

シミュレーターの動作の確認のため、週一回発注方式、週二回発注方式および毎日発注方式におけるブルウィップ効果を求めた。図 4、図 5、図 6、にその結果を示す。結果は、ブルウィップ効果を比較すると緊急発注の可能な回数の多い、毎日発注方式が最も低かった。したがって、発注可能な日を制限しないことが、ブルウィップ効果の低減に繋がると考えられる。

平均	標準偏差	BULLWHIP効果
1605.66	78.57	7.97
242.05	625.99	

図 4 週一回発注方式

平均	標準偏差	BULLWHIP効果
1600.76	78.36	7.08
237.44	554.66	

図 5 週二回発注方式

平均	標準偏差	BULLWHIP効果
1602.32	81.12	6.37
238.79	516.86	

図 6 毎日発注方式

また、C 言語によるシミュレーターを作成中であるが、バグを取り除けていない。

5 おわりに

一般的なブルウィップ効果について説明し、先行研究での、ブルウィップ効果について述べた。そして、ブルウィップ効果の増減の要因についていくつか例を挙げた。また、実際のシミュレーションの方法について述べた。発注方式の変更による、ブルウィップ効果の比較し、発注回数を増やすことで、ブルウィップ効果を低減することができることを確認した。今後の課題は、まず、ブルウィップ効果の指標の再定義が必要か考慮し、増減の要因をパラメータとして、様々なパターンでシミュレーションをし結果を解析する。また、有意性の確認が必要である。最終的には、前提条件の少ない統一的なモデルを作成することである。

参考文献

[1] David Simchi-Levi, Xin Chen, Jullien Bramel, “The Logic of Logistics -Theory, Algorithm, and Application for Logistics and Supply Chain Management(2nd ed.)”, Springer, 2004

[2] F. Chen, Z. Drezer, J. K. Ryan and D. Simchi-Levi, “Quantifying the Bullwhip Effect in a Simple Supply Chain: The Impact of Forecasting, Lead Times, and Information”, Management Science, Vol. 46, No. 3, pp. 436-443 (2000)

[3] 上野信行, 内示情報と生産計画-持続可能な社会における先行需要情報の活用-, 朝倉書店 (2011)