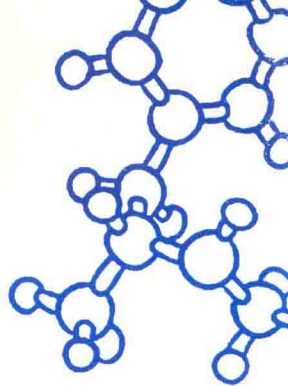


14位专家学者手把手

带你绕过生活中的“大坑”



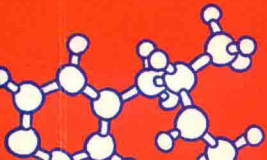
左卷健男 一色健司 等◎著
包立志◎译



你身边 不可思议的 化学

84 必须知道的
个化学常识

知っておきたい
化学物質の常識84



你身边不可思议的 化学

84 必须知道的
个化学常识

左卷健男 一色健司 等◎著
包立志◎译

图书在版编目 (CIP) 数据

你身边不可思议的化学：必须知道的 84 个化学常识 / (日) 左卷健男等著；包立志译. — 北京：北京时代华文书局，2019.6 (2019.10 重印)
ISBN 978-7-5699-3002-3

I. ①你… II. ①左… ②包… III. ①化学—普及读物 IV. ①O6-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 063166 号

SHITTEOKITAI KAGAKUBUSSHITSU NO JOSHIKI 84

BY TAKEO SAMAKI and KENJI ISSHIKI

Copyright ©2016 TAKEO SAMAKI and KENJI ISSHIKI

Original Japanese edition published by SB Creative Corp.

All rights reserved

Chinese (in simplified character only) translation copyright ©2019 by Beijing

Time-Chinese Publishing House Co.,Ltd.

Chinese (in simplified character only) translation rights arranged with SB Creative Corp.,

Tokyo through Bardon-Chinese Media Agency, Taipei.

北京市版权著作权合同登记号 字：01-2017-8491

你身边不可思议的化学：必须知道的 84 个化学常识

NI SHENBAIN BUKESIYI DE HUAXUE:BIXU ZHIDAO DE 84 GE HUAXUE CHANGSHI

著 者 | [日] 左卷健男 一色健司等

译 者 | 包立志

出 版 人 | 王训海

选题策划 | 高 磊

责任编辑 | 余 玲 郭玉平

装帧设计 |  段文辉

责任印制 | 刘 银 范玉洁

出版发行 | 北京时代华文书局 <http://www.bjsdsj.com.cn>

北京市东城区安定门外大街 138 号皇城国际大厦 A 座 8 楼

邮编：100011 电话：010-64267955 64267677

印 刷 | 凯德印刷 (天津) 有限公司 电话：022-29644128

(如发现印装质量问题，请与印刷厂联系调换)

开 本 | 880mm×1230mm 1/32 印 张 | 6.75 字 数 | 146 千字

版 次 | 2019 年 6 月第 1 版 印 次 | 2019 年 10 月第 2 次印刷

书 号 | ISBN 978-7-5699-3002-3

定 价 | 49.80 元

版权所有，侵权必究

生命安全的保障和生活质量的提高从翻开此书开始。





作者简介

左卷健男

东京大学讲师，原法政大学教授。1949年出生于关东地区的栃木县。毕业于千叶大学教育学系、东京师范大学研究生院教育学研究科。曾任同志社女子大学教授等职。著作包括：《有趣的物理》（PHP研究所）《透视伪科学》（新日本出版社）《图解化学“超”入门》（Science I 新书出版社、与他人合著）。

一色健司

高知县立大学地区教育研究中心教授、理学博士。1958年出生。专业为分析化学、水圈环境化学、海洋化学。在大学中，负责基础化学、环境科学、科学文化相关学科的教学工作，致力于通过教学工作，从多样化的角度，理解并强化关于科学素养的认识。

撰稿人简介（按五十音图排序）

浅贺宏昭

明治大学教授、理学博士。出生于东京足立区。在东京都立大学（现为首都东京大学）研究生院博士课程毕业后，担任日本学术振兴协会研究院、东京都老人综合研究所研究员等职务。2003年开始担任明治大学助理教授。2008年晋升教授，专攻生命科学和生命科学教育专业。在研究生院培训设计研究科，积极开展文理融合等跨学科研究和教育工作。

