

一、我和化学

我和化学

从什么时候起 开始喜欢自然科学 特别是化学 在我的脑海里没有留下清晰的记忆。我想并不是由于什么特殊的机会，对化学产生了兴趣。留下很清楚印象的事，是从小学三年级到高中毕业这 10 年间 在得天独厚的飞弹高山长大的这段经历。从家出来 不管东西南北 往哪个方向走出 5 到 10 分钟 都是小河和田地 再往前走就全是高山了。每天都在湿地中爬来爬去寻找茅膏菜，举着捕虫网在杂树丛中奔跑着。

对自然产生兴趣是从更小的时候。模模糊糊地记得 当台风把大树连根刮倒后 不厌其烦地观察着从树根中爬出数不清的小虫的情景。回想起哥哥和姐姐们想捉院子里树上鸟窝里幼鸟而争论时，当时真想早一点把幼鸟放在自己手心里。三四岁的时候，曾在台北生活过一段时间。我想这些经历，对当时的孩子们来说也许都有过 谈不上是特别的经历 但是可以说 我在飞驒高山的

大自然里度过了短暂的少年时代后，又持续经历着这种颠沛流离的生活。

化学这门学问是研究原子和分子相互结合，生成新物质时的化学反应，以及研究物质结构和性质的一门自然科学。即使说自然活动，特别是生命活动都是化学反应的结果也并不过分。但是无论化学反应多么接近自然，它也不是可以信手拈来的。因此，最初能接触到化学的机会很有限，只能局限在小学上自然常识课及实验的范围内。我很幸运除了在学校接触到化学外，在家里也有很多机会可以接触到化学反应。

我有哥姐妹各一人。当时一家有 5 个孩子是不稀奇的。照顾 5 个孩子的母亲，不管什么时候都是很忙的。不知是从什么时候开始，形成了孩子们各有自己的分工，帮助母亲做家务的习惯。

记得烧饭及烧洗澡水是我经常承担的家务活。是否淘米记不清了，母亲把水加好后，我负责从点火一直到把饭做好，把洗澡水烧好。当时都是用劈柴做燃料，所以怎么样点火及调节火的强弱，很自然就学会了。

烧饭时要十分注意火的强弱，所以很忙。烧洗澡水时只要把火调节好，让劈柴自己燃烧就行了。这样就有很多空闲，利用这些时间做了很多很开心的淘气事。

把报纸放进食盐水里浸湿后，扔到火里烧，产生黄色火苗。体验了记不清是在教科书还是在别的地方读过的，称之为“焰色反应”的实验。由于父亲是开业医生，用过的注射液空药瓶近在手边。将装满火柴棍的药瓶扔进火里，开始是水蒸气变成白烟喷出来，不一会喷出大量橘

黄色火焰，对于这些现象，我都不厌其烦地观察过但并不感到乏味。等药瓶凉下来后，砸开药瓶，发现火柴棍的形状没有变化，但却变成了黑色的碳化物。现在想起来这些都是很有意义的淘气事。这可能就是我的“化学起点”也是代替法拉第“蜡烛科学”的化学实验材料。

在小学、中学时代除了喜欢采集昆虫外对植物也很有兴趣，想自己搞品种改良试验，让花开得更美丽。对组装收音机，用现在的话说是电子学，也很有兴趣。从组装矿石收音机开始到真空管、半导体管收音机。

从战败之后不久物质缺乏的时代，进入到经济逐渐有了恢复，为了发展因战争而落后的科学技术，从欧美引进先进技术，创造出的成果不断出现在我们日常生活中。塑料制品也不例外，已开始不断地取代日常生活中的各种用品。在中学毕业的纪念文集中写了如果能考上大学就想研究塑料这篇作文，这个理想只是好几个未来理想中的一个。可是没过多长时间，文集的名字及作文是怎么写出来的都忘了，文集也不知道什么时候给丢失了。

