

オープンソース事情

8 OSS 人材育成

大谷 真
湘南工科大学

OSS (オープンソースソフトウェア) は、ソースコードが公開されており、読んだり改変でき再配布もできる自由が保証されたソフトウェアである。OSS はソフトウェアのインタフェース仕様記述方法を文書からソースコードに変化させたとも言え、ソフトウェアの相互運用性や可搬性の実現、すなわちオープンシステム実現の有力な手段になっている。OSS は IT インフラを支える不可欠な存在になりつつある。

この連載のエディタを引き受けてから約半年が経過した。日本での OSS 活動組織を取り上げ、OSS 成功事例をリーダーの方々に書いていただいた。これらの随所に OSS に関連した人材育成の必要性が述べられていた。Linux を始めとする個々の OSS 技術、コミュニティ運営、プログラミングを楽しむ力、品質管理など多岐にわたる人材育成が求められている。同時に OSS 人材育成は、我が国の産業活性化につながり¹⁾、また産業界から求められている高度 IT 人材育成²⁾の有力な実現手段ともなり得るだろう。日本 OSS 推進フォーラムおよび IPA オープンソースソフトウェア・センターでは、日本での OSS 人材育成に取り組んでいる。今回は視点を変えて、主に大学での情報工学教育を念頭に、OSS 人材育成について論じてみたい。

“OSS 人材育成”とは何だろう。OSS を使いこなせてシステム構築ができる、あるいは OSS の中味に熟知しサポートができる技術者が不足している。重要な現実である。だが、新しい技術が市場で拡大するときにはいつでも起こることの 1 つともいえる。たまたまある分野の技術者が今不足しているからその分野の大学教育を強化すべきだとの議論は浅薄だろう。プロプライエタリ製品と違い OSS では普及教育コストが開発側事業コストに組み入れられていない。教育コスト (または教育投資) をどこが負担するかとの大域的ビジネスモデル上の課題

も絡んでいる。また、OSS 技術者に必要なスキルは何か。OSS は特定のソフトウェア技術やアーキテクチャを意味するわけではない。バザール型のプロジェクト管理、OSS ライセンスといった点を除いては、OSS 技術者のスキルといっても一般の IT 技術スキルセットと重なる。以上にもかかわらず OSS 人材育成を大学教育で重視すべき理由は、OSS が IT 分野の技術者および研究者の育成の点で、これまでにない重要な特性を持っているからである。

OSS の特性

• 基礎技術としての OSS

OSS は公開の場で多数の技術者や研究者によって研究・開発・レビューされたソフトウェアである。多くの有力な OSS は、それ自体が IT 分野の基礎技術だと見なし得る。見方を変えれば、OSS はコンセンサスを得たソフトウェア技術の蓄積メカニズムである。したがって、OSS の仕様 (≒ 使い方) を教え、奥に潜む考え方を直接/間接に教育し、内部の処理方式を理解させることは、IT 分野の確立した基礎技術を教授することだと言えるだろう。オープンに蓄積された基礎技術を基盤としてこそイノベータティブな技術も生まれる。

• 実用的なソフトウェアである

OSS は、理論証明のためのコードでもなく、プロトコル仕様を示すリファレンスコードでもない。実際の IT システムを構成する実用的なソフトウェアである。しかも、仕様が完全に公開されたオープンシステムをなしており、異なる OSS を組み合わせることでより高度で複雑な実用システムを構築できる。いわゆる“即戦力”面からも、今後の IT 技術者が習得するに相応しい領域である。

• ソースコードの公開

十分にレビューされた基礎技術でありながら、同時にコンセンサスを得た実用的ソフトウェアであることは、ソースコードが公開されているとの OSS の本質的特性に関連している。IT 技術者育成面からは、ソースコードが確立された論文や教科書の役割りを果たし、教育素材として適切であることはいままでもない。同時にまたはそれ以上に、文書化による仕様記述では不十分であった詳細仕様 (特に詳細なセマンティクス仕様) が OSS ではソースコードによって示されている。ソフトウェア技術の本質的理解のためには、詳細仕様の深い理解が欠かせない。証明を読んで初めて定理の真の意味と使い方が分かるのにも類似している。

• 未完成段階での技術公開

プロプライエタリなソフトウェア製品は、仕様と品質が十分に熟した段階に達して初めてリリースされる。OSS では、未完成段階からソースコードを含むソフトウェアが公開され、その後、多くの“目玉”を通して仕

