以通俗易懂的语言将世界上的研究者所发表的“最新见解”介绍给大家。换句话说就是“搭个桥”。当这些科学性的理论与实践性的田口理论相碰撞时，会产生什么样的火花，请各位拭目以待！

旦部幸博

序言…2

序章 本书的架构 (From Seed to Cup) ……8

第1章 咖啡豆的基础知识 15

- 1.1 何谓美味咖啡? ……16
- 1.2 阿拉比卡种咖啡与罗布斯塔种咖啡……27
- 1.3 咖啡的栽培……35
- 1.4 果实的成熟——味道与香气的关系……42
- 1.5 精制——味道与香气的关系……47

第2章 咖啡豆的烘焙 61

- 2.1 何谓烘焙? ……62
- 2.2 关于烘焙机……73
- 2.3 烘焙与咖啡豆……81

2.4 烘焙与咖啡豆的水分……87

2.5 烘焙的科学……94

2.6 烘焙的理论与应用……110

第3章 萃取的科学 119

3.1 萃取方法与味道、香气的关系……120

3.2 萃取器具所带来的味道、香气的差异……137

3.3 萃取温度所带来的味道、香气的差异……150

参考文献……157

●卷末●

附录1

烘焙香气表……160

烘焙味觉表……161

附录2

SCAA咖啡风味轮……162

序章 本书的架构 (From Seed to Cup)

●理论的基础萌芽于40年前

我在40多年前开始进行自家烘焙咖啡。我们夫妻两人与几位赫赫有名的烘焙师一同走到了今天。我们从很早就为后来的理论奠定了基础。将这些早期的理论，与日常的烘焙和萃取过程中所获得知识和见解写成了拙作，后来更成了系列作品。幸运的是，已经出版的2本书不仅在日本，而且在中国和韩国等多个国家也博得了好评。

这本书是田口护著作的第三部作品。内容可谓是该系列的集大成，在获得旦部幸博先生的鼎力帮助之后，从科学的视点又进一步充实了我的实践论。

尽管如此，依然尽量不使用那些只是平时看到头脑中便会一片空白的晦涩难懂的专业用语，改用简单易懂的词语去替代它。不是自吹，本书的内容充实、有营养，值得一读。

我是“巴哈咖啡”这家独立咖啡店的店主，同时也是有100家加盟店的“巴哈咖啡集团”的主席。尽管如此，也只不过是一个小小的盟主，并没有那些古板苛刻的会规会则，取而代之的是要求会员完成最低50天的学习和300次的烘焙实习。这只是“初级”水平。若要达到“中、高级”则需要更进一步的钻研。

我的“巴哈咖啡店”并不在都市的站前或繁华街的中心地带。集团各加盟店也差不多，几乎没有一家坐落在所谓的好地段。即便是在容易被顾客所忽视的地段，我的店每个月依然会售出2~3吨的咖啡豆（烘焙豆），顾客约4000人。

而这只是零售数字，不包括批发。我们店早早就引进了精品咖啡（注1），并且列为店面的招牌商品。

或许是这些成绩得到认可的缘故，我甚至被推举担任SCAJ（日本精品咖啡协会）会长这一重要职务。因而，业绩更是超过以往，目前巴哈咖啡集团旗下加盟店已遍及中南美、非洲等世界各地。

● “从种子到杯子”的真正含义

40年来，仅仅是咖啡生产国，我就造访了40多个，回想当时的情景，恍如隔世。现在的咖啡环境已经发生了巨大的变化。

说起咖啡的主要生产国，巴西和哥伦比亚曾经占压倒性地位，而现在的排行榜则是巴西、越南、印度尼西亚、哥伦比亚、印度，其中亚洲国家就占了3个。

与此同时，如果观察不同国家的消费量，巴西仅次于美国居第二位。或许是经济高度发展的原因，世界第一咖啡生产国巴西作为消费国也跃居到顶级行列。

另外，在过去，咖啡生豆从港口上岸后，就完全是买方的责任，产地的所有事项均由国际贸易公司处理。即便是产地的农场主也完全不知道自己栽培的咖啡在消费地是如何被销售的。

我曾经在巴西的种植农家，用巴哈式滤纸冲泡咖啡法来萃取咖啡，并款待

图表01 从种子到杯子 (From Seed to Cup)



