

## MOT 勉強会レポート第 11 回

# 「アーキテクチャで読み解く森羅万象」

### 1. はじめに

「MOT 勉強会」2016 年度の 11 回目は、去る 2017 年 1 月 19 日(木)夜 7 時より、中央区京橋プラザ区民館(2 号室)にて開催された。

事前に主催者から届いた案内では

「いわゆるアーキテクチャは IT の世界で使われる言葉と思われがちですが、その語源をたどっていくと必ずしも IT という狭い世界だけのものではないことがわかります。

ではアーキテクチャはどのようなもので、どう役立つのかを紹介し、聴講の皆さまと一緒に新たな活用方法を考えてみようと思います。」とあった。

「アーキテクチャ」という語はよく目にするが、その意味をあいまいなまま理解したつもりになっていることも多く、正しくその意味を理解したいと思い、聴講させていただいた。

講師の藤本昭雄氏は、(株)富士通ユニバーシティのテクノロジー研修グループで富士通グループの社員を対象にご自身教鞭を取りながら、プロダクトアーキテクトを養成しておられます。

### 2. 講演概要

講演で配布されたテキストは、「普段、講義で使っているものとは全く別のもの、本日のテーマに合わせて全く自由に作成したもの」とのことであったが、構成は、以下のとおり。

1. アーキテクチャとは
2. Architecture Thinking
3. Architecture Thinking の適用例

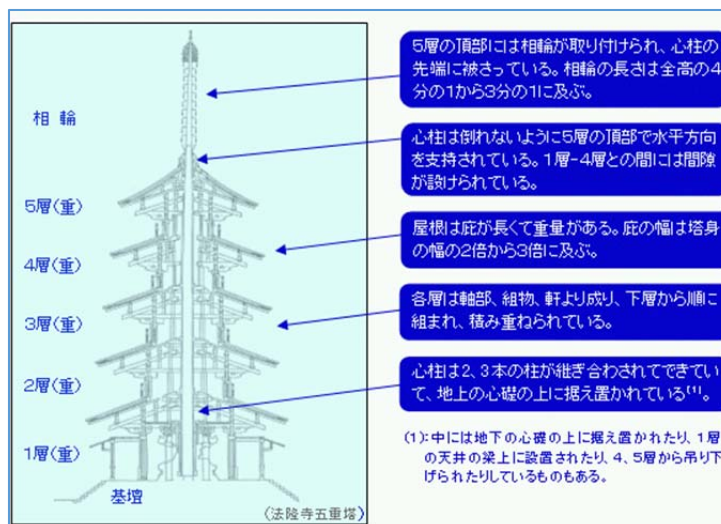
## 2-1 アーキテクチャとは

アーキテクチャとは、元々建築領域で使われてきたことばで、建築方法や建築様式のことである。

例えば、6世紀に作られた法隆寺の五重塔と21世紀に完成したスカイツリーを比較すると、いずれも「塔」という機能を備えながら、その構造においても法隆寺の「心柱」がスカイツリーに引き継がれていることが見てとれる。

「心柱」の役割は、耐震・免振機能にあると言われており、スカイツリーにもそういった古代の知恵が活かされていると言える。

この「塔」とか「心柱」といった構造的な特徴で、その機能上の役割まで含めて普遍的に見られる設計思想をアーキテクチャと称している。



参考: 法隆寺の心柱 <http://pedpa.co.jp/library/tower.html>

情報システム領域で、アーキテクチャということばが使われたのは、IBMの汎用コンピュータであるシステム/360が最初と言われている。

システム/360以前は、ハードウェアが変わるたびにプログラムを全て書き直す必要があったが、システム/360ではそのシリーズ上のコンピュータであれば、ハードウェアのサイズや後継機種の如何をとわず、プログラムやアプリケーションをそのまま引き継ぐことができるようになった。

アーキテクチャをどのように表現するかを考えると、基本は5W1Hになる。即ち、

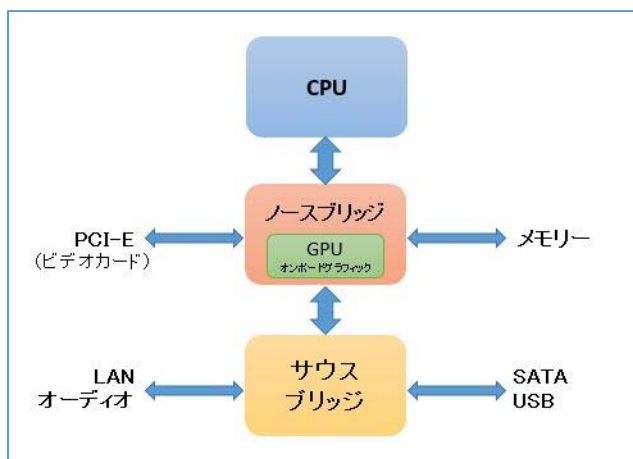
- ①What: 何を創り出すか
- ②Why: 何故それが必要か
- ③Who: 誰にとってどんな価値があるか

- ④How：どのような方式、仕組みか
- ⑤When：何時必要か
- ⑥Where：どこに必要か
- ⑦Time, Money：どれだけの時間と費用が必要か?
- ⑧具体的にどんな構成か?

