

OSSモデルカリキュラム導入実証事業

実績報告会資料

平成22年8月6日

株式
会社 **サイバー創研**



プロジェクト概要

❖ 課題名

2008年度オープンソースソフトウェア利用促進事業

OSSモデルカリキュラム導入実証

～ OSSの全般的知識習得とソフトウェア開発法の理解・実践 ～

❖ 実施期間

平成20年1月～平成21年9月

❖ 体制

- 実施代表機関:株式会社サイバー創研
- 対象教育機関:学校法人津田塾大学

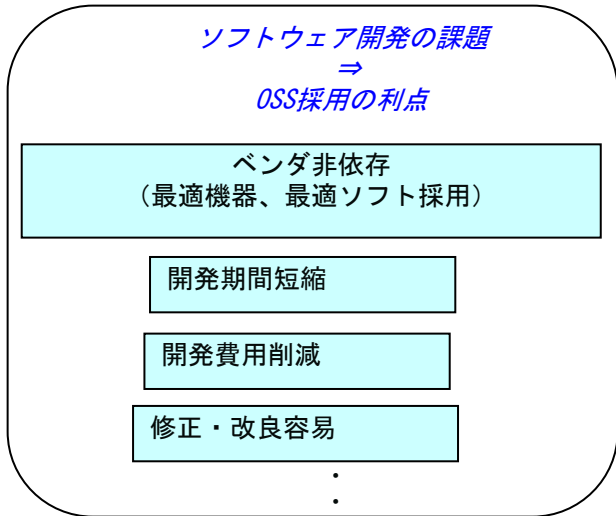
❖ 科目

- オープンソースソフトウェア入門
- ソフトウェア開発法



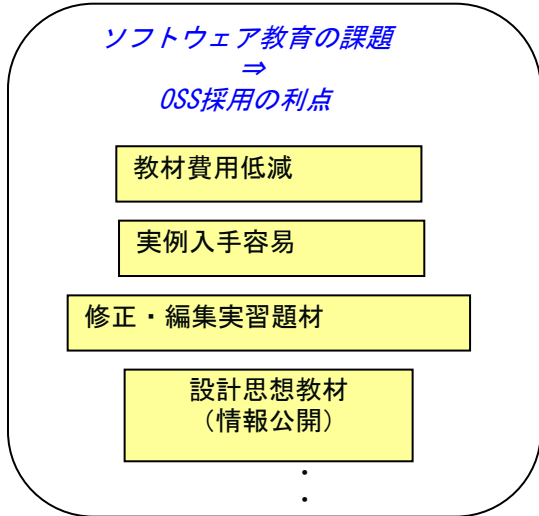
本教育プログラムの狙い

産業界のニーズ



OSS技術者不足

教育界のニーズ

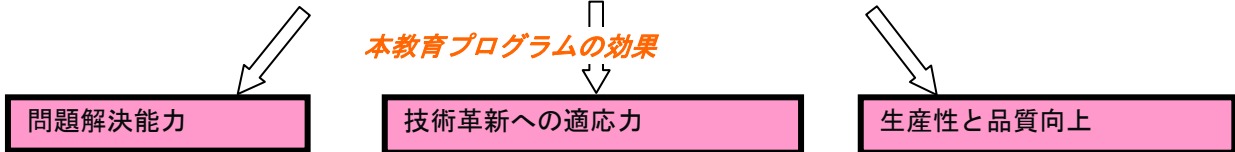


