

キリン HD の環境への取り組み —企業の温暖化対策ランキング 食料品編 1 位の理由—

田中 真由美^{*1}, 大音師 良依^{*2}, 杉原 一臣^{*1}

Environmental Efforts Made by Kirin Holdings Company Ltd. -Reasons of Ranking First for Global Warming Countermeasures in Japanese Food Industry-

Mayumi TANAKA^{*1}, Yoshie OHTOSHI and Kazutomi SUGIHARA

^{*1} Department of Management and Information Sciences

In this paper, the authors drew attention to “Japanese Food Company Ranking for Global Warming Countermeasures” recently published by WWF Japan. Especially, the countermeasures against global warming was discussed on, by particularizing Kirin Holdings Company Ltd. ranked first in the ranking. Comparing with Kirin Holdings and the other companies, the authors grappled with the difference of ranking. Furthermore, multiple linear regression analysis was performed to investigate the relationship between main investments (cumulated amounts) on environmental protection and current earnings in this company. The result of regression analysis suggests that some investments significantly affect the current earnings.

Key Words : Ranking for Global Warming Countermeasures , Japanese Food Company, Kirin Holdings Company Ltd., Investment on Environmental Protection

1. 緒 言

近年、日本全国で 40℃を越すような極端な高温や、極端に冷え込む大寒波、大洪水や竜巻など、異常気象が数多く発生してきている。もともと異常気象とは数百年に一度起こる程度の現象を指すものだが、最近では当たり前のものになり、各地で甚大な被害をもたらしている⁽¹⁾。

異常気象の原因はまだ十分に解明されておらず、気温の異常も年ごとに数値が上下するのは自然なことである。しかしながら、二酸化炭素など大気中の温室効果ガスが急速に増加しているのは間違いなく、地球温暖化の原因ということは否定できない。気温とともに海水温も上昇し、偏西風などの大気の流れに少なからず影響を与えている。

日本は、1997 年の地球温暖化防止京都会議で京都議定書が定めた温室効果ガスの排出量を 1990 年より 6.0%削減することを公約し、その後、地球温暖化対策推進法の制定などを行った。このように、日本国内において地球温暖化対策の基礎的な枠組みが構築され、進められてきている。

公益財団法人世界自然保護基金ジャパン（以下：「WWF ジャパン」と記す。）は、日本企業を対象とした「企業の温暖化対策ランキング」を発表している。WWF ジャパンは、生物の多様性を守る、再生可能な自然資源の利用を持続可能なものとする、環境汚染及び資源エネルギーといった 3 つの目標を掲げており、特に現代の日本においては、自然環境の汚染や劣化、そしてそれによる人間への被害という形をとって、様々な負の影響が生み出されていると考えている。まずはそうした影響を考慮する仕組みを社会に組みこむことが必要であると考え、企業の環境に配慮した活動が評価される仕組み⁽²⁾の一環として、上述の「企業の温暖化対策ランキング」の発表を開始した。

* 原稿受付 2017 年 02 月 28 日

^{*1} 環境情報学部 経営情報学科

^{*2} 工学部 経営情報学科 4 年

E-mail: ma-tanaka@fukui-ut.ac.jp

本論文では、WWF ジャパンが発表した「企業の温暖化対策ランキング」の中でも、最新版である食料品編に注目し、ランキング 1 位の企業であったキリンホールディングス株式会社（以下：「キリン HD」と記す。）に焦点を当て、キリン HD が取り組んでいる地球温暖化対策に関する検討を行っている。

2. これまでの環境への取り組み

2.1 温室効果ガス削減目標

温室効果ガスとは、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、フロンガスなどのことを指す。その中でも、二酸化炭素は地球温暖化に及ぼす影響が最も大きい温室効果ガスと言われており、石炭や石油の消費、セメントの生産により発生する。日本の温室効果ガスの総排出量に占める割合は Fig. 1 のとおりである。

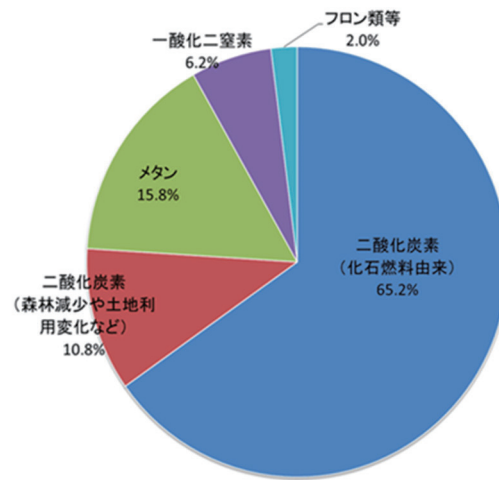


Fig. 1 日本の温室効果ガスの総排出量に占めるガスの種類別の割合

【出所：http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/chishiki_ondanka/p04.html, (最終検索日:2016年11月17日)】

