

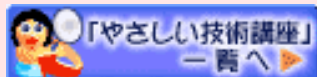
## やさしい技術講座

更新日2000年7月11日

### オブジェクト指向～パターン適用ツール～

オブジェクト指向は、私たちの現実の世界をソフトウェアに取り入れた技術です! ソフトウェア業界では、この技術をどんどん進めようとしています。

- ・ [オブジェクト指向って?](#)
- ・ [こんなに便利!](#)
- ・ [こんな身近なところで使われています](#)
- ・ [問題点あり!](#)
- ・ [問題点を克服するために開発した"パターン適用ツール"](#)
- ・ [効果を上げるための方法](#)
- ・ [関連ページへリンク](#)



ご利用にあたっての注意  
「オブジェクト指向」は2000年～2005年当時の情報です。予告なしに更新、あるいは掲載を終了することがあります。あらかじめご了承ください。

## オブジェクト指向 ～パターン適用ツール～

### オブジェクト指向とは？

オブジェクト指向は、  
 「**オブジェクト = 物**」を中心に考える  
 ことです。  
 現実世界にすでに存在しているオブ  
 ジェクトをソフトウェアの世界に取り  
 入れようとするのです。

オブジェクト指向技術を使って開発し  
 たソフトウェアは、**オブジェクトが分  
 担し、協力しあって**動きます。

では、人間に例えてみましょう。

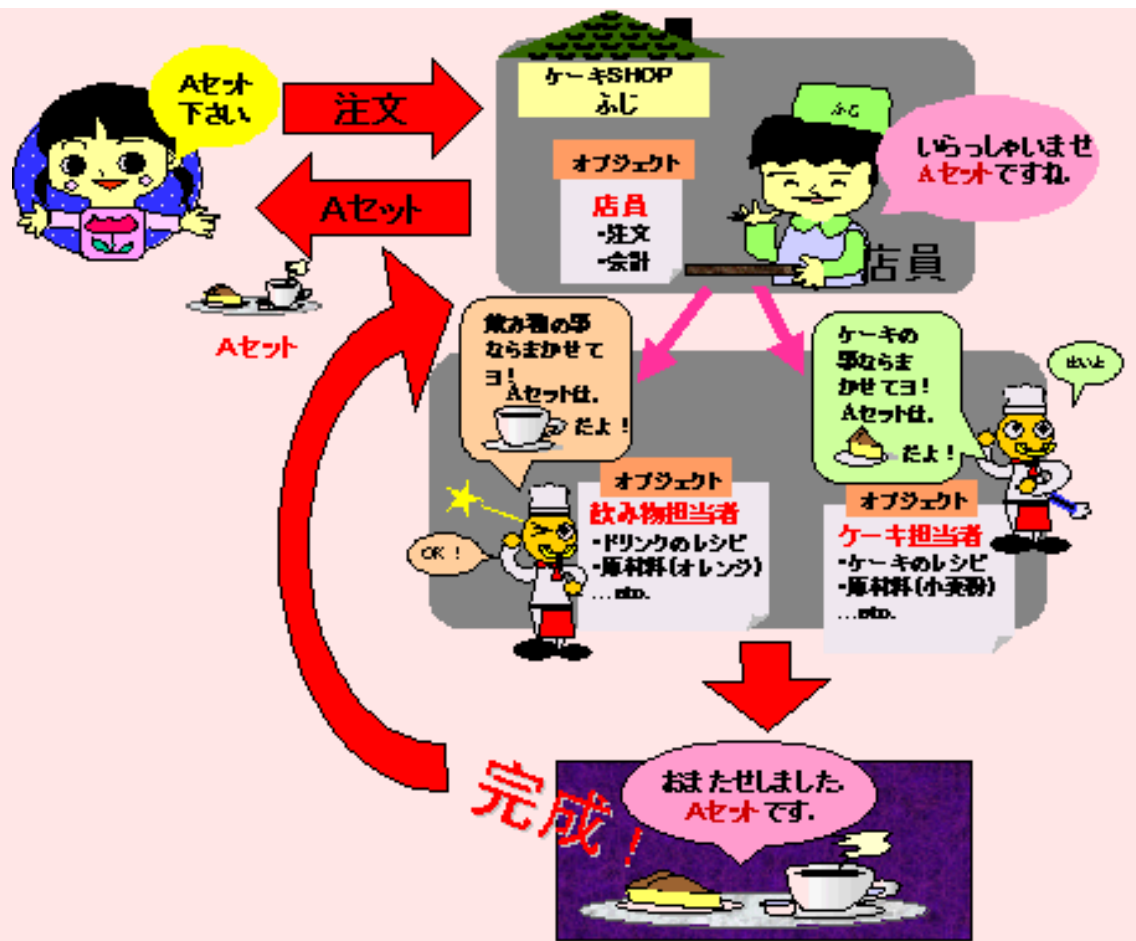
オブジェクト指向をケーキショップに  
 例えると下の図のような感じになり  
 ます。

