

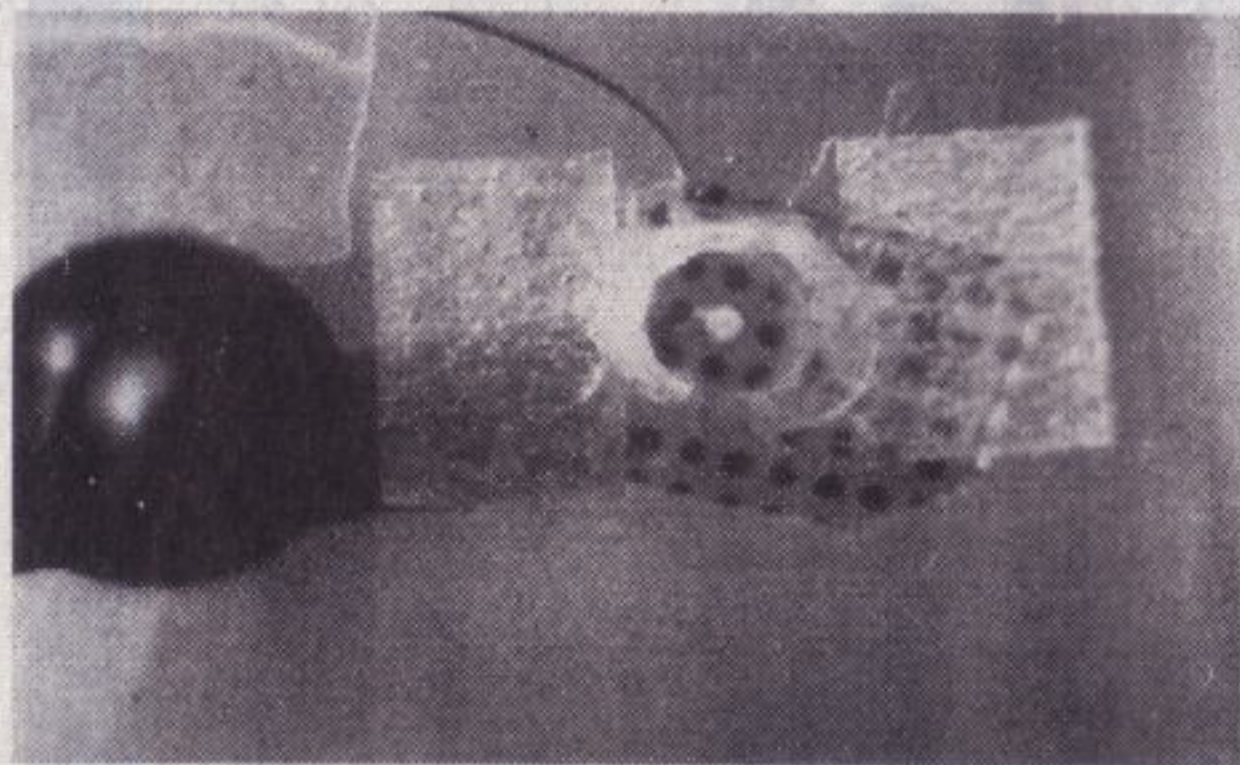
科学する人

青色LED開発の赤崎勇さん

窒化ガリウムには、安定した材料という優れた性質がある。赤崎勇さんは、半導体づくりの可能性を追う決意を固めていた。窒化ガリウムで青色発光ダイオード(LED)の実現を目指し、亀裂だらけの結晶を日々、顕微鏡で眺めていた。

1978年、その中にきれいな微小結晶を見つけた。「小さな結晶はできています。原点に戻ってやり直そう」。研究の場は81年、再び名古屋大に移った。ガス状の有機金

製造法に工夫



無色透明の結晶できた

属化合物を供給し、土台厚さ40ナノメートル(ナノは10億分の1)の窒化アルミニウムの薄膜を低温で作成し、その上に窒化ガリウムの単結晶を成長させてきた。

基板に使うサフアリアと窒化ガリウムは原子と原子の間隔が大きく違い、そのままではうまくいかない。そこで基板上に、

窒化ガリウムのp-n接合による初の青色LED(右側の黒い点の一つ)。真ん中の一つだけ光らせている=1989年(名古屋大赤崎勇研究室提供)

明るいLEDには、p型とn型の2種類の半導体をつなげた「pn接合」という構造が必要だ。マグネシウムを加える方法で89年に実現。米国の学会で発表し、拍手喝采を受けた。