

平成 16 年度 流通情報工学課程 卒業論文要旨
物流現場における作業改善事例データベースの作成と活用に関する研究
 学籍番号 2001727 氏名 澤沼 徹 指導教官 鶴田三郎 黒川久幸

1. 序論

近年、物流センターや倉庫といった物流現場ではコスト削減と品質維持のための改善が求められている。そのような場合には、過去におこなわれた改善事例を参考にする方法が有効な手段として挙げられるが、改善事例は発表しただけで終わってしまい、十分に活用されていない現状がある。

そこで本研究では、流通センターや物流倉庫において過去に行われた作業改善事例のデータベース化について検討するとともに、作業改善へのデータベースの活用方法について検討することを目的とする。

2. データベース作成の必要性

作業改善を行なう際に過去の事例を参考に検討できれば、効率的な改善が期待できる。このためには改善事例を容易に検索・閲覧することができるような検索システムがあると便利である。そのために改善事例のデータベースを作成する必要がある。事例をいろいろな視点から分類したデータベースを作成することで、検索に必要なキーワードや掲載に必要な情報項目がわかるようになるので、検索のシステムの構想の検討ができると考えられる。また、事例データベースを利用して作業改善の傾向なども分析できると考えられる。これにより最近の物流業界における作業改善の動向という情報提供に活用できる。よっておもに問題発見や改善案の作成に於ける支援として過去の改善事例の有効活用をするために作業改善事例のデータベースを作成することが必要であるといえる。

3. 作業改善事例データベースの作成

データベースは全日本物流改善事例大会の事例集で報告された事例をもとに改善対象、改善目的、改善方法の大分類をベースに表 1 の中分類と小分類のレベルまで整理し、コード表記のデータベースを作成した。記載のなかった項目については記載あり、なしで分類した。また、このデータベースから事例の活用性を高める重要な情報となりうる項目の不備が定量的に示すことができた。したがって今後は事例を紹介するときの必要な掲載項目の確立、書式のきちんとしたフォーマットの作成が必要であることがわかった。

4. 改善事例データベースの活用方法の検討

4.1 改善における情報提供という活用

作成したデータベースを用いて、各項目の集計と項目間のクロス集計を行い、改善の傾向や特徴を統計的に分析した。そして分析によって得られたことが作業改善においてどのような情報提供の支援となるのかということを検討した。分析した内容は次の通りである。

改善の対象作業と改善目的の関連

改善目的と改善方法の関連

取扱商品項目ごとに見た改善目的と改善方法

表 2 に のクロス集計の結果の 1 例を示す。表から各作業の特徴や性質が大きく改善目標に反映されていることが数値的に読み取ることができた。この表から重要視されている問題から手をつけたり、まだあまり注目されていない分野の改善に取り組むなどの改善の方向付けが可能となるだろう。

表 1 改善事例の大・中・小分類項目

項目名	code	項目名	code	項目名	code
入出庫	A1	経費	G1	基幹業務	L4
荷役	A2	人件費	G2	作業全体	L5
検品	A3	その他	G3	その他	L6
ピッキング	A4	賃借	H1	道具・工具	M1
保管	A5	作業動線	H2	運搬機器	M2
梱包	A6	作業の標準化	H3	その他	M3
施設内全般	A7	作業の容易化	H4	通路スペース	N1
その他	A8	その他	H5	作業スペース	N2
製品(機器・機械)	B1	通路	I1	パレットスペース	N3
製品(食品)	B2	作業	I2	その他	N4
製品(その他)	B3	パレット	I3	施設内レイアウト	O1
資材	B4	保管	I4	商品レイアウト	O2
部品	B5	倉庫全体	I5	その他	O3
その他	B6	その他	I6	人(視覚)	P1
記載あり	C1	入出庫時間	J1	手順・方法の変更	P2
記載なし	C2	荷役時間	J2	仕組み・ルールの確立	P3
宅配便業	D1	検品時間	J3	その他	P4
倉庫業	D2	仕分け時間	J4	システム廃止	Q1
運送業	D3	梱包時間	J5	機械・機器廃止	Q2
その他	D4	待ち時間	J6	作業廃止	Q3
記載あり	E1	その他	J7	その他	Q4
記載なし	E2	安全	K1	記載あり	R1
		ツール・仕組み	K2	記載なし	R2
		その他	K3	記載あり	S1
検品ミス	F1	ロケーション	L1	記載なし	S2
出荷ミス	F2	検品	L2		
ピッキングミス	F3	ピッキング	L3		
記入ミス	F4				
その他	F5				

表 2 改善の対象作業と改善目的のクロス集計

		目的						事例延べ合計数
		ミス・精度	コスト	人	スペース	時間	作業環境	
作業	入出庫	4 (27%)	2 (13%)	3 (20%)	1 (6.7%)	4 (27%)	1 (7%)	15 件 (100%)
	荷役	0 (0%)	5 (28%)	3 (17%)	1 (5.6%)	4 (22%)	5 (28%)	18 件 (100%)
	検品	5 (63%)	1 (13%)	2 (25%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	8 件 (100%)
	ピッキング	5 (31%)	2 (13%)	3 (19%)	1 (6%)	3 (19%)	2 (13%)	16 件 (100%)
	保管	0 (0%)	0 (0%)	1 (20%)	4 (80%)	0 (0%)	0 (0%)	5 件 (100%)
	梱包	1 (20%)	0 (0%)	1 (20%)	1 (20%)	2 (40%)	0 (0%)	5 件 (100%)
	施設内全般	1 (8%)	2 (17%)	2 (17%)	1 (8%)	1 (8%)	5 (42%)	12 件 (100%)
	その他	2 (50%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (25%)	1 (25%)	4 件 (100%)

4.2 改善事例検索システム作成という活用

もう一つのデータベースを活用方法として、改善事例検索システムへの活用の検討をした。具体的には問題発見と改善案作成のときに過去の事例を容易に参考にすることができるような事例検索を可能にする機能の提案を検討した。データベースの集計結果や分析結果を利用した検索機能、分類した項目でキーワード検索できる機能などを提案した。

- ・問題発見において事例を参考にするときの検索機能
 取扱商品ごとの改善目的の傾向を活かした抽出機能
 作業ごとの改善目的の傾向を活かした抽出機能
 最新の事例からみていく機能
- ・改善案作成において事例を参考にするときの検索機能
 分類項目をキーワードに検索
 各改善目的に対して多くとられている改善方法の順に抽出できる機能
 取扱商品ごとの改善方法の傾向を用いた検索機能
 以上のような機能を提案した。

5. 結論

作業改善事例データベースが情報提供や事例検索システムなど、作業改善支援へ十分活用できるという結論に達した。課題としてこの検討をもとに、実際にシステム作成をして、その活用性の検証する必要がある。

キーワード
 物流現場 作業 改善事例 データベース 活用