OSS教育教材不足

本教育プログラムのねらい

実践的能力を有するソフトウェア開発技術者の育成
教育プログラムの公開・展開

本教育プログラムの効果





OSS教育プログラムのテーマ

❖ テーマ

- OSSの全般的知識習得とソフトウェア開発法の理解・実践

❖ 目的

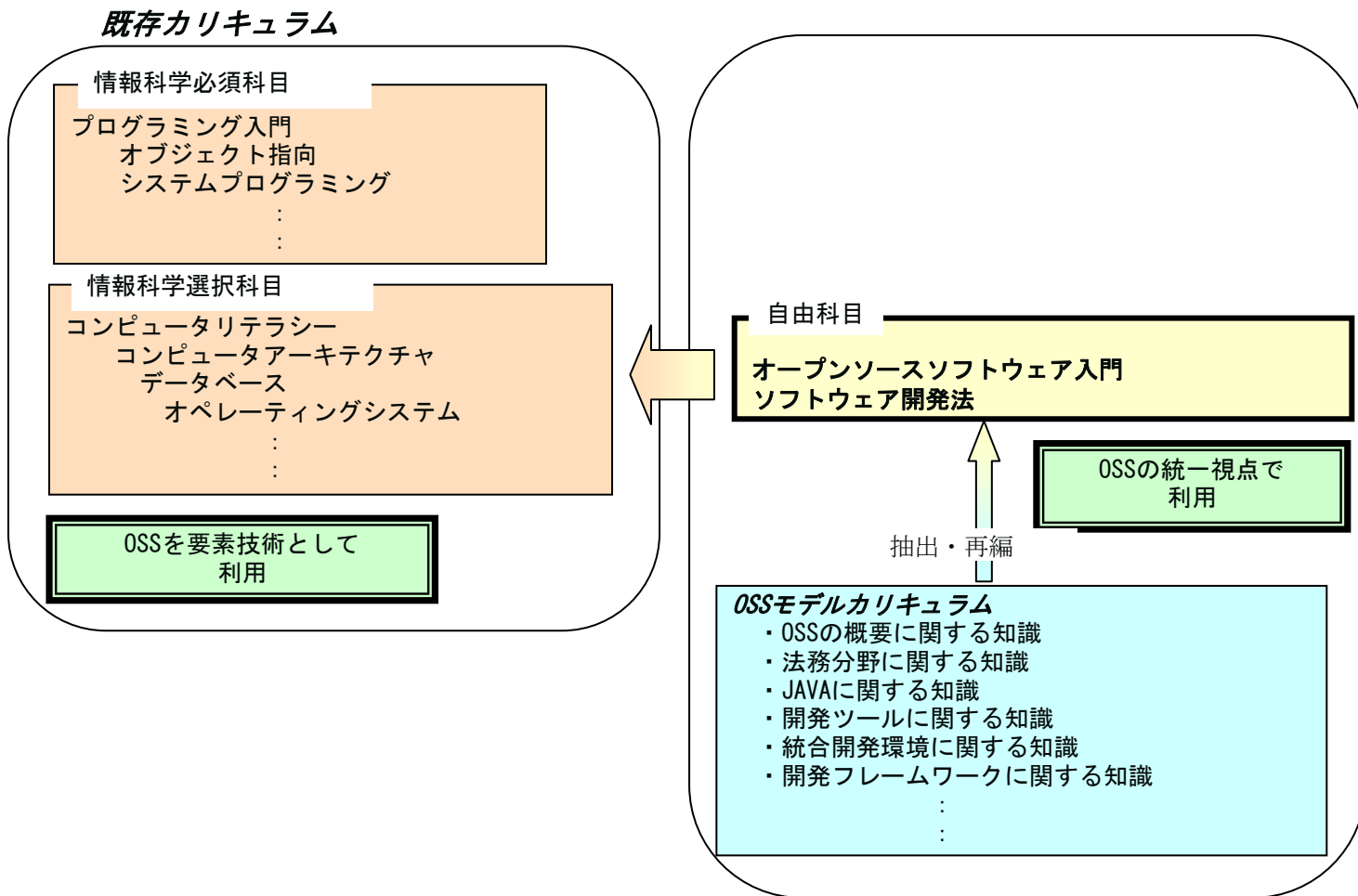
- OSSに関する全般的知識を習得させるとともに、具体的なソフトウェア開発での利用法について実習を交えて習得・体験させることで実践的能力を身につけさせる

❖ 概要

- OSSとは何か、実社会での典型的な使用例、使用する上で想定される問題点を、平易に講義する入門的な科目を設定し、OSSに関する全般的知識を習得させる。また、ソフトウェア開発におけるモデリング～保守までのライフサイクルを、OSSをベースとして講義する科目を設定し、OSSを活用する知識を身につけさせる