ケーキショップが<ソフト  
 ウェア>になり、お客様、  
 店員、飲み物担当、ケー  
 キ担当がそれぞれ<オブ  
 ジェクト>になります。

お客様の注文を店員<オブ  
 ジェクト>がそれぞれケー  
 キ担当者と飲み物担当者<  
 オブジェクト>に伝えます。

そしてケーキ担当者と飲  
 み物担当者が分担し協力  
 しあって、Aセットを作り  
 ます。





## オブジェクト指向 ～パターン適用ツール～

こんなに便利！

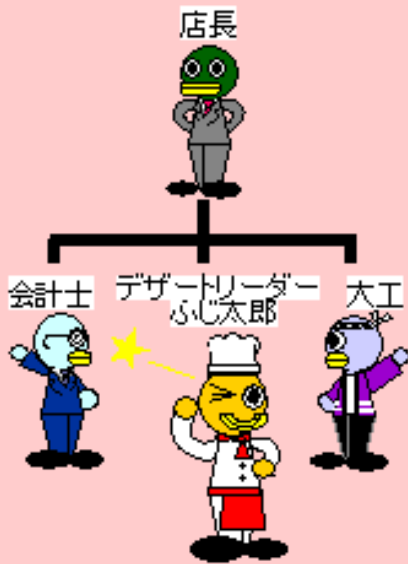
オブジェクト指向技術の最大の特徴は、**データと処理が一体化されているので、再利用しやすい**という事です。同じようなシステムを開発する場合に、以前開発したものをそのまま再利用できれば、新システム開発の工数削減になります。そしてこうした事は、「スピード時代」である現代にマッチしているので、再利用が利点になります。

それでは、例題を見てみましょう。

今度ケーキショップ「ふじ」から、チェーン店としてファミリーレストラン「ふじーず」を出す事になりました。この目玉商品は、「ふじ」直伝のデザートです。他のライバル企業に差をつける為にも、ここは素早く店を立ち上げ、開店したいところです。

そこで、ふじーずは「オブジェクト指向技術」を使って、ライバル店は従来のやり方で店を立ち上げる事に。どちらがよりスピーディーに開店できるのでしょうか？

### オブジェクト指向技術を利用した場合【ふじーず】



ふじーずは、腕の良い職人達を引抜き、店長からそれぞれ役割分担させました。

そしてケーキ部門については、ふじから引抜いた料理人ふじ太郎をデザート部門リーダーとし、新メニューを任せる事にしました。

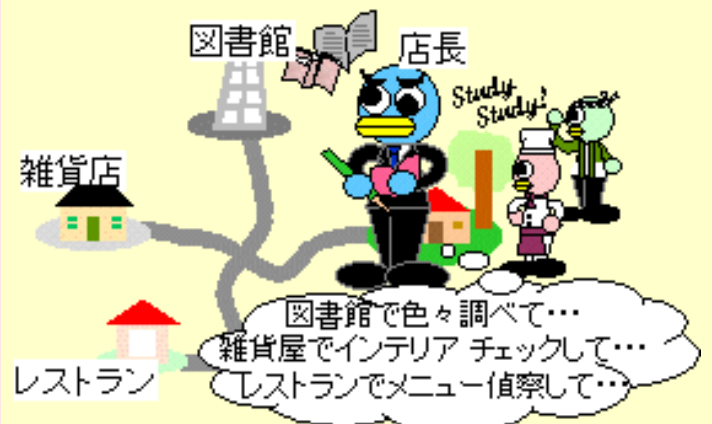
《利点：再利用》

「ふじでケーキ担当だったふじ太郎です。新店のデザートは任せて下さい！」

### 従来の場合【ライバル店】

ライバル店は、店長をはじめ 素人集団です。値段も安く、内装もおしゃれに、もちろん味も抜群の店を作り出そうとがんばっています。その為に、色々な知識を得る事から始めなければなりません。

