

实车驾驶中的急刹车、急转向等的发生次数<sup>※1</sup>减少

## 运用世界首创<sup>※2</sup>的净离子群技术 在越南进行实车驾驶中提高驾驶能力效果的验证

夏普在驾驶辅助研究专业的株式会社Hyper Digital Twins<sup>※3</sup> CEO 伊东敏夫博士（原芝浦工业大学<sup>※4</sup>教授）的监督指导下，使用行车记录仪的G传感器<sup>※5</sup>，对本公司的净离子群技术在实车驾驶中提高人员驾驶能力的效果进行了验证。其结果是，在全球首次证实，通过对人体照射净离子群离子，在实车驾驶时也可提高驾驶能力。

本公司根据2023年实施的使用驾驶模拟器的研究，证实了净离子群技术在手动/自动驾驶时提高驾驶能力的效果（缩短停车距离、平稳转向、减少睡意）<sup>※6</sup>。

此次研究在交通量大、驾驶时需要高度集中注意力的越南胡志明市，对当地拼车公司的50名驾驶员照射净离子群，对实车驾驶中能否提高驾驶能力进行了验证。结果显示，84%的驾驶员的急刹车、急转向等的紧急操作有所减少，同时每位驾驶员的每天平均紧急操作减少约37%。此外，根据对驾驶员的问卷调查结果，约有21%的驾驶员感到睡意减少，能够在比平时更清醒的状态下驾驶，约22%的驾驶员则感到能比平时保持更高的注意力。

此次从客观评价和驾驶员主观评价这两个方面，确认了在实车驾驶中也有提高驾驶能力的效果。此次研究结果表明，净离子群技术有助于减少容易导致死亡事故<sup>※7</sup>的分心驾驶，我们认为这一发现具有重大意义。

净离子群技术是一种空气净化技术，利用与存在于自然界中相同的正离子和负离子。我公司在过去的20多年中，确认了其具有高安全性和多种效果。我们将继续就其对人的效果及其机制开展研究验证，以提升效果的可靠性，同时探索净离子群技术在新领域应用的可能性和新的有效性。

<伊东 敏夫（Ito Toshio）博士（株式会社Hyper Digital Twins CEO）的评语>

此次验证通过对实车行驶中的驾驶员照射净离子群离子，确认其具有减少睡意和保持注意力集中的效果、以及减少突然的驾驶动作、提高驾驶能力的效果。该结果为前期研究<sup>※6</sup>提供了支持，可以认为通过净离子群离子来维持和提高注意力，让驾驶员能提前察觉危险，在驾驶过程中能留有余量。另外，无论是在客观评价还是主观评价上都得到了确认，具有一定的可靠性，驾驶员本人也切实感受到了这些效果，这一点非常耐人寻味。期待今后净离子群技术有更多的新效果和应用推广。

※1 根据行车记录仪搭载G传感器（感知冲击并录制）的行进方向（急刹车）及横向（急转向）的操作进行评价。

※2 在离子释放式空气净化技术领域。（截至2023年9月26日，基于我公司调查）

※3 芝浦工业大学的创业公司。利用融合传感器网络技术和机器人技术发展超小型移动业务。

※4 地点：东京都江东区，法定代表人：山田淳。

※5 检测车辆受到冲击的加速度传感器。

※6 2023年9月26日发布。确认净离子群技术有提高驾驶能力的效果（<https://global.sharp/corporate/news/230926-a-chs.pdf>）。

※7 摘自警察厅“2022年轻便摩托车及以上驾驶员（第一当事人）各项违法行为导致死亡事故的数量走势”。

● 净离子群、Plasmacluster是夏普株式会社的注册商标。

## ■ 净离子群离子在实车驾驶中提高驾驶能力的效果验证试验概要

- 试验实施者：Sharp Electronics (Vietnam) Company Limited (SVN)、监督指导 伊东敏夫 博士  
(株式会社Hyper Digital Twins CEO / 原芝浦工业大学教授)
- 行驶场所：越南胡志明市 普通道路
- 受试者：越南当地拼车公司驾驶员50名
- 试验装置：搭载净离子群技术的试验装置
- 试验条件：a. 无净离子群离子（仅送风）  
b. 有净离子群离子
- 净离子群离子浓度：受试者位置 约100,000个/cm<sup>3</sup> 以上

### ● 试验方法：

安装测试设备后，每个驾驶员都被要求照常履行其职责。

在无净离子群离子（只有送风）条件下行驶两周后，在有净离子群离子条件下行驶两周。根据在各条件下行驶期间获取的行车记录仪\*的数据及问卷调查，对驾驶能力进行比较评价。

