

Complexity に関する意見

中谷多哉子

1. はじめに

Snowden によって提案された Cynefin(kλινiviv)フレームワーク(1)を紹介する. このフレームワークでは, 我々が対処しなければならない問題を Simple, Complicated, Complex, Chaotic な問題に分類し, それぞれの特徴が定義されている. 技術士が対処すべき Complex な問題とは何かを理解するための参考資料としてまとめた.

2. Cynefin¹フレームワーク

フレームワークの概要を図 1 に示した. 図中, 緑色の丸は, 解くべき問題を表し, 赤い丸は解決策 (解) を表す. 問題を結合している線は, 問題間の依存関係を表す. 点線の場合, この依存関係を無視できるか, あるいは不明であることを表す. 問題と解を結合している線は, 問題と解の関係を表す. 直線の場合は, それが明らかであるか, あるいは導出可能であることを意味する. 点線の場合は, 問題に対する解が不明であることを表す. このフレームワークでは, 我々が直面する問題は, その解き方の困難さによって 4 種類に分けられている.

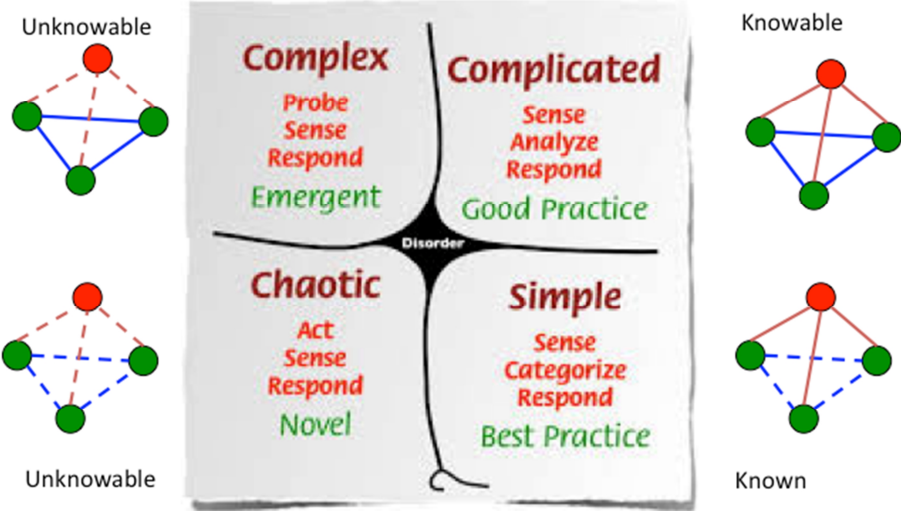


図 1 Cynefin フレームワーク

¹ Cynefin とは, ウェールズ語で「人間は, 自分で気づかないものの, 様々な要素の影響下にある」という意味(2).

- **Simple(単純な)**

単純な問題では、解くべき問題に対する解は自明であり、また、問題の状況も安定している。したがって、既知の解を適用することで問題を解決することができる。このような解はベストプラクティスと呼ばれている。単純な問題を解くには、問題を把握し(Sense)、分類し(Categorize)、既知の解法で対処(Respond)する。このとき、問題間の依存関係や問題の構造を分析する必要はない。

(特徴) 同じパターン、同じ出来事が繰り返される。既知の因果関係。

- **Complicated(込み入った)**

込み入った問題に対する解は一つ以上ある。また、問題間の因果関係は既知であるが、それが正しいという保証はない。そのため、込み入った問題を解くには、問題を把握した後、専門知識を適用して問題構造を分析(Analyze)し、依存関係を明らかにする必要がある。これによって、既知の解法の中から適用可能な解を選択して対処することができるようになる。このような解はグッドプラクティスと呼ばれている。

(特徴) 解は一つではない。最良の解は未知。

- **Complex(複雑な)**

複雑な問題とは、解が未知の問題を指す。この点が、少なくとも1つの解が既知である **Complicated** な問題との差異である。また、複雑な問題が生ずる状況は変化しやすく、問題間の依存関係は、問題を解決した後にならなければ明らかにはならない。そのため、複雑な問題に対処するためには、問題と状況を調査(Probe)し、把握し、そして問題に対処しなければならない。複雑な問題では、問題の状況が変化するという特徴を持つ。そのため、これらの作業を繰り返して解を探索する活動が必要となる。このような解の適用プロセスは実験的であるとも言われる。また、複雑な問題に対する解を探索する活動によって解法が見つかることから、解の発見活動は、創発とも呼ばれている。

複雑な問題では問題状況が変化するという特徴を持つ。したがって、たとえ解を発見できたとしても、次の問題を解決することはできない。また、複雑な問題を解決するためには、調査、把握、対処を繰り返す必要がある。

たとえば、プロジェクト管理などがこの種の問題に該当する。プロジェクトは人によって構成されるため、人が働く状況や志気は、プロジェクト毎に異なり、問題解決の解法がいつもうまく機能するとは限らない。

(特徴) 解を適用した結果は予測不可能. 解決策を得るための方向にはパターンがある. 解の導出は創造的.

- Chaotic(混沌とした)

混沌とした問題は, 問題も解も不明である. 問題の状況は変化しやすく, 問題の因果関係も変化するという特徴を持つ. そのため, 問題状況を制御することもできない. この種の問題を解決するためには, まず, 対処のための行動をおこし, 状況を把握し, 混沌とした状況を複雑な状況に移行させる.

(特徴) 因果関係は不明. 適切な解は存在しない.

3. Dave Snowden とは

Knowledge Management の研究者. Complex Theory, Sense Making の専門家. その他, 意思決定手法など. (http://wpedia.goo.ne.jp/enwiki/Dave_Snowden)

参考文献

- (1) David J. Snowden and Mary E. Boone, "A Leader's Framework for Decision Making," Harvard Business Review, November 2007.
 - <http://aacu-secure.nisgroup.com/meetings/ild/documents/Symonette.MakeAssessmentWork.ALeadersFramework.pdf>
 - 「クネビン・フレームワーク」による臨機応変の意思決定手法, Diamond Harvard Business Review, March, 2008, pp.108-119)
- (2) David J. Snowden et al. "THE ORIGINS OF CYNEFIN," 2007.
 - http://cognitive-edge.com/uploads/articles/Origins_of_Cynefin.pdf