退休那天将花费了 1 年时间整理好的教授办公室锁好，把钥匙、筑波大学教师身份证及健康保险证等交还给办公室后，踏上了回家的归路。想到了从现在开始，就不再与学生们接触了，虽然稍微感到寂寞，但是应该做的事都做了，有一种完成任务后神清气爽的感觉。从现在起没有任何头衔，可以不受任何人的约束，不用接受分配的各种工作，一天 24 小时可以全部由自己支配，想到这些感到很高兴。

这一天特别鲜明地想起来了，在中学毕业文集中写

过的‘我的理想是考上大学研究塑料’的名为《将来的希望》的作文。很想想象自己在中学时代，为什么会对塑料有兴趣，为了什么而研究塑料，想怎么样研究塑料。可是毕业后与同学们连贺年片都没有交换过，现在想起来才向同学借文集的确很难张口。

出乎意料之外，我和两位友人，一起共同获得 20 世纪最后的诺贝尔化学奖的消息见报的第二天，各家报纸在早刊都刊登了那篇作文。真的是在 40 年后又重新读了全文。几天前，有个同学把文集复印、装订后给我邮来了。文集的名字是《路标》，是高山市第二中学第五届毕业纪念文集。在此要专门向那位同学表示感谢。

读了那篇作文后，不禁想到虽然我当时只是中学生，却对塑料这种东西做了认真的观察。认真地观察、实事求是地观察，这不仅是学习化学而且是学习所有科学的基础。我在山上任意追逐昆虫时，坐在灶前观看柴火燃烧时，不知不觉地打下了这一基础。这回获得诺贝尔化学奖的研究开端，实际上是一个失败的实验结果。如果没有认真地观察这个失败的结果，很可能作为单纯的失败抛弃了。

化学与物理学不同，有很多必须记住的东西，所以很多学生不愿意学习化学。确实，把自然界的各种现象尽可能使之有机地统一起来并具有系统化的物理学与化学相比较，化学反应的结果生成丰富多彩的物质，化学是研究这些物质的学问，因此很可能认为化学是一个极其复杂的学问。如果学习目的明确，有意识地去学习，只有这样才能学到真正的知识。

这次获得诺贝尔化学奖，不仅是同行的研究者高兴，从小学生、初中生、高中生到大学生及整个社会都非常高兴。这是我意料不到的喜悦。特别使我高兴的是，我家附近的一所小学校的五年级全班 30 多名同学，拿着他们写的祝贺得奖的作文和老师一起来我家访问。在另一天的自然常识课上，大家做了一个“如果能看见原子”的分子模型装饰品，并把它作为对我得奖的祝贺礼物，挂在我家正门的衣帽架上。虽然很担心孩子们不愿意学习理科，但我相信大多数的孩子们，生来就喜欢理科，对科学是非常感兴趣的，把这种兴趣进一步深化是我们大人的责任。

登载于《朝日新闻》2000 年 11 月 1 日



高山市第二中校 现为松仓中学 毕业纪念文集《路標》。
 (封面及著者的作文由垂井博美提供)

将来的希望

如果高中毕业，能考上大学我想研究化学和物理。其中包括研究现在已经有的塑料，去掉它们的缺点并发明出各种各样新塑料。虽然现在有尼龙袜子、乙烯树脂的包袱皮等塑料用品，但是包热饭盒时包袱皮伸长后就不能恢复原形。耐热性能非常弱，这是它的一个缺点。如果能去掉这些缺点，并能生产出各种各样价格低廉的日常用品，消费者将会多么高兴。以上这些是我未来的理想。

（登载于高山市第二中学第五届毕业纪念文集《路标》中）

二、我的诺贝尔之路

由高分子学会和朝日新闻社共同主办的
“纪念诺贝尔化学奖获奖暨白川英树讲演会”

于 2000 年 12 月 22 日在有乐町朝日会馆举行

基础研究的重要性

高分子学会会长 梶山千里

为纪念筑波大学名誉教授白川英树获得 2000 年诺贝尔化学奖，今天在这里召开纪念讲演会。我代表主办团体之一——社团法人高分子学会讲几句话。

10月10日夜里从斯德哥尔摩传来白川博士获得诺贝尔化学奖的喜讯，在近几年传播的都是一些不愉快的消息的社会里，这使我们日本公民沉浸在很久没有的兴奋之中 增强了勇气 让我们感到神清气爽。

