

国際デザイン賞受賞の 経済的意義 (2)

東京理科大学専門職大学院イノベーション研究科教授
鈴木 公明

2-3 サンプル

この段階で、サンプルは表2に示した16社に係る18件となり、国際デザイン賞を受賞し、かつ、上述の条件を満たす企業がごく少数に限られていることが判明した。次のイベントスタディにおいては、この16社に対応する18件のイベントを測定対象とした。

表2 サンプル一覧

上場企業名	企業コード	受賞デザイン	新聞日付	新聞名	デザイン賞名
(株) 日立製作所	6501	手話アニメーションソフト「マイムハンド・ツアー」  出典：株式会社日立製作所ウェブサイト http://www.hitachi.co.jp/New/cnews/0006/0606.jpg	2002.3.19	日刊工業新聞	iF
(株) 小森コーポレーション	6349	オフセット印刷機「リスロンS40」	2002.12.27	日経産業新聞	iF
IDEC (株) (和泉電気)	6652	小型ティーチングペンダント「HG1T」	2003.2.18	日刊工業新聞	iF
リョービ (株)	5851	高速オフセット多色印刷機「RYOBI 750シリーズ」  出典：リョービ株式会社ウェブサイト http://www.ryobi-group.co.jp/newsrelease/data/081008a.pdf	2003.7.10	日刊工業新聞	red dot
パナソニック (株)	6752	デジタル音楽プレーヤー「SVHDR-FX1E10V」など	2005.3.23	日経産業新聞	iF
コクヨ (株)	7984	オフィス用イス「AGATA/D」  出典：コクヨ株式会社ウェブサイト http://www.kokuyo-furniture.co.jp/agata_d/top.html	2005.4.12	日経産業新聞	iF
ソニー (株)	6758	カムコーダー「HDR-FX1E」	2005.7.5	日経産業新聞	red dot
日立工機 (株)	6581	建築物用電動工具「H 65SB2形」	2006.2.24	日刊工業新聞	iF

日立建機 (株)	6305	<p>中型油圧ショベル「ザクシス3シリーズ」</p>  <p>出典：日立建機株式会社ウェブサイト http://www.hitachi-kenki.co.jp/images/products/excavator/pr/noh/noh_02.jpg</p>	2007.1.22	日刊工業新聞	iF
オムロン (株)	6645	電子体温計「MC-670-E」	2007.4.13	日経産業新聞	iF
(株) リコー	7752	コンパクトデジタルカメラ「カプリオ MC-670-E」	2008.3.10	日経産業新聞	iF
(株) 豊田自動織機	6201	バッテリー式フォークリフト「トレゴ48」	2008.12.13	日刊自動車新聞	iF
ソニー (株)	6758	ヘッドホン「アクティブスタイルヘッドホン」など	2009.3.4	日経産業新聞	iF
クラリオン (株)	6796	<p>カーナビゲーション「NX509」</p>  <p>出典：クラリオン株式会社ウェブサイト http://www.clarion.com/de/de/MungoBlobs/968/171/NX509E-EU_51,1.jpg</p>	2009.9.24	日刊自動車新聞	iF
ソニー (株)	6758	<p>液晶テレビ「ブラビア」(KDL-40ZX1) など</p>  <p>出典：ソニー株式会社ウェブサイト http://www.sony.jp/products/picture/KDL-40ZX1.jpg</p>	2010.3.4	日経産業新聞	iF
(株) ニコン	7731	デジタル一眼レフカメラ「KDL-40ZX1」など	2011.1.4	日経産業新聞	iF
NECモバイルリング (株)	9430	スマートフォン専門店「AND market (アンド・マーケット)」	2011.9.9	日経MJ (流通新聞)	red dot
ブラザー工業 (株)	6448	<p>モノクロレーザー複合機「MFC-7460DN」など</p>  <p>出典：iF design award ウェブサイト http://my.ifdesign.de/upload/award_img_234/oex_large/82300_01_MFC_7460DN.jpg</p>	2011.12.9	日刊工業新聞	iF

4 イベントスタディによる検証

4-1 イベント日の特定

サンプルとしたイベントの新聞報道は全て朝刊に記載されており、東京証券市場の開始前であること、また、サンプルとしたすべてのイベントの新聞報道日が証券営業日と重なることから、イベント日 (Event Date) は新聞報道日として特定した。

4-2 正常収益率

正常収益率 (Normal Return) の推定にはマーケットモデルを用い、イベント日 (Event Date) の270証券営業日前から21証券営業日前までの250日間を推定期間 (Estimate Window) とした。第 t 日における企業 i の株式収益率を R_{it} 、第 t 日における市場ポートフォリオの収益率を R_{mt} とすれば、両者の線形関係の仮定の下で、推定期間について R_{it} を R_{mt} に回帰させたとき、次式が成立する。

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

ただし、 α_i 、 β_i は推定するパラメータ、 ε_{it} は正常収益率で説明できない残差である。また、同一の企業であってもイベント毎に i を振り直すため、合計企業数 N は延べ数となる。

本研究では、市場ポートフォリオの収益率を算定するためにTOPIXを用い、個別企業の株式投資収益率を算定するために日次データ (調整後終値) を使用した。いずれも、ヤフー・ファイナンス (<http://table.yahoo.co.jp/t>) から得た。

