— 为在迎接100周年的2023年，实现1万亿日元企业的目标 —

如何将开放式创新运用于以顾客价值为起点的商品企划和研究开发

元桥 一之　东京大学　研究生院　工学系研究科　技术经营战略学专业　教授
近藤 史郎　富士电机株式会社　执行董事　技术开发本部长

中国等新兴国家兴起，以 IoT、AI 为代表的新技术的发展带来商业模式的变化等，富士电机所处的事业环境日益严峻。想要在未来继续创造能被客户所选择的商材，仅仅运用自身拥有的技术和资源是存在极限的。要怎样加快推进开放式创新呢？我们邀请了开放式创新研究的第一人——东京大学大学院教授元桥一之先生，请他就开放式创新在推进顾客价值创造中的理想状态，与富士电机技术开发本部长近藤史郎交换了意见。

开放式创新离不开战略

近藤　我们制造商在迄今为止很长的时间里，都是沿着各机种比较明确的竞争轴来推进研究开发的。但最近技术的进步和环境的变化正在逐渐改变原本明确的竞争轴。例如，使用电力电子技术的产品中，有稳定电源电压和频率，将直流转换为交流的电力转换装置。富士电机根据日本国内外客户的各种用途，准备了多款这种电力转换装置。电力转换装置主要的竞争轴之一是转换效率，现在已经达到 98.8%，并不是所有客户都希望追求剩余的 1.2%。教授您提到的“Good Enough Market（以恰到好处的优质产品占领充分的市场）”，可以说也正是我们面临的问题。我们要认真接受这一现实，同时，要加强今后必须推进符合顾客价值的商品企划和研究开发这一认识，为了创造这一价值，我们希望积极引进开放式创新等手法。

教授您对许多企业展开过分析，在开放式创新的推进方法和效果等方面拥有丰富的知识和见解。希望您今天能给我们指点一下。

元桥　请多关照。

近藤　富士电机将在 5 年后的 2023 年迎来创立 100 周年。我们的目标是到这一里程碑之年成为销售额达 1 兆日元的企业，因此一路对事业体制和研究开发体制进行了调整。

富士电机的事业现在分为电力电子系统、发电、电子器件、食品流通这四大类，每个事业本部都有产品开发部。

另一方面，事务部门中有技术开发本部，它拥有通用基础技术和先进要素技术的研究、技术营销、研究课题的策划、知识产权的管理运用等功能。负责推进开放式创新的团队也在这个技术开发本部里面。

元桥　各事业本部的开发部门与技术开发本部，在着手的内容上会有重叠。到时要以哪边为主导呢？在思考创新时，这一点很重要。

近藤　教授，关于这一点，请谈谈您的观点。就像我刚才说的那样，各事业本部负责产品开发，技术开发本

元桥 一之 MOTOHASHI, Kazuyuki

1986 年	进入通商产业省（现为经济产业省）
1998 年	OECD 科学技术产业局经济师
2002 年	一桥大学创新研究中心副教授
2004 年～现在	经济产业研究所教职研究员
2004 年	东京大学先端科学技术研究中心副教授
2006 年	东京大学先端科学技术研究中心教授
2006 年～现在	东京大学研究生院工学系研究科技术经营战略学专业 教授

部负责从技术营销到要素技术和基础技术的开发，我们对它们各自的职责进行了区分，形成了现在的体制。从研究开发高效化的视角或者从顾客价值、创新创造的视角出发，各部门在哪个阶段、如何合作才能增强富士电机整体的实力，即实现整体最佳，我想这方面是我们今后必须要进一步去努力实现的。

元桥　正如刚才近藤先生您说的那样，如今市场正在发生巨大的变化。随着技术的进步，客户不仅追求品质，还把可用性视为价值所在。而实现显著发展的新兴国家，对于发达国家而言，既是巨大的市场，也是事业的竞争对手。他们的市场需求是“Good Enough”，而不是“超一流”。为了紧紧追赶以低成本生产“Good Enough”产品的新兴国家，日本也出现了经营恶化的企业。

最近，我们经常会听到“从造物到造事”这句话。“造事”是指使物品与附带的服务一体化，提供全新价值。过去的日本企业一直在制造高品质产品的“造物”方面努力奋斗，但今后如果不致力于“造事”，恐怕很难在日趋激烈的全球竞争中取胜。

不过，客户需求已经不再是仅仅依靠技术就能解决的课题了，但虽说如此，技术上的差别化对于制造商而言，还是非常重要的要点所在。在市场显著变化的大背景下，我们要如何用技术去应对？这样的视角在今后也是必不可少的。

对“造事”而言，开放式创新是非常有效的手段。在“造物”方面，以自身的资源进行研究开发的自主主义发挥了很大的作用，但却很难满足“造事”的速度和范围上的要求。正是因为这个大背景，与外部合作进行研究开发的开放式创新才受到了人们的关注。

