

大学・大学院生のためのネットワーク・メールとシミュレーションの初心者教育

福田優子、谷口麻梨香、宇佐美賢子、林麗美

大阪大学レーザーエネルギー学研究中心 高性能計算機室

1. はじめに

大阪大学レーザーエネルギー学研究中心（以下、「レーザー研」と略す）の高性能計算機室では、科学技術計算や実験支援のための計算機システム、ネットワーク、メールなどの各種サーバーの運用管理に携わるとともに、直接利用者の方の指導や相談に応じています。パーソナルコンピュータ（以下、「パソコン」と略す）やネットワーク、スーパーコンピュータ（以下、「スパコン」と略す）などは急速に進展し、環境が激変しました。ほんの10年前までは、計算しようとされる初心者の皆さんには端末室に来て作業していただき、分からないことをその都度説明することができました。しかし、最近ではみなさん研究室（ひょっとしたら自宅）からネットワーク経由で利用されるので、直接指導する機会がへついています。平成15年からは高等学校で普通教科「情報」が設置され必修となりましたので、研究室に配属される4回生以上の学生への基礎的な教育は不要になると考えていました。しかし、実際には初歩的な教育は研究室に配属された大学生や大学院生にも必要であると数年前から強く感じるようになり、様々な工夫をしてきたので紹介します。

2. ネットワーク・メールについて

レーザー研では、1990年よりネットワークの利用を開始し、1992年には現在のドメインである(@ile.osaka-u.ac.jp)を用いたメールサーバーの運用を開始しました。利用者の増大に伴い、1998年に初めて「レーザー研のネットワーク概要、電子メールの仕組み、ネットワークのエチケット、UNIXのさわり」という講習会^[1]を開始し、その後毎年、レーザー研固有の事項の説明を中心に講習会を開催してきました。しかし、IPアドレス、DNS、DHCP、ゲートウェイなどの基本的な事を理解していない人が多いので、2006年に初心者むけの基本的な概念を説明したテキストを作成し、講習会を実施したところ、研究員の方から「初めてネットワークの仕組みが分かった」というコメントをいただくなど、予想以上に好評であり、大学の研究室でも基礎的な教育が重要であると再認識しました。

情報リテラシーに関する教育については変化も激しく、基礎的なことも含んだテキストを維持することには限界を感じ、今後の方針について悩んでいました。そんな中、大阪大学の学外技術研修で、情報処理学会情報教育シンポジウム(SSS2010)に参加する機会を得、高校向けの教科書や副読本が非常に優れており、大学の初頭教育でも利用されているところがあるということを知りました。特に副読本は、一般書店でも入手可能な書籍^[3]としても発売され、専門家により毎年のように改版されているとのこと。基礎的な概念を説明するテキストを作成し、より詳細や新しい情報を勉強したい方には、この副読本を紹介するという方針で2011年より講習会や、小人数むけのセミナーを希望に応じて開催していますが、受講者からは「よくわかった」「なんとなくイメージがわいた」などの感想をいただいています。最近のセミナーを受講した大学院生は、ちょうど高校で教科「情報」が必修されたころだったとのことですが、レーザー研のセミナーを聞いて、初めてネットワークの基礎や概念が理解できたと喜んでくれました。

共同利用機関におけるセキュリティーワークショップ(SWS2011)^[4]でも初心者向けテキストを紹介したところ好評だったので、みなさんからいただいたコメントを参考に修正を加えて、レーザー研のホームページ^[2]で公開しました。これをきっかけに、高エネルギー加速研究機構(KEK)^[5]の八代さんからは、ネチケットに関するテキストを提供いただき一緒に公開させていただいています。今後はセキュリティーに関するテキストの公開も検討しています。

3. シミュレーションについて

シミュレーションについても、研究室に配属された理工系の情報系以外の学生の方がスパコンを使ってシミュレーショ

ンをされるのをサポートしてきましたが、基礎的なことは学習したことがない、あるいは習ったことはあるけど忘れたなど、基礎的な概念がつかめていないという方も多いです。2004年に「スパコンを使ったシミュレーション初心者の入門」という初心者向けに基礎の概念を説明したテキストを作成し、大阪大学サイバーメディアセンター^[6]と共催で講習会を開催したところ好評だったので、これも改版を続けて毎年実施してきました。しかし、急激にパソコンや研究室のクラスターなどが進展し、ほとんどの方が大規模なシステムを利用せず、パソコンで研究を進められ、正しい基礎を勉強されないままに大学を卒業していかれることを残念に感じるようになり、大学にいる間に最先端のスパコンにつながる知識も勉強してもらえるようにテキストを公開したいと考えるようになりました。ヘビーユーザーだけでなく、学部生・大学院生など研究室に配属された学生などの初心者も直接サポートしてきた経験を生かし、スパコンマインドを持ったパソコン利用者も含めた初心者向けテキストを作りたいとお願いしたら、たくさんの方が快く支援してくださり、応援やコメントをいただきました。それを、「パソコン&スーパーコンピュータで計算するための基礎知識」としてテキストにまとめ、ホームページ^[2]で公開しました。このようなテキストが必要だと東北大学サイバーサイエンスセンター^[7]の小林センター長からもコメントをいただき、同センターの機関紙（SENAC）でも同様の内容を記事にまとめ、公開していただく予定になっています。

4. まとめ

ネットワークの基礎、ネチケット、情報セキュリティの基礎などのテキストは共有することで、それぞれのサイト固有のテキスト作成に専念できるようになれば、テキストを作成する側の負担も軽減され、よりよいテキストが提供できるようになり、利用者にも恩恵が増えます。ぜひ皆様のご協力で発展させたいと希望しておりますので、ご理解とご協力をお願いいたします。ただ、テキストだけでは、やはり内容を深く理解することは難しいようですので、講習会やセミナーを一度は受講して、直接話を聞いてほしいと思っています。実際に受講した学生の多くは聞いてよかったと言ってくれます。

ネットワークやコンピュータはよくわからないと思っている人は、概念がわからず難しいと思いついでいる場合がほとんどであり、イメージさえ分かれば、より詳細も理解できるようになり、勉強してみよう、自分でやってみようとなる場合が多いということを実感しています。大学で技術職員として支援するには、その場しのぎの支援ではなく、中身を理解し、自分でできるように支援すべきだと考えています。分からないことが分からない、何を質問すればいいのか分からない、パソコンの問題なのかネットワークの問題なのか分からないという相談を受けた場合も、なるべく一緒に切り分けをするなど、トラブルは絶好のチャンスと考え、対応と教育をすることも、よい方法の一つだと感じています。

最後に、この発表の機会を与えていただきました、平成23年度実験・実習技術研究会 in 神戸実行委員会の皆様に謝意を表します。

参考文献

[1]阪大レーザー研 講習会のホームページ http://www.ile.osaka-u.ac.jp/research/cmp/kousyukai/kousyukai_keii.html

[2]阪大レーザー研 テキスト公開ホームページ <http://www.ile.osaka-u.ac.jp/research/cmp/text.html>

[3]「キーワードで理解する最新情報リテラシー第4版」、久野靖、辰巳丈夫、佐藤義弘、日経BP社

[4]共同利用機関におけるセキュリティワークショップのホームページ <http://sws.soken.ac.jp/>

[5]高エネルギー加速研究機構 <http://www.kek.jp/ja/>

[6]大阪大学サイバーメディアセンター大規模計算機システム <http://www.hpc.cmc.osaka-u.ac.jp>

[7]東北大学サイバーサイエンスセンター <http://www.ss.isc.tohoku.ac.jp/>