池田圭一

计算机网络数字摄影相关新闻报道的专业策划和主笔，擅长天文和生物等自然科学领域的自由撰稿人、作家。1963年出生，主要著作包括：《发光的生物——发展速度超乎想象的生物成像技术》《失败的科学》《天文学图鉴》（均由技术评论出版社出版），《水滴和冰晶创造的天空彩虹》（文一综合出版社），《生存基本科学常识》（东京书籍出版社）等。

大庭义史

长崎国际大学药学系教授、药学博士、药剂师资格。1967年出生，专业为分析化学。在宫崎县立日向高中毕业后，先后在福岡、长崎、伦敦居住，后又返回长崎，定居佐世保。在大学开设分析类学科与实习等相关讲座。

大庭先生一直扎根日本西部地区，与立志成为药剂师的学生们共同学习、奋斗。

小川智久

东北大学研究生院生命科学研究科副教授，杂志*Rika Tan*编委。出生于福岡县，研究专业为蛋白质科学、蛋白质工程学、蛇毒蛋白组学。

贝沼关志

名古屋大学医学系附属医院外科集中治疗系，医学博士。1951年出生，1979年毕业于名古屋大学医学系医学科，曾担任藤田保健卫生大学医学系麻醉学教授等职务。专门从事集中治疗医学、麻醉与复苏医学、急救医学。主要著作包括：《麻醉、急救、集中治疗——专业医生的技能》《麻醉、急救、集中治疗的诀窍》《麻醉、急救、集中治疗的秘术》（均由真兴交易医书出版部出版）等。

嘉村 均

神奈川县立高中教员。1959年出生，主要从事化学教学工作，也负责生物和信息学科的课程。一直积极致力于帮助自主开展学习和学校课外活动的学生们。

泷泽 升

冈山理科大学工程系教授。出生于大阪市，专攻生物工程学中的生物发酵工程学。目前，正在积极从事开发、利用对人体有益的微生物的能力的相关课题研究，同时，他秉承“与大家分享科学的快乐”的理念，以科学志愿者的身份，在日本各地的实验课堂和科技展中发挥自己的作用。在冈山理科大学中，创设了培养学生科学志愿者的“科学志愿者中心”。

中山 荣子

昭和女子大学研究生院生活机构学教授、农业学博士。京都大学研究生院农学研究专业硕士毕业，专攻材料学（木材和高分子系）和环境科学专业。曾与他人合作出版《新编地球环境教科书10讲》（东京书籍出版社）、《通往未来的路标“木的时代”即将复苏》（讲谈社）等。

藤村 阳

神奈川工科大学基础和培训中心教授、理学博士。1962年出生

于东京。东京大学研究生院理学系研究科相关理化学专业博士毕业。专门从事气固反应动力学、放射性垃圾处理安全性研究。曾与他人合作出版《基础物理化学》《基础化学12讲》（化学同人出版社）等。

保谷彰彦

科普作家、博士（学术博士研究生）。专门从事蒲公英进化和生态研究。组织成立“蒲公英工作室”并担任策划和主笔，以文学创作为中心，持续推进大学讲座和蒲公英研究。主要作品包括：《我的蒲公英研究》（日本 SAELA 书房）、《杂草的秘密》（诚文堂新光社），曾与他人合作出版《外来物种的生态学》（文一综合出版社）、编辑出版《芋头君的提问》（学研教育出版社）等。

山本文彦

东北医药大学教授、药理学博士。1966年出生于福冈县。专攻放射药理学和分子成像药理学专业。历任九州大学助理教授、美国圣路易斯华盛顿大学客座助理教授、京都大学副教授、东北医药大学副教授，2015年开始担任现职。山本教授一直致力于向学生传递享受科学之心，希望为社会培养尽可能多的熟悉分子成像领域知识的药剂师和药理学研究人员。

和田重雄

日本药科大学教授、理学博士。1962年出生，专门从事理学和基础科学教育、科学交流、教育方法学、环境教育领域研究。曾任奥羽大学药理学系副教授、巢鸭初中·高中教师，开成初中·高中教师、SEG讲师等，2018年开始担任现职。在大学负责一年级学生的化学和基础科学实习教学。和田非常注重向学生讲解各种学习技巧，并且善于因材施教向不同层次的学生传授符合自身特点的学习方法。

