

Title	国際認証規格を活用した持続的な品質経営戦略の検証
Author(s)	高濱, 優宏; 玉田, 俊平太
Citation	年次学術大会講演要旨集, 39: 472-475
Issue Date	2024-10-26
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/19477
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

国際認証規格を活用した持続的な品質経営戦略の検証

○高濱優宏, 玉田俊平太 (関西学院大学)

takahama@kwansei.ac.jp

1. はじめに

企業が市場で競争力を持ち続けるためには、製品やサービスの品質を高い水準で維持し、向上させることが重要だと考えられる。しかしながら、質を高い水準で維持し続けることは容易ではなく、市場の変化、技術革新などが品質維持の障壁となり得る。また近年、日本の製造業における品質不正の問題が浮き彫りとなっている。例えば、神戸製鋼所による強度データの改ざん、日産自動車による無資格検査員による車両検査の発覚は、企業全体の信頼性とブランド価値に深刻な影響を与えたといえる。これらの問題は、品質マネジメントの徹底と透明性確保の重要性を示している。このため、企業は持続的な品質向上に対する全社的な取り組みが必要であり、品質経営¹が重要な戦略的手法となる。

本研究は、企業の競争力維持および持続的な成長に対する品質経営の影響を明らかにすることを目的とする。しかしながら、品質経営に関する定量的なデータの取得や指標の設定には困難を伴う。そこで、本研究では、先行研究で広く採用されている ISO9000 シリーズの認証取得を指標として設定する。なかでも、ISO9000 シリーズ²の基幹となる ISO9001 を指標とする。品質経営の評価指標として ISO9001 を指標とした研究は世界中で行われているが、ISO9001 の認証取得が長期的な企業の業績にどのような影響を与えるのかについての実証研究は不足している。特に、日本の企業における ISO9001 の認証維持の長期的な効果については、十分に検討されていない。そこで、本研究では、ISO 9001 の認証取得および維持が企業の財務業績やパフォーマンスに与える影響を分析することで、品質経営実践の有効性を示す。

本研究の貢献は次の点である。第 1 に、対象時期と対象企業が異なる複数のパネルデータを用いて、多面的に ISO9001 の認証取得と財務業績との関係を分析した点である。本研究では、最短 5 年間で分析対象とするパネルデータから最長 35 年間で分析対象とするパネルデータまで、31 個のパネルデータを用いた統計分析を行った。その結果、短期的な評価ではなく、長期にわたる ISO9001 の認証取得が財務業績に与える影響が示された。第 2 に、ISO9001 の認証取得の効果遅れを定量的に分析した点である。多くの先行研究では、ISO9001 の認証取得直後の短期的な財務業績への影響を中心に研究しているが、本研究では、ISO9001 の認証効果が時間をかけて表れることに着目した。その結果、ISO9001 の認証取得が短期的には財務業績にネガティブな影響を与える可能性がある一方で、長期的にはポジティブな影響を与える可能性が示唆された。

2. 先行研究

2-1. 海外の ISO9001 の認証取得と財務業績との関係に関する研究

Corbett et al. (2005) は、アメリカの製造業企業を対象に、ISO 9001 の取得が企業の財務業績に与える影響についてイベントスタディ法を用いた調査から、認証取得後 3 年間で ROA が有意に向上したことを示している[1]。また、Starke et al. (2012) は、ISO 9001 を取得したブラジルの全上場企業を対象に、ISO 9001 が財務業績に与える影響を評価した結果、認証企業は売上高の増加、売上原価比率の低下、総資産回転率の増加といった財務業績の向上を示している[2]。一方、Heras et al. (2002) は、スペインのバスク地方の企業を対象に、ISO 9001 の取得が売上高成長率や ROA に与える影響を調査し、ISO9001 の認証企業は非認証企業と比較して、高い売上高成長率と ROA を示した一方、認証取得前後でのパフォーマンスの変化に関しては直接的な因果関係がないことを示している[3]。同様に、Wayhan et

1 製品やサービスの品質向上に焦点を当てた活動やプロセス。主に顧客満足を目指す全社活動。

2 品質マネジメントシステム (QMS : Quality Management System) に関する一連の国際規格の総称。主に、ISO 9000:2015, ISO9001:2015, ISO 9004:2018 から成る。本稿では、先行研究にならい、個別規格に言及しない場合には、ISO9001 や ISO9004 を総称し、「ISO9000 シリーズ」と記載する。日本規格協会グループのホームページ参照 (https://webdesk.jsa.or.jp/common/W10K0500/index/dev/iso_iso9000/)。

a1. (2002) も、ISO 9001 が企業の財務業績に与える影響を評価し、認証企業は一時的な財務業績の向上を示した一方で、その効果は短期間で消失したことを示している[4]。

