

(2017.11.20 東北大学通信 S36 同期会配布資料)

“半導体結晶と共に歩んだ学究時代”

熊川 征司

(工学博士・静岡大学名誉教授)

瑞宝中綬章受章(平成 29 年春の叙勲)

くま がわ まさ し
熊川 征 司 (1938年5月11日生)

経 歴 ・ 業 績

○ 学 歴

- 1957年3月 福島県立会津高等学校卒業
- 1957年4月 東北大学工学部入学
- 1961年3月 東北大学工学部 通信工学科卒業 (工学士)
- 1961年4月 東北大学大学院工学研究科 電気及通信工学専攻入学
- 1963年3月 同上修士課程修了 (工学修士)
- 1963年4月 同上博士課程進学
- 1967年3月 同上博士課程修了 (工学博士)

○ 学位・学位論文

- 工学博士 (東北大学：工学博士 第99号 1967年3月1日)
論文名：「シリコン等のエピタキシャル成長に関する研究」
- 工学修士 (東北大学：工学修士 第248号 1963年3月23日)
論文名：「半導体エピタキシャルグロースについて」
- 工学士 (東北大学：工学士 3417号 1961年3月24日)

○ 職 歴

- 1966年4月 静岡大学講師 (電子工学研究所)
- 1969年6月 静岡大学助教授 (電子工学研究所)
- 1969年10月 静岡大学工業短期大学部講師 (併任)
(1970年9月まで)
- 1971年8月 米国マサチューセッツ工科大学 (MIT) 客員研究員
(文部省長期在外研究員 1973年1月まで)
- 1975年1月 山梨大学工学部講師 (併任) (1975年3月まで)
- 1978年8月 米国マサチューセッツ工科大学 (MIT) 客員研究員
(文部省短期在外研究員 1978年10月まで)
- 1984年4月 静岡大学教授 (電子工学研究所)

1997年4月 静岡大学電子工学研究所長（併任）
（2003年3月31日まで）
静岡大学評議員（併任）（2003年3月31日まで）
2004年3月31日 静岡大学定年退官
2004年4月1日 静岡大学名誉教授

○ 奨学金・受賞・表彰

- 1) 松下電器産業奨学金：(株) 松下電器産業
（1960年6月～1961年3月）
- 2) 作行会奨学金：(財) 作行会
「電子工業用高純度半導体単結晶製造に関する研究」
（1968年4月～1971年3月）
- 3) 齊藤賞：(財) 知恩会
「半導体結晶の低温成長と不純物偏析に関する研究」
（1986年5月28日）
- 4) 静岡大学永年勤続者表彰（20年勤務）（1986年11月21日）
- 5) 高柳記念賞：(財) 浜松電子工学奨励会
「動的環境利用による III-V 族化合物半導体の大型且つ良質単結晶
成長に関する研究」（1992年10月3日）
- 6) 静岡大学永年勤続者表彰（38年勤務）（2004年3月29日）
- 7) 平成29年春の叙勲：瑞宝中綬章（2017年4月29日）

○ 大学に於ける教育活動（講義・ゼミナール）

静岡大学大学院電子科学研究科博士後期課程 「講義：結晶成長特論」
静岡大学大学院理工学研究科博士前期課程 「講義：結晶構造学」
静岡大学大学院工学研究科修士課程 「講義：結晶構造学」
静岡大学工業短期大学部電子工学科 「講義：
山梨大学工学部電子工学科 「ゼミナール：半導体材料の結晶成長関連」

○ 大学院学生・学部学生の主任研究指導

博士後期課程：9名
博士前期課程（修士課程）：54名

工学部卒業研究学生： 49 名

○ 大学管理運営

静岡大学電子工学研究所 所長（1997年4月1日～2003年3月31日）

- ・ 研究部門の組織改編
- ・ 教官の任期制導入
- ・ 外部有識者（国内外の大学部局長、企業中央研究所長）による研究業績評価の実施（2回）

静岡大学 評議員（1997年4月1日～2003年3月31日）

その他、全学委員会委員、浜松キャンパス委員会委員、電子工学研究所委員会委員など

○ 外国人研究者受入れ

- 1) X.Y.Gong: 中国科学院半導体研究所、光デバイス用化合物半導体結晶の結晶成長の研究 (Visiting Professor: 1993.1.10～1993.6.30)
- 2) V.G.Lifshits: Institute of Automation and Control Processes、Russian Academy of Sciences、半導体結晶の評価と結晶成長に関する研究 (Visiting Professor: 1993.9.16～1994.1.14)
- 3) K.Balakrishnan: 化合物半導体の良質結晶成長に関する研究 (Research Associate: 2000.4.1～2002.3.31)