カリキュラム上での位置付け





講義概要

「オープンソースソフトウェア入門」

概要	「今なぜOSSなのか」という点を、その定義、分類、利用例・利用時のメリット、問題点、ライセンスや知的財産権に至るまで、幅広く取り上げる
学習目標	OSS全般についての一般的知識の習得と、利用時のメリット／デメリット、実社会システムへの導入事例、ライセンス・知的財産権について知識を得ること 受講学生がOSSに興味を持ち、更に学習する動機づけとすること

「ソフトウェア開発法」

概要	ソフトウェア開発法を、OSSを利用して、ソフトウェア開発における問題分析から保守までの各工程に沿って講義 前半はウォーターフォールモデルによる開発についての講義、後半はアジャイル開発について、統合開発環境(Eclipse)とそのプラグインを用いた講義と演習 利用できるOSSツールについては、講義内容に沿って説明
学習目標	OSS全般についての一般的知識の習得と、利用時のメリット／デメリット、実社会システムへの導入事例、ライセンス・知的財産権について知識を得ること 受講学生がOSSに興味を持ち、更に学習する動機づけとすること



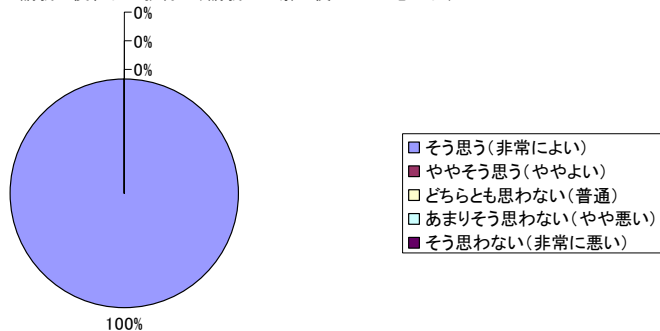
開発教材

科目	教材	作成量
オープンソースソフトウェア入門	<u>講義スライド</u>	238枚
	<u>講義ノート</u>	64頁
ソフトウェア開発法	<u>講義スライド</u>	212枚
	<u>講義ノート</u>	74頁
	<u>演習テキスト</u>	104枚
	<u>演習環境構築法</u>	10頁

