

# 最先端を生きる 九工大 DNA

科学技術の最前線で活躍する九州工業大学卒業生を、6月から5回にわたり紹介してきた「九工大DNA」シリーズの最終回は、「三菱重工業」の技術開発の要で107年の歴史がある長崎研究所（長崎市）の所長、一ノ瀬利光さんです。

## 世界初のIGCCを商用化へ

主に石炭火力発電プラントを、いかにクリーンかつ高効率に燃焼させるか。三菱重工業・長崎研究所で現場にいた四半世紀、私が一貫して取り組んできたテーマです。1982年に入社して最初の課題は、石炭を細かな粉にする際にどれだけ低動力で作るかでした。ほかにもNOx（窒素酸化物）を抑えた燃焼方法、あらゆる燃焼機器内の空気熱流動のデータに基づいた設計のアドバイスなど、数々の研究をしてきました。

エネルギーの安定供給やコスト削減の観点から注目を集めている石炭ガス化複合発電（IGCC）にも、二十数年間携わってきました。これは、石炭をわざと空気不足で燃やすことにより一酸化炭素や水素などの可燃性ガスを発生させ、発電効率を上げるシステムです。われわれはこのシ

## 技術者の喜びは製品化と社会貢献の二つ



三菱重工業株式会社  
技術統括本部  
長崎研究所 所長  
一ノ瀬 利光 さん (56)  
（大学院生命体工学研究科・生体機能専攻博士後期課程修了）

ステムで、コストの高い酸素でなく空気を使う「空気吹き」式のIGCC技術を世界で初めて開発。2007年から開始した25万キロの実証機（福島県）の運転時間は、既に1万3千時間を超えており、商用化は近いとみています。IGCCは形の無いところからスタートし、基礎研究や、燃焼の妨げになる石炭内の灰分をうまく取り出すための試

行錯誤など幾つもの段階を踏み、現在に至っています。この技術は必ずものにしてみせます。

## 先生や仲間と研究内容をいつも議論

九工大の機械工学科に入学し大学院の機械工学専攻へ進学、流体力学を研究しました。メインテーマは、発電用水車で生じる水の渦による発電効率のロスを、いかに少なくするかでした。会社では火、学生時代は水ですが、ともにエネルギー効率の追求ですね。修士論文研究では、水槽に水車代わりの羽根車を入れ、吸い出し管という水を減速させ運動エネルギーを回復させる管の形状などによって渦の動きがどう変わるかを、視覚化することで解明しました。

修士時代は研究内容について、先生と、あるいは学生同士でいつも議論ばかりしていました。たまの場になったのは教官になりたての若い先生のアパート。酒を買い込み先生より先に帰って風呂を沸かし、酒のさかなを調理して待つてたり（笑）。

九工大には47歳のときに再び、社会人ドクターとして大

学院生命体工学研究科（生体機能専攻）でお世話になりました。長崎研究所で取り組んでいたバイオマスのエネルギー利用技術で多くのアドバイスをいただき、博士論文としてまとめました。

これまでの経験から、技術開発に携わる者の喜びは、二つあると思います。一つは、技術をちよつとずつ積み上げ、あるいは進化させ、形の無かったものを信頼性のある製品に集約できたときの喜び。もう一つは、自分が関わった技術や製品が一般の皆さんに喜んでもらえる社会貢献の喜びです。

けれども、新しい技術も1、2年で追い付かれ追い越されるのが今の時代です。一つの開発をしながらその手も考えねばなりません。だから技術者、研究者にとって、アイデアを出し続けることはとても重要です。大学で基礎学力を身に付け、新聞や本を読み真実を理解する力を養い、人の言うことを理解し相手を思いやる人間になって、技術開発、研究という魅力的な世界に踏み出してください。

## 夢に羽ばたく卒業生ストーリー

# 「学び」は「就職」に 活きる。

## 過去5年間就職先

トップ  
30

順位	企業名	就職者数	順位	企業名	就職者数
1	三菱重工業	103		新日鉄ソリューションズ	29
2	日立製作所	83	17	NTTデータ	27
3	三菱電機	56	18	日本電気	26
4	九州電力	46		大日本印刷	26
5	東芝	44		新日本製鐵	26
6	マツダ	42		京セラ	26
	九州日本電気ソフトウェア	42		アイシン精機	26
8	トヨタ自動車九州	40	23	トヨタ自動車	25
9	パナソニック	37		キヤノン	25
	安川電機	37		オービック	25
11	本田技研工業	36	26	トヨタテックデバイス	24
12	富士通	34	27	安川情報システム	22
13	パナソニックシステムネットワークス	32		凸版印刷	22
14	デンソー	30		川崎重工業	22
15	ソニーセミコンダクタ九州	29		セイコーエプソン	22

（平成19年～23年3月 学部・大学院卒業生実績）

# 国立大学法人 九州工業大学

- 工学部 機械知能工学科／建設社会工学科／電気電子工学科／応用化学科／マテリアル工学科／総合システム工学科
- 情報工学部 知能情報工学科／電子情報工学科／システム創成情報工学科／機械情報工学科／生命情報工学科
- 大学院 工学府、情報工学府、生命体工学研究科

〒804-8550 北九州市戸畑区仙水町 1-1  
TEL.093(884)3056(入試課) 093(884)3007(総務課)



九工大 検索 <http://www.kyutech.ac.jp/>