

## 【投稿】祝贺华尔卡创业90周年



在创刊于昭和32年的技术宣传刊物《华尔卡评论》中，就像企业名称华尔卡即VALUE and QUALITY(价值与品质)所昭示的那样，作为技术的华尔卡，华尔卡集团领先于其他企业，推出了各种密封产品。

下面，我简略记述了其所开发的产品。

我进入公司的昭和33年正值日本克服战后的艰难，迎来万象更新的时期。从煤炭时代向石油时代大幅转变也是在这一时期，各地涌现出一片片工业区，生产出各种石油衍生物。这也对密封产品的更新提出了要求。

### ◎氟树脂产品

美国开发出的氟树脂在耐热性、耐化学品性有着前所未有的特性，注意到这一特性的华尔卡为将其添加到自己的产品系列中，于昭和31年派遣员工前往美国学习加工技术，在日本首先于厚木工厂开始加工，并开始了耐化学品用氟树脂衬里管、衬里容器等的开发、销售。此外，还开始了发挥其电气特性，尤其是高频特性的电气零件的生产销售。

但是，氟树脂毕竟是树脂，难以直接作为密封产品使用，因此我们将其与橡胶、毛毡、金属组合，对氟树脂的形状进行设计，作为密封产品进行制作、销售(包覆密封垫片等)。此外，华尔卡的氟树脂产品开发还获得了杜邦公司颁发的Plunkett奖，我也曾2次获奖。

### ◎橡胶产品的丰富完善

另一方面，对于橡胶这一密封材料，我们也不断开发出新的橡胶材料并推出市场。我们针对所开发的橡胶及橡胶添加剂举办了说明会，并被获准参加由各大学教授讲师举办的讲座，学习到了橡胶的技术。为了对上述各种橡胶材料是否适合密封材料的使用条件进行彻底的调查，我们对各种橡胶原料进行了混合、硫化并浸泡在各种化学试剂中，以调查其膨胀率、物理特性的变化，编制了使用可否的一览表。

### ◎石棉替代产品

从战前以来，石棉就被用作主流的密封材料。石棉具有耐热性、耐化学品性和廉价等优势，不仅作为多种密封材料，还被用作建筑材料，但研究发现其会对呼吸系统造成影响，并开始被禁止使用，在密封产品行业也开始了禁止使用的举措，因此无石棉产品的开发需求变得迫切。在本公司的产品中，压缩板、VALQUA TIGHT(缠绕密封垫片)、填料密封圈等始终找不到适合的替代材料，开发部门费尽了心思，找到了碳纤维、膨胀石墨、芳纶纤维等替代材料，不断进行开发，终于完善了产品线。

### ◎核能相关产品

昭和45年，作为当时的能源政策之一，日本各地开建核电站，密封材料方面也先后进行了产品开发。金属波纹管、Flector 挠性接头、橡胶靴、膨胀石墨产品、充气密封等先后被开发出来，并被运用到其他领域，此外，Flector 挠性接头还常被用于脱硫、脱硝装置的管道。

### ◎汽车工业

我们从创业之初就进行工业用制动器的生产，之后本公司顺应汽车技术的变化，领先于时代开发了汽车用离合器衬片、电器件封口用橡胶产品(线束用密封件)、油封等华尔卡自有的产品。

### ◎机械密封

在工业用机械密封方面，我们也作为国产的先驱，进行了开发和生产。我们还在汽车空调用机械密封相关的密封件、及作为其基础的密封材料的开发方面投入力量，推出了取代填料密封圈的具有高密封性能的密封材料。

### ◎阀门生产

过去我们曾生产过含有密封圈的柱塞阀，在氟树脂的生产开始后，我们以化学工业等为对象，进行了以氟树脂为密封材料的球阀的开发并开始生产，为广大化学企业所采用。此外，还进行了腐蚀性强的化学试剂用的各种氟树脂衬里阀门的开发。并且，我们还进行了可高速开闭、使用寿命优异的气缸形式的独创性阀门的开发，在制铁相关设备和气体发生装置中被广泛采用。

### ◎耐腐蚀材料的开发

密封材料经常与金属接触，接触面的金属腐蚀问题在各地都有发生，催生出耐腐蚀性密封材料的需求。我们得到大学等方面的协助，进行了耐腐蚀性密封垫片、耐腐蚀性密封圈的开发，领先于其他企业特定了密封材料中含有的腐蚀性成分，和配比量并对密封性能进行优化，对之后的耐腐蚀密封材料的形态产生了重大影响。

### ◎建筑机械用密封件的开发

随着建设大潮的到来，建筑机械不断涌现。其绝大部分都采用液压驱动，因此需要使用液压用密封件。此类密封件以往使用的是通过帆布等对橡胶进行补强的夹布密封圈，随着耐高压的聚氨酯的开发问世，聚氨酯U型密封圈成为了主流。聚氨酯具有极为强韧的机械强度和耐磨损性，是最适合高压液压密封圈的材料，作为夹布密封圈的替代产品，我们进行了聚氨酯密封圈的功能试验，并开始生产销售。这一时期，我们设立了制造聚氨酯原料的日本Elastollan株式会社，开始制造聚氨酯原料。聚氨酯具有橡胶的弹性，能够进行注射、挤压成形，作为运动鞋、机械零件等的材料被广泛应用于各种用途。在昭和30年代进行密封件开发时，在新的成套设备方面毫无经验的我们在密封材料的开发阶段需要进行功能试验和实践验证。但是，又不可能建造一个成套设备来进行试验，因此是在试验设备上上进行基础试验，最终需要在实际的成套设备上上进行确认试验。正是获得了当时的客户在最终试验方面的协助，我们才能得到有效的数据，确立了相关密封产品，对于广大客户一直以来的厚爱，在此表示衷心的感谢。

以上是我关于昭和30年代开始的密封产品及其开发的介绍。

日本华尔卡工业株式会社 前董事技术本部长 岩根 孝夫