これらの先行研究は、ISO 9001 の取得が財務業績に与える影響について、相反する結論を示しており、包括的な見解が得られていない。一部の研究では、ISO 9001 を取得した企業は、取得していない企業と比較して、財務業績が向上することが示されている。一方、ISO9001 の取得による短期的な業績向上は認められるものの、その効果は時間の経過とともに薄れていくことを指摘した研究や、ISO9001 を取得した企業と取得していない企業の財務業績に有意な差は見られず、ISO9001 の取得が業績向上に必ずしもつながらないとする研究が存在する。

2-2. 日本企業における ISO9001 の認証取得と財務業績との関係に関する研究

島他 (2007) は、日本企業を対象に ISO9001 の取得が財務業績に与える影響について、重回帰分析を用いて検証している[7]。重回帰分析の結果から、ISO9001 の取得は一時的 (取得年度から翌年度) に売上高を増加させる効果があるが、その効果は持続しないことを示している。また、売上高原価率、ROS、ROA については、ISO9001 の取得が有意な影響を与えない、またはネガティブな影響が示された。これらの結果は、ISO9001 の取得が短期的な売上増加をもたらす一方、長期的な財務業績の改善や競争力の向上には結びつかないことを示唆している。

山田他 (2009) は、日本の製造業の企業を対象に ISO9001 の取得が財務業績に与える影響について検証している[8]。分析の結果として、ISO9001 の取得は企業の財務業績に対して肯定的な影響を与えることを示している。ROA については、認証取得年度から翌年度、翌年度から翌々年度にかけて、調査対象企業は比較対象企業に比べて有意な結果を示している。さらに、売上高原価率についても、認証取得年度から翌年度にかけて有意な結果を示している。これらの結果から、ISO9001 の取得は企業の利益率向上と製造コスト削減に寄与することを示唆している。売上高成長率 (前年度比) については、有意な結果が確認されなかった。

3. 日本企業を対象とした先行研究から示唆される長期的検証の必要性

日本企業を対象とした島他 (2007) と山田他 (2009) の両研究では、長期的な視点において ISO9001 の持続的な効果について否定的な見解を示している。また、ISO9001 の取得の効果が持続しないだけでなく、むしろ認証取得や維持のためのコストが財務業績を圧迫する結果となっている。両研究は、ISO9001 の取得が企業の財務業績に対する長期的に効果が持続しないことを示唆してはいるものの、取得後 3 年程度の短期間の分析にとどまっている。ISO9001 の取得が企業の内部プロセスや品質管理体制に及ぼす影響は、時間の経過とともに徐々に顕在化することが考えられるため、認証取得の長期的な効果を十分に評価できていない可能性がある。両研究よりも長期的な評価を行うことにより、ISO9001 が持続的な競争優位性をもたらすか、あるいは一時的な効果にとどまるかを、より正確に判断することができる可能性がある。そのため、20 年以上の期間わたる財務データを分析することで、ISO9001 の取得が企業の成長と持続的な業績向上に与える影響を明らかにすることができる。このような長期的な視点による検証を行うことで、企業が ISO9001 の取得を戦略的品質経営に活用するための指針の提供につながると考える。

4. 用いたデータ

本研究では、日本の上場企業を対象に 20 年以上の期間わたる ISO9001 の認証情報と財務データとの関係を分析した。具体的には、対象時期と対象企業が異なる複数のパネルデータに対する重回帰分析によって、ISO9001 の認証効果が短期的な企業業績と持続的な業績向上に与える影響を明らかにした。複数のパネルデータに適用する各企業の ISO9001 の認証情報は、財団法人日本適合性認定協会³の ISO9001 認証登録情報に加えて、2024 年 1 月末時点の全上場企業のウェブサイト을個別に調査することで取得した。また、評価対象企業に関する財務データは、日経 NEEDS-Financial QUEST のデータベースを利用した。本研究では、ISO9000 シリーズを取得していることを示す記載はあるにも関わらず、正確な認証取得日が確認できない企業、分析期間において財務データに欠損値がある企業は評価対象外とした。その結果、分析対象期間が最長となる 35 年間のパネルデータでは 876 社を評価対象とし、最短となる 5 年間のパネルデータでは 2722 社を評価対象とした。

