

プログラマ教育における個人の性格と適正業務について

白石 亘

株式会社 治郎吉商店

あらまし

治郎吉商店（以下、当社と記す）では、学生アルバイトをプログラマとして雇用しているが、一方でインターンシップを受入れている。アルバイトもインターンシップも、当社の仕事に参加しながら、実プロジェクトを体験してもらっている。このことがプログラマ教育に効果的に作用すると考えるに至ったので、その方法について報告する。また、学生のタイプと仕事との組み合わせについて分析したところ、ある程度の方向性が見えてきた。そこで、学生のタイプと仕事のマッチングについて考察する。

Proper Job Assignment for Programmers considering his personality

Wataru Shiraishi

Jirokichi & Company, Ltd.

Abstract

Some student part time workers and interns has been working on Jirokichi & Company as programmer. Working on real project has been effective measures to improve their programming skill. This article reports the process of job assignments for part time students and interns. Considering student's personalities and characters of job type, I found some hints for proper job assignment.

1. はじめに

当社は、ソフトウェア設計・開発を主な業務とするソフトウェア会社である。顧客の依頼に応じてサービスを提供するだけでなく、自社設計のソフトウェアを開発して販売もしている。従業員として、正社員2名（役員を除く）、学生アルバイト9名の合計11名が在籍する。そのうち9名がプログラミングの仕事に従事している（2007年1月現在）。

一方で当社は、2002年の夏からインターンシップの受入れを実施しており、これまでに延べ23名の研修生が当社の職場で実社会の業務を体験した。上記アルバイトのうち3名は当社のインターンシップを体験している。

アルバイトも研修生も、すでに大学の授業や研究でプログラミングを経験しているものが大半であった。どの程度プログラミングができるのかは、入社テストで確認している。

本稿では、先ず2章でこのような背景で実施している当社のインターンシップの状況と学生アルバイトの雇用状況について述べる。次に3章で業務の概要について説明し、そのうち学生プログラマに依頼している仕事の特徴とその概要について述べる。更に、インターンシップで対応する実プロジェクトの工程とアルバイトによる役割分担と協調について述べる。4章で、学生のタイプを仮定し、学生プログラマのタイプと仕事のマッチングについて考察する。5章でまとめる。

2. 研究の背景

2.1 インターンシップ受け入れの経緯

インターンシップの説明にあたり、始めるに至った経緯を述べる。

“インターンシップに応募してきた学生の中に仕事ができる人がいた。この学生に週1日でもいいからアルバイトにきてほしい、と依頼したところ、何とか都合をつけてきてくれた。社内ライブラリや社内システムを担当してもらったら結果が良かった。また納期に融通の利く仕事を依頼したら、これもうまくいった。こうしてこの学生と当社はお互いにハッピーになっていった。”

このことはほかの学生にも適用できると考えた。つまり、学生でもプログラマであれば週に1日程度の出社で十分に成果が得られ、本人はスキルアップし、会社は仕事が進む、という仮説をたてた。アルバイトであれば気軽に募集／応募できるし、ミスマッチになった場合でも学生と会社双方の精神的負担が少なく済むという利点がある。

以来、継続的にインターンシップやアルバイトの学生プログラマを採用してきた。中には、ただ仕事を依頼すればいい結果が返ってくるとは限らないというケースもある。これらの状況を分析するうちに、学生プログラマそれぞれに個性があり、うまく仕事してもらうには工夫が必要であることに気づいた。

2.2 インターンシップの受け入れ方法

当社ではインターンシップの受け入れを随時実施している。研修生には原則として4週間（20日間）通勤を課している。事前に面接して本人と話し合い、体験希望を確認しながら、会社にとって有用な仕事で能力的に実行可能なテーマを探す。4週間のうち、最初の1週間で社内ライブラリに慣れさせてもらう。中間の2週間でまとまった仕事をこなすよう指導し、会社の仕事に携わってもらう。最後の1週間で成果をまとめて発表してもらう。テーマを決めるために必要な題材は、予め（半年くらい前から）インターンシップ用の仕事として準備しておく。主として、いつやってもいいような仕事などを、思いついたときに社内メモに書いておくようにする。

インターンシップで体験してもらう実務は、アルバイトの場合と同じであるが、連続して4週間、ということと無給であることを考慮して、少し教育的な内容になる。たとえば社内ライブラリの使い方を習得するための教材はプログラマ全員が受講するが、プログラミング経験の浅い学生には、この教材だけをたっぷり時間をかけてやってもらったりする。

2.3 学生アルバイト雇用状況

学生アルバイトの勤務日数は、学業に支障がない程度に本人の希望に合わせて週1日～週4日で、7名は週1日～週2日の勤務である。これらの状況を表1に示すことができる。

表1 従業員の勤務日数／週（2007年1月現在）

1週間あたりの勤務日数	該当人数
0～1日	5名
1～2日	2名
2～3日	1名
3～4日	1名

3. 業務の概要

3.1 業務の特徴

当社の業務には、仕事の量を調整しやすい、という特徴がある。まず自社製品、社内システム、社内ライブラリがあって、常にメンテナンスしている、ということ。もう一つは、顧客の依頼に基づく開発案件（受託案件）であっても当社が仕様を提案することが多い、ということである。

学生プログラマに関係する実プロジェクトは、主としてパソコン上で動作するGUI付きの業務用アプリケーションである。たとえば、表3のような工程がある。

表2 プロジェクトの工程例

工程1	要求仕様をまとめる
工程2	必要な技術を調査する
工程3	外部仕様を決める
工程4	内部仕様を決める
工程5	テストパターンを作る

工程6 出荷イメージを作る
工程7 サポート、バグフィックス

3.2 学生プログラマの仕事

学生プログラマには、得意・不得意を考慮しながら、一人につき2つ～3つの仕事を用意しておく。可能な限り受託案件に従事してもらいが固定はしない。なれてきた学生にはとても1日では終わらない長期的なボリュームの仕事を用意することもある。