Fig. 1 より、日本の温室効果ガスの排出量は 76.0%を二酸化炭素が占めていることがわかる。温室効果ガスを削減するには二酸化炭素を削減することが重要だと考えられる。

世界全体において温室効果ガスを削減する目標は、1997年に京都で開催された国際連合気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)で初めて決められた。COP3で決められた国際条約を前述の「京都議定書」という。京都議定書は、参加している先進国全体に「温室効果ガスを2008年から2012年の間に、1990年比で約5.0%削減すること」を要求した。また、これに加えて、国ごとの温室効果ガス排出量の削減目標を定めた。これにより、アメリカ合衆国は7.0%、日本は6.0%、EUは8.0%の削減を約束し、削減目標を達成できなかった国には罰則が適用されることになった。一方、この条約に途上国は含まれておらず、二酸化炭素排出量ランキング1位の中国は削減義務を求められなかった。

日本は、京都議定書の削減目標6.0%を達成することができたが、その後の第2約束期間(2013年～2020年)については途上国に対して削減を義務付けない同議定書を不服とし、不参加とした。この目標に代わる削減目標を日本政府は2013年11月15日に発表し、「2020年までに2005年度比3.8%減」とした⁽³⁾。

2015年12月12日にフランス・パリで行われた国際連合気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)では、2020年以降の温暖化対策の国際的枠組み「パリ協定」が正式に採用された。これは、京都議定書と同じく、法的拘束力を持つ強い協定として合意された。その内容は、全体目標として掲げられている「世界の平均気温上昇を2℃未満に抑える」に向け、世界全体で21世紀の後半には、人間活動による温室効果ガス排出量を実質的にゼロにしていくというものである。そのため、会議に参加したすべての国が排出量削減目標を作り、提出することが義務付けられ、その達成のための国内対策を採っていくことも義務付けられた。また、現状では不十分な取り組

みを「5 年ごとの目標見直し」により改善していく仕組みを盛り込み、この会議に参加した 196 か国が団結して取り組んでいく姿勢を示した⁽⁴⁾。

2.2 日本の現状

日本は、地球温暖化防止を目的に、国、地方公共団体、事業者、国民の責務や役割を定めた法律である地球温暖化対策推進法（正式名称：地球温暖化対策の推進に関する法律）を 1998 年に成立させ、2016 年 5 月 20 日に改正した。2016 年からは、原油換算で年に 1,500 キロリットル以上のエネルギーを消費する事業所を対象に、排出量を国に報告することを義務付けた。国は報告された情報を集計し、公表している⁽⁵⁾。

また、政府の対策として 2030 年まで継続する「COOL CHOICE（クールチョイス）」を 2015 年 7 月から開始した。これは、2030 年度の削減目標達成のために、日本が世界に誇る省エネルギー・低炭素型の製品・サービス・行動など「賢い選択」を促す国民運動のことである⁽⁶⁾。例えば、エコカーを買う、エコ住宅を建てる、エコ家電にするという選択、LED 照明に替える、公共交通機関を利用するという選択のことをいう。

3. WWF ジャパン 企業の温暖化対策ランキング

3.1 WWF ジャパン 企業の温暖化対策ランキングについて

日本企業による地球温暖化対策に関する情報は、多くが環境報告書などで開示されている。環境省は、環境報告書の基本的機能に関して次のように述べている。「企業は、人類及び全生命の共有財産としての「環境」について、どのような環境負荷を発生させ、これをどのように低減しようとしているのか、どのように環境保全への取り組みを行っているのかなどを社会に対して説明する責任がある。・・・企業がこれを広く社会に対して定期的に公表・報告するとともに誓約する取り組みを「環境報告」、その媒体の 1 つを「環境報告書」として定義する⁽⁷⁾。」

現在、環境報告は「環境報告書」、「サステナビリティ報告書」、「CSR 報告書」といったさまざまな形式で実施されているが、その名称の如何を問わず環境報告が実施されている報告書であれば、「環境報告書」とみなされる⁽⁸⁾。