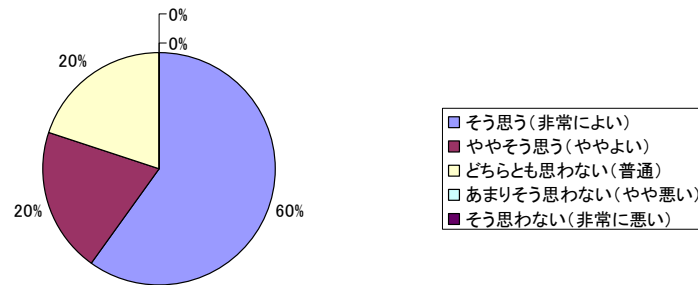


効果(アンケート結果より) — OSS入門 —

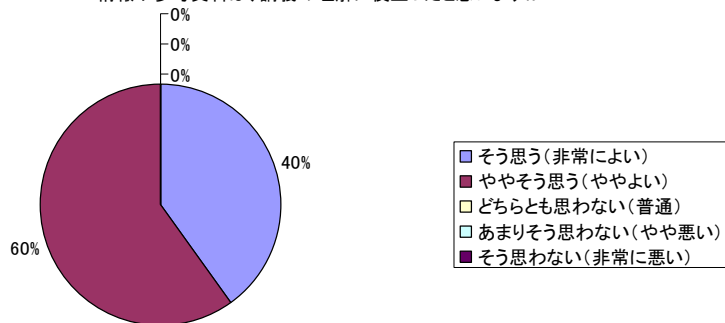
講義で使われた教材は、講義の理解に役立ったと思いますか？



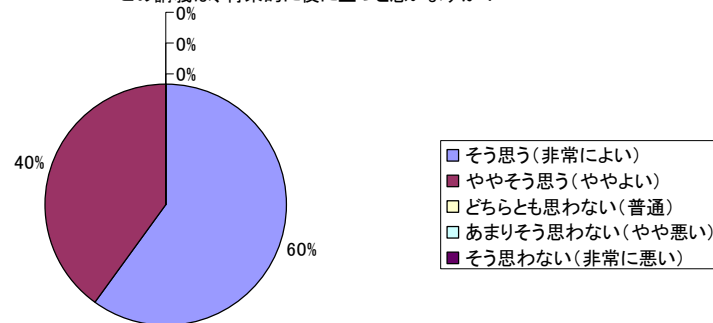
この講義は、方法論・知識を具体的に理解するのに役立つと思いますか？



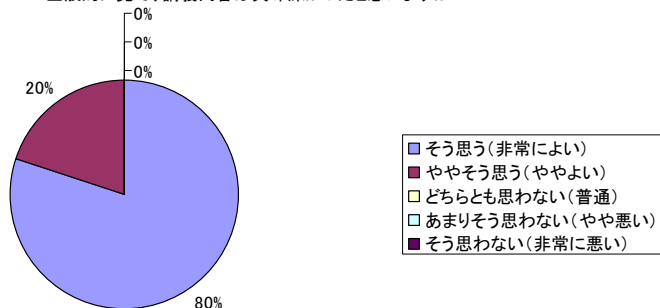
Moodle情報や参考資料は、講義の理解に役立ったと思いますか？



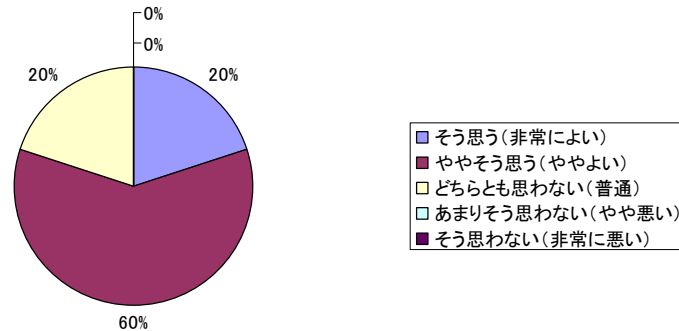
この講義は、将来的に役に立つと思いますか？



全般的に見て、講義内容は興味深かったと思いますか？



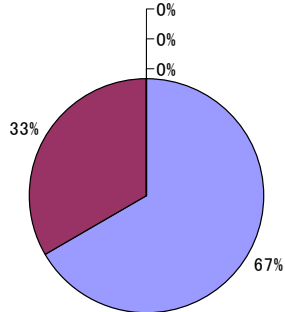
この科目は、すぐに役立つ実践的な内容だと思いますか？





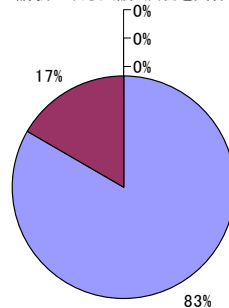
効果(アンケート結果より) — ソフトウェア開発法 —

講義で使われた教材は講義の理解に役立ったと思いますか？



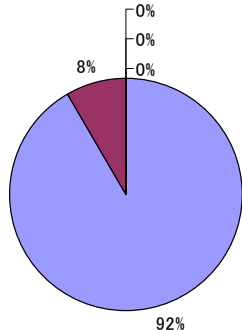
- そう思う(非常によい)
- ややそう思う(ややよい)
- どちらとも思わない(普通)
- あまりそう思わない(やや悪い)
- そう思わない(非常に悪い)

この講義は、方法論・演習を具体的に理解するのに役立つと思いますか？



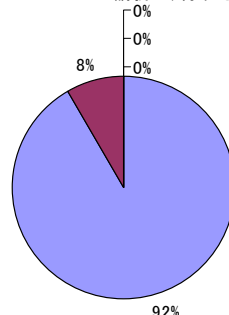
- そう思う(非常によい)
- ややそう思う(ややよい)
- どちらとも思わない(普通)
- あまりそう思わない(やや悪い)
- そう思わない(非常に悪い)