「まずは知識を増やさねば!!」



そしてライバル店店長はたくさん情報を仕入れてきました。

「でも、一体これをどうまとめて決定すれば良いんだ? こんがらがってきたぞ!」

ふじ太郎のケーキ知識を元にすれば、ふじーずのデザート作りはすいすいラクラク!  
なんてったってケーキ作りの専門家だもん



そしてふじーずは予定に遅れる事無く無事開店!



「ふう、疲れた!まだまだ開店できそうにないよ。トホホ・・・」



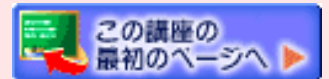
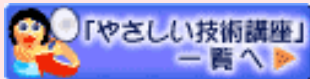
ライバル店は開店には時間がかかりそうですね。

### ～ソフトウェアを開発する時～

上の例の各専門家をオブジェクトといいます。

◆オブジェクト=処理(プログラム)+個々の情報(データ)  
このオブジェクトを中心にプログラムを開発します。(どのようにオブジェクトを分担・協力させ、配置するか)

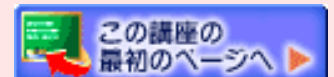
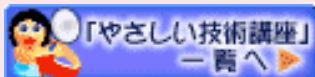
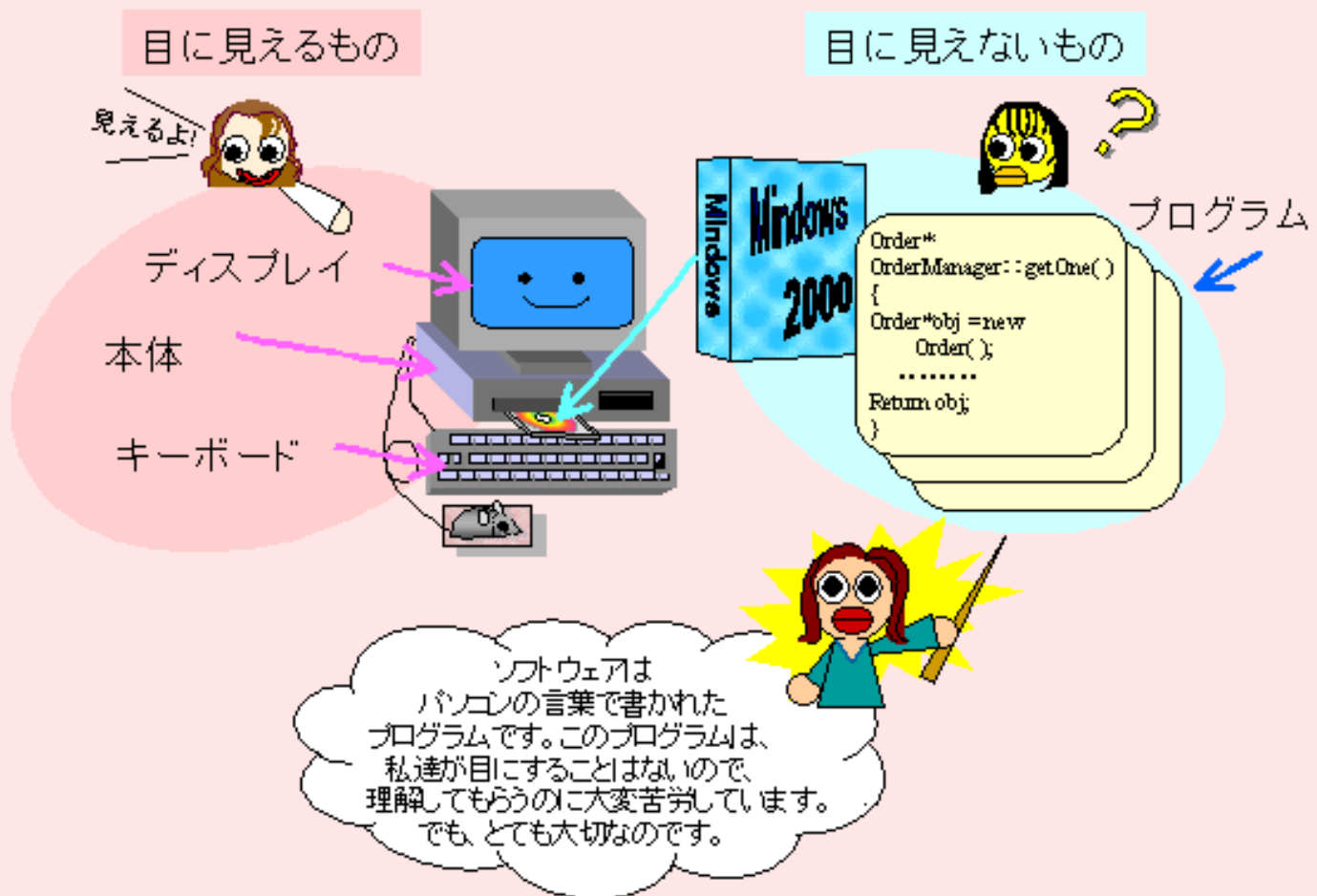
プログラム※の最初から全てを考え、書かなければならないので、かなり時間と労力が必要となります  
※プログラムとは?