しかしながら、温室効果ガスの削減目標の定め方や、削減対象となるガスの種類、開示データの範囲などは企業によって異なっており、WWF ジャパンは各企業の取り組みレベルを同一の指標を用いて評価する前述の「企業の温暖化対策ランキング」プロジェクトを開始したのである。ランキングの調査対象企業は、「ジャパン 500」（全 33 業種）を母集団とし、業種の区分けについては、会社四季報による区分け（全 32 業種）を採用している。上述の「ジャパン 500」とは、FTSE ジャパンインデックスに該当する企業を基本とし、国連責任投資原則（UNPRI）日本ネットワークが選定した 500 社のことを指す。「ジャパン 500」には、「水産・農林業」に該当する企業がないため、会社四季報との業種数に違いが生じている。

環境報告書類を発行している企業のみを評価対象とし、評価方法は大きく分けて「1. 目標および実績」と「2. 情報開示」の 2 つのカテゴリーに分類し、合計 21 の評価指標⁽⁹⁾からなる。

Table 1 重要 7 指標の評価指標の 1 例

評価指標	評価基準	レベル（点数）
(1) 長期的なビジョン	環境容量を意識した長期的視点を持ち、定量的な議論により整合性のある目標設定につなげている	2
	環境容量を意識した長期的視点を持っている（整合性のある目標設定には至っていない）	1
	環境容量を意識した長期的視点を持っていない、または定性的な環境方針のみ	0

【出所：企業の温暖化対策ランキングをもとに筆者作成、

http://www.wwf.or.jp/activities/upfiles/20140805scorecard_WWF.pdf,（最終検索日：2017 年 1 月 23 日）】

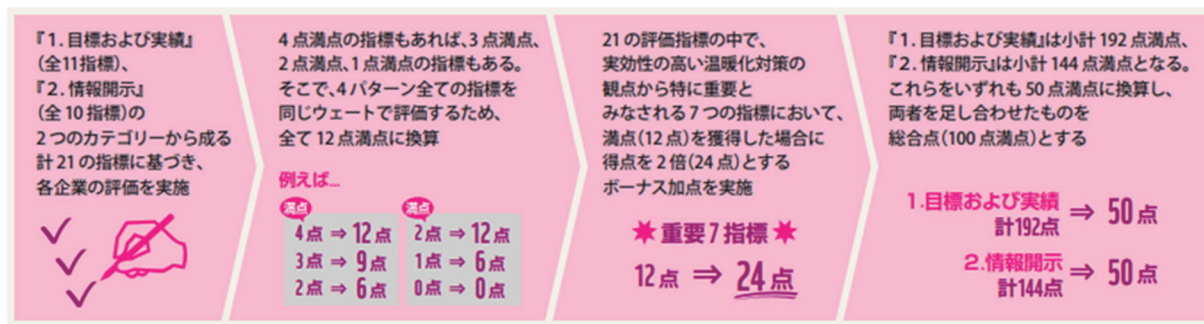


Fig. 2 評価方法

【出所：企業の温暖化対策ランキング「電気機器編」、

http://www.wwf.or.jp/activities/upfiles/20140805scorecard_WWF.pdf, (最終検索日：2017年1月23日)】

その中でも特に重要な指標は、(1) 長期的なビジョン、(6) 削減量の単位、(7) 省エネルギー目標、(8) 再生可能エネルギー目標、(9) 削減目標の難易度、(18) ライフサイクル全体での排出量把握・開示、(19) 第三者による評価の7つである。(以下：「重要7指標」と記す。) 重要7指標の一つを用いて評価基準と点数配分の例を示したものが、Table 1である。

指標ごとに評価基準のレベル(点数)が異なるため、各評価指標のスコアをいったん12点満点に換算してから集計することにより、すべての指標を同じウェイトで評価するようにしている。一方で、重要7指標についてはボーナス加点(得点を2倍)が行われている。以上の考え方に基づき集計を行い、「1. 目標および実績」と「2. 情報開示」の各部門50点満点になるよう換算し、両者を足し合わせ100点満点となる。評価方法を分かりやすく図にまとめたものがFig. 2である。

3.2 企業の温暖化対策ランキング 食料品編

企業の温暖化対策ランキングの最新版として2016年4月12日に第3弾の食料品編が発表された。食料品編のランキングの結果はTable 2のとおりであった。

第1位はキリンHDで80.0点、第2位は日本たばこ産業で70.4点、第3位は味の素で63.1点であった。また、最低点は16.0点、平均点は44.8点という結果であった。