³ 日本適合性認定協会のホームページ参照 (<https://www.jab.or.jp/>)。

5. 解析モデル

本研究で使用するデータは、同一企業に関する継続的な情報から成るパネルデータである。このパネルデータは、各企業の異なる時点における観測値を含むため、時間的変動を考慮した分析が可能である。本研究では重回帰分析を用いて ISO9001 の取得影響を分析した。また、企業パフォーマンスを表す目的変数として、複数の指標を用いることで多角的な分析を行った(表 1)。解析モデル式は次の通りである。ここで、 i は各企業、 t は年度、 α は定数、 β_k は説明変数の標準係数、 $\varepsilon_{i,t}$ は誤差項を表す。

$$Y_{i,t} = \alpha + \beta_1 PFY_{i,t-1} + \beta_2 Size_{i,t} + \beta_3 Leverage_{i,t} + \beta_4 Current\ ratio_{i,t} + \beta_5 ISO_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

表 1. 重回帰分析の目的変数 $Y_{i,t}$

目的変数	定義
Ln 売上高	売上高の対数値
売上高原価率	売上高原価率：売上原価 ÷ 売上高
Tobin's q	トービンの q (シンプル q)：(時価総額 + 有利子負債) ÷ 総資産
ROA	総資産利益率：当期純利益 ÷ 総資産
ROE	自己資本利益率：当期純利益 ÷ 自己資本
ROI	投下資本利益率：営業利益 ÷ (純資産 + 有利子負債)
ROS	売上高経常利益率：経常利益 ÷ 売上高

表 2. 重回帰分析の説明変数 $X_{i,t}$

説明変数	定義
PFY	目的変数の前年度値 (PFY：Previous Fiscal Year)
Size	総資産の対数値
Leverage	負債総資産比率：負債総額 ÷ 総資産
Current ratio	流動比率：流動資産 ÷ 流動負債
ISO	ISO9001 認証を取得している：1、ISO9001 認証を取得していない：0

6. 議論

6-1. 単年効果の検証

ISO9001 の認証効果が単年度のみである可能性を検証するために、 $ISO_{i,t}$ に対して ISO9001 の認証取得年度を 1、それ以外を 0 とし、解析モデル式(1)に基づき重回帰分析を実施する。この結果、 $ISO_{i,t}$ の標準係数が有意、かつ、ポジティブな影響を示した目的変数は存在せず、ISO9001 の認証効果は取得直後の財務業績に対してネガティブな影響を与える可能性があることが示唆される(表 3)。

表 3. 単年効果を検証した重回帰分析結果

説明変数	目的変数						
	Ln 売上高	売上高原価率	Tobin's q	ROA	ROE	ROI	ROS
Constant	0.091***	12.78***	0.478***	-3.430***	-7.264***	-5.600***	-9.145***
PFY	0.457***	0.854***	0.220***	0.115***	0.031***	0.279***	0.305***
Size	0.543***	-0.182***	0.009***	0.362***	0.927***	0.545***	0.645***
Leverage	-0.046***	5.339***	0.282***	-6.734***	-19.08***	-8.149***	-8.285***
Current ratio	-0.064***	-0.012***	0.029***	-0.121***	-1.137***	0.637***	0.468***
ISO	-0.065***	0.756***	-0.093***	-0.875***	-1.456***	-1.030***	-0.997***
Adj. R-Squared	0.950	0.781	0.056	0.138	0.001	0.252	0.300
N	876	876	876	876	876	876	876

(注 1) ISO9001 の認証取得年度のみ、認証効果が発現すると仮定したモデル解析。

(注 2) 分析対象期間は、1988 年度から 2022 年度。

(注 3) 重回帰分析で算出された標準係数 β_k の値を示す。

(注 4) ***は $p < 0.001$ 、**は $p < 0.01$ 、*は $p < 0.05$ を示す。

6-2. 継続効果の検証

ISO9001 の認証効果が継続する可能性を検証するために、 $ISO_{i,t}$ に対して ISO9001 の認証取得年度以降を 1、認証取得前を 0 とし、解析モデル式(1)に基づき重回帰分析を実施する。この結果、 $ISO_{i,t}$ の標準係数が有意、かつ、正の値を示した目的変数は Ln 売上高のみとなり、ISO9001 の認証効果は財務業績に対してネガティブな影響を与える可能性があることが示唆される（表 4）。

