

専攻	システム情報	学籍番号		指導教官氏名	
申請者氏名	竹田尚彦				

論文 要 旨

論文題目	システムエンジニア育成を考慮したプログラミングの基礎教育に関する研究
------	------------------------------------

(要旨 1,200 字以内)

近年、ソフトウェア業界では景気後退を背景として、従来の人海戦術的なソフトウェア開発方法を改め、効率的なソフトウェア開発方法への転換を計ることが課題となっている。転換を計る上で問題となっているものの一つに人的要因、すなわち優秀な System Engineer (以下、SE) の不足があげられる。

日本ではプログラマと SE の業務分担が明確でないためプログラマにも SE と同様にある程度の設計能力が必要とされる。そのためプログラマとしての職務につき実際の業務を行なうことが、SE を育成するための訓練となると一般には考えられており、従来 SE は、プログラマに対して主として OJT(On-the-Job Training) を実施することにより養成されてきた。

ところが実際には OJT による SE 育成は困難であることが分ってきた。その理由は OJT ではプログラマに対して、対象業務に関する知識の教育と、一般的な SE 能力の養成を同時に行なうため、訓練が複雑で難しいものとなるからである。

そこで OJT で実施する一般的な SE 能力の養成をプログラマを養成するプログラミング教育の中に包含するように改善する。このことによりプログラマは、ある程度の SE 能力を身に付けた状態で実務につくことができ、OJT では対象業務に関する知識の教育に重点をおくことが可能になる。本論文では、以上のような考えに基づいて設計したプログラミング・カリキュラムについて述べ、SE 養成の問題に対して基本的な指針を与えることを目的とする。

第 2 章では、SE 育成を考慮したプログラミング・カリキュラムに含めるべき要素を検討し、これらをどのようにカリキュラムに反映させるかについて述べ、初級アプリケーション SE を育成するまでのソフトウェア技術者教育カリキュラムを提案する。

第 I 部では、プログラミング教育カリキュラムのうち、入門教育の一部をなすキー

ボード教育について述べる。プログラミング教育を受講するには、各学習者がタッチタイプを習得していないと演習や文書作成等を効率的に消化できないためである。

第3章では、英文タッチタイプ練習システム：TYPINGについて、その基本となる認知モデル、それに基づく指導方針およびTYPINGシステムの概要について述べる。

TYPINGシステムにおいては、練習テキストを一定時間タイプした後、誤り指摘を行なうため、一括型誤り検出アルゴリズムが必要となる。第4章では、練習者の誤り特性を考慮した誤り検出アルゴリズムについて述べる。

第5章では、TYPINGの評価実験を行ない、キーボードに触れたことのない全くの初心者でも比較的容易にタッチタイプが習得できることを示す。

第II部では、SE育成を考慮しプログラミング開発体験を重視したプログラミング・カリキュラムについて述べる。

第6章では、第2章で検討したプログラミング教育に含めるべきSE的要素を、具体的にどのような形でプログラミング・カリキュラムに反映させるかという方法について述べる。

第7章では、カリキュラムの指導方針と内容について述べる。本プログラミング・カリキュラムは入門、初級、中級という3部構成になっており、特に中級では例題提示型漸進的ミニ・プロジェクトを実施することによりソフトウェア開発体験を重視している。

第8章では、本カリキュラムを実施した結果について述べ、指導方法に関する考察を行なう。

第9章では、本論文の総括を行なう。