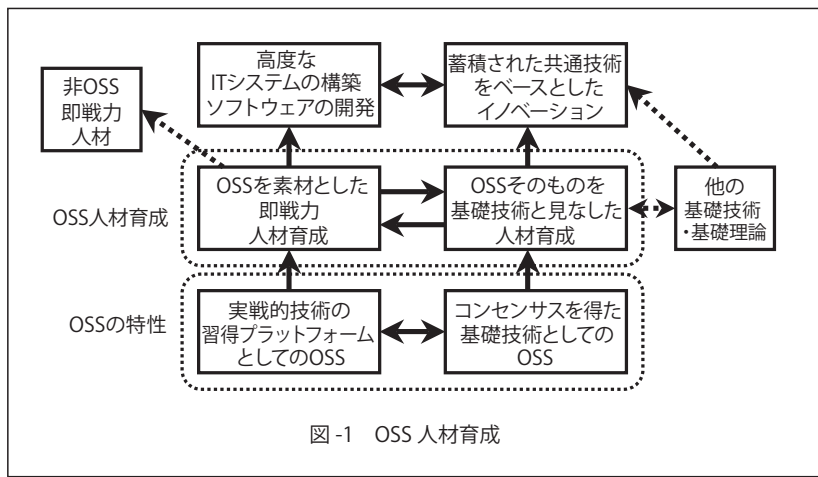


図-1 OSS人材育成

様・品質が磨かれて完成する。近い将来の技術を取っ先教育でき、かつ必要なら、ソフトウェアが完成される過程に直接参加できる。

OSS 人材育成

OSS は実用的なソフトウェアであるとともに、それ自身がコンセンサスを得た基礎技術であるとの側面を持つ。したがって、OSS をターゲットとした教育は、いわゆる“即戦力”技術者教育と、高等教育の狙いである基礎技術・基礎理論の教育の両方を同時に実現できる。Apache の config の使い方詳細を理解しようとするれば、自然に URI とリソースの関係などの本質理論に立ち入ることになる。逆に、Apache を基礎技術として URI やサーバ技術の本質を学ぶと、いつのまにか Apache を使ったシステム構築の即戦力スキルが身につく。双方向に“一粒で二度おいしい”。**図-1**にこの関係を図示した。OSS を素材とした即戦力教育が実戦的な高度 IT 技術者を生み出す。OSS そのものを基礎技術と見なした教育はその上位にイノベーションを創造する技術者と研究者を生み出す。OSS で育った人材は非 OSS への転換が容易だが、逆方向は困難を伴うと言われていることも付記しておきたい。

具体的検討の状況

OSS 人材育成をどう進めていくか。日本 OSS 推進フォーラムを中心に 3 つの観点から検討がなされている。スキルセットの観点からの検討、カリキュラムや教育コースの観点からの検討、技術者認定の観点からの検討である。OSS 技術者スキルセット報告³⁾では、OSS 技術者を、OSS によるシステム構築技術者、OSS 上のアプリケーション開発者、OSS そのものの開発者などに分類し必要なスキルとそのレベルの試案が示されている。しかし冒頭に記したとおり OSS だけの視点から技術者を分類することには限界がある。このため、IT スキル標準⁴⁾の中に OSS を個別要素として横断的に配置することの検討、カリキュラム／コースを中心に逆にスキルセット

を位置付けるなどの検討が行われている。

OSS 人材育成は、OSS の特性から考えて、スキル体系を作りトップダウンに捉えるより、具体的な教育実践からボトムアップに進める方がより適しているとも考えられる。具体的なカリキュラム例を作り、実際にいくつかの大学で試行した結果のフィードバックに基づいて、モデルカリキュラム、モデルシラバス、モデルコースを作り出していくアプローチも進んでいる。最後に、日中韓での北東アジア OSS 推進フォーラムの人材育成を議論する Working Group 2 においても、日本での活動の延長上で活発に議論が行われており着実に成果を出しつつあることを付け加えたい。

おわりに

OSS はそれ自身が基礎技術でありかつ実用的なソフトウェアである。多くの技術者や研究者によって蓄積され確立されたオープンな基礎技術を教え、同時に、システム構築やソフトウェア開発のための即戦力スキルを身につけさせることが、OSS 人材育成の狙いといえる。これによって、基礎技術に立脚し世界に通用するイノベーションを生み出せる人材、ユーザの立場に立ち先進的かつ信頼性の高い IT システムを構築できる人材、そして実際のシステムやソフトウェアを責任感を持って開発できサポートできる人材を育成できれば素晴らしい。

OSS 人材育成の検討はまだ始まったばかりと言ってもよい。みなさまのご協力とご支援が何より大切である。工学教育分野の諸先輩の前で浅学を披露することになってしまったが、ご議論・ご批判の叩き台にいただければ幸いである。なお、本コラムを書くにあたって次の方々から貴重なコメントをいただいた：中原道紀氏（日本 IBM；日本 OSS 推進フォーラム人材育成部会長）、田胡和哉氏（東京工科大学）、福岡壯治氏（神戸電子専門学校）、比屋根一雄氏（三菱総合研究所）。

参考文献

- 1) 田代秀一：オープンソース事情：オープンソースソフトウェア・センターの設立，情報処理，Vol.47, No.5, pp.540-542 (May 2006).
- 2) 日本経済団体連合会：産学官連携による高度な情報通信人材の育成強化に向けて (June 2005). <http://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/2005/039/honbun.html>
- 3) アジアオープンソースソフトウェア人材育成基盤整備事業報告書，三菱総合研究所 (Mar. 2005).
- 4) 情報処理推進機構：IT スキル標準 (July 2006). <http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/>

(平成 18 年 10 月 10 日受付)

大谷 真 (正会員)
oya@info.shonan-it.ac.jp

1972 年日立製作所入社，ソフトウェア設計開発。2003 年北海道大学情報科学研究科教授，高度 IT 人材育成教育に携わる。2005 年秋から湘南工科大学情報工学科教授，博士 (工学)。IPA OSS センタ人材育成 WG メンバ。