



これまでの道

JFE スチール株式会社スチール研究所；研究員
ドアン ティーフィン

私は2017年3月に横浜国立大学大学院工学府システム統合工学専攻材料設計工学コース修士課程を修了し、同年4月にJFEスチール株式会社に入社しました。現在、スチール研究所薄板研究部にて、熱延鋼板の研究開発を行っております。この度、本稿を執筆する貴重な機会をいただきましたこと、大変光栄に思います。日本留学を決意してから現在に至るまでの経緯、そして今後研究者として抱く夢について述べさせていただきます。

高校卒業までを過ごした母国ベトナムは豊富な天然資源を有する強みを十分に活かせておらず、国内の生活水準向上に強く影響する製造業、特に製造業の根幹となる鉄鋼業が発展途上にあると感じてきました。

近年、ベトナムでは建設やインフラ事業の活発化により、建設用鋼材の需要が急速に拡大しています。最近まで一貫製鉄所がなかったベトナムでこの需要に追いつくため、2017年5月にFormosa Ha Tinh Steel Corporation (FHS社)が設立され、第1号高炉に火入れされたことで、ベトナム初の一貫製鉄所として始動しました。FHS社は今後の建設やインフラ事業、自動車用鋼板の供給が期待されています。しかし、母国では、製鉄に関するノウハウが少ないことに加え、そもそも基礎である金属材料学を習熟した人材不足が鉄鋼業の発展に対する重大な課題と感じています。

高校生のとき、「橋は強い鉄で作られたものなのに、なぜ壊れるのだろうか」と疑問に思ったことが金属材料、特に鉄鋼材料に興味を持ったきっかけでした。大学では、鉄鋼材料について研究したい想いがありましたが、ベトナム国内では研究環境が整っていなかったため、日本への留学を決意しました。ベトナムでは、日本は教育環境が良い留学先として知られています。

2011年4月に横浜国立大学に入学し、材料科学の勉強を本格的にスタートしました。入学後で学んだ金属組織学、材料強度学、鉄鋼材料学を通じて、マクロ的な変形・破壊とミクロ的な組織変化の繋がりに面白さを感じました。材料設計工学コース金属物理学研究室に配属後は、梅澤教授、古賀助



図1 夢の実現に向けて邁進中です(著者)。

教のもとで3 mass% Si を添加した鋼の疲労き裂発生・進展挙動を研究しました。梅澤研究室では、材料の変形挙動や破壊挙動についてナノ・メゾ・ミクロのマルチスケールからアプローチした基礎的研究が主体です。外国人留学生の私は日本語での理解が困難でしたが、梅澤教授のご指導のお陰で、問題なく研究に励むことができました。学会や国際シンポジウムへ参加するなど、多くの勉強する場もいただき、常に「もっと深くまで追究したい」という気持ちで、楽しく充実した3年間を過ごすことができました。梅澤教授をはじめ、古賀助教や先輩の方々のご指導に深く感謝しております。

Si 鋼は優れた磁気特性を持ち、モータや変圧器などの電気機器の鉄心として欠かせない高機能材料です。主に電磁鋼板として使用されています。Si 鋼の磁気特性について昔から多くの研究が行われてきましたが、今後回転速度を増やすためには遠心力に耐えうる強度および繰り返しの負荷に対応した疲労強度も必要となってくると考えました。疲労強度は平均結晶粒径などのミクロ組織因子により影響を受けるため、大学では、粒径の異なる3 mass% Si 鋼を用いて、疲労き裂発生・進展挙動および粒径による疲労特性の変化について基礎研究を行いました。高強度 Si 鋼の疲労強度向上の役に立てばと思います。

JFE スチールに入社後も研究所に配属され、鉄鋼材料の研究に携わることができたので大変嬉しかったです。会社で取り組んでいる熱延鋼板の疲労強度は重要な特性の一つです。私の研究・開発業務においても疲労破壊に関する知識を活かせる場面が多くあります。疲労現象は奥深く、大学で学んだ基礎知識を深めることで、新商品開発などに活かしてゆきたいと考えております(図1)。

これから企業の研究員として道を歩んで行くには、新しい材料を作り出したいという熱意と材料設計のための専門知識が不可欠ですが、それに加えて人を動かす力やコミュニケーション力も大変重要であると感じています。今は足りないものばかりですが、全力を尽くして、オリジナル鋼板を創出する夢を実現したいと考えております。

(2017年10月13日受理)[doi:10.2320/materia.56.708]

(連絡先：〒210-0855 川崎市川崎区南渡田町 1-1)