

〈研究発表〉

新・未来プロジェクトIV (Aグループ)

世界に誇る和エコの創出

渥美幸也<sup>1)</sup>, 大田修平<sup>2)</sup>, 戸田剛<sup>3)</sup>, 村上仁<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> ㈱タクマ プロジェクトセンター 水処理技術部1課  
(〒660-0806 兵庫県尼崎市金楽寺町二丁目2番33号 E-mail: y-atsumi@takuma.co.jp)

<sup>2)</sup> ㈱日立製作所 インフラシステム社 大みか事業所 電機システム本部 社会制御システム設計部  
(〒319-1293 茨城県日立市大みか町五丁目2番1号 E-mail: shuhei.ohata@hitachi.com)

<sup>3)</sup> 横浜市 資源循環局 適正処理計画部 金沢工場  
(〒236-0003 神奈川県横浜市金沢区幸浦二丁目7番地1 E-mail: ts00-toda@city.yokohama.jp)

<sup>4)</sup> 東京都 下水道局 森ヶ崎水再生センター  
(〒143-0004 東京都大田区昭和島二丁目5番1号 E-mail: hitoshi\_murakami@member.metro.tokyo.jp)

概要

大量消費型の社会により、発展とともに様々な環境問題が発生している。それらを解決するためには、皆が進んで環境配慮行動を実践するような価値観のパラダイムシフトが必要である。

本ビジネスプランでは、日本の伝統的な価値観と現代環境技術を融合することで、「和エコ」を創出し、持続可能な社会の形成を目指す。「和エコ」の創出のため、日本各地に存在する伝統的な価値観を発掘するための「エコリンピック」を開催する。和エコ商品の開発、製造、販売をすることで、日本らしいエコ文化を創出し価値観の転換を図る。

キーワード：和エコ，持続可能な社会，環境配慮，江戸文化，エコリンピック

原稿受付 2015.1.6

EICA: 19(4) 21-25

1. はじめに

世界における人口は、20世紀当初は約16億人であったのに対し、21世紀当初には約61億人まで増加し、今後も途上国を中心に増加が見込まれている。また、産業革命以降、モノの消費は爆発的に増加し、大量生産、大量流通、大量消費、大量廃棄による「豊かさ」を追い求めた経済活動が続けられている。

今後、発展途上国が先進国と同様な大量消費社会を形成すると、水、鉱物などの資源枯渇や経済活動の増加に伴う地球環境の悪化等の問題が深刻化することは明らかである。このような中、欧州諸国などでは積極的に持続可能な社会へ向けた取り組みを進めており、環境先進国として世界的に知られている。

日本においても、未だ大量生産・大量消費の時代が続いている。20世紀後半には、持続可能な社会を目指した様々な活動や環境技術の開発を行ったが、2007年にスイス・チューリッヒ州立銀行がOECD加盟国を対象に実施した「持続可能な社会へ向けた国際ランキング」では、日本は下位に位置している。

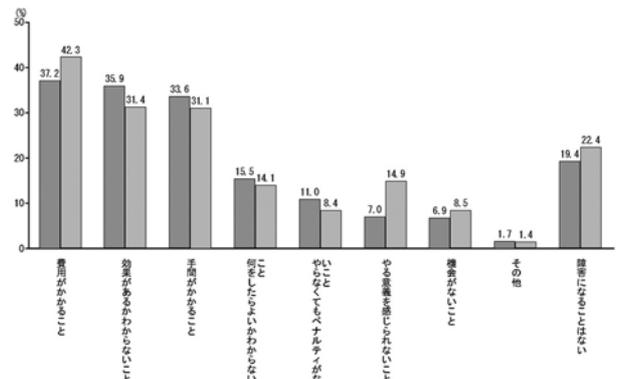
これらの背景を踏まえ、本稿では、新たな日本式のエコスタイルとして「和エコ」を創出し、環境に配慮