第1位を獲得したキリンHDは、1907年(明治40年)2月23日に設立された日本における最初の本格的なビール酒造会社であり、その前身は1850年に設立された「ザ・ジャパンプルーワリー・カンパニー」である⁽¹⁰⁾。2007年7月1日の持株会社化に伴い、「麒麟麦酒株式会社」より現在の社名「キリンホールディングス株式会社」に商号変更を行っている。本社は東京都中野区に所在し、キリングroupの経営戦略策定および経営管理を主に行っている。グループ会社は世界中に22社存在し、国内に7社、海外に15社ある。キリン株式会社(キリンビール、メルシャン、キリンビバレッジ)もグループ会社の1つである⁽¹¹⁾。

キリンHDは重要7指標のうち、(1) 長期的なビジョン、(9) 削減目標の難易度、(18) ライフサイクル全体での排出量把握・開示、(19) 第三者による評価の4つの指標で満点を獲得している。

特に、(1) 長期的なビジョンとして「バリューチェーンから発生する環境負荷を、地球が補うことができる能力とバランスさせることを目指し、バリューチェーン全体の二酸化炭素排出量を2050年までに半減する」という目標を掲げて取り組んでいる点が高く評価された⁽¹²⁾。(1) 長期的なビジョンで満点を獲得したのは、キリンHDのみであった。バリューチェーンとは、企業活動における業務の流れを事業活動の機能ごとに分割して捉え、どの機能で付加価値が生み出されているか、競合と比較してどの部分に強み・弱みがあるかを分析し、企業活動の方向を探ることである。

日本政府は「2050年までに温室効果ガスを80.0%削減する」という長期目標を掲げており、この目標を達成するためには、温室効果ガスを年間あたり1.5%以上削減していくことが必要となる。そこで今回の評価では、削減目標のペースが年間あたり1.5%以上の企業に対し高得点を与えている。キリンHDは、事業で直接排出する二

酸化炭素の削減について 2015 年までの削減目標を 1990 年比-55.0%としている。これを年単位に換算すると、年間あたり 2.2%削減しなければならない。キリン HD は難易度の高い目標を設定し、この目標を達成している⁽¹³⁾。さらに、目標達成のためにアサヒビールやサッポロビール、サントリーグループなどと共同配送を行っていたこと、詳細な情報開示を行っていたこと、導入した再生可能エネルギーに関するすべての定量データを開示していたこと、温室効果ガスの排出量データの信頼性を高めたことも高く評価された⁽¹⁴⁾。

以上からキリン HD は「1. 目標および実績」の部門で 32.8 点、「2. 情報開示」の部門で 47.2 点を獲得し、特に「2. 情報開示」は 14.4 点も高く評価されていた。この点に着目し、キリン HD が行う環境への取り組みをキリン HD が情報開示していた環境保全コストの観点から検討を行う。

Table 2 企業の温暖化対策ランキング Vol. 『食料品』編

順位	企業	目標・実績	情報開示	総合得点
1	キリンホールディングス	32.8	47.2	80.0
2	日本たばこ産業	27.3	43.1	70.4
3	味の素	26.6	36.5	63.1
4	サントリー食品インターナショナル	21.1	35.1	56.2
5	キッコーマン	28.9	23.3	52.2
6	日本ハム	14.6	36.8	51.4
7	アサヒグループホールディングス	19.8	29.9	49.7
8	コカ・コーラウエスト	25.0	23.6	48.6
9	カゴメ	15.4	32.6	48.0
10	ヤマザキ製パン	16.1	31.3	47.4
11	ニチレイ	20.3	26.7	47.0
12	サッポロホールディングス	15.9	29.9	45.8
13	ハウス食品グループ本社	22.4	22.9	45.3
14	明治ホールディングス	17.2	27.8	45.0
15	キューピー	14.8	29.9	44.7
16	伊藤園	15.4	29.2	44.6
17	ヤクルト本社	13.5	27.8	41.3
18	コカ・コーライーストジャパン	17.2	23.3	40.5
19	森永乳業	10.2	28.8	39.0
20	カルビー	11.7	24.3	36.0
21	日清食品ホールディングス	0.0	23.3	23.3
22	宝ホールディングス	0.0	21.9	21.9
23	日清製粉グループ本社	0.0	17.4	17.4
24	東洋水産	0.0	16.0	16.0
ランク外	江崎グリコ	環境報告書の発行がないため、評価の対象外		

【出所：企業の温暖化対策ランキングのデータをもとに筆者作成（端数処理を含む）、
http://www.wwf.or.jp/activities/upfiles/20160412scorecard_WWF.pdf,（最終検索日：2016 年 11 月 22 日）】