上游（生产者）了解下游（消费者）的消费状况，下游了解上游的生产状况。并且，对其间的流程进行综合性管理。用句通俗话说来，供应链管理的本质是“从种子到杯子”。

了他们，他们对日本人以这种方式来饮用咖啡而深感惊奇。

现在是何种状况呢？我们这些咖啡相关人士频频前往咖啡生产地，产地的人也陆续前来拜访。双方的交流日趋频繁，原因在于咖啡的生产地与消费地出现了显著的变化，若不加深彼此的相互理解，生意便无法做下去。

自从精品咖啡问世以来，业界有句话说：“从种子到杯子（From Seed to Cup）。”（图表01）意思就是，假设生产者将咖啡豆（种子）送到最终的消费者（杯子）手中的过程比喻为河流，众人可期待透过整条河流共享价值。

在咖啡倒入最终消费者的杯中之前，有好长的一段路程。在庄园的何种区域种植何种咖啡？施用何种肥料？有没有遮阴树（注2）？“精制是干式、湿式，抑或是折中的半水洗式？”

咖啡生豆到我们手里之后，是中度烘焙还是深度烘焙？看着咖啡豆的说明书（注3），反复练习烘焙，找出中度烘焙在哪个时间点停止最完美。

顺利完成烘焙固然值得高兴，但千万不要粗心大意，我们还面临着最后的萃取。换句话说，从栽培到萃取的过程中，无论哪个环节都会影响到咖啡豆的特性，一丝不苟地做到最好，这才是“从种子到杯子（From Seed to Cup）”的核心所在，也可以说是精品咖啡的基本理念。

●告别“直感世界”

尽管这里提到了精品咖啡，但本书并不以精品咖啡为中心。而是将精品咖啡涵盖在内，从整体上去讨论咖啡，在温习旧作所阐述的内容过程中，加入科学的分析研究。因此，本书内容网罗咖啡的成分、品种、栽培、精制以及烘焙、萃取等“从种子到杯子”的全过程。

本书所列举之事实会使您茅塞顿开，也能够确认自己的技术是否合理。

另外，本书的内容不仅在日本国内为首次公开，在海外也是鲜见同类的先驱之作。虽有王婆卖瓜之嫌，但作为有关咖啡的书籍，可谓是领先的、划时代的作品。

咖啡烘焙师会看着咖啡生豆的说明书，根据生豆的品种、种植地区的气候、土壤、海拔、精制方法，对咖啡的特性做出判断。

精品咖啡面世后的第一个好处是，用标准性词语评价咖啡豆在世界范围内达成了共识。

什么样的咖啡好喝？什么样的咖啡难喝？通过语言描述会变得明朗起来。

在此之前我们几乎无法得知咖啡特性等资讯，只能不断地进行烘焙试验。根据自己的经验累积来培养直感技术，大致才不会出错，但仅凭直感技术无法传承。

现在不同了。想要传递的语言已经成为“共通的话语”，所以只要掌握了杯测（注4）的技能，无论走到世界任何地方，都能够判断出咖啡豆的好坏。只有自己知道的“直感世界”早已落伍了。

●巧用烘焙香气表

咖啡豆的品质取决于“品种”“栽培环境”“精制方法”。作为咖啡烘焙师想要知道的只有一件事：

“将咖啡豆烘焙到某个阶段会变成什么样，继续烘焙会开始产生什么样的果香味。正如这样的，烘焙到何种阶段停止烘焙会产生何种果香的确切资讯。”

当然，现实生活中不可能有这样方便的资讯，但是，长年的经验会使你能