表2のうち、学生プログラマに手伝ってもらう作業として、表3を示すことができる。

表3 学生プログラマが担当する業務

工程1	データ定義	システムデザイナーの下請けとして、内部のデータ構造について、フィールド一覧表を作成する。 プログラマの下請けとして、ヘッダファイルを作成する。
工程2	スタディ	OS、DB、Network など処理系のシステムコール API などのドキュメントやサンプルコードを読んで、実装の当たりをつける。
工程2と4	ラッピング	スタディで調査した結果を自分たちが使いやすいようなモジュールにラッピングする作業
工程3	外部仕様を実装	メニューやダイアログを作成したり、別プロジェクトから同じようなコードを持ってきてとりあえず動くようにする作業
工程4	内部モジュール作成	コーディング規約に則って関数を実装していく作業
工程5	テスト	同僚が作ったシステムをテストする。
全般	教育	インターンシップ、新人のアルバイトに仕事を教える。
全般	レビュー	他のプログラマの仕事をレビューする。プログラマは学生に説明することで、自分の仕事を整理しながらさらに理解する。

3.3 仕事の進め方

学生には入社したら必ず日報を書いてもらい、次の勤務日までに社員がレビューする。日報には、入社したときに今日やるべきことを記し、日中に依頼された業務についてメモを加えていく。帰りまでにやったことを記して、次回やるべきことを書いて提出する。仕事の進捗は、だいたい半日位のインターバルで口頭で報告する。必要に応じて、ソースコードレビュー、ペアプログラミングを実施する。

4. プログラマの性格と仕事のマッチング

プログラマの性格を次のタイプのように分類する。学生の性格も同じように考えることができると仮定している。

| 1 | スタディ型

言語構造やシステムコールについて探求心が旺盛で、ドキュメントを読むのが好きなタイプである。社内ライブラリに接続しやすくラッピングする作業が向いている。

| 2 | スピード型

素早く実行コードを作成できるタイプである。たとえば過去プロジェクトのコードを組み合わせて、とりあえず動くものをすぐに作ってくれる。

[3] 内部レビュー型

コーディング規約に従っているか、など内部仕様に関するタイプである。ソースコードレビューが得意である。

[4] 外部仕様レビュー型

外部仕様の検討漏れ、仕様の不備に気づくのが早いタイプである。コーディング段階においてもユーザの目線を持ちながらシステム開発に取り組むことができる。

[5] テスター型

テストパターンを洗い出すのが早く、しつこくテストしてくれるタイプである。

表3の仕事とプログラマタイプのマッチングを表4に示す。

表4 工程とプログラマタイプ

タイプ	工程1	工程2	工程3	工程4	工程5	教育	レビュー
スタディ型	×	◎	×	△	△	○	○
スピード型	○	×	◎	△	×	○	○
内部レビュー型	○	○	△	◎	△	○	○
外部仕様レビュー型	○	△	△	○	○	○	○
テスター型	○	×	△	×	◎	○	○

◎ 良い結果を期待できる。

○ 悪くない結果を期待できる

△ うまくいくこともある

× 失敗を予測して、次の手を考えておく

一方、プロジェクトの工程によって、プログラマに求められる能力は異なっている。その特徴と関係を表5に示す。

表5 プロジェクトの工程とマッチするタイプ

	事情	有効活用法
初期段階	とにかく動くものが早くほしい時期	スピード型に外部仕様を素早く実装してもらう
中間段階	着実に実装を進めたい時期	内部レビュー型にソースレビューしてもらって内部の品質を上げていく。と同時に外部仕様レビュー型に設計漏れなどをチェックしてもらう。
終盤	設計漏れがないかチェックしたい	テスター型にテストしてもらう。
	性能を上げたい	内部レビュー型にソースレビューしてもらう。
随時	調査が必要なとき	スタディ型に依頼してモジュールを作成してもらう。

5. 結論

本稿では、学生アルバイトとインターンシップを受け入れた経験から、プログラマの性格とマッチする仕事の特徴について考察した。その結果実践においては、プログラマの得意技は何かを見極めることが重要である。

情報系の学生であればひとつくらいは得意技を持っているので、欠点を補うトレーニングよりも得意技で貢献してもらうようにすることによって、成果をあげることができる。何種類ものタイプの異なる仕事を用意しておき、ひとつ依頼してみただめなら次を依頼、ということを手頃程度かそれ以下の単位で繰り返していくと効果的である。

成長が早い学生もいるので、得意技だけで貢献しているうちに、プロジェクトからいろいろなことを学んでいって、不得意な技も上達しているかもしれない。常に現状の能力を把握しておく必要があるため、日常的に日報を書いてもらい、これを社員がレビューしている。進捗報告は半日単位とし、必要に応じて、ソースコードレビュー、ペアプログラミングを実施するとよい。

本研究の今後の課題として、仕事のタイプの妥当性について検証することが必要である。そのためには、さらに観察と分析を続けることとしたい。

また本稿ではふれなかったが、得意技だけで貢献しているうちに、プロジェクトからいろいろなことを学んでいき、不得意な技も上達していくと感じており、これについても研究していきたい。具体的には、あえて未経験な仕事を依頼したり、適当な期間において不得意だった仕事を依頼した結果を分析していきたい。