○ 大学における研究活動

基幹研究課題：電子材料用半導体結晶の高品質化に関する研究

- 1) SiC の結晶成長とエッチングの研究
- 2) InSb 半導体の電流制御結晶成長と不純物偏析の研究
- 3) 二元及び三元化合物半導体の結晶成長と成長機構の研究
- 4) 動的環境下での多元素化合物半導体結晶の高品質化の研究
- 5) 酸化物高温超伝導体結晶成長の研究
- 6) 微小重力環境下での半導体の結晶成長と溶解の研究
- 7) 溝構造基板利用による低転位結晶成長の研究

○ 研究業績

- | | |
|----------------------|-------|
| 1) 著書（一部分担執筆） | 11 冊 |
| 2) 研究論文（査読付き原著論文） | 105 編 |
| 3) 論文（国際研究会議の発表論文） | 70 編 |
| 4) 紀要など | 11 編 |
| 5) 国内学会・研究会等での研究成果発表 | 381 件 |

○ 特許

- 1) 「半導体 PN 接合の製造」（西沢潤一、熊川征司、清水東）
第 871278 号（1977.7.20）
- 2) 「レーザー光による物質の物理定数の測定方法」
（熊川征司、高橋 香）第 896515 号（1978.2.14）
- 3) 「結晶成長方法および装置」（熊川征司、早川泰弘）
第 2899682 号（1999.3.19）
- 4) 「立体構造結晶の成長方法」（早川泰弘、熊川征司）
第 270800 号（2001.10.2）
- 5) 「高品質結晶成長方法」（早川泰弘、熊川征司）
第 3451314 号（2003.7.18）

○ 国際共同研究

- 1) 「微小重力環境下での多元系化合物半導体の結晶成長と溶解に関する基礎研究」
外国: カナダ・ビクトリア大学、カナダ・ケベック大学
日本: 静岡大学電子工学研究所、早稲田大学、九州大学、
静岡理工科大学、静岡大学工学部
- 2) 「回収衛星利用による化合物半導体の結晶成長、溶解の結晶面方位依存性の研究」
外国: 中国・中国科学院北京半導体研究所、
中国・中国科学院蘭州物理研究所
日本: 静岡大学電子工学研究所、早稲田大学、九州大学、
静岡理工科大学、静岡大学工学部

○ 学会・研究会活動・役員

- 1) 電子情報通信学会 (会員番号: 5905404) 1960年4月～2004年3月
- 2) 応用物理学会 (会員番号: 7027) 1968年7月～2004年3月
 - ・ 応用物理学会結晶工学分科会幹事 1978年4月～1983年3月
 - ・ 応用物理学会東海支部評議員 1988年4月～1995年3月
- 3) 日本結晶学会 (会員番号: 624) 1969年4月～1978年3月
- 4) 日本結晶成長学会 (会員番号: 015-206-0529) 1975年4月
 - ・ 第9回結晶成長国際会議プログラム専門委員会半導体融液成長分科会委員 1988年3月～1989年8月
 - ・ 日本結晶成長学会評議員 1994年4月～1997年3月
 - ・ 第29回結晶成長国内会議実行委員会委員 1997年4月～1998年8月
- 5) 日本結晶成長学会バルク成長分科会 (会員番号: 157-686-5027) 1978年4月
 - ・ バルク成長分科会企画運営委員 1989年5月
- 6) 電気学会 (会員番号: 8507421) 1986年3月～2004年3月
 - ・ 電気学会高品質バルク結晶成長技術調査専門委員会委員 1986年6月～1988年5月
 - ・ 電気関係学会東海支部連合講演会実行委員 1988年12月～1989年12月
 - ・ 電気学会東海支部協議員 1994年4月～1996年3月
- 7) 人工結晶工学会 1986年10月
- 8) アメリカ結晶成長学会 1990年7月～1993年6月
- 9) 日本ソノケミストリー研究会 1992年10月～2004年3月
 - ・ 運営委員会委員 1992年10月～1996年9月
 - ・ 第5回講演会実行委員長 1995年10月～1996年9月
- 10) ヨーロッパ音波化学学会 1993年3月～1997年2月
- 11) 有機デバイス研究会(1999年度まで東海有機デバイス研究会) 1997年4月～2003年3月
 - ・ 会長 1997年4月～2003年3月
- 12) 日本マイクログラフィティ応用学会 (会員番号: 110-853-5545) 1997年12月～2003年3月