开放式创新是创新手段之一。因此，首先，作为企业必须有创新的战略，然后，在此基础上探讨开放式创新是否是合理的手段。

制定创新战略时非常重要的一点就是，客户所处行业中处于领导地位的企业（领军型客户）它对于 5 年后、10 年后的看法。因此，首先，我们必须思考如何与客户接触。组织的问题是之后才需要思考的。

有“探索”“开发”“收益化”3 个过程

元桥　开放式创新的过程分为“探索”“开发”“收益化”这 3 个阶段。“探索”是发现技术，直至确立新产品理念为止的这个过程。“开发”是到实际创造新产品和服务为止的过程，要点是高效化。“收益化”是构建事业模式的过程，具体指如何从制造的产品中激发出经济价值。像这样，各阶段的内容完全不同，因此，对于处在哪个阶段的定位必须明确。如果把全部过程糅合在一起来讨论开放式创新，就会变得非常混乱。

近藤　目前，富士电机的开放式创新正在集中推进“开发”阶段的工作，如何向“探索”、“收益化”扩展是我们的课题之一。

技术开发本部组建了进行技术营销的团队，重点是要聚焦“探索”，从未来的市场趋势出发，对构建富士电机竞争优势所需要的技术进行调查。

教授您也知道的某个著名机械制造商，为了大幅减轻客户时间和金钱上的负担，提出了为客户现场提供 ICT 解决方案的战略。为实现这个战略，他们从国内以及国外引进自己没有的 ICT 技术。另一方面，在自己擅长的机械领域，自主落实相关措施，并牢牢把握住市场。这样一来，“探索”阶段的工作也就能顺利推进了吧。

如果从富士电机的角度来思考，比如我们的客户从现在到未来都面临着削减 CO_2 排放的问题。为了提供解决这一课题的解决方案，我们要做些什么、要向外部寻求什么。有些案件还没能明确做出决断。在这种状态下，也能运用开放式创新创造事业机会吗？

元桥　正如您所说，这家企业明确了战略，要将事业拓

近藤 史郎 KONDO, Shiro

1984 年　富士电机制造株式会社（现富士电机株式会社）进公司
2007 年　富士电机先进技术株式会社董事
2012 年　富士电机企业管理（上海）有限公司董事长兼总经理
2013 年　富士电机株式会社产业基础设施事业本部测控系统事业部长
2016 年　富士电机株式会社技术开发本部副本部长
2017 年　富士电机株式会社执行董事兼技术开发本部长

展到使用建设机械的建设行业的服务领域。只要战略清晰，开放式创新中所“探索”的对象就会浮现出来。

如果没有这样明确的战略，开放式创新是无法顺利推进的。例如，如果考虑能源，那么市场是日本还是海外？火力、新能源、核能等混合供电今后会如何发展？我建议制定几份具有一定深度的未来方案。然后在这个方案的基础上，思考是和那家机械制造商一样进军能源行业，还是只尝试一部分等问题。这就是战略。

近藤　我们必须从外界评价的视角出发，重新认真整理富士电机的优势。要想在开放式创新中被对方选为合作伙伴，必须要有一定的魅力。

元桥　产学合作也是开放式创新的一种“探索”。只是，在产学合作时，引进大学的尖端技术，将其运用于产品创造的这一过程谈不上高效率。必须尽可能缩短入口和出口间的距离。从这一点来说，如果入口是创新企业，那么由于它非常接近市场，所以出口也很近。从这一观点来看，运用 CVC（Corporate Venture Capital）进行“探索”也是一种方法。

近藤　关于 CVC，我希望在以业务或技术产生协同效应的方面形成合作，建立事业。但也存在一个课题，那就是心理或速度方面是否适合日本。

元桥　这是一个难题。最近，尤其是在中国，诞生了大量的创新企业。有数据表明，目前的投资规模达到了 2015 年美国 VC 投资的规模。是日本的 50 倍。我以广州的中山大学为基地，调查了深圳的 VC 和创新企业，发现投资的速度截然不同。他们的风格是速断速决。

近藤　富士电机曾经有一段时期，为实现当地化而在中国和美国设置了实验室。无论是研究开发还是产品开发，当地的需求都应该从当地的角度去理解，与客户合作完成开发的过程也截然不同。为解决这个问题，我们认为应该配置商材开发功能和配合当地需求的修正功能。目前，我们正在完善生产和工程管理的据点，因此不再独立设置实验室。我想，我们可能又一次迎来了从强化“探索”功能这一观点进行探讨的时期。

但考虑到公司内外的形势，我想是时候重新探讨在海外建立实验室一事了。而建立拥有什么功能的实验室是一项重大课题。

元桥　我认为当地化是由市场决定的。例如，如果想要参与中国的国家电网事业，从国家安全的观点出发，包括日本企业在内的外资企业自然是无法参与的。最后是与负责企划的清华大学共同推进。这些案件与日本是完全没有关系的，因此必须完全由当地推进。