講義で使われた演習テキストは、理解に役立ったと思いますか？



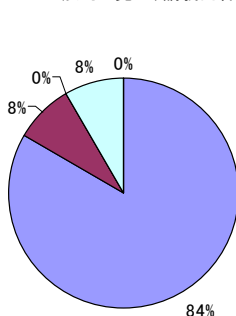
- そう思う(非常によい)
- ややそう思う(ややよい)
- どちらとも思わない(普通)
- あまりそう思わない(やや悪い)
- そう思わない(非常に悪い)

この講義は、将来的に役に立つと思いますか？



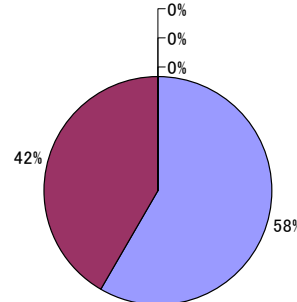
- そう思う(非常によい)
- ややそう思う(ややよい)
- どちらとも思わない(普通)
- あまりそう思わない(やや悪い)
- そう思わない(非常に悪い)

全般的に見て、講義内容は興味深かったと思いますか？



- そう思う(非常によい)
- ややそう思う(ややよい)
- どちらとも思わない(普通)
- あまりそう思わない(やや悪い)
- そう思わない(非常に悪い)

この科目は、すぐに役立つ実践的な内容だと思いますか？



- そう思う(非常によい)
- ややそう思う(ややよい)
- どちらとも思わない(普通)
- あまりそう思わない(やや悪い)
- そう思わない(非常に悪い)

効果(アンケート結果より:主な自由記述意見)

オープンソースソフトウェア入門

- ・オープンソースソフトウェアについて幅広く知識を学べて良かった
- ・興味深い内容で楽しかった
- ・オープンソースソフトウェアの定義やライセンスなどを知ることができた
- ・OSSについて、概念論から具体的な利用方法まで、まとめた説明が聞けた
- ・自分独りで勉強することを考えると、このような授業機会があって本当に良かった

ソフトウェア開発法

- ①「ソフトウェア開発法」を体系的に学習し、演習で実践的に適用経験することの意義
 - ・最初はソフトウェア開発法という講義の名前を聞いてもピンとこなかったが、全く知らなかったことが少し分かり、少ししか知らなかったことを詳しく分かった
 - ・自分が就職する企業で実際にやっているだろうことを少しでも学べたのは良かった。今までは何かアプリケーションを作る時に、ただ漠然と作っていたが、それではいけないということが分かった
 - ・実経験のある先生から具体的な話を聞くことで、講義の内容も理解しやすくなった
 - ・本当に濃い内容の講義だった。UMLは全く知らなかったし、アマテラスも使ったことがなかった。この講義を履修して本当によかった
 - ・開発を行うのに、どういった工程が必要なのかという流れを知ることができた
- ②就職活動並びに就職後の展開に役立つことの意義
 - ・私はSEの仕事をすることに決まっているので、この授業で学んだことはきっと役に立つと思う
 - ・実際に社会に出たときに役立つと思われる内容だった
 - ・講義を聞くことにより、SEの仕事についてより具体的なイメージを持つことができた。将来に役立つ内容で良かったと思う。演習がもう少し増えると講義内容がより分かりやすくなると思う



展開状況

- ❖ **電子情報通信学会先端オープン講座での採用**
 - 「実例で学ぶソフトウェア開発」
 - 平成22年5月、10月(予定)
 - <http://sentanopen.jp>

- ❖ **株式会社サイバー創研の教育研修カリキュラムでの展開**
 - ソフトウェア開発基礎研修
 - 平成22年3月～4月

- ❖ **株式会社サイバー創研の研修メニューへの追加**

- ❖ **株式会社サイバー創研のホームページでの教材公開(ダウンロード可能化)**



教材ダウンロード状況(平成22年7月4日現在) (1/3)