- ・第9回学術講演会実行委員長 2002年11月～2003年10月
- 13) アメリカ材料科学学会 1998年9月～2002年8月
- 14) 宇宙材料フォーラム 2000年6月

○ その他の国内外学術会議の委員及び公共機関の委嘱委員など

- 1) 第4回固体薄膜と表面の国際会議実行委員 1987年2月～8月
- 2) 第4回日本物理学会格子欠陥フォーラム実行委員 1993年10月～1994年9月
- 3) 日本-カナダ宇宙科学技術ワークショップ実行委員会委員長 2001年12月～2002年11月
- 4) (財) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)
 - ・太陽電池用化合物半導体製造装置開発委員会 WG 委員 1988年10月～1997年3月
 - ・太陽電池用化合物半導体製造装置開発委員会委員 1989年5月～1997年3月
- 5) (財) 無人宇宙実験システム研究開発機構 (USEF)
 - ・技術委員会第4技術小委員会専門委員会委員長 1989年9月～1997年3月
 - ・次世代型無人宇宙実験システム (USERS) 技術委員会委員 1995年6月～1997年3月
 - ・次世代型無人宇宙実験システム (USERS) 技術委員会附置専門委員会委員 1995年6月～1997年3月
 - ・次世代型無人宇宙実験システム (USERS) 評価委員会委員 1995年12月～1997年3月
- 6) 浜松科学館
 - ・運営委員会委員 1998年4月～2004年3月
 - ・ヘイムズ専門委員会委員長 1998年4月～2004年3月
- 7) (財) 浜松科学技術研究振興会
 - ・評議員 1999年4月～2003年3月
- 8) (財) 浜松電子工学奨励会
 - ・評議員 1997年6月～2003年5月
 - ・理事 2003年6月～2009年5月

- ・理事長 2009年6月～2013年5月
- 9) (公財) 浜松電子工学奨励会
- ・理事長 2013年6月～2017年5月
- ・理事 2017年6月～

○ 信 条

(学究時代～)

「一志一道」(韓国仏国寺 海蒼)

(～現代～未来)

「青春: YOUTH」(Samuel Ullmann 原作:岡田義夫 訳)

青春とは人生のある期間を言うのではなく心の様相を言うのだ。

優れた創造力、^{タクマ}逞しき意志、^{キョウダ シリゾ}炎ゆる情熱、^{ユウモウシン}怯懦を却ける勇猛心、
安易を振り捨てる冒険心、こう言う様相を青春と言うのだ。

年を重ねただけで人は老いない。理想を失う時に初めて老いがくる。・・・・・・・・

人は信念と共に若く	疑惑と共に老ゆる
人は自信と共に若く	恐怖と共に老ゆる
希望ある限り若く	失望と共に老い朽ちる

Youth is not a time of life-it is a state of mind; it is a temper of the will, a quality of imagination, a vigor of the emotions, a predominance of courage over timidity, of the appetite for adventure over love ease.

No body grows only by merely living a number of years; peoples grow old only by deserting their ideals.

***you are yang as your faith, as old as doubt ;
as young as your self-confidence, as old as your fear;
as young as your hope, as old as your despair.***