

15.4 III-V 族窒化物結晶 分科内シンポジウム

S.16 “窒化物半導体を用いた新機能半導体レーザーの創出とその応用

ーレーザー発振から 20 年目を迎えてー“

名城大学 理工学部 材料機能工学科 宮嶋孝夫

15.4 III-V 族窒化物結晶分科内企画として、標記シンポジウムが第 76 回応用物理学会秋季学術講演会の第二日目の 9 月 14 日（月）に、名古屋国際会議場線チェリーホール(CE)で開催されました。

窒化物半導体を用いた青色半導体レーザーは、今日、ブルーレイディスクシステムの光源として日常当たり前のように使われておりますが、その実現には、2014 年ノーベル物理学賞を受賞された赤崎先生、天野先生、中村先生を初め多くの方々の知恵と技術の結集が必要でした。青色半導体レーザーの実証が行われたのが 1995 年ですから、既に 20 年目の月日が過ぎ、現在研究開発の最前線で活躍されている若い研究者の中には当時の様子を学術文献で間接的にしか知ることができない方々が増えてきました。また、窒化物半導体レーザーは既にブルーレイディスクシステム用光源として実用化されましたが、その潜在的能力を考えると、更なる新機能半導体レーザーの創出と実用化が期待されます。

そこで、以下の 2 つの目的で本シンポジウムを企画させて頂きました。1 つ目の目的は、当時の大変困難でかつ激しい競争を伴った活気ある研究開発の様子を振り返ることで、研究者がどのような問題に直面しどのように克服したのか、更には、世界に先駆けた日本発の基礎研究が日本の中で産業化されていった成功例である窒化物半導体レーザーの歴史を改めて認識して頂くことです。2 つ目は、次世代の窒化物半導体研究の牽引役と成り得る新機能半導体レーザーである“超短パルスレーザー”と“面発光レーザー”を次なる成功例とすべく、それぞれのデバイスを利用する側と作製する側の研究者からの研究報告を通して、様々な分野の研究者の方々に議論して頂くことです。

シンポジウムは、6 件の招待講演に加え世話人による“はじめに”と“まとめ”で構成しました。講演は、天野先生を初め、いずれも独創的な研究開発を進めている方々にお願いしました。以下に当日の講演題目と講演者（敬称略）を記します。

1. はじめに 宮嶋 孝夫（名城大理工）
2. 窒化物半導体レーザー開発の歴史と今後の展開 天野 浩（名大工）
3. 窒化物半導体レーザーで励起するパラメトリック RGB 光源
栗村 直（物質・材料研究機構）
4. GaN 系モード同期レーザーと光増幅器による高パルスエネルギー発生
幸田 倫太郎（ソニー）
5. 網膜走査型レーザーアイウェア：ロービジョンエイドからスマートグラスまで
菅原 充（QD レーザ,東大ナノ量子エレ研）
6. 長共振器型窒化物系面発光レーザーの設計と発振特性
川口 真生（パナソニック）
7. AlInN 多層膜反射鏡を有する窒化物半導体面発光レーザーのパルス発振
竹内 哲也（名城大理工）
8. まとめ 片山 竜二（東北大金研）

講演者の皆様方には、お忙しい中、大変貴重なお話をして頂くことができまして、お礼を申し上げます。また、最近の応用物理学会では企業の研究者からの報告が減少傾向である中で、今回は企業の研究者からの講演もご快諾を頂きました。重ねてお礼を申し上げます。

当日は、150名以上の参加者があり、多くの質問・コメントを頂きつつ活発な議論を行って頂きました。多くの皆様方に興味を持っていただき、有意義な情報交換の場が提供できたと信じております。