



A. Goldberg and D. Robson: Smalltalk-80: The Language and Its Implementation

Addison-Wesley (1983)

1970年代から1980年代はソフトウェア・パラダイムの時代だった。オブジェクト指向を始め、論理型、関数型、分散、並列など、現在のソフトウェア技術の基礎になっているパラダイムが多数提案され研究された時代であったといえる。

私はこの時代がほとんど終わったところに、コンピュータ科学の世界にやってきた世代の1人である。したがって、この時代に研究の第一線に立ち、新しいパラダイムの立ち上げにかかわることができた人々を、少々うらやましく思う気持ちもなくはない。ある意味、誰もが新しいパラダイムを気ままに提案できたこの時代は、ソフトウェア科学にとって良き時代であった。

この時代に生まれたパラダイムの中には、成功したものも失敗したものもある。しかし、主要なものは今でも何らかのかたちでソフトウェア技術に強い影響を及ぼしている。

オブジェクト指向はその中でも大成功したパラダイムの1つで、今日、産業界でも広く受け入れられている。オブジェクト指向が単なるアカデミックなパラダイムから、産業界でも重視される主要パラダイムへ発展した過程において、Smalltalk-80 言語およびその実行環境の果たした役割は非常に大きい。この "Smalltalk-80: The Language and Its Implementation" を始めとする Goldberg らによる一連の著作には、彼らが開発した Smalltalk-80 の全貌を公開し、オブジェクト指向パラダイムを広く世に普及させようという意気込みを感じる。

オブジェクト指向の今日の興盛は、Smalltalk によってオブジェクト指向パラダイムが実システム、特にちょうどこのころから実用化が始まったグラフィカル・ユーザ・インタフェース (GUI) の実装に役立つことが示されたことが大きいと考える。この結果、主要なウィンドウシステムの GUI の実装にオブジェクト指向が採用されると、そのウィンドウシステムを使う大勢のソフトウェア開発者たちも、オブジェクト指向に向き合わざるを得なくなる。筆者が本格的にオブジェクト指向でプログラムを書いたのも、1980年代後半に X Window 上のツ

ルキットを使ってアプリケーションを開発したときが最初である。言語は C 言語であったが、ツールキットがオブジェクト指向で設計されていたので、否応なくオブジェクト指向に沿った (C 言語であったので考えようによっては読みにくい) プログラムを書かされ、その効用を実感させられたのである。

オブジェクト指向は、このように GUI を題材に半ば強制的にそれを学ばされた開発者たちによって、やがて他の応用分野でも役に立つことが示され、現在のように広く普及したといえる。オブジェクト指向パラダイムの教科書ともいべき Gamma らの "Design Patterns"¹⁾ が、その例の多くを GUI から採っているのも偶然ではない。

オブジェクト指向の応用例として初期のころに引き合いに出されたのはシミュレーションである。よくある、Animal クラスのサブクラスに Dog と Cat を定義して … という例である。オブジェクト指向の応用例がこれだけであったならば、今日の普及はなかっただろう。シミュレーションに適しているが、他の大多数のパラダイムと同様、応用範囲の狭いパラダイムと考えられていたはずである。

人は新パラダイムに懐疑的なものである。それだけに、その時代が要請するソフトウェアを応用例とすることは、新パラダイムを普及させるために必須である。時代が要請するソフトウェアとは、GUI のような、その時代の多数の人々が強い関心を持ち、日々大量に開発されるソフトウェアである。

さて、今、時代が要請するソフトウェアといえば、おそらく Web サービスだろう。このソフトウェアの開発で困難な点とは何だろうか。それを克服する新パラダイムが登場すれば、次の世代の重要パラダイムとなれるに違いない。

参考文献

1) Gamma, E. et al.: Design Patterns: Addison-Wesley (1994) .

(平成 15 年 6 月 25 日受付)

千葉 滋 / 東京工業大学情報理工学研究所
chiba@is.titech.ac.jp