4. キリン HD が行う環境への取り組み

4.1 環境保全コスト

キリン HD は、環境報告書の中で環境への取り組みにかかるコストを環境保全コストとして発表している。環境保全コストとは、生産・サービス活動により事業エリア内で生じる環境負荷抑制のための環境保全コスト（公害防止コスト＋地球環境保全コスト＋資源循環コスト）に上下流コスト、管理活動コスト、研究開発コスト、社会

活動コスト、環境損傷対応コスト、その他のコストを加算して求める⁽¹⁵⁾。コストの詳しい説明を Table 3 として表す。

Table 3 環境保全コストの説明

公害防止コスト	大気・水質汚濁の防止活動、大気・水質などの分析測定に掛かるコスト
地球環境保全コスト	太陽光発電、二酸化炭素回収、省エネルギーなどに掛かるコスト
資源循環コスト	汚泥減量化、廃棄物再資源化、用水循環などに掛かるコスト
上下流コスト	容器包装リサイクル法、再商品化委託費用に掛かるコスト
管理活動コスト	環境マネジメントシステム運用、環境教育、事業所内緑化に掛かるコスト
研究開発コスト	容器軽量化、副産物・排水等の環境負荷低減に関する研究開発に掛かるコスト
社会活動コスト	水の恵みを守る活動などの環境保全活動費用、自然保護団体への寄付などに掛かるコスト

【出所：キリングroup環境報告書 2016 のデータをもとに筆者作成】

キリン HD の環境保全コストを、データが存在する 2002 年から 2015 年まで、投資額と費用額に分けてグラフにまとめると以下のとおりとなった。

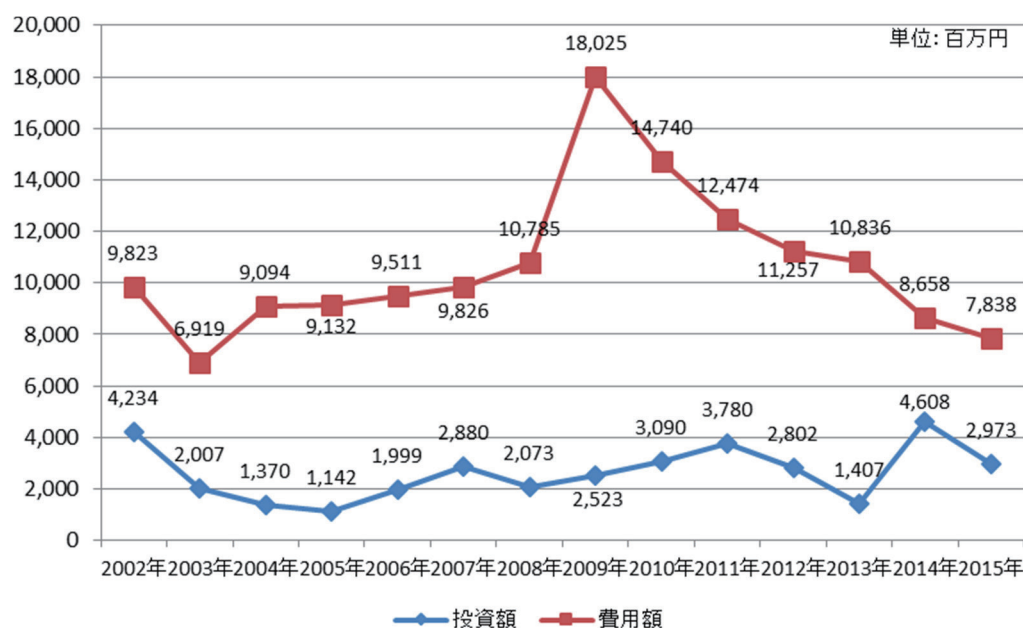


Fig. 3 環境保全コスト (2002 年～2015 年)

【出所：キリンホールディングス株式会社、『キリングroup CSR レポート』、『キリングroup環境データ集』、『キリングroup環境報告書』、2005 年から 2016 年のデータをもとに筆者作成】

