



常务执行役員 研究统括 (CSO)

户谷 英树

CSO寄语

在研究部门，我们特别强烈地继承了公司核心价值观之一的“挑战”这一DNA。我们正在重点领域ICT & Energy、Healthcare和Sustainable Living中推进新事业开拓、新产品开发以及现有产品的进一步拓展。为实现经营计划“Mission 2030”的目标，我们正在设定符合大趋势、立足客户需求的适当研究主题并进行资源分配，利用数字化转型提高研究速度，推进与产学研的开放式创新。

在新事业开发部门的新事业开拓部和电化创新中心，我们

通过去年设立的企业风险投资基金，积极推进与初创企业的合作，已经出现了投资案例。具有企业职能的研究统括部、知识产权部、分析技术研究部正在各事业部门的发展方向上，致力于在公司内外发挥协同效应，并开展推进业务IPL[※]。

实现为社会创造新价值的创新，多样性和对异质的尊重是必不可少的。我们希望融合众多人才的技术、经验、知识和创意，创造出大量为社会带来价值的产品。

※intellectual property landscape

研究开发的方针

电化集团将拓宽“最擅长的技术”范围，促进能够为社会可持续发展做出贡献的电化独有产品的开发，加速开拓能够创造新价值且具有吸引力的新事业和产品。为此，我们将推动利用集团综合实力的研究和开发，以融合多种不同的技术，并发挥超越组织边界、领域的整个电化集团的协同效应。

发展路线图

【2023年度实际成果】

- 加强并推进符合大趋势的研究开发
- 构建研究开发门户网站，旨在共享公司内部有效的技术信息
- 推广和开发用于CO₂减排和循环型社会形成的新工艺

【2024年度计划】

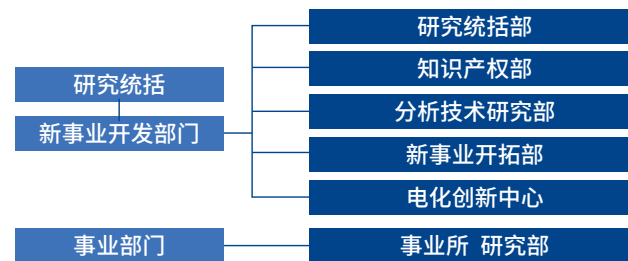
- 把握客户未来需求，快速创造研究主题和开拓新业务
- 优化研究资源配置，推进利用公司内部技术协同效应的研究开发
- 推进MI[※]和IPL的应用，构建研究开发平台

※Materials informatics

【2030年度目标 (理想状态)】

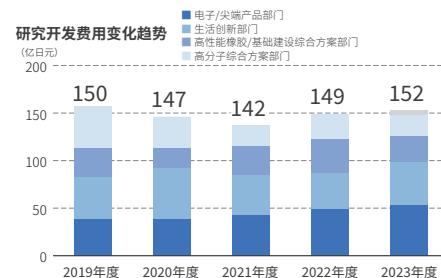
- 最大限度利用研究资产开拓新业务，以新的价值回馈社会
- 深化需求与技术的匹配，提供贴近社会和市场的产品与服务
- 充分利用研究开发平台，推进高效的产品开发和技术开发
- 培养并发挥具备洞察力、商业模式构建能力和尽职调查能力的研究人才

推进体系



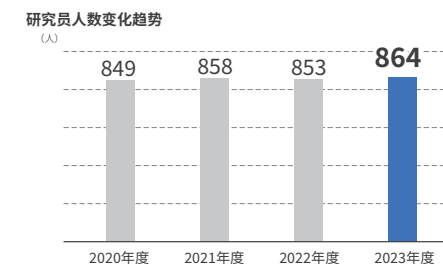
研究投入 (全集团) 变化趋势

2019至2023年度的5年间，平均研究开发费用为每年148亿日元，2023年度实际支出为152亿日元。



研究员人数 (全集团) 变化趋势

2023财年的研究员人数为864人，4年间增加约20人。



知识产权举措

1 知识产权Vision

MISSION

专注于向公司内外提供高附加值的无形资产，直接和间接提升企业价值。

PURPOSE

通过融合知识产权实力和专长性，成为引导业务价值创造的指南针。

CORE VALUE

“Specialty”：每个人都成为具有稀缺价值的人才。

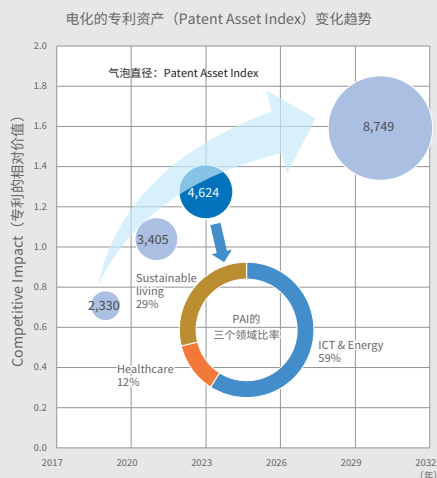
“Diversity”：接纳不同背景和观点，产生共鸣，共同成长。

“Co-creation”：相互关怀，认真对待工作。

2 推进“Mission 2030”经营计划实现的目标

为实现经营计划“Mission 2030”中2030年营业利润1,000亿日元的目标，我们对过去到现在的“研究开发费”、“营业利润”与“专利资产价值”（Patent Asset Index: PAI值）^{※1}、“专利相对价值”（Competitive Impact: CI值）^{※2}之间的关系进行了思考验证。结果显示，相对于公司目前的PAI值（4,624）和CI值（1.3），我们设定了在实现经营计划“Mission 2030”营业利润目标时的PAI值为8,749，CI值为1.6。为达成这些目标，我们将推进以下三项措施：