❖ 公開URL <http://www.cybersoken.com>

❖ ダウンロード件数 合計:413件

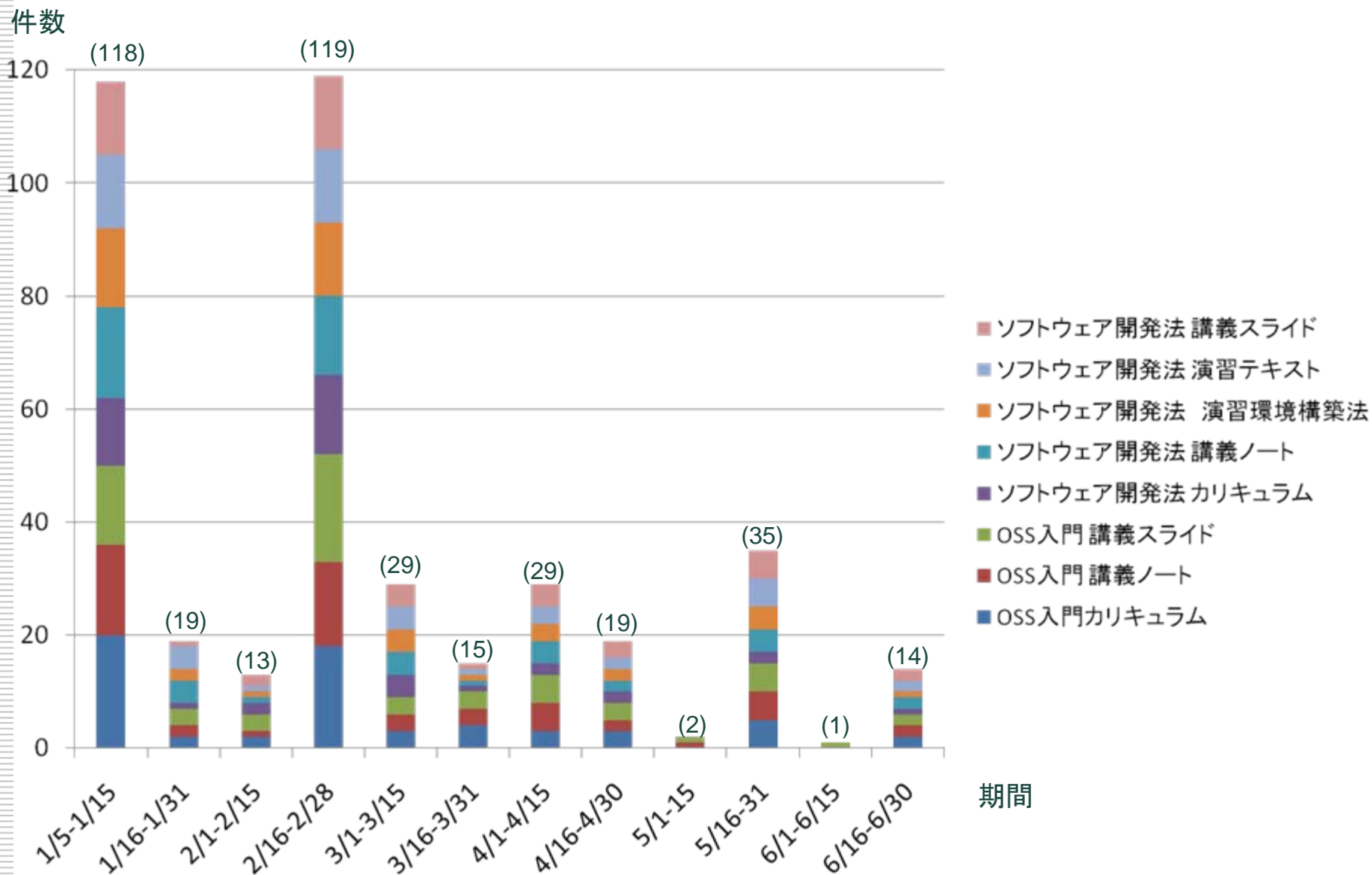
<内訳>

ダウンロードファイル名	ダウンロード件数
OSS入門 カリキュラム	62
OSS入門 講義ノート	55
OSS入門 講義スライド	62
ソフトウェア開発法 カリキュラム	41
ソフトウェア開発法 講義ノート	52
ソフトウェア開発法 演習環境構築法	45
ソフトウェア開発法 演習テキスト	48
ソフトウェア開発法 講義スライド	48

