

オブジェクト指向設計 原則（４）

オブジェクトモデリングスペシャリスト
土屋 正人

Masato Tsuchiya
m-tsuchi@sra.co.jp

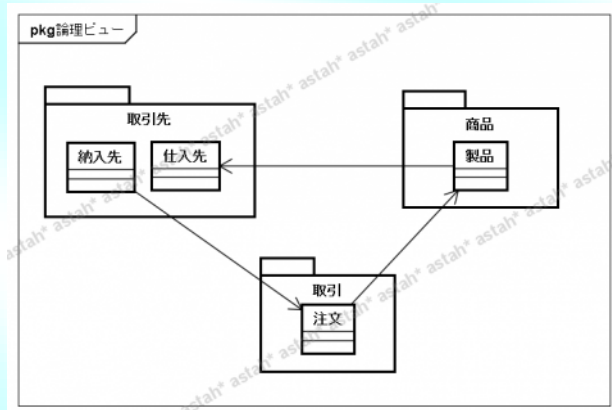
ロバート・C・マーチンの「アジャイルソフトウェア開発の奥義」で取り上げられている 11 のオブジェクト指向原則から「単一責任の原則 (SRP)」「オープン・クローズドの原則 (OCP)」、「依存関係逆転の原則 (DIP)」を紹介してきました。今回も引き続き同書から「非循環依存関係の原則 (ADP)」を取り上げます。

◆非循環依存関係の原則

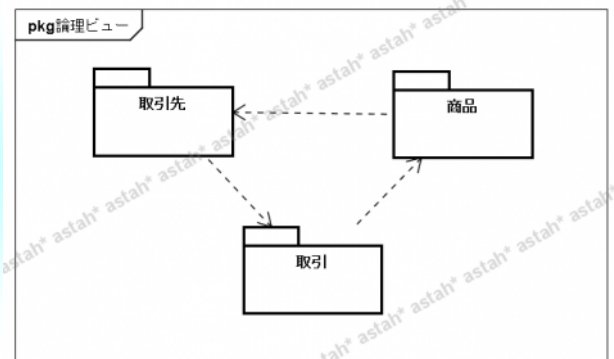
設計では、大局的な視点と局所的な視点を併用する必要があります。前者をソフトウェアアーキテクチャ設計、後者をアプリケーション設計と言い換えることもできるかと思います。ソフトウェアアーキテクチャを設計する際に使われる UML のダイアグラムのひとつにパッケージ図があります。ソフトウェアの構成要素間の関係を明示するときに使われますが、このパッケージ設計に対しても原則がいくつかあります。代表的なものとして、非循環依存関係の原則 (ADP : Acyclic Dependencies Principle) が挙げられます。

ADP の定義は、「**パッケージ依存グラフに循環を持ち込んではいけません**」というものです。

例えば次の図のようなクラスとクラス間の関係があり、クラスはそれぞれパッケージに分類されているとします¹。



パッケージ間の関係は依存関係 (破線矢印) で表現しますが、その関係はパッケージ内のクラス間の関係を反映したことになります。従って、上図をパッケージの依存関係だけに着目すると、次のように循環していることになります。



これは各パッケージが単独で利用できないことを意味しています。つまり、

- ・取引先パッケージ使用時は取引パッケージが必要
- ・取引パッケージ使用時は商品パッケージが必要
- ・商品パッケージ使用時は取引先パッケージが必要

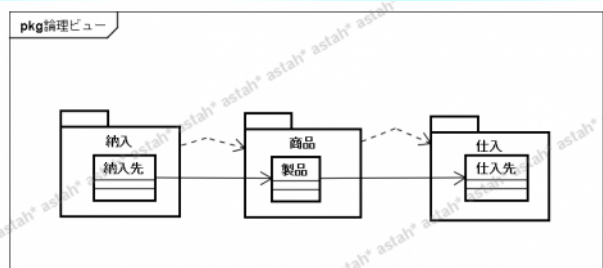
というわけで、この 3 つのパッケージは常に一緒に使う必要があり、何のために分けたのかわからなくなります。この問題は、パッケージ依存関係の循環を断ち切らなければ改善されません。

