

数理的概念を用いた企業におけるダイバーシティ推進に関する考察

山梨大学大学院 正会員 ○岡村 美好
 (株) 建設技術研究所 正会員 木村 達司
 (株) 建設技術研究所 正会員 瀬尾 弘美
 (株) 建設技術研究所 石井 桂

1. はじめに

2015 年、「女性の職業生活における活躍の推進に関する法律」が成立し、日本における女性の活躍推進は喫緊の課題となっている。建設業界でも様々な取り組みが行われており、(公社)土木学会もダイバーシティ&インクルージョン行動宣言を発表した。

しかしながら、2003 年に内閣府が決定した数値目標「2030」(社会のあらゆる分野において指導的地位に女性が占める割合を、2020 年までに少なくとも 30%程度になるようにする)の達成は様々な業界において困難な状況である。その一因として、女性の労働は投資以上の利益をもたらさないとの企業経営者等の価値観があったことが挙げられる。

筆者らは、建設コンサルタントにおける女性技術者の量的・質的拡大に関する研究を実施し、これまでの成果として、組織の意識・制度等は女性を対象としたものから多様性を活かす組織の構築・運営・施策へと転換すべきであること、労働力・人材確保の方法としてではなく企業業績上昇のための方法として取り組むべきであること等を示した¹⁾。

本報告では、個人や組織の価値観に基づく意思決定に数理的概念(多自由度システムの最適設計)を適用し、企業におけるダイバーシティ推進について考察した。

2. 数理的概念

2.1 多自由度系システム

ダイバーシティ推進においては、「多様な価値観」が一つのキーワードである。価値観とは個人や組織の意思決定における判断基準であり、意思決定を行う主体の特性を表現するものである。

そこで、本研究では「多様な価値観」の多様性を自由度²⁾として捉え、個人や組織の意思決定を多自由度系

システムとして表現する。システムについては様々な定義があるが、ここではメドウズ³⁾による以下の定義を適用する；システムとは何かを達成するように一貫性を持って組織されている、相互につながっている一連の構成要素である。

あるシステムにおける入力ベクトルを $\{X\}$ 、出力ベクトルを $\{Y\}$ 、特性行列を $[A]$ とすると、このシステムは次式となり、

$$\{Y\}=[A]\{X\} \quad (1)$$

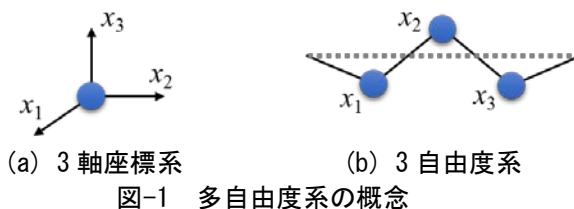
n 自由度系では以下のように表すことができる。

$$\begin{Bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_n \end{Bmatrix} = \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} & \cdots & A_{1n} \\ A_{21} & A_{22} & \cdots & A_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ A_{n1} & A_{n2} & \cdots & A_{nn} \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_n \end{Bmatrix} \quad (2)$$

企業などの活動では、 $\{X\}$ は投資、 $[A]$ はその組織の価値観、 $\{Y\}$ は意思決定によって生じる挙動を表し、そこから利益が生じると考えることができる。

多自由度系の概念は図-1 のように表すことができる。

図-1(a)は $[A]$ が対角行列となる線形システムである。前述のシステムの定義「相互につながっている一連の構成要素」によれば、意思決定の数理的概念としては図-1(b)が妥当であり、式(1)は非線形システムとなる。また、この概念図より、自由度(多様性)が高くなると意思決定の柔軟性が高まることが理解できる。



式(1)は変数として時間を含んでいないが、価値観が時間的に固定したものではなければ、時間に関しても非線形と考えることができる。

2.2 最適設計

式(1)は非線形システムであるため、その最適設計を具体的な形で表現することは困難である。しかし、図-2のような現在地から目的地までの経路探索問題として表現すると、以下のような特性があることを理解できる。①目的地が明確でなければ経路を求めることはできない。②現在地から目的地までの経路は無数に存在し、経由地などの条件および移動に要する時間・経費・エネルギー等に関する条件(例えば、最小値)を決めることによって最適経路(最適解)が定まる。