## オブジェクト指向 ～パターン適用ツール～

### プログラムって?

私達がいつもコンピュータ上で見えている物は、計算機用の言葉で書かれたプログラムを動かして、表示されています。ソフトウェアの開発とは、この見えないプログラムを開発することなのです。

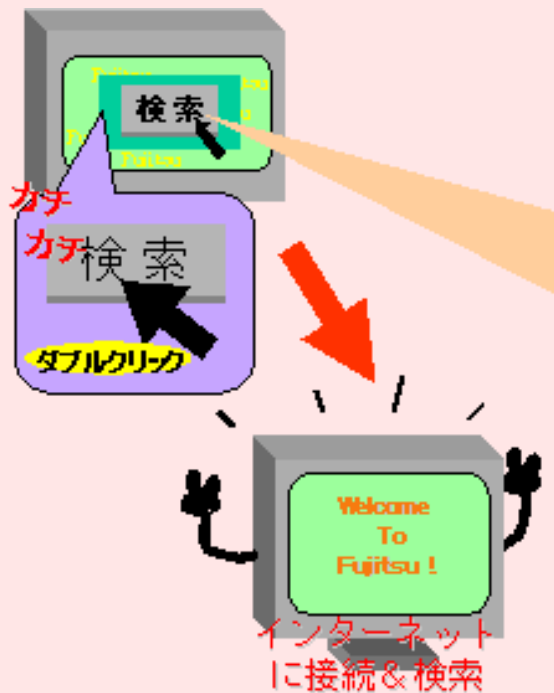


> [研究開発の取り組み](#) > [やさしい技術講座](#) > [オブジェクト指向～パターン適用ツール～](#) > オブジェクト指向は、こんなに身近なところで使われています

## オブジェクト指向 ～パターン適用ツール～

オブジェクト指向は、こんなに身近なところで使われています

オブジェクト指向は、身近なところで使われています。  
実はこんな所でも使われています。  
例えば、あなたが何気なくパソコンの画面でクリックしているボタンもオブジェクトなんです。



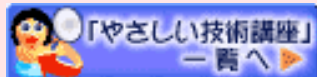
### 検索のボタン【オブジェクト】

#### データ

- ・表示文字：" 検索 "
- ・色：" 灰色 "
- ・縦の長さ：12cm
- ・横の長さ：5cm
- ・文字の大きさ：10ポイント
- etc . . .

#### 処理

- ・クリックされたらインターネットに接続して検索する。
- etc . . .