序言

一提到“化学物质”，最先浮上您脑海的是什么呢？是人造物质？工厂使用的物质？污染物质？还是化合物？虽然有许多不同的定义，但是它们无一例外都属于化学性物质。换个说法，其实我们身边所有的物质都是由元素构成的，也就是说都是由化学物质构成的。

本书将对化学物质进行详细说明，内容将涵盖我们身边所能接触到的危险物质，为我们的生活带来便利的物质，以及我们经常听说但不知道其真实本质的物质。

大多数化学物质（下文简称“物质”）或多或少都具有毒性，甚至连占人体体重比约60%的水也不例外。如果人在短时间内过量饮水，有可能会因水中毒致死。但是，我们不能因此将水列为有毒物。一般来说，所谓有毒物是指在一定条件下，即使摄入较少剂量，也会对人体健康造成危害，甚至危及或夺走人生命的物质。有毒物具体分为逐渐显露影响的慢性有毒物和短时间内产生影响的急性有毒物。此外，有毒物还具有致癌性、致畸性（诱发畸形的性质和作用）的特殊毒性。

在第1章中，本书将探寻因投毒犯罪或导致中毒事故而臭名昭著的毒性物质的隐秘世界。本章将以早就声名狼藉的氯化钾和砒霜拉开序幕，并就在高封闭环境中由于气体燃烧导致的一氧化碳中毒以及登山时容易发生的硫化氢中毒展开说明。

在第2章中，本书将就与环境问题具有紧密联系的物质，比如大气、土壤以及水质等的污染物问题展开思考。具体包括：破坏臭氧层的氟利昂，可能是地球变暖最主要诱因的二氧化碳，以及放射性物质等。

2016年，因为事故频发，为了研究实现核燃料循环利用而建设的“文殊”核电站正面临关停的窘境。此外，本书还想向读者朋友们说明，日本在思考今后的能源问题方面，仍然存在无法回避的、重要的课题。

细菌和植物的光合作用将是第3章的重点。光合作用的主要作用机制是植物以水和二氧化碳为原料，通过吸收太阳能产生糖等有机物。碳水化合物、蛋白质、脂肪（即所谓“三大营养素”）等我们日常生活中不可或缺的营养物质，都离不开光合作用产生的糖。

另一方面，在当今社会中，大约每3个日本人中就有1个是因为癌症而去世的。因此，我们将围绕致癌物质与食物之间的关系展开深入分析。本章中还将关注与我们日常生活密不可分的水，并针对最近成为热点话题的“富氢水”展开说明。

在第4章中，本书将针对我们身边金属材料的循环利用展开分析。在此基础上，将对塑料的循环利用和电池等进行说明。因此，第4章将涉及电气石、锗等“伪科学商品”中常用的概念。

本书在行文中注意了各个部分的独立性，读者朋友们可以从自己感兴趣的部分或者从任意部分开始阅读。在这里，希望大家牢记一点，那就是“量的程度”，也就是摄入多少会造成影响。

例如：焦糊的肉中含有致癌物，但是，如本书中所述，如果是普通的摄入量，并不会导致人体出现任何问题。焦糊物的致癌性较弱，研究人员通过动物实验进行调研的结果是：“实际上，一个人如果单纯因为吃烧焦的鱼皮和烤肉中的焦糊物导致患癌，那他需要连续10年~15年，每天吃2万条秋刀鱼。”

此外，为了方便读者阅读，用3页以内篇幅结束每个主题，敬请参考。

左卷健男

2016年10月

CONTENTS | 目录



第1章 事故、犯罪中的化学物质

- | | |
|-------------------------|-----------|
| 二战后全球使用率最高的毒药 | 左卷健男……002 |
| 铊元素的光和影 | 山本文彦……004 |
| 蠢人才用砒霜，但它不仅仅是毒药 | 山本文彦……007 |
| 厕所、温泉和下水道为什么容易致人死亡？ | 一色健司……010 |
| 攀登火山会离奇中毒？ | 贝沼关志……013 |
| 冬天室内取暖要谨防“急性一氧化碳中毒” | 贝沼关志……016 |
| 漂白剂瓶子上为什么要说“危险！严禁混合！”呢？ | 大庭义史……019 |
| 什么是“病屋综合征”？ | 中山荣子……021 |
| “化学物质过敏症”是什么？ | 中山荣子……023 |
| 农药使用需谨慎 | 和田重雄……026 |
| 霉菌好可怕 | 保谷彰彦……028 |
| 蘑菇，美味有毒一线牵 | 保谷彰彦……030 |
| 乌头的双重身份 | 保谷彰彦……033 |
| 毒品、兴奋剂和“危险药物”千万不能碰！ | 贝沼关志……035 |