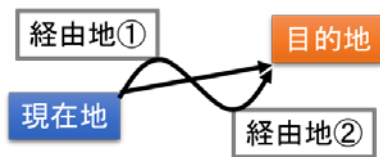


図-2 経路探索

3. 考察

3.1 個人の意思決定

個人の価値観を仕事と家庭の2自由度と仮定すると、式(2)は次式のようになる。

$$\begin{Bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \end{Bmatrix} = \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{Bmatrix} \quad (3)$$

仕事と家庭を区別して両者には関連がないと考える場合には、

$$A_{12} = A_{21} = 0 \quad (4)$$

となる。式(3)は線形システムとなり、個人の挙動は仕事あるいは家庭に関して得られる挙動の和となる。

仕事と家庭に何らかの関係を認めれば、式(3)は非線形システムとなり、線形システムでは得られない挙動が得られ、そこから新たな価値が創造される可能性がある。

ワークライフバランスは非線形システムの最適設計であり、システム設計の目的が異なれば最適解も異なる。個人が仕事と家庭のどちらに重みを置くかによって、そのワークライフバランスのあり方は異なる。

3.2 組織(企業)の意思決定

式(2)は個々に異なった価値観を有する n 人で構成される組織として理解することもできる。 n 人がそれぞれ他者の価値観を認めなければ、特性行列は対角行列となる。価値観の多様性を認めず仕事に価値観を置く組織は一自由度系であり、組織の構成員には同じ価値観を有することが求められる。出産・子育て・介護等の組織とは異なる価値観を有する個人はそのシステム

の構成員として評価されないことになる。

組織が非線形システムとなるためには構成員が互いの違いを理解し合い、価値観の多様性を認めることである。これにより個々の構成員の自由度が高まり、柔軟性に富んだ組織が構築される。自由度が高いほど柔軟性は高まり、新たな価値が創造されやすくなる。

他の構成員の価値観を認めて十分なコミュニケーションが取れている組織の構成員の意思決定は、ソーシャルブレインズ(社会脳、社会の中で生き抜くための脳の動き)⁴⁾といえよう。

3.3 自己組織化のためのフィードバック

非線形システムの最適設計は、自己組織化⁵⁾のプロセスでもある。人や組織は周囲の環境からの適切なフィードバックによって自己組織化が行われ環境に応じた姿に最適化されていく。そのためには、意思決定の主体に対して適切なフィードバックが提供される環境・仕組みが重要である。

4. まとめ

本報告では、数理的概念を適用することにより、「女性」や「男性」などの表現を用いずにダイバーシティ推進について考察した。これにより、企業におけるダイバーシティ推進の意義、これまでの取り組みの問題点や今後の課題等を明らかにすることができた。

建設コンサルタントにおける具体的なダイバーシティ推進策については、人間中心設計⁶⁾の手法を用い、現在の状況と課題の把握、制度設計に取り組んでいる。

参考文献

- 岡村美好、木村達司、瀬尾弘美、楊雪松、高橋富美、三谷由加里：女性技術者の量的・質的拡大に向けた企業経営のあり方に関する研究、国土文化研究所年次報告、Vol.13、pp.29-35、2015。
- 木下栄蔵：入門 AHP 決断と合意形成のテクニック、日科技連、2003。
- ドネラ・H. メドウズ：世界はシステムで動く いま起きていることの本質をつかむ考え方、p.32、英治出版、2015。
- 藤井直孝：ソーシャルブレインズ入門〈社会脳〉って何だろう、2010。
- ドネラ・H. メドウズ：世界はシステムで動く いま起きていることの本質をつかむ考え方、p.127-131、英治出版、2015。
- 黒須正明：HCD ライブラリー 第1巻、人間中心設計の基礎、近代科学社、2014。