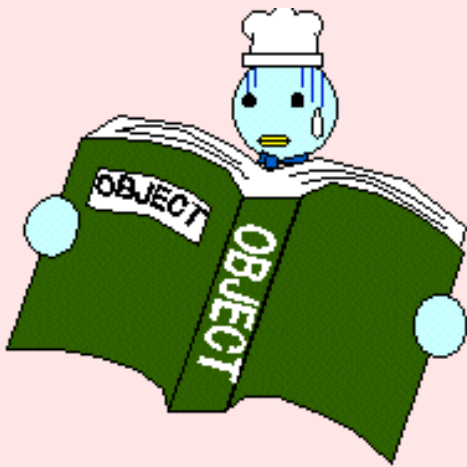


## オブジェクト指向 ～パターン適用ツール～

### 問題点あり!

オブジェクト指向は有益な技術であるにもかかわらず、今まであまり使われていませんでした。それはいくつかの問題点があったからです。

#### 問題点1：経験者無しでは導入が難しい



オブジェクト指向は新しいソフトの作り方です。特に、ソフトをつくる時に、何をどのように「オブジェクト」にすればいいのか、難しいといわれています。教科書類はありますが、**実際の自分のプロジェクトにあてはまるお手本があまりなかった**のです。その為、初めてこの技術を使うには、かなりの労力を必要としました。

「え～、僕がやりたい事と随分違う……。  
実際どうしたらいいのかなぁ?」

#### 問題点2：技術者を育成する時間が少ない

あるプロジェクトを発足する時に、その分野に関しての未経験者が、**限られた短い時間の中・プロジェクト内から技術者育成(=外部からプロの技術者導入はしない)**等という場合が多くありました。それは、プロジェクトメンバーのかなり大きな負担となります。



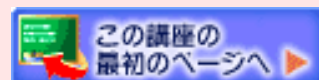
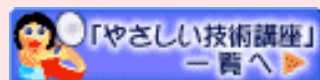
こういった背景があったので、オブジェクト指向の良さはわかっているにもかかわらず、なかなか手が出せずにいたケースが多かったようです。

そして今回、このような問題点を解決し、オブジェクト指向を有効活用する技術を、富士通は開発しました!それが「**パターン指向**」です。  
パターンとは簡単にいうと、ノウハウを表現したものです。繰り返し起こる**問題とその解決策をワンセット**にしています。それをお手本とし、**効率よく集めて再利用**する仕組みを「**パターン指向**」と、富士通では呼んでいます。



それをさらに詳しく「先端技術」でみてみましょう。

[先端技術へ](#)



[著作権とリンクについて](#) | [個人情報保護ポリシー](#) | [関連サイト](#)