4.2 重回帰分析

上述してきたことから、キリン HD はかなり前から、投資といった長期的に効果が発現する、あるいは費用といった短期的に効果が発現する、二面的側面から環境保全のための活動を会社全体で取り組んできたことが分かる。ここでは、投資といった長期的に効果が発現するコストがキリン HD の業績に対して何らかの影響を及ぼしているのかを検証するために、以下の回帰モデルを用いて、重回帰分析を行った。環境保全コストの中でも特に主要なコスト（公害防止コスト、地球環境保全コスト、資源循環コスト）の投資額と、ある会計年度（ n ）の経常利益 y （百万円）との関係に焦点を当てて分析を行っている。

$$y_n = a_0 + a_1x_{1n} + a_2x_{2n} + a_3x_{3n} \quad (1)$$

ここでの各説明変数は、 n 年（時点 n ）における x_{1n} ：公害防止コスト（直近 3 年累計・百万円）、 x_{2n} ：地球環境保全コスト（直近 3 年累計・百万円）、 x_{3n} ：資源循環コスト（直近 3 年累計・百万円）の投資額である。今回の分析では、キリン HD の環境報告書で確認できる 2007 年～2015 年のデータを対象とした。なお、複数年の投資による利益（経常利益）の回収を想定し、直近 3 年の累積投資額を使用している。以上の重回帰分析の結果を Table 4 に示す（推定回帰係数の*は両側確率 5%で有意であった値を表す）。

Table 4 直近 3 年の累積投資額を用いた重回帰分析の結果（ $R^2=0.9336$ ）

切片および説明変数	推定回帰係数（ t 値）
切片（ a_0 ）	50888.4 （1.82）
x_1 ：公害防止コスト（3 年累積・単位：百万円）	26.0011 * （4.23）
x_2 ：地球環境保全コスト（3 年累積・単位：百万円）	13.7404 （3.16）
x_3 ：資源循環コスト（3 年累積・単位：百万円）	-54.0285 * （-4.89）

Table 4 の回帰係数およびその t 値より、説明変数が有意（「回帰係数 $a_i \neq 0$ 」）であるかどうかを確認した結果、「公害防止コスト（ x_1 ）」および「資源循環コスト（ x_3 ）」が両側 5%で有意であることが分かった。このことから、環境保全コストにおいて「公害防止に関する直近 3 年間の投資額は、経常利益に対し、プラスの影響を与えている」、「資源循環に関する直近 3 年の投資額は、経常利益に対し、マイナスの影響を与えている」といえる。決定係数が 0.9336 であることから、推定重回帰モデルの信頼度は極めて高く、今回の結果は、公害防止および資源循環に関する環境保全コストの変化が、経常利益との間で結びつきが強いことを示唆している。なお、各説明変数のデータを直近 3 年の累積投資額ではなく、単年度の投資額として重回帰分析を行ったところ、決定係数が 0.1249 と極めて低く、いずれの説明変数も有意にはならなかった（Table 5 参照）。

Table 5 単年度の投資額を用いた重回帰分析の結果（ $R^2=0.1249$ ）

切片および説明変数	推定回帰係数（ t 値）
切片（ a_0 ）	137906 * （4.58）
x_1 ：公害防止コスト（単年・単位：百万円）	-11.0679 （-0.51）
x_2 ：地球環境保全コスト（単年・単位：百万円）	5.58900 （0.32）
x_3 ：資源循環コスト（単年・単位：百万円）	5.35111 （0.14）

5. 結 言

日本では、地球温暖化対策の取り組みにおいて企業に向けた対策が多い。WWF ジャパンの「企業の温暖化対策ランキング」の食料品編で第 1 位を獲得したキリン HD は、「1. 目標および実績」で 32.8 点、「2. 情報開示」で 47.2 点を獲得している。他社との大きな差異は、

①重要 7 指標のうち、(1) 長期的なビジョン、(9) 削減目標の難易度、(18) ライフサイクル全体での排出量把握・開示、(19) 第三者による評価の 4 つの指標で満点を獲得していた。

②二酸化炭素で 2015 年までの削減目標（1990 年比で 55.0%削減）を設定していた。

③環境保全コストを環境報告書が存在する 2002 年から毎年公開していた。

その他にもペットボトルの軽量化に伴い、年間約 3,390 トンの二酸化炭素削減を可能としていたなど、積極的に環境活動に取り組み、その活動状況を、環境報告書を通して詳細に公開していた点である。

重回帰分析を用いて、キリン HD の環境保全に関する取り組みが企業業績に与える影響を検証した結果、主要投資の一部で経常利益との関わりが顕著であることが確認された。このことは、環境保全活動にかかる投資が単なる慈善活動ではなく、企業の収益向上に関する戦略の柱となる大きな可能性を秘めていると示唆するものである。しかしながら、投資においても設備に対するものであるのかなど、その詳細に関しては情報公開されていない。また、今回の帰結もキリン HD における収益構造の全容解明には至っておらず、この傾向が一企業のみのものであるのか、業界全体に見られるものであるのかについての分析は今後の検討課題であると思われる。