香烟就是“毒物罐” 小川智久……038

Column

婴儿误饮、误食该怎么办？ 贝沼关志……040

第2章 环保问题中的化学物质

PCB、DDT的全球漫游 保谷彰彦……042

二噁英的超长待机能力 保谷彰彦……044

顽固分子：三氯乙烯 池田圭一……047

一种可生物降解的塑料君 和田重雄……049

泄漏的原油到哪去了？ 泷泽 升 ……051

“光化学烟雾”是个什么鬼？ 藤村 阳 ……054

臭氧层的前世今生 藤村 阳 ……056

从“梦幻物质”到被人弃用的氟利昂 一色健司……058

“温室效应”：温室里全是二氧化碳吗？ 藤村 阳 ……060

大气污染源：是汽车还是炒菜的锅？ 池田圭一……062

使用过的食用油中有拯救地球的原料？ 和田重雄……064

酸雨，到底是什么在酸？ 池田圭一……067

大气污染的晴雨表 藤村 阳 ……069

它能诱发“高铁血红蛋白症”！	左卷健男……072
与普通灰尘大相径庭的“粉尘”	池田圭一……074
时至今日仍未解决的“石棉”顽疾	池田圭一……076
电池中的毒物——镉	池田圭一……078
铬的两副面孔	一色健司……080
自然界中也存在的放射性物质和射线	山本文彦……083
当核泄漏时我们怕的是什么？	左卷健男……086
让人头疼的放射性废物	藤村 阳 ……089
“理想核燃料”的落选之旅	藤村 阳 ……092
为什么钠会成为文殊核反应堆的难题？	藤村 阳 ……095
废品变身新型武器	藤村 阳 ……098
对氢能的期待与现实	一色健司……100

Column

越来越高效的太阳能电池	一色健司……102
-------------	-----------

第3章 人体生存问题中的化学物质

生态系统的幕后大佬	保谷彰彦……104
谁才是真正的能量之源？	小川智久……107



食物是怎么给我们提供营养的?	小川智久……109
保健品厂商不喜欢本节内容	泷泽升……112
明确具有致癌性的物质是指什么?	小川智久……114
致癌性与致突变性	大庭义史……116
“焦糊物”中是否含有致癌物?	和田重雄……118
让人又爱又恨的炸薯条	浅贺宏昭……120
新型的农作物培育方法令人担忧吗?	山本文彦……122
不发芽的马铃薯也有毒?!	保谷彰彦……124
酒精的功与过	泷泽升……126
常喝红酒和茶真的有利于健康吗?	浅贺宏昭……128
酱油致死?	左卷健男……131
摄入食盐后“血压也不升高星人”	左卷健男……134
“取消胆固醇摄入限制”的谜团	和田重雄……136
乳酸是个“背锅侠”	小川智久……138
痛风患者请注意!	浅贺宏昭……140
“万艾可”是怎么发挥作用的?	浅贺宏昭……142
脑内存在兴奋剂!	和田重雄……144
净水处理界的“大气层”	左卷健男……146
净水器值不值得买?	左卷健男……148

清晨一杯水，您可要当心 左卷健男……150

“富氢水”是什么？ 左卷健男……152

Column

空气净化器该怎么选择？ 中山荣子……154

第4章 我们身边的其他化学物质

“铁”是再循环利用的优等生 池田圭一……156

铝罐再循环利用的现状 嘉村均……159

银器的处理妙招 池田圭一……161

糟糕，温度计碎了！ 一色健司……163

硬币中的金属 左卷健男……165

垃圾堆里有矿山 一色健司……167

塑料瓶的再利用大反转 池田圭一……169

填充泡沫的去向 左卷健男……171

你真的会用电池吗？ 嘉村均……173

常用的锂离子电池究竟是什么？ 嘉村均……175

“LED”是节能照明的终极武器吗？ 池田圭一……177

揭开电气石的真面目 左卷健男……179