All Rights reserved, Copyright ©FUJITSU LABORATORIES LTD. 1996-2005

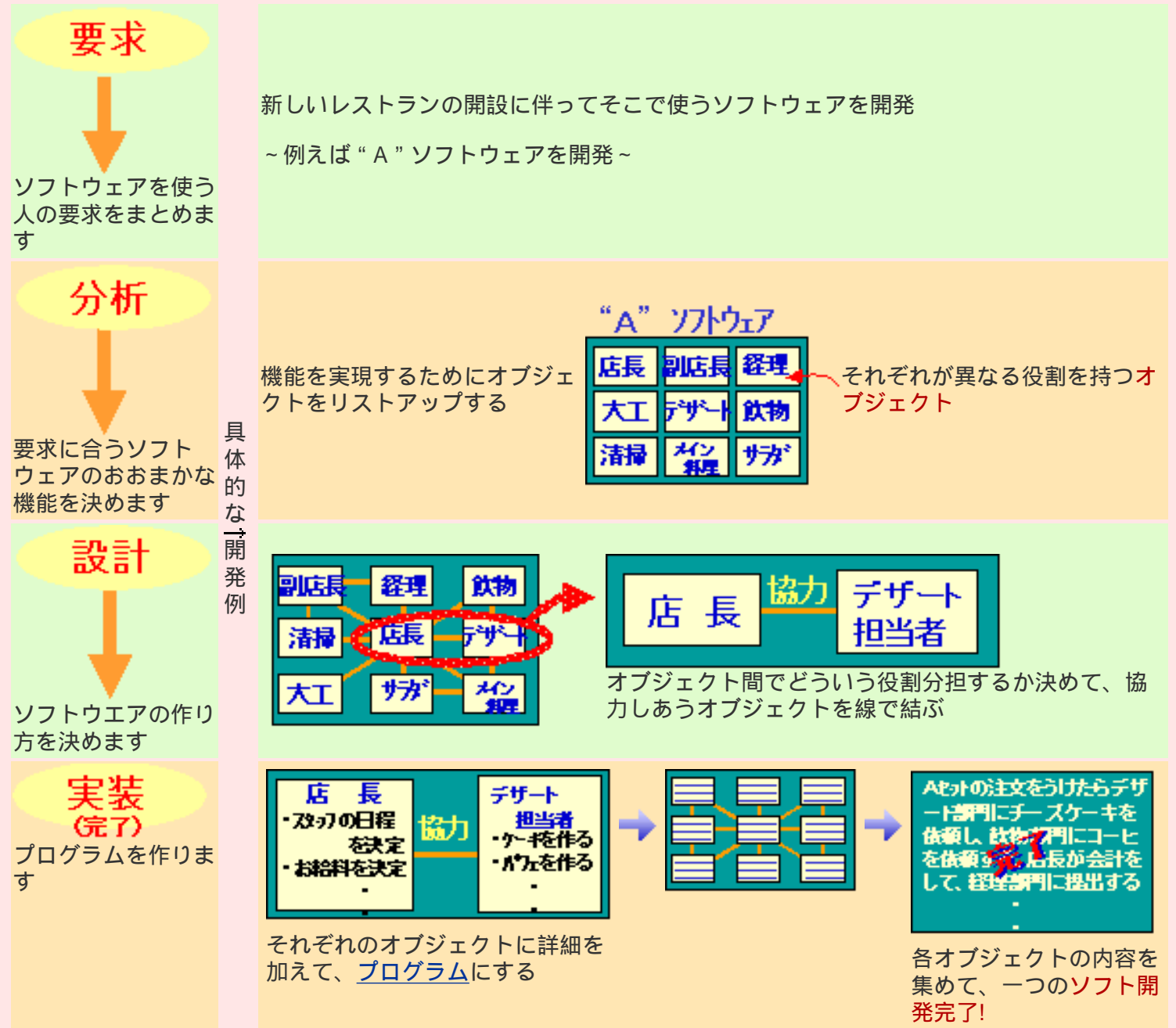
> [研究開発の取り組み](#) > [やさしい技術講座](#) > [オブジェクト指向～パターン適用ツール～](#) > 問題点を克服するために開発した"パターン適用ツール"(1)

## オブジェクト指向 ～パターン適用ツール～

### 問題点を克服するために開発した"パターン適用ツール"(1)

まずソフトウェアがどのような順序で開発されているか説明します。その中で、"パターン適用ツール"が従来の問題点をどのように克服しているのか、説明します。

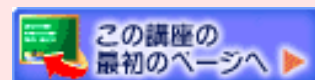
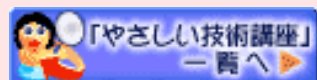
<オブジェクト指向技術を使ったソフトウェア開発の順序>



各オブジェクトの内容を集めて、一つのソフト開発完了!

このようにソフトウェアの開発は行われています。次に問題点です。次のページへ

[どのように克服したのかへ](#)



[著作権とリンクについて](#) | [個人情報保護ポリシー](#) | [関連サイト](#)