如果与拥有独立技术的海外创新企业合作，当地据点小一点也没关系。中国在图像识别技术方面具有优势，而美国、欧洲也都有各自的优势技术。应该在各地设置据点，再由负责人把它们推向全球。日本总公司每周会开一次电视会议这样。渐渐地，当地是否有这样的供应商、当地的大学在开展这些共同研究等，即使是类似信息网络据点这样的定位，也能让其发挥作用。

在生态系统中企业被分为两大角色

近藤　接下来，请谈谈“收益化”。

元桥　“收益化”的重要概念之一是“生态系统”。它是哈佛商学院的 Marco Iansiti 教授拓展的概念，是指

对于一项创新相互补充的企业集合体。而生态系统中的角色，可分类为核心企业和缝隙企业。

例如，Google 的 Android 就是一个核心企业。并不是自己创造利润，而是作为生态系统的中心，带动众多缝隙企业，帮助他们盈利，把饼做大。

是力争成为核心企业，还是成为缝隙企业而盈利，对企业而言，是两条截然不同的道路。

近藤　生态系统间也存在竞争。

元桥　没错。过去，富士电机一直把其他竞争对手作为比较对象，但今后必须以生态系统为单位去看待他们。是什么样的企业在为哪个生态系统提供价值？有些企业也可能在为多个生态系统提供价值。

近藤　富士电机要在 21 世纪生存下去，必须在核心企业把握社会主要趋势、构建生态系统的时候，确立富士电机不可缺少的地位。

2 年前创建 IoT 项目室时，富士电机决定不成为平台企业，而是要制作在任何平台上都能使用的应用软件。为了根据客户需求展开解决方案，我们正积极致力于彻底强化应用软件和其价值创造所需的技术。

元桥　缝隙企业的价值非常巨大。决定服务的是数据，而数据是在市场缝隙中产生的。并非所有数据都集中在平台企业手中。

如今，在 B to B 的世界里，各处都构建起了平台，因此，确立无论哪家平台企业取胜都能应对的姿态是非常优秀的战略。

有时，可能需要对自己的核心进行取舍选择。届时，最重要的是了解清楚客户想要朝哪个方向前进。此外，还要有自信，能对客户说出“往我们这边走就行哦”这样的话。

什么是负责开放式创新的人才

元桥　生产线负责人日常的工作就很繁忙，因此，原本推进开放式创新的理想形态是配置从更高层次负责开放式创新的 CTO。

近藤　感觉各个公司都在设置开放式创新的专业部门。

由怎样的人才组成是一个非常重要的问题，但有没有比较理想的匹配方式呢？富士电机将器件、电力电子、系统、海外业务等领域不同背景、具备丰富经验的员工集结起来，成立了开放式创新部门。

元桥　我长年担任经团联 21 世纪政策研究所的研究主管一职，作为开放式创新研究的一环，多次对企业进行问卷调查。许多企业都回答说缺少开放式创新的人才。理由有很多，但我认为最主要的是日本企业的营业人员不了解外面的世界。从这一点来说，研究人员经常出席学会，更加熟悉外面的世界。因此我认为，相较于营业人员，研究人员反而更适合。在此基础上，如果还有一些能够带动整体的人才会更好。刚才我们提到的机械制造商的 CTO 室的规模也在 10 人以下。所以并不需要太大规模的组织。

近藤　开放式创新的效果和成果要如何评价呢？实现事业化前的研究很花费时间，KPI（Key Performance Index：重要经营指标）的设定也让人头疼。

元桥　某家公司的措施也许能参考一下。他们在制定研究开发的计划时，在要求阶段提出要求，非自主研发时，从外部引进研发成果时，必须进行比较。如果在日常工作中推进这些措施，就能在对研究开发进行全面管理时，确保将开放式创新纳入其中。而将它加入预算系统后，KPI 就会自然而然地出现。

近藤　我们试算了现在大学进行的研究，如果由自己来做需要多少投资。这部分应该扩大到预算中吧。

今天听取您的各种意见后，我发现了在推进开放式创新时存在的课题。如何发展富士电机未来的事业，这个创新的战略非常重要。我们将会对包括职责分工、组织形态在内的各个问题进行探讨，不断前进。

元桥　制定战略时，除了竞争对手公司的动向，还必须了解客户以及未来的竞争关系，或者供应商的信息等更加全面、更加深度的信息。现在，还有咨询公司、智囊团等进行开放式创新配对的公司，充分利用这些公司拥有的丰富信息也是一种方法。在这方面，也需要以非常开放的思维去思考。

近藤　没错。我重新体会到，在采纳外部信息的同时，还必须充分向外部宣传富士电机的优势。

您的讲话加深了我对于开放式创新的理解。今天真的非常感谢您宝贵的意见。

富士电机

Fuji Electric

＊本刊记载的公司名称及产品，有可能是各相关公司的商标或注册商标。