此外，在各条件之间设置无试验装置状态下行驶一周的重置期，对驾驶员进行了不告知有无净离子群离子的单盲试验。

\*株式会社Yupiter产<SN-ST1800c>

### ● 问卷调查内容：

对以下5个项目，通过5个阶段进行回答。

- 驾驶中的车内空气
- 驾驶中的操作性
- 驾驶中的感受
- 驾驶中的睡意
- 驾驶中的注意力

问卷调查在各条件行驶期间的中间和最后各进行2次，共4次。



图1. 安装图像

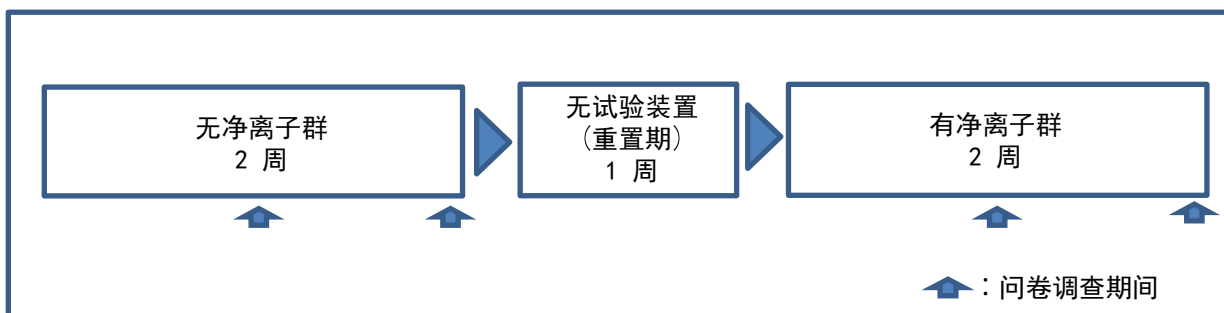


图3. 测试流程

● 结 果：

### 1. 客观指标（G传感器的工作次数）的评价结果

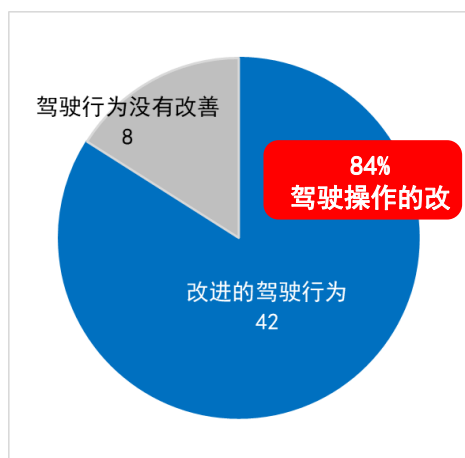


图3. 由于净离子群离子照射而减少驾驶中突然动作的人数

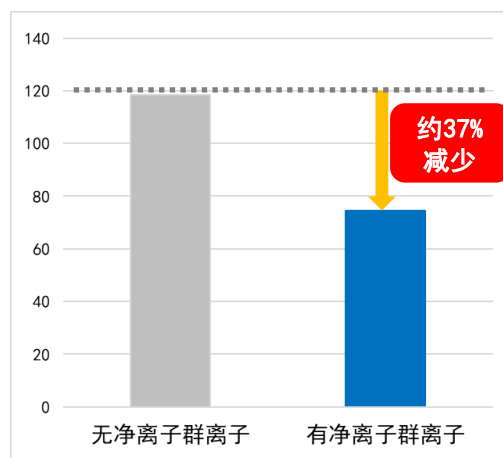


图4. 实际驾驶时的平均突然动作次数（每位驾驶员）

确认与只有送风相比，有净离子群离子的驾驶员有以下情况。

- ① 占总数84%的驾驶员，在实车驾驶中的紧急操作有所减少（图3）
- ② 每位驾驶员每天平均在实车驾驶中的紧急操作减少37%左右（图4）

### 2. 主观指标（对驾驶员的问卷调查）的评价结果

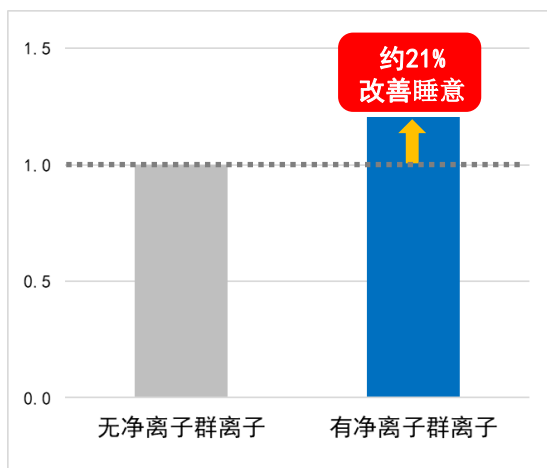


图5. 驾驶中睡意有改善的率  
(当无净离子群离子设置为 1 时的相对值)