All Rights reserved, Copyright ©FUJITSU LABORATORIES LTD. 1996-2005

## オブジェクト指向 ～パターン適用ツール～

### 問題点を克服するために開発した"パターン適用ツール"(2)

<どのように従来の問題を克服したのか>

(従来の問題) 難しい、教育に時間をかけられない

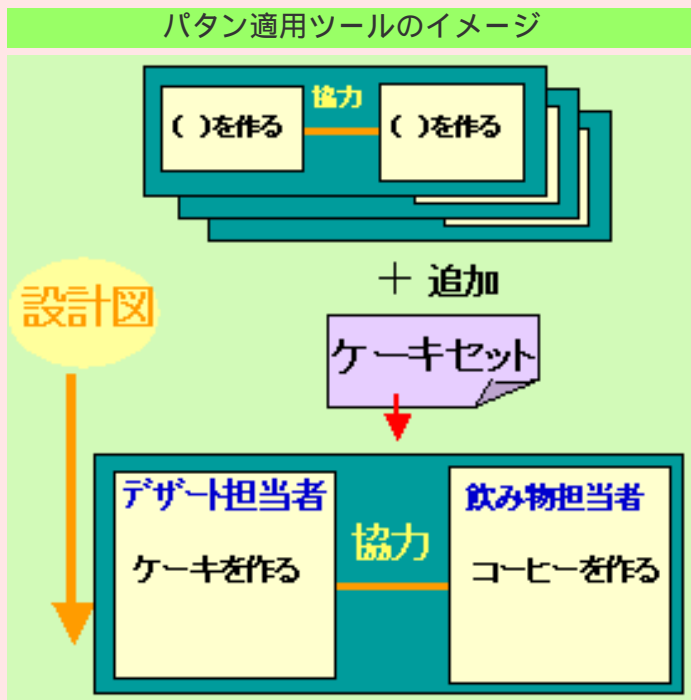
↓  
そこで考えました!!



同じようなプログラムは**手本 (パターン)**があれば、誰でも真似すればOK (簡単)、更に真似しているうちに覚えられる!! (教育が短時間)

誰でも簡単にソフト開発ができるように**パターン適用ツール**を開発し、[INTERSTAGE APWORKS](#)の1つとして製品化しました!

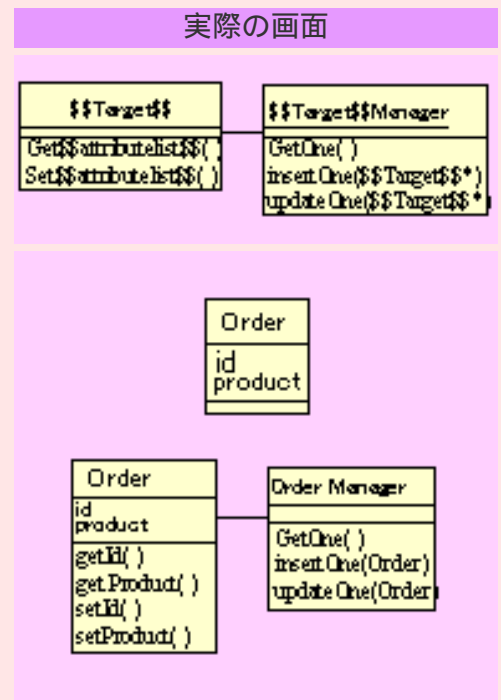
ソフトウェア開発の設計と実装 (前のページで説明) にパターン適用ツールを利用した時の画面



手本となる各オブジェクトの共通部分の設計図を作成

役割を追加

パターン適用ツール (当社開発) によって、自動的に手本の形に変換。簡単にオブジェクト設計図を作成!



## 実装

Aセットの注文のチーズケーキをデザート担当者に注文、飲料担当者にミルクと砂糖を付けてコーヒーを作る。Aセットの場合は100円引きする。

当社ツールによって、詳細を加えて、**計算機用の言葉**（プログラム）へ自動的に変換

各オブジェクトをまとめて新ソフトウェア「A」のできあがり

```
Order*  
OrderManager::getOne()  
{  
    Order* obj=new
```

パターン適用ツールは、手本を作れる技術者が1人いれば、後は真似をすればよいので初心者でもOK!!  
経験の有無に関係なく、短い時間でソフトウェア開発をまかせられるサラリーマンのつよ～い味方なのです。



[ソフトウェア開発の順序へ](#)



[「やさしい技術講座」  
一覧へ](#)



[この講座の  
最初のページへ](#)