4-3 異常収益率

(1) 式に基づいてOLSによる α_i 、 β_i の推定値を $\hat{\alpha}_i$ 、 $\hat{\beta}_i$ として求め、イベント日周辺でも成立すると仮定の下に、個別企業株式の正常収益率を推定できるが、この推定した正常収益率とイベント日周辺で実際に実現した収益率との差を異常収益率 AR (Abnormal Return) とする。

$$AR_{it} = R_{it} - (\hat{\alpha}_i + \hat{\beta}_i R_{mt}) \quad (2)$$

イベント期間 (Event Window) の初日を τ_1 、最終日を τ_2 として、累積異常収益率 CAR (Cumulative Abnormal Return) を求めることにより、第 i 企業のイベント期間における収益率変動を把握することができる。

$$CAR_i(\tau_1, \tau_2) = \sum_{\tau=\tau_1}^{\tau_2} AR_{it} \quad (3)$$

L を推定期間の日数 (本研究では250日) とすると、CARの分散の推定値 $\hat{\sigma}_i^2$ は (4) 式により得ることができる。

$$\hat{\sigma}_i^2 = \sum_{\tau=-270}^{-21} (R_{it} - \hat{\alpha}_i - \hat{\beta}_i R_{mt})^2 / (L-2) \quad (4)$$

ここで帰無仮説 H_0 を「イベントは収益率の平均および分散に影響を与えない」、対立仮説 H_1 を「イベントは収益率の平均に正の影響を与える」とする。CARを標準化した累積異常収益率 SCAR (Standardized Cumulative Abnormal Return) は以下の式で表され、その分布は自由度 $L-2$ の t 分布となる。従って、SCARの期待値は0、分散が $(L-2) / (L-4)$ となる。

$$SCAR_i(\tau_1, \tau_2) = CAR(\tau_1, \tau_2) / \hat{\sigma}_i \quad (5)$$

各企業 i についてのCARを集計した平均値として、平均累積異常収益率 ACAR (Average Cumulative Abnormal Return) を求めれば、イベント期間における対象企業群の平均的な収益率変動を把握することができる。

$$ACAR(\tau_1, \tau_2) = \sum_{i=1}^N CAR_{it} / N \quad (6)$$

(5) 式によって得られる SCAR の N 個にわたる平均値を SCAR とすれば以下の式で表されるが、 N 個のイベント期間が重ならない前提で、 H_0 の下、大標本において SCAR は平均0、分散 $(L-2) / N$ ($L-4$) の正規分布に従うので、標準正規分布に従う

検定統計量Jを用いてH₀の検定を行うことができる。

$$\overline{SCAR}(\tau_1, \tau_2) = \sum_{i=1}^N SCAR_i(\tau_1, \tau_2) / N \quad (7)$$

$$J = \sqrt{\frac{N(L-4)}{L-2}} \overline{SCAR}(\tau_1, \tau_2) \quad (8)$$

4-4 結果

国際デザイン賞関連情報の報道発表に対する株価反応の測定については、国際デザイン賞の受賞に関する新聞報道日 ($\tau = 0$) とその翌日をイベント期間とすることによりCAR (0,1) を測定した。主要な結果をTABLE.4に、またイベント日前後のACARの動向を図9に示す ($\tau = -3$ を基準点としてACAR = 0とした。)

J=2.97であることから、高い統計的有意性をもって、帰無仮説H₀を棄却することができる。したがって、対立仮説H₁に基づき、イベントは収益率に正の影響を与えるということができ、具体的にはCAR (0,1) は平均的に1.25%であった。

表4 CARについての記述統計量

ACAR (0, 1) (%)	N	J	標準偏差 (%)	平均値 (%)	中央値 (%)	最小値 (%)	最大値 (%)
1.25	18	2.97	2.89	1.25	0.81	-3.97	5.84

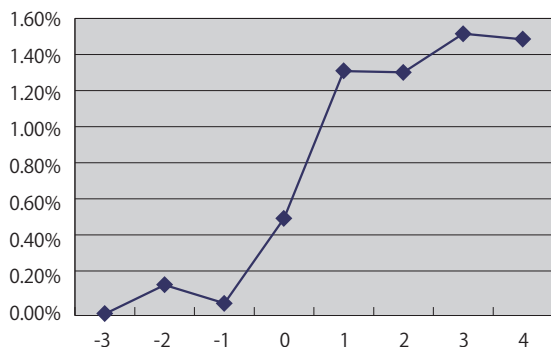


図9 国際デザイン賞関連イベントに係るACAR

5 結論

デザイン賞受賞の報道発表に対する株価反応の測定においては、異常収益率CAR (0,1) が平均的に1.25%であることが示された (図9)。これは、国際デザイン賞の受賞に象徴される、デザイン資源を有効活用する企業行動の報道が、株価により測定される企業価値を、平均的に1.25%上昇させるイベントであることを示唆している。

サンプルとして選定された企業のうち、例えば(株)日立製作所の時価総額は3,589,330百万円¹⁾であるから、国際デザイン賞受賞の効果は、同社の場合には約44,867百万円に相当するものと見積もることができる。

本研究により、我が国において産業立法によりデザインの法的保護を図ることの経済的根拠を提供することができ、また、デザイン資源の開発、法的保護および有効活用に関する企業行動の経済的意義を、定量的に示すことができたものとする。

デザインの法的保護の背景には、このような大きな経済的意義が存在していることを強調したい。

1) 2015年8月20日15時00分現在の値