图1 专利资产价值的变化趋势和M30目标专利资产价值



- ① 推进业务组合变革，通过IPL活动提供适当的专利信息
- ② 在公司内外建立联系，利用开放式创新获取高价值专利资产
- ③ 有效利用无形资产实现与其他公司的差异化

※1 “专利资产价值”（Patent Asset Index: PAI值）是由LexisNexis公司提供的PatentSight计算得出的，表示专利组合的竞争优势和总价值的指标。

※2 “专利的相对价值”（Competitive Impact: CI值）是表示专利族竞争力和质量的指标，根据专利族的被引用次数和专利族成员存续的全球市场规模计算。

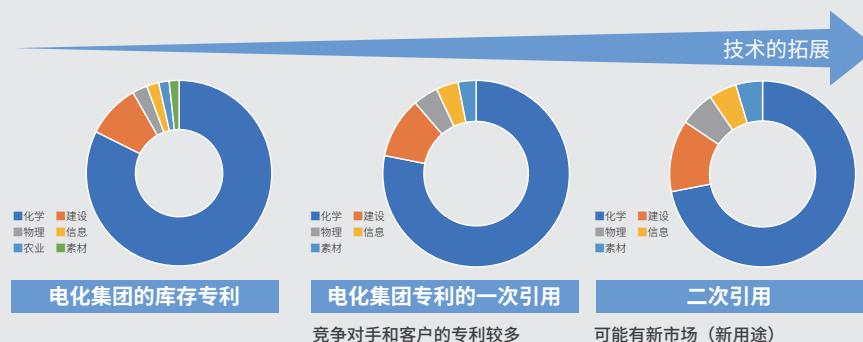
3 IPL活动对业务的贡献

为实现经营计划“Mission 2030”，我们从2021年开始积极推进IPL活动。2023年，我们完成了16份IPL活动报告。通过IPL活动，我们把握当前的市场价值（Market Value），探索未来市场价值增长的业务领域，并提出能发挥我公司优势的战略。此外，我们还通过提供有助于并购和新事业开拓的有用信息，制定开放与封闭策略等方式，致力于创造业务价值。同时，为了推进资产构成的改革，我们在推进专利清查的同时，还通过分析库存专利审查中使用的一次引用专利以及一次引用专利审查中使用的二次引用专利，探索新市场（新用途）（图2）。通过持有高影响力的专利，来提高我们的市场影响力。