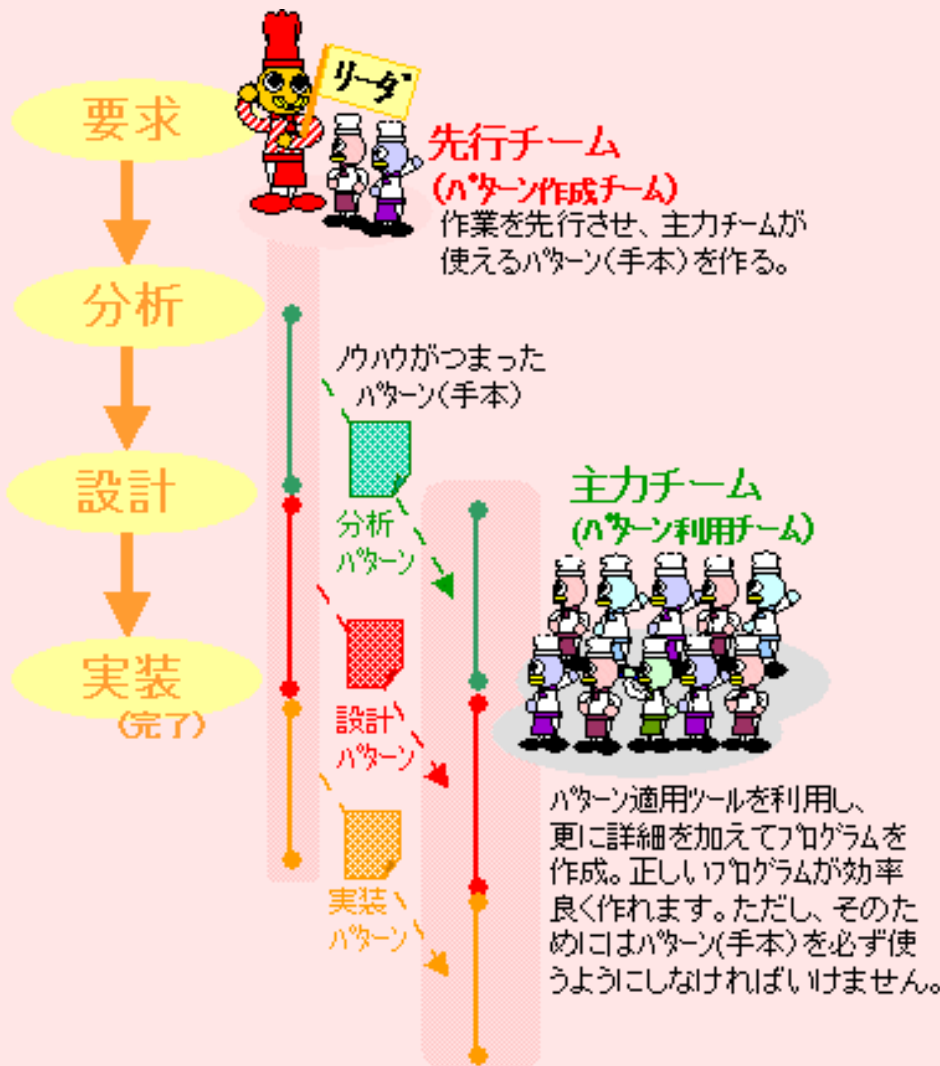
[著作権とリンクについて](#) | [個人情報保護ポリシー](#) | [関連サイト](#)

All Rights reserved, Copyright ©FUJITSU LABORATORIES LTD. 1996-2005

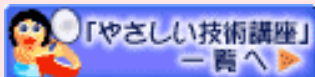
## オブジェクト指向 ～パターン適用ツール～

### 効果を上げるための方法

パターン適用ツールをこんな使い方で用いると、更に効率UP！

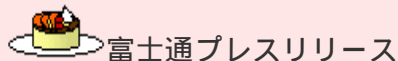


このように先行チームが開発のノウハウがつまった手本をつくるので、主力チームはその手本を真似して、効率よく開発することができます

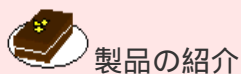


## オブジェクト指向 ～パターン適用ツール～

### 関連ページへリンク



[ソフトウェア開発の新しい方法と自動化ツールを開発\(2000年7月12日\)](#)



[INTERSTAGE APWORKSの機能の1つとして製品化](#)



[UMLによるオブジェクト指向開発 実践ガイド \[技術評論社\]](#)

吉田裕之, 山本里枝子, 上原忠弘, 田中達雄 著