今後は、キリン HD に見られた傾向の普遍性の検証を、キリン HD 以外の同業他社、並びに異業種における多変量分析に着手する予定である。普遍性の有無に関わらず、環境保全活動にかかる投資が企業の収益を生み出すというプロセスの全容を解明することができれば、環境保全を主軸とする新たなビジネスモデルの確立につながり、延いては、このビジネスモデルにより企業の環境保全活動を促進することが期待できると思われる。

文 献

- (1) 環境省、『環境報告ガイドライン 2012 年版』, 2012 年.
- (2) 千葉恒久・新澤秀則・和田重太、『世界の地球温暖化対策 再生可能エネルギーと排出量取引』, 学芸出版社, 2009 年.
- (3) 吉澤正、『キリンビールにおける環境マネジメントの実際』, 日科技連出版社, 2001 年.
- (4) キリングroup CSR レポート 2005, 2006, 2007, 2008, 2009.
- (5) キリングroupサステナビリティレポート 2010, 2011, 2012, 2013, 2014.
- (6) キリングroup環境データ集 2010, 2011, 2012.
- (7) キリングroup環境報告書 2013, 2014, 2015, 2016.
- (8) 異常気象が起こる原因と、自然災害への備えを考える エコ住宅・リフォーム: @nifty 不動産,
<http://myhome.nifty.com/eco/eco-column/120914136619/>, (最終検索日: 2016 年 11 月 17 日).
- (9) 温室効果ガス排出削減目標, <https://www.nies.go.jp/kanko/news/28/28-5/28-5-01.html>,
(最終検索日: 2016 年 11 月 21 日).
- (10) 環境活動・トピックス, http://www.kirin.co.jp/csv/eco/topics/2016/warming_0801_01.html,
(最終検索日: 2016 年 12 月 12 日).
- (11) 企業の温暖化対策ランキング 電気機器編,
http://www.wwf.or.jp/activities/upfiles/20140805scorecard_WWF.pdf, (最終検索日: 2017 年 1 月 23 日).
- (12) 企業の温暖化対策ランキング 輸送用機器編,
http://www.wwf.or.jp/activities/upfiles/20150224scorecard_WWF.pdf, (最終検索日: 2017 年 1 月 23 日).
- (13) 企業の温暖化対策ランキング 食料品編,
http://www.wwf.or.jp/activities/upfiles/20160412scorecard_WWF.pdf, (最終検索日: 2017 年 1 月 23 日).
- (14) 「企業の温暖化対策ランキング」第 1 弾を発表, <http://www.wwf.or.jp/activities/2014/08/1216605.html>,
(最終検索日: 2016 年 11 月 22 日).
- (15) 気候変動対策 No. 1 の食品関連企業は? 「企業の温暖化対策ランキング」第 3 弾,
<http://www.wwf.or.jp/activities/2016/04/1313412.html>, (最終検索日: 2016 年 11 月 22 日).
- (16) 京都議定書, <http://www.wwf.or.jp/activities/climate/cat1259/cat1279/>, (最終検索日: 2016 年 11 月 17 日).
- (17) キリンホールディングス株式会社 会社概要, <http://www.kirinholdings.co.jp/company/overview/>,
(最終検索日: 2016 年 11 月 28 日).
- (18) コトバンク, <https://kotobank.jp/word/>, (最終検索日: 2016 年 11 月 21 日).

