

インクルーシブ社会における生産システムの考察

－ 障がい特性を優先する自律分散システムの連なり －

○TRINITY SOLUTION 青柳 修平 (9988)

大津 雅之 (山梨県立大学・5538)、青柳暁子 (山梨県立大学・10116)、田中 謙 (日本大学・9079)

キーワード：インクルーシブ社会・障がい特性・自律分散システム

1. 研究目的

本研究は今日発展し続ける障がい者と健常者の共存を前提としたインクルーシブ社会におけるモノづくりの場、具体的には生産システムにおける適正なモノの流れを考察し明らかにすることを試みた。特に筆者らは、原材料から最終製品まで複数の生産システムをまたぐモノの移動経路を想定し、インクルーシブ社会内のそれぞれの生産システムでは障がい者と健常者がともに活動することを前提とした。こうした移動経路はこれまでサプライチェーン (Supply Chain) と呼ばれたもので、そこでのモノの流れの管理手法が探求されてきた (Supply Chain Management : SCM)。

従来の SCM では最終製品を起点に移動経路をさかのぼる需要 (予測) と各生産システムのストックの状況によってモノの移動量の計画 (生産計画) が決定していた。しかし、インクルーシブ社会の生産システムでは障がい者の障がい特性を考慮したモノの流れを計画しなければ障がい者と健常者がともに生産工程で協同するといったインクルーシブな本質的側面での生産が期待できず、さらにはたとえば障がい特性の影響により納期を守れず市場の最終製品が欠品続きとなり慢性的にモノの欠乏した社会になりかねない。

そこで、本研究はインクルーシブ社会において原材料から最終製品までの複数の生産システムの生産計画の立案方法について、最終製品が需要を満たし各経営体が借入金等なく持続できやすくなるかを検討した。

2. 研究の視点および方法

本研究では報告者らが事前に収集したデータ分析により次の3点について考察した。

- (1) 本研究の対象はインクルーシブ社会の生産システムであるため調査対象となる具体的なデータ収集による最適化に取り組めない。

従来の SCM の知見を概観すると全体最適ではあるものの、そこに障がい特性を考慮するとなると混み入った計画を立案することになると予想される。また生産の混乱をきたすことで障がい者を従事者とすることに排除の方向となる可能性がある。

- (2) 生産システムを効率等の単一の視点から検討するのではなく、インクルーシブ社会のサブシステムと捉えてみることで、従来の全体最適と異なるシステムの観点からの最適な在り方に接近できると考えられた。そこでシステムを扱う複雑系の領域を

概観すると、全体最適については大規模・複雑化による限界があり、その他の在り方として自律分散システムが在った（伊藤，1990と1993）（北森，1993）。

- (3) インクルーシブ社会における障がい者と健常者のともに従事する生産システムを個々の自立分散システムと捉えると、『自ら立てた規範』の中に『システム全体の秩序に関する情報』が反映されているのだと解釈すれば、自律と秩序の間には整合性がなりたつことになる」（伊藤，1993）ことから、モノを適正に流せる規範を探索することで、個々にその規範さえ守ることのできる生産システムの連なりである原材料から最終製品までの移動経路は市場の需要を満たし続けるだろう。

3. 倫理的配慮

本研究は日本大学文理学部研究倫理委員会の承認を得て実施された研究の一環である（承認番号 03-50、研究責任者：田中謙）。なお本研究における利益相反は存在しない。

4. 研究結果

障がい者と健常者のともに従事する自立分散な生産システムを「インクルーシブ生産システム」とする。インクルーシブ生産システムの規範に調達：ピーク値を低下させ利益を作りやすくする、生産：障がい特性優先、販売：納期遵守を挙げることができた。調達のピーク値の低下は月別の支出の偏りを分散させることをねらえることに加え、障がい特性を優先させる生産において安定した速度を期待できることから導き出せる。

5. 考察

本研究は、全体最適以外として自律分散システムを採り上げ、既存の SCM の情報共有にかわり規範共有を提案した。既存の SCM で対策の必要なブルウィップ効果、採用されている手法（TOC）の盲点、そして毎月利益を作りやすくすることを考慮し、規範の中に調達の安定も提案した。

本研究のようなインクルーシブ社会を見すえた取り組みは、既存の課題の解決と新たな問題の発見に大きくつながることが示された。

引用・参考文献

伊藤正美（1990）自律分散システムはいかにして構成されるか．計測と制御．29:10 877-881

伊藤正美（1993）自律分散システム研究の課題と将来．計測と制御．32:10 789-795

北森俊行（1993）自律分散システムと自己組織化-事例からの考察．計測と制御．32:10 797-800