したライフスタイルへの転換を提案することで、持続可能な社会の形成を目指す。

2. ビジネスプランの導入

2.1 ビジネスプランのビジョン

持続可能な社会の形成には、現在の大量生産・大量消費の価値観から、皆が進んで環境配慮行動を実践する新たな価値観へ、パラダイムシフトさせることが必



(出典：「市場の更なるグリーン化に向けて」(環境省 2012))

Fig. 1 The Reason of environmental action non-enforcement

要である。

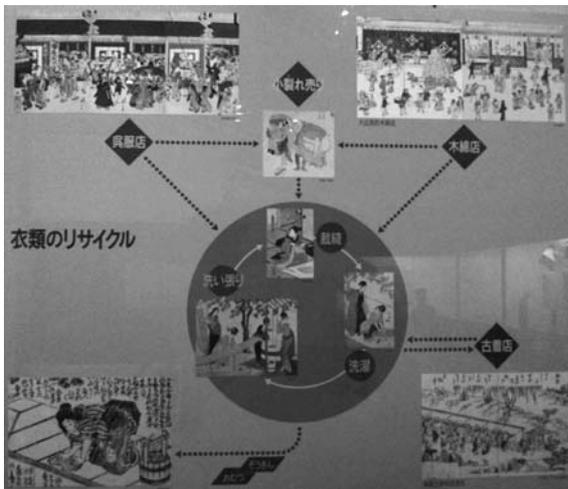
現在の環境配慮行動に対する価値観は、消費者を対象としたアンケート結果より「費用がかかり、手間がかかる」(Fig. 1)であり、価格が価値観を決めている。そのため、地球環境の悪化が叫ばれようが、環境技術が進歩しても、価格が安くなければ実施や普及がなされないのが現状である。

そこで、環境配慮行動に日本の伝統的な価値観を付加することで、環境配慮行動は、「趣があり、日本らしい文化である」という価値観へ転換することを本ビジネスプランのビジョンとする。

## 2.2 日本の文化

日本には和食、和服、和式等に代表されるように、物や様式に「和」を付加し、日本独自のスタイルとして世界的に認知されているものが数多く存在する。しかし、日本独自の文化、習慣、考え方を付加させた環境技術やスタイルは確立されていない。

一方、日本の江戸時代では、鎖国という状況もあり、独自の文化を発展させるとともに、ほぼ完全なリサイクル社会を作り上げるなど、限られた資源を最大限活用する社会や文化を構築していた。



(出典：江戸東京博物館)

Fig. 2 Recycle system of clothing in the Edo period

その一例として江戸時代では、新調された和服は使われた後、古着として取引され、古着として着た後、服の使える部分は、子供の服やオムツに、その後は雑巾にするというように最後まで使い続ける社会の仕組みが存在していた (Fig. 2)。また、排泄物は「下肥問屋」が収集し農家に販売し、肥料として活用していた。

加えて自然と一体化した生活習慣があり、打ち水により夏の暑さを和らげるとともに、道の土埃を静め、客を快く迎えていたことや、中庭を造ることで玄関と

中庭で気圧 (温度) 差を作り、風通しのよい家屋を実現していた。

そしてこれらリサイクル社会を「良しとする」美意識が存在し、「侘び寂び」、「粹」に代表されるような江戸の価値観が庶民の間まで浸透していた。

このように、江戸時代には皆が環境配慮行動をとる持続可能な社会が存在していた。

## 2.3 ビジネスプランのミッション

過去、日本に存在していた持続可能な社会を参考に、日本らしいエコな価値観を発掘・再認識する。それら発掘した価値観を現代の環境技術に付加することで、新たなエコ商品 (「和エコ」) を企画・開発・製作する。これらの流れにより、持続可能な社会へ向けたパラダイムシフトを起こす。

## 3. 「和エコ」とは

### 3.1 和エコの定義

和エコとは現代の環境技術へ江戸の日本らしい価値観を付加したものである。そのため和エコは現代の価値観と江戸の価値観の融合を表現する三次元構造物にて定義できる。

まず現代の価値観平面について Fig. 3 に示す。現代の価値観は Fig. 3 にて示されるように価格と性能が大部分を占める。そのため