注:同一の教材はIPAのホームページでも公開されているが、上記のダウンロード件数には含んでいない

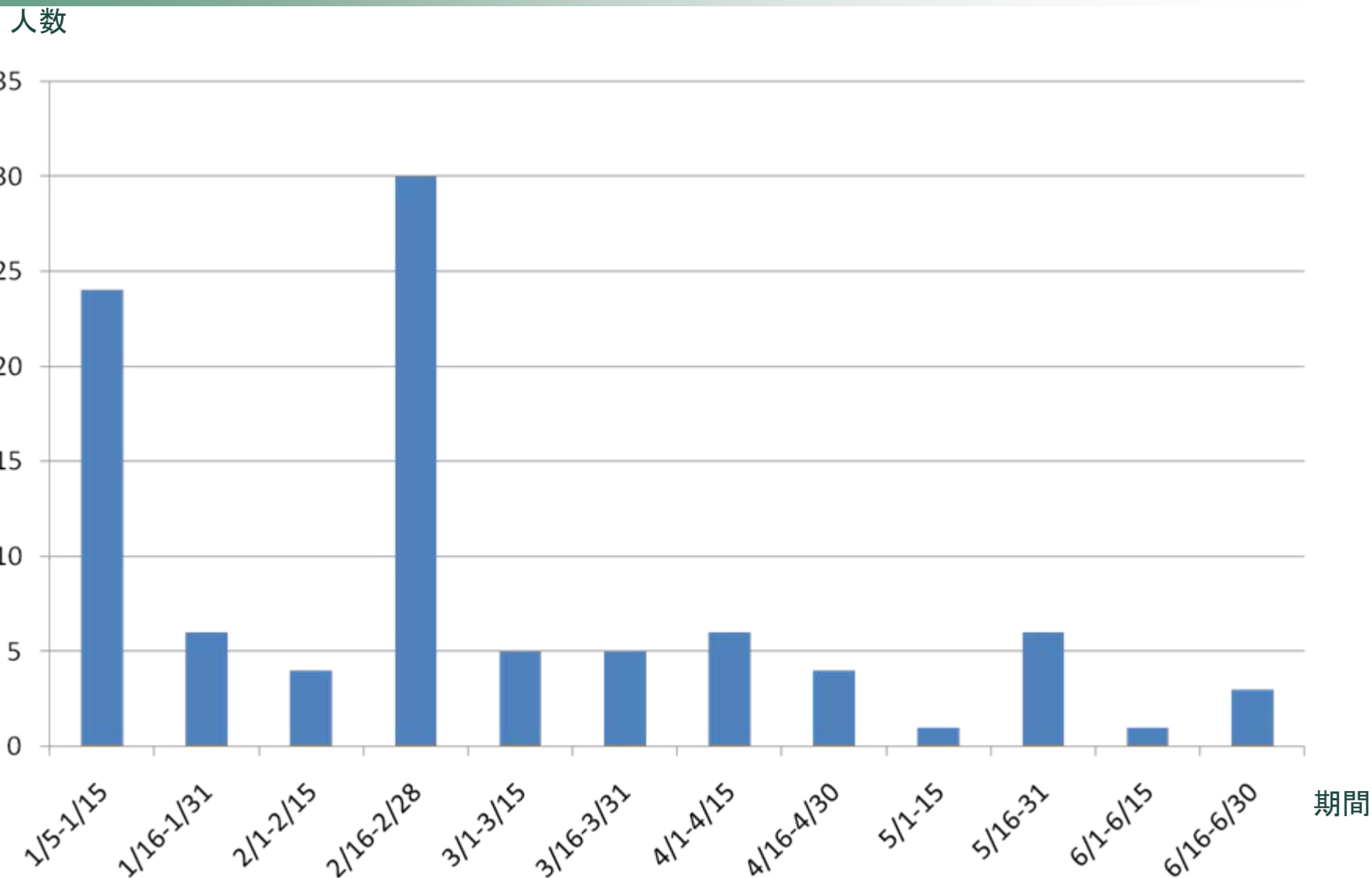


教材ダウンロード状況(平成22年7月4日現在) (2/3)





