



# 創立50周年

# 静岡大学 電子工学研究所



## 光・画像など幅広く貢献

静岡大電子工学研究所の創立50周年記念式典が、あす16日、浜松市内で行われる。同研究所は電子式テレビジョンの撮像と表示に成功した高柳健次郎教授の研究室を原点に発足し、光・画像に関わる電子工学の国際的拠点に成長した。研究所の歴史を振り返るとともに主な研究成果を紹介する。 <企画・制作／静岡新聞社営業局>

### 非常識に挑み続ける



電子工学研究所長  
**三村 秀典** 教授

みむら・ひでのり  
静岡大大学院博士課程修了。ドイツ・ダルムシュタット工科大研究員、東北大併任教授などを経て2003年から教授、07年から電子工学研究所長。

半導体の生産技術を使って小さな真空管を作る研究をしている。1個当たり5~10μmの真空管をミクロン単位の大きさにしようとしている。実際に使うときは連結して数μmから1mm程度にする予定だ。真空管は時代の流れと逆行しているように思われるが、真空管が時代を変える。

例えば、スマホを、ある機械にワンタッチするだけで、映画のような膨大な情報を入手できるようになる。原子力発電所の廃炉作業にも貢献できる。真空管は熱や放射能に強く、内部の映像を得られるからだ。

私は小さなシリコン素子を大きな面積に数多く、正確に並べる技術を確認し、液晶ディスプレイ、ファクス、スキャナーの実現に貢献できた。非常識なアイデアを実現するのが研究者。これからも夢の実現のために努力する若手研究者の出現を楽しみにしている。

### トランジスタ小型化を極める

人間の脳に迫る集積回路の実現が目標で、回路の脳細胞に相当するトランジスタが私の研究分野だ。とりわけトランジスタを極限まで小型化する研究をしている。将来、ロボットの頭脳をはじめとしてあらゆる電子機器の進歩につながる。



田部 道晴 教授

たべ・みちはる  
慶應義塾大学院修士課程修了、工学博士。NTT研究所研究員、米スタンフォード大客員研究員を経て、1994年から現職。

トランジスタの性能発揮には不純物が必要。不純物があるからこそ集積回路は動く。私はその不純物を究め、トランジスタの小型化、高性能化を図る。

かつて多量の不純物で性能を引き出した。しかし、根本的に不純物の使い方を変え、不純物の別の性質を引き出し、数も減らして性能を向上させた。今では不純物を極限まで減らし、原子1個で機能するところまでできた。ただ、今のところ極低温が必須条件。常温で作動させるために、原子を正確に配置し、電流の通路をさらに最小化することを目指している。

極低温の環境で、トランジスタの性能を試験する田部教授ら▼