となり、とりわけ設計思想としてのアーキテクチャに必要なのは、①～④である。

例えば、パソコンの基本アーキテクチャを表現すると以下のようになる。

- ①What：パーソナルな可搬ターミナル
- ②Why：人の行動スタイルにマッチしたものが欲しい
- ③Who：世代、性別を問わず情報コンセントとなる  
     ... 省略 ...
- ⑧具体的にどんな構成か。



アーキテクチャの例 パソコンの基本アーキテクチャ  
 出典 <http://www.pc-master.jp/jisaku/chipset.html>

## 2-2 Architecture Thinking (アーキテクチャ・シンキング)

アーキテクチャ・シンキングは、アーキテクチャを創り出すことを意味し、藤本氏が創作した造語である。

アーキテクチャを創り出すとは、対象を構造的に捉えてその特徴を本質的に表現することである。

意味から考えると、アーキテクチャ・シンキングは「構造化」「体系化」「モデル化」といった言葉に置き換えても良さそうである。

しかし、敢えてアーキテクチャ・シンキングという呼び方にしたのは、アーキテクチャを創り出すという行為の対象をありとあらゆるもの(形あるもの/ないもの)に適用して、森羅万象を読み解く楽しさを伝えたいという氏の思いが込められているからであるようだ。

## 2-3 Architecture Thinking の適用例

アーキテクチャ・シンキングの適用例では、

- ・身近な「お酒」のアーキテクチャから始まって、
- ・諺の「漁夫の利」問題、
- ・生態系(エコシステム)や「食の安全」、「人類 vs 人工知能(AI)」、

果てはスマップ解散を想起させる芸能問題や「現在の日本国の構造」まで、世の中のありとあらゆるものを対象として、アーキテクチャ・シンキングを駆使して読み解けることを検証して見せる。

テキストでは、適用事例のほぼ全てにおいて、事象の構造を図式化して、構成要素間での相互関係が示されていた。

また、一度作成した構造モデルの図は、パターン化して他の事例に類推適用できるなどの試みも示された。

(「人類 vs 人工知能(AI)」と「企業 vs コスト競争力ある企業」)

講演の締めくくりでは、控えめに「しかしまだ手法と言えるものにはなっていません」としながらも、Architecture Thinking のメリットとして、以下の五つが挙げられていた。

- ・全体を俯瞰できる
- ・複雑な事象を解きほぐすことができる
- ・問題の本質が見えてくる
- ・問題の解決の糸口がわかる
- ・異なる事情でも本質は同じかもしれない

### 3. 質疑応答

#### (1) プロジェクトマネジメントとアーキテクチャ

分野は異なるが、プロジェクト・プログラム・マネジメントでも、まずアーキテクチャをデザインすることを大切と考えている。

アーキテクチャの有用性を改めて感じた。

⇒ 既存のプロジェクトマネジメント(例 IBM PMBOK)は予定調和であるが、何も無いところからありたい姿を描くことが肝要である。

#### (2) どこまでつきつめて考えれば、Architecture Thinking したと言えるのか？ 5W1H で表記したり構造を図式化する以外に抑えるべきポイントはあるか？

⇒ パソコンの例でいえば、人の生活・社会生活をどう変えようとしているかまで考えたい。

製品企画という人もいるかもしれないが、そういう呼び方でも良いとも思う。

#### (3) アーキテクトの資質と適正人数

アーキテクトに求められる資質として全体を俯瞰する能力が必要なことは判ったが、併せて全体としてバランスが取れているかを確認すること、バランスをとることも大切できないか？

また、エンジニア全てがアーキテクトになる必要はなく、少人数で良いと思うがいかがか？

⇒ その通り。(全体のバランスを崩さないようにするためにも)アーキテクトはエンジニアなど携わっている人々に、担当している部分の(設計)思想をどう伝えるかが大切である。

### 4. 所感

#### (1) アーキテクチャの意味が腑に落ちた

これまで、もやもやとしていたアーキテクチャの意味がようやく腑に落ちたように感じた。

5W1H での表現や、構造の図示化にはじまって、目指す製品・サービスが社会生活をどうかえようとしているかの思想まで考えを深めることと、実際に

アーキテクチャの思想を携わる人にどう伝えるかとか、全体のバランスを取ることの大切さなど、いろいろと考えさせられることが多かった。

## **(2) (株)富士通ユニバーシティ**

藤本氏の勤務する富士通ユニバーシティのホームページを見ると「富士通グループおよび業界をリードする高度人材の育成」を実現するために、富士通グループのナレッジを結集して設立した人材育成機関です。」とあった。

組織をあげて「業界をリードする高度人材の育成」に取り組む富士通グループの姿勢に感銘を受けた。

## **参考文献**

資料 1. 法隆寺の心柱 <http://pedpa.co.jp/library/tower.html>

資料 2. アーキテクチャの一例 パソコンの基本アーキテクチャ  
<http://www.pc-master.jp/jisaku/chipset.html>

**(監修 加藤美治、執筆 石垣純)**