表 4. 継続効果を検証した重回帰分析結果

説明変数	目的変数						
	Ln 売上高	売上高原価率	Tobin' s q	ROA	ROE	ROI	ROS
Constant	0.109***	13.77***	0.302***	-3.482***	-8.208***	-6.325***	-9.522***
PFY	0.460***	0.848***	0.211***	0.115***	0.031***	0.277***	0.302***
Size	0.538***	-0.232***	0.025***	0.366***	1.012***	0.610***	0.678***
Leverage	-0.027***	5.916***	0.128***	-6.793***	-19.91***	-8.789***	-8.616***
Current ratio	-0.063***	-0.001	0.025***	-0.122***	-1.159***	0.622***	0.462***
ISO	0.035***	0.726***	-0.258***	-0.064***	-1.348***	-1.022***	-0.486***
Adj. R-Squared	0.950	0.782	0.097	0.137	0.009	0.256	0.301
N	876	876	876	876	876	876	876

(注 1) ISO9001 の認証取得以降は、認証の効果が継続すると仮定したモデル解析。

(注 2) 分析対象期間は、1988 年度から 2022 年度。

(注 3) 重回帰分析で算出された標準係数 β_k の値を示す。

(注 4) ***は $p < 0.001$ 、**は $p < 0.01$ 、*は $p < 0.05$ を示す。

6-3. タイムラグ効果の検証

ISO9001 の認証効果がタイムラグを伴って企業パフォーマンスに影響を及ぼす可能性を検証する。具体的には、 $ISO_{i,t}$ に対して、0 年後に対する影響評価では、ISO9001 の認証取得年度に 1、それ以外を 0 とし、1 年後に対する影響評価では、ISO9001 の認証取得の翌年度に 1、それ以外を 0 とし、解析モデル式(1)に基づき重回帰分析を実施する。この結果、ISO9001 取得からの経過年数（タイムラグ）が短い場合には、 $ISO_{i,t}$ の標準係数が有意にネガティブな影響を示す傾向がある一方、ISO9001 取得からの経過年数が長い場合には、 $ISO_{i,t}$ の標準係数は有意にポジティブな影響が示唆される。したがって、ISO9001 の認証効果はタイムラグを伴って、財務業績に有意にポジティブな影響を与える可能性が示唆される。

本研究では、ISO9001 の認証効果が時間をかけて表れることに着目した結果、ISO9001 の認証取得が短期的には財務業績にネガティブな影響（表 3, 4）を与える可能性がある一方で、長期的にはポジティブな影響を与える可能性が示唆される。

参考文献

- [1] Charles J. Corbett, María J. Montes-Sancho, and David A. Kirsch, ‘The Financial Impact of ISO 9000 Certification in the United States: An Empirical Analysis’, *Management Science*, vol. 51, no. 7, pp. 1046-1059, Jul. 2005.
- [2] Francisco Starke, Rangamohan V. Eunni, Nuno Manoel Martins Dias Fouto, and Claudio Felisoni De Angelo, ‘Impact of ISO 9000 certification on firm performance: evidence from Brazil’, *Management Research Review*, vol. 35, no. 10, pp. 974-997, Sep. 2012.
- [3] Iñaki Heras, Gavin P.M. Dick, and Martí Casadesús, ‘ISO 9000 registration’ s impact on sales and profitability: A longitudinal analysis of performance before and after accreditation’, *International Journal of Quality & Reliability Management*, vol. 19, no. 6, pp. 774-791, Jan. 2002.
- [4] Victor B. Wayhan, Elias T. Kirche, and Basheer M. Khumawala, ‘ISO 9000 certification: The financial performance implications’, *Total Quality Management*, vol. 13, no. 2, pp. 217-231, Mar. 2002.
- [5] 島 吉伸, 安酸 建二, and 梶原 武久, ‘ISO9000 が財務業績に及ぼす影響に関する実証研究’, 商経学叢 / 近畿大学商経学会 編, vol. 53, no. 3, pp. 365-390, Mar. 2007.
- [6] 山田 吉輝 and 玉田 俊平太, ‘日本の製造業における ISO9000 認証取得と財務業績との関係’, 研究 技術 計画, vol. 24, no. 1, pp. 101-111, 2009.