活用专利信息后的经营分析及战略提案（含技术导入提案）

图2

通过库存开发新市场（新用途）探索计划



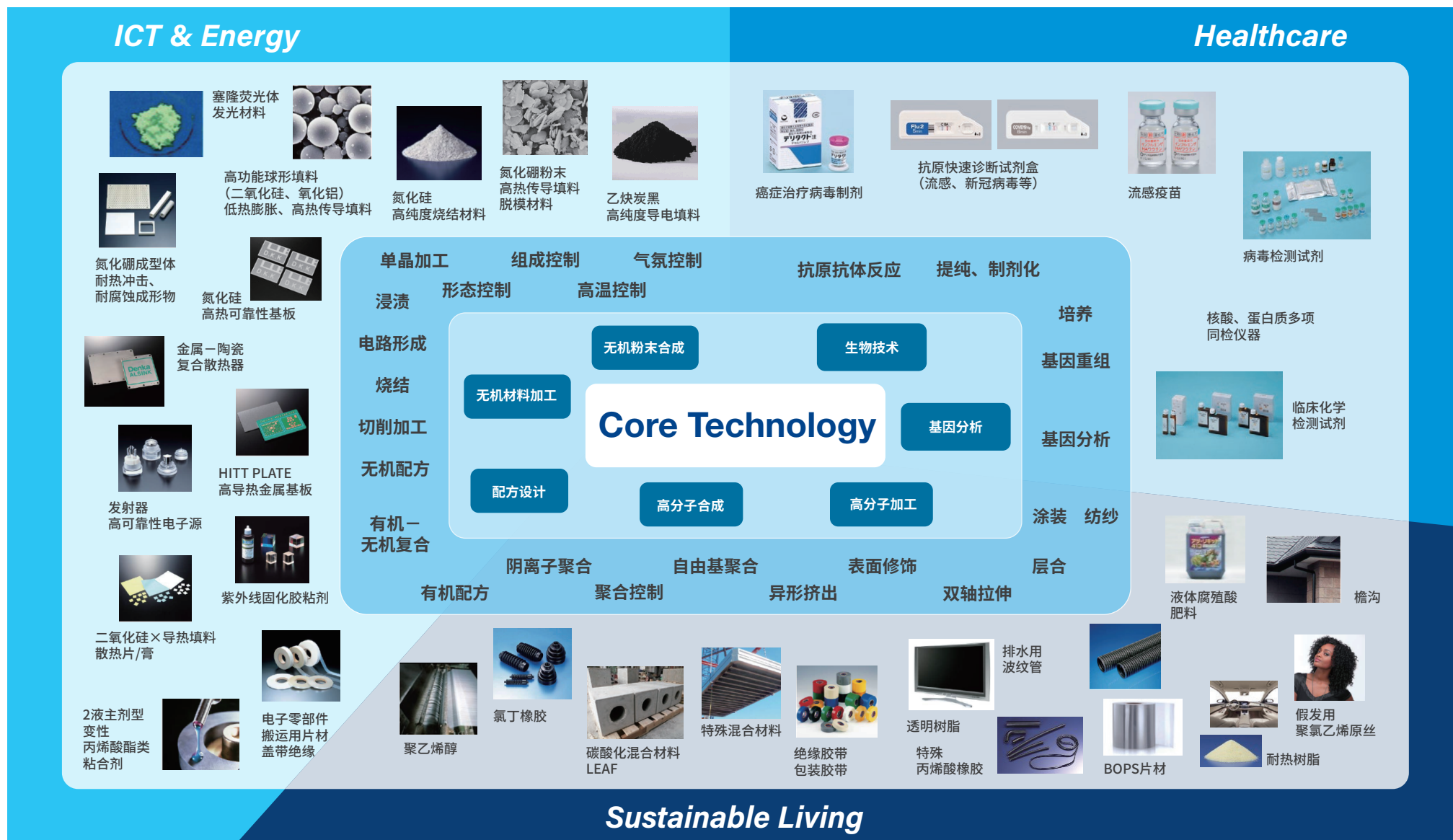
专栏 | 举办“儿童发明教室”

为培养下一代创新者，我们于2023年8月举办了“儿童发明教室”。参加本次教室活动的是公司员工的小学生及以上年龄的子女，他们获得了宝贵的创造力培养体验。讲师由曾经主持过“儿童发明教室”的本公司专利代理人担任，孩子们学习了自主将创意转化为实物的过程。我们的目标是通过持续开展儿童发明教室，为发掘未来的发明家、培养发明人才做出贡献，从而助力创造可持续的未来。



技术平台图

电化将研发资源集中在捕捉大趋势的三大重点领域。下面简要介绍下我们目前正在研发的部分技术。



利用电化的技术为社会可持续发展做出贡献

集团正在大力推行各种有助于可持续发展的举措，旨在成为符合ESG倡议的具有卓越竞争力的企业。

利用电化的技术支持 **可再生能源**

拥有支持可再生能源发展的技术，例如乙炔炭黑，它是超高压电缆的原材料，可将清洁的海上风能发电产生的电力有效地送往各地，以及氮化硅，它被用于风能发电的球轴承。

氮化硅推动了
风能发电的普及

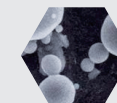


乙炔炭黑高效
输送清洁能源

利用电化技术助力 **5G** 发展

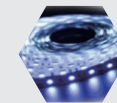
拥有许多支持高度信息化社会所需的高速数据通信的技术，如防止半导体受热的技术、减少能源损失的技术、以及防止运输过程中静电和异物进入半导体以确保质量的技术。

球状二氧化硅
抑制能源损失



球状氧化铝防热

承载带用片材和上盖带
防止静电和异物侵入



利用电化的技术 助力实现 **碳中和**

除了努力促进节能和扩大以水力发电为中心的可再生能源以外，我们还在研究引入创新技术，例如从源头排放设备分离、回收、利用和储存CO₂的CCUS和氢能的利用等。此外，关于整个价值链，我们也会将视野扩展到产品整个生命周期给环境带来的负荷来进行应对。



LEAF



水力发电站

PS化学循环

※照片由Agilyx公司提供

利用电化的技术 支持 **QOL提升**

拥有许多支持预防、诊断和治疗这三个领域的技术，包括开发抗癌新疗法G47Δ的生产技术，制造并稳定供应满足社会疫苗接种需求的流感疫苗，以及能够迅速应对疫情的快速抗原检测试剂盒等。

癌症治疗病毒G47Δ制剂响应了
“未被满足的医疗需求”



流感疫苗守护
健康



快速抗原检测试剂盒
守护社会

※未被满足的医疗需求是指尚未确定有效治疗方法的医疗需求

利用电化的技术 支持下一代 **XEV** 车辆发展

拥有许多支持汽车电动化的技术，例如控制利用电机驱动的xEV电力的CPU电路板，实现汽车零件轻量化的免涂装耐热材料，以及用于锂离子电池的高纯特种炭黑。

氮化铝和氮化硅基板
可释放热量，
提高车辆安全性



乙炔炭黑实现了大容量的
锂离子电池

耐热材料
提高耐热性