◆循環依存関係を断ち切る

循環を断ち切る方法として考えられるのは、循環の原

¹ UML 図の作画には astah community を使用しました。

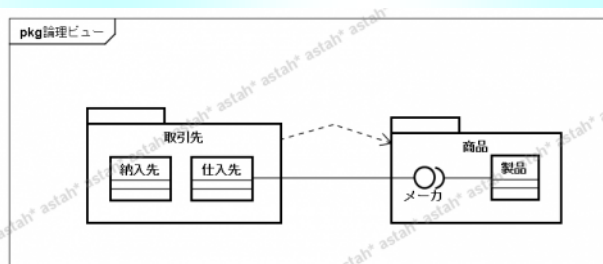
因となっているパッケージの内部要素一つまみクラス(群)を、新たなパッケージを作ってそこに移すというものです。



上図では、納入先クラスと仕入先クラスを別々のパッケージに分けています。もとの取引先パッケージの名前も変更しています(取引パッケージは省略しています)。

◆DIP を適用する

これでパッケージの循環依存は解決され、例えば仕入パッケージは単独で使えるようになりますが、納入先クラスと仕入先クラスの間に関連がある場合はこのような分割ができない可能性がありますし、「納入先と仕入先は同一クラスでロールが違うだけ」という設計にする場合、このようなパッケージ分割はやりたくありません。その場合は、前号で紹介した DIP(依存関係逆転原則)を使ってパッケージの循環依存を断ち切ることもできます。



商品パッケージに、製品クラスと製品クラスが要求するメーカーインタフェースを配置し、取引先パッケージの仕入先クラスがメーカーインタフェースを実装します。これにより依存関係の逆転が起こり、パッケージの循環依存を断ち切ることができます。

パッケージの循環は、ソフトウェアの構成がスパゲッティ状態になっていることを意味します。クラスレベルではスパゲッティ状態を避けるために関連の方向性(誘導可能性)を意識して設計を行ないますが、パッケージレベルでも ADP を守ることが必要でしょう。

◆◆◆ パーソナル・スペース ◆◆◆

チーフコンサルタント 豆腐谷晶憲

iBook や Kindle のアプリを使ってコンピュータ関係の洋書を安く気軽に入手出来るということで、Apple 社の iPad を購入しました。使ってみると電子書籍以外の Web の情報や PDF など、PC と比べて、より本に近い感覚で読めることに驚きました。なぜそのように感じるのかについて調べてみるうちに、心理学用語にパーソナル・スペースという言葉があることを知りました。

パーソナル・スペースは、人は無意識のうちに自分以外との距離をとって快適な自分の空間を保とうとする行動を表す用語で、距離感は親密度によって一般的に下記の4つの距離帯に分類されています。

1. 密接距離 (intimate distance) : 0cm~45cm
 - ・身体に容易に触れることが出来る距離
 - ・家族、恋人など、ごく親しい距離
2. 固体距離 (personal distance) : 45cm~120cm
 - ・二人が共に手を伸ばせば相手に届く距離
 - ・友人の距離
3. 社会距離 (social distance) : 120cm~350cm
 - ・身体に触れることは出来ない距離
 - ・あらたまった場や業務上上司と接するときの距離
4. 公衆距離 (public distance) : 350cm 以上
 - ・講演会や公式な場での対面のときにとられる距離

iPad は PC のディスプレイに比べると、体に近い位置で抱えてタッチパネルに触れながら操作するため、より本に近く感じられるように思えます。他の様々な物に対する私のパーソナル・スペースを振り返って先の分類に当てはめて考えてみると、一般的な距離より若干広いように思えます。積極性の足りない性格が出ているようです。

皆さんのパーソナル・スペースは如何でしょう。いちど会社の同僚やお客様との距離を振り返ってみては如何でしょうか？ 相手との距離をみれば、どの程度親密であると互いに認識しているかを客観的に知ることが出来ますし、相手との距離を縮めることで、相手に心を許していることを積極的に伝えることが出来ます。まずは、打ち合わせの時の席の配置を変えてみるというのも良いでしょう。

ただしパーソナル・スペースには個人差があるので、無理に距離を縮めると相手が不快に感じることもあります。くれぐれも慎重に。

夢を。



GSLetterNeo Vol. 24

2010 年 7 月 20 日発行

発行者●株式会社 SRA 産業開発統括本部

編集者●土屋正人、柳田雅子、小嶋勉、野島勇

ご感想・お問い合わせはこちらへお願いします●gsneo@sra.co.jp

株式会社SRA

〒171-8513 東京都豊島区南池袋 2-32-8

夢を。Yawaraka Innovation
やわらかいのべしょん