- (19) 全国地球温暖化防止活動推進センター, http://www.jccca.org/global_warming/knowledge/kno03.html,
(最終検索日: 2016 年 11 月 21 日).
- (20) 地球温暖化が進むとどうなる?, <http://www.wwf.or.jp/activities/2015/08/1279626.html>,
(最終検索日: 2016 年 11 月 17 日).
- (21) 地球温暖化の現状, <https://ondankataisaku.env.go.jp/coolchoice/ondanka/>, (最終検索日: 2016 年 11 月 21 日).
- (22) 地球温暖化対策、海外ではどんなことがおこなわれているの?, <http://stop-ondanka.net/29/>,
(最終検索日: 2016 年 11 月 21 日).
- (23) 地球温暖化防止サイト, <http://stop-ondanka.net/71/>, (最終検索日: 2016 年 11 月 21 日).
- (24) 日本, 外務省, 日本の約束草案 (2030 年度温室効果ガス排出削減目標) の提出,
http://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press4_002311.html, (最終検索日: 2016 年 11 月 21 日).
- (25) 日本, 環境省, <http://www.env.go.jp/press/101177.html>, (最終検索日: 2016 年 11 月 21 日).
- (26) 日本, 環境省_環境コミュニケーション大賞, <http://www.env.go.jp/policy/j-hiroba/report.html>,
(最終検索日: 2016 年 12 月 19 日).
- (27) 日本, 環境省 | 環境報告書の基本的機能と普及促進のあり方,
<https://www.env.go.jp/policy/report/h15-02/01.pdf>, (最終検索日: 2016 年 11 月 22 日).
- (28) 目的と役割, <http://www.wwf.or.jp/aboutWWF/japan/target.html>, (最終検索日: 2016 年 11 月 22 日).
- (29) JCCCA 全国地球温暖化防止活動推進センター, http://www.jccca.org/trend_japan/government/gov01.html,
(最終検索日: 2016 年 11 月 17 日).
- (30) WWF ジャパン, <http://www.wwf.or.jp/activities/2013/11/1170117.html>, (最終検索日: 2016 年 11 月 17 日).
- (31) WWF ジャパン, <http://www.wwf.or.jp/activities/2015/12/1298413.html>, (最終検索日: 2016 年 11 月 21 日).
- (32) WWF ジャパンについて, <https://www.wwf.or.jp/aboutWWF/japan/>, (最終検索日: 2016 年 11 月 22 日).

文 末 脚 注

-
- (1) 異常気象が起こる原因と、自然災害への備えを考える エコ住宅・リフォーム: @nifty 不動産,
<http://myhome.nifty.com/eco/eco-column/120914136619/>, (最終検索日: 2016 年 11 月 17 日).
 - (2) 目的と役割, <http://www.wwf.or.jp/aboutwwf/japan/target.html>, (最終検索日: 2016 年 11 月 22 日).
 - (3) 京都議定書, <http://www.wwf.or.jp/activities/climate/cat1259/cat1279/>, (最終検索日: 2016 年 11 月 17 日).
 - (4) WWF ジャパン, <http://www.wwf.or.jp/activities/2015/12/1298413.html>, (最終検索日: 2016 年 11 月 21 日).
 - (5) コトバンク, <https://kotobank.jp/word/>, (最終検索日: 2016 年 11 月 21 日).
 - (6) 日本, 環境省, <http://www.env.go.jp/press/101177.html>, (最終検索日: 2016 年 11 月 21 日).
 - (7) 日本, 環境省 | 環境報告書の基本的機能と普及促進のあり方,
<https://www.env.go.jp/policy/report/h15-02/01.pdf>, (最終検索日: 2016 年 11 月 22 日).
 - (8) 環境省, 『環境報告ガイドライン 2012 年版』, 9 頁, 2012 年.
 - (9) 評価指標は, (1) 長期的なビジョン, (2) 目標年, (3) 地理的範囲, (4) ライフサイクル的視点, (5) 削減対象ガス, (6) 削減量の単位, (7) 省エネルギー目標, (8) 再生可能エネルギー目標, (9) 目標の難易度, (10) 目標の達成状況, (11) 実績とアクションの比較, (12) 温室効果ガス (二酸化炭素) 排出量の総量と原単位, (13) 二酸化炭素排出量の時系列データ, (14) エネルギー消費量の総量と原単位, (15) エネルギー消費量の時系列データ, (16) 再生可能エネルギー導入量, (17) データのバウンダリ, (18) ライフサイクル全体での排出量把握・開示, (19) 第三者による評価, (20) 目標値と実績値の比較, (21) 目標の設定根拠である.
 - (10) 吉澤正, 『キリンビールにおける環境マネジメントの実績』, 日科技連出版社, 2001 年, 3 頁.
 - (11) キリンホールディングス株式会社 会社概要, <http://www.kirinholdings.co.jp/company/overview/>,
(最終検索日: 2016 年 11 月 28 日).
 - (12) 企業の温暖化対策ランキング,
http://www.wwf.or.jp/activities/upfiles/20160412scorecard_WWF.pdf, (最終検索日: 2016 年 12 月 6 日).
 - (13) 企業の温暖化対策ランキング,
http://www.wwf.or.jp/activities/upfiles/20160412scorecard_WWF.pdf, (最終検索日: 2016 年 12 月 6 日).
 - (14) 環境活動・トピックス, http://www.kirin.co.jp/csv/eco/topics/2016/warming_0801_01.html,
(最終検索日: 2016 年 12 月 12 日).
 - (15) キリングループ環境報告書 2016, 78 頁.

(平成 29 年 3 月 31 日受理)