教材ダウンロード状況(平成22年7月4日現在) (3/3)



合計:95人



導入実証を実施して (1/4)

(1) OSS利用促進に係る、OSSの利点と課題

❖ 利点

- OSSは、周知を集め、速やかにより良いソフトウェアを創造、改良されるため、極めて効果的なソフトウェアである
- OSSを利用する側にとっては、ソフトウェアを無償で入手可能であることから、極めて経済的である
- OSSの利用をサポートする新たなビジネスも発生してきており、経済活動としての発展性がある

❖ 課題

- 利用は自己責任であり、ある程度技術的知識がない限りの確に使用することはできない
- パッケージソフト利用に対して言われている提供者依存の問題点は、形態は異なるものの、OSS技術を熟知しない一般利用者にとっては依然として存在し、費用的にも無視できるものではない



導入実証を実施して (2/4)

(2) 教育現場におけるOSSの意義

❖ 教育環境を整えるためのツール

- ほとんど費用がかからず入手可能
- ソースレベルも公開されておりかつ各種情報がオープンにされているため教育現場に適した構成、利用法にカスタマイズが容易
- ライセンス的な縛りも緩やか

❖ ソフトウェア技術者育成の教材として

- 実践的に題材として取り上げて、あるいは参考として取り上げた説明可能
- ソフトウェア開発の例題として利用する上で、各種情報が豊富

❖ ビジネスチャンス

- OSSを利用した教育を受講していく過程で、新たなアイデア等を具現化し易いことから、所謂ベンチャビジネス展開に結びつくチャンスも多い



導入実証を実施して (3/4)

(3) 大学教育等へのOSSの適用

- ❖ 単なる知識を教えるだけでなく、そのもとになった原理原則も教え、学生が自主的な思考を行うように導くことが重要
- ❖ OSSに主眼をおいた教育だけでは、原理原則の教育が疎かになる可能性があり、基本的な考え方を教える場合には、原理原則の理解を補助するものとしてOSSを利用するのが適当
 - 例えば、ソフトウェアの開発技術について教える場合は、開発プロセスを説明し、開発を効率よく行うにはどうすればよいか、どのようなツールを使うのが効果的かを考えさせる。学生が考える際のヒントとしてEclipseなどを紹介
 - Webサービスなどの基本ソフトについては、Apacheなどの紹介から始めたほうが分かりやすい。OSSを補助で使ったり、前面に出して使ったり、それぞれの適用場面で工夫 等



導入実証を実施して (4/4)

(4) 課題

❖ 強化すべきカリキュラム

- OSSに関するコミュニティ活動の推進すること
- OSSを利用する上でのソフトウェア開発法を確立すること(コミュニティ等と連携した開発法の確立:いわば拡張型Team開発)

❖ 適用ガイドラインの整備

- 教育は、大学の教育理念、学部の教育方針に基づいて設計されるものであり、外部の教材はカスタマイズして利用されるのが一般的である。さらに、教育は、講師の経験や特性により、同じ教材でも適用法が異なるのが一般的である。
- 実際の適用に際しては、下記のような内容を盛り込んだ適用ガイドラインが必要ではないか。
 - 適用ガイドラインの概要(教材の位置づけ、教材の適用方針 等)
 - 教育の設計内容(教育体制、授業の計画、取捨選択した教材とその理由、新規に開発した教材の説明 等)
 - 実際の授業の進め方(各授業ごとの教育内容のポイントと結果)
 - 評価方法(定性的評価と定量的評価方法および評価結果の分析方法)