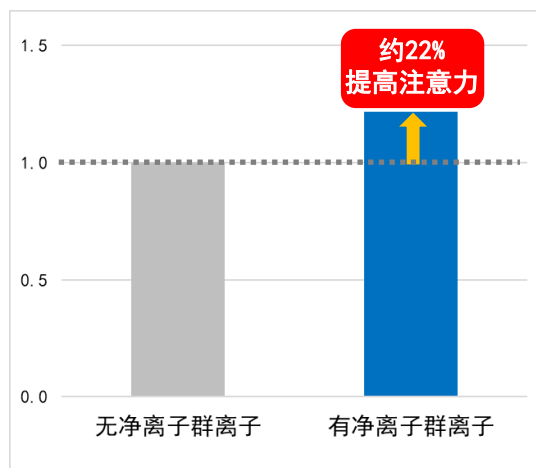


图6. 驾驶中保持注意力的率  
(当无净离子群离子设置为 1 时的相对值)

确认与只有送风相比，有净离子群离子的驾驶员在所有项目上都表现出良好的结果，特别是以下项目有明显变化。

- ③ 在实际驾驶中，大约 21% 的驾驶员在驾驶车辆时经历了嗜睡和意识觉醒的减少。（图5）
- ④ 在实际驾驶中，大约 22% 的驾驶员认为他们在驾驶汽车时保持或提高了注意力。（图6）

根据以上结果，确认净离子群技术在实车驾驶中有提高驾驶能力的效果。

■ Academic Marketing日本国内・海外的认证机构一览

对 象	实 证 机 构
通过临床试验的 效果认证	日本 芝浦工业大学 系统理工学部 机械控制系统学科
	日本 九州产业大学 人间科学部 运动健康科学科
	日本 鹿屋体育大学 体育・人文应用社会科学系
	日本 (株) Little software
	日本 (株)电通SCIENCEJAM
	日本 东京大学研究生院医学系研究科 / (财) Public Health Research Center
	日本 中央大学理工学部 / 东京大学医学部附属医院 临床研究支援中心
	Georgia 国立結核医院
	日本 (公财)动物临床医学研究所
	日本 (株)综合医科学研究所
	日本 东京工科大学 应用生物学部
	日本 HARG治疗中心 / National Trust Co.,Ltd
作业能力提升效果原理	日本 九州产业大学 人间科学部 运动健康科学科
对病毒・霉菌・细菌的抑制效果原理	德国 Aachen应用科学大学 Artmann教授
对过敏源的抑制效果原理	日本 广岛大学研究生院 先物质科学研究科
皮肤保湿效果原理	日本 东北大学 电气通信研究所
病毒	日本 (财)北里环境科学中心
	韩国 首尔大学
	中国 上海市预防医学研究院
	日本 (学)北里研究所 北里大学Medical Center
	英国 Retroscreen Virology
	日本 (株)食环境卫生研究所
	印度尼西亚 印度尼西亚大学
	越南 越南国家大学河内校工科大学
	越南 胡志明市Pasteur研究所
	日本 长崎大学 感染症共同研究据点・热带医学研究所
	日本 岛根大学 医学部 微生物学讲座
美国 哥伦比亚大学欧文医学中心	

霉菌	日本 (一财) 石川县予防医学协会
	德国 Lubeck大学
	德国 Aachen应用科学大学 Artmann教授
	日本 (一财) 日本食品分析中心
	日本 (株) 食品环境卫生研究所
	中国 上海市预防医学研究院
	日本 (株) Biostir
	日本 千叶大学 真菌医学研究中心
細菌	日本 (一财) 石川县预防医学协会
	中国 上海市预防医学研究院
	日本 (财) 北里环境科学中心
	日本 (学) 北里研究所 北里大学Medical Center
	美国 哈佛大学公共卫生大学院 名誉教授Melvin first博士
	日本 (公财) 动物临床医学研究所
	德国 Lubeck大学
	德国 Aachen应用科学大学 Art man教授
	日本 (一财) 日本食品分析中心
	日本 (株) 食环境卫生研究所
	泰国 胸部疾病研究所
	日本 (株) Biostir
过敏源	日本 广岛大学大学院 尖端物质科学研究科
	日本 大阪市立大学大学院 医学研究科 分子病态学教室
安全性	日本 (株) LSI Medience
对细胞的影响评价	美国 哥伦比亚大学欧文医学中心
臭味・宠物味	日本 (一财) BOKEN品质评估机构
	日本 (公财) 动物临床医学研究所
美肌	日本 東京工科大学 應用生學部
美发	日本 (株) Saticine制药
	日本 (有) C・T・C Japan
植物	日本 静岡大学 农学部
有害化学物质	日本 (株) 住化分析中心
	印度 印度工科大学 德里