白川先生出席诺贝尔化学奖授奖仪式刚回国，在日程安排得相当紧的情况下，还是爽快地接受了高分子学会和朝日新闻社共同主办的今天的获奖纪念讲演会的请求，在此对白川先生表示衷心的感谢。

白川博士荣获诺贝尔化学奖的主要成就是在“发现及开发了导电高分子”方面作出了引人注目的贡献 白川

博士于 1967 年成功地聚合出聚乙炔。然后把被认为是绝缘体的有机高分子通过掺杂的方法发现了电子在分子固体内部移动的机理。

白川教授与美国的艾伦·马克迪尔米德 (Alan G. MacDiarmid) 教授和艾伦·黑格 (Alan J. Heeger) 教授进行共同研究,于 1977 年共著论文,而后他们又通过共同研究得到了进一步发展。这些研究成果是三位教授分享诺贝尔化学奖的理由。

白川博士开创的导电高分子对后来的高分子化学、材料化学的发展产生了很大的影响。特别是在分子电子学领域作为高性能软材料将在 21 世纪有望得到飞跃性的发展。

在我国早在 1981 年,通产省就把导电高分子的研究作为下一代基础技术之一开始研究,一直持续到现在始终不断。

诺贝尔奖自从 1901 年设立起今年正好是 100 周年。在分子领域,1953 年 H·施陶丁格 (H. Staudinger) 博士因从事“链状高分子化合物的研究”,1963 年 K·齐格勒 (K. Ziegler) 博士和 G·纳塔 (G. Natta) 博士因发现了“利用新型催化剂进行聚合的方法及基础研究”,1974 年 P·弗洛里 (P. J. Flory) 博士因从事“高分子物理化学的理论、实验两方面的基础研究”的贡献而分别获诺贝尔化学奖。这回白川先生在分子领域的殊荣是第 4 次获奖。

白川博士这回获奖值得大书特书的是,白川博士的研究对象是称之为高分子材料、有机材料是与材料化学相关的领域。以前的诺贝尔化学奖几乎都是授予基础化

学、理论化学方面的研究。把材料的基础研究和应用研究作为授予诺贝尔化学奖的对象，这在诺贝尔奖 100 年的历史中，白川博士的业绩是首次。这对我们这些正在高分子化学、材料化学的领域从事研究工作的人来说是相当大的激励。

白川先生的诺贝尔化学奖获奖的研究成就可归纳为：制定实验计划，认真地观察实验过程并解析实验结果 然后又进一步进行实验 反复验证为什么能够得到那样的实验结果来检查结论的正确性。此奖作为对他仔细而深刻的观察力的回报 决不是偶然的。

白川先生的这种研究方法是我们在自然科学领域从事研究工作的人应该学习的典范。

我还确信这回白川先生荣获诺贝尔化学奖将会提高全国人民对科学技术的认识，同时会使年轻的研究人员更加重视基础研究并对未来充满信心。

作为“白川英树博士荣获诺贝尔化学奖纪念讲演会”的开会致辞的结束语，祝愿与会的年轻一代对自然科学、创造性事物产生更大的兴趣。

塑料的未来

朝日新闻社 董事长·主管编辑专务 中马清福

今天有这么多人来参加白川先生的讲演会，我代表主办单位向大家表示感谢。实际上，有 8000 人申请参加今天的讲演会，因为会场的关系，只有 1/10 的人到会。很想亲耳聆听先生声音的人会有这么多，使我再次受到鼓舞。

首先与大家一起对白川先生这次荣获诺贝尔化学奖表示衷心的祝贺。当我们向白川先生表示想召开这次讲演会的愿望时，先生在相当疲劳的情况下愉快地接受了这一请求。对此，我和大家一起向先生表示感谢。

可以叫做白川微笑吧 先生在斯德哥尔摩的微笑 每天通过报纸和电视都可以看到。在先生相当疲劳的时候还提出召开讲演会这个举动确实于心不安。但是，像我们这些对化学不太熟悉的人真想尽早亲耳听到先生的声