

TV カラー化材料から青色 LED InGaN 混晶半導体へ

From Color TV Materials to Blue LED InGaN Alloy Semiconductors

京都大学 佐々木昭夫

Kyoto Univ. Akio Sasaki

Email:sasakiak@muh.biglobe.ne.jp

◎Japan as No. 1 (by E.F. Vogel) と云われた日本絶頂期の兆しの時期、1950 年代後半頃から、日本では独自の技術開発が盛んになっていった。当時、神戸工業では、Si ダイオード、トランジスタの開発を有住徹彌部長が、TV のカラー放送でのより良い色彩のための材料開発を赤崎勇研究員が携わっていた。隣の職場で私が、純国産のマイクロ波電子管の開発を行っていた。それは日本で最初のオリンピックの実況を、瀬戸内海をマイクロ波中継で結び、四国でもオリンピック映像が、即時見られようにするためであった。この折、雲母による真空封止がうまくいかず、困り果てているとき上司から材料のことなら赤ちゃんに聞きに行けと言われた。その後、有住徹彌、赤崎勇両氏は、電子工学科設立に伴い名古屋大学へ、私は UC Berkeley 博士課程へ、お互い別々の道へ進み、接点が無くなった。

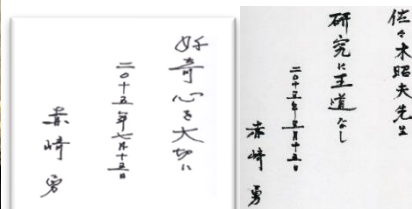
◎その後、赤崎勇先生は、松下技研から名古屋大学に戻られ、発光の観点から III-V 族半導体の研究を、私はマイクロ波の観点から III-V 族半導体に取り組むことにより、再び接点が生まれることになった。文部省(当時)科研費特別研究「混晶エレクトロニクス」を 1985 年に主宰することになった。その当時、GaN は半導体でないと云う風潮があったらしい。赤崎先生に是非参加して頂くようお願いした。3 年後の成果報告書に赤崎、澤木、平松、天野諸先生からなる研究班から『 $\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}\text{N}$ の成長に先立ちサファイヤ C 面上に厚み(～500 Å)を堆積温度を最適にした AlN バッファ層を形成することにより表面平坦性が極めて優れた混晶層の成長を可能にした。』と云う成果の報告を得た。低温バッファ層の成果である。

混晶エレクトロニクスの成果を基に、学術振興会(日本側、佐々木)と National Science Foundation (米国側、G.S. Stringfellow)の支援を得て、1988 年秋 Hawaii で日米セミナーを開催した。この折、赤崎先生グループからこの低温バッファ層の成果を発表なされ、この成果が大いに注目された。赤崎先生の青色 LED 実現への信念は、神戸工業時代の TV カラー化の研究、開発がルーツではと推測する。

◎以後、赤崎先生には、電子材料シンポジウム運営委員長 2 期 4 年務めて頂き、大変感謝致して居ります。2014 年ノーベル物理学賞を受賞なされました受賞者 3 名をお迎えして、2015 年電子材料シンポジウムで記念シンポを開きました。大野英男先生(現、東北大総長)を座長として赤崎先生、私の対談に引き続き、第二部 “Road to success and message for students and young researchers” では出席者から天野浩、中村修二両先生に個々に質疑応答が行われ、若手研究者に大いに刺激のある会となった。その時の出席者全員の記念写真を右に示す。さらに出席の若手研究者には「好奇心を大切に」の色紙を頂いた。私には研究に対する戒めの言葉を頂き、感謝と共に留め置く日々となっている。



(a)



(b)

(c)

- (a) Nobel Prize Memorial Symposium in 2015 Electronic Materials Symposium.
- (b) Akasaki's message 「Cherish Curiosity」 to young research fellows.
- (c) Akasaki's message 「There is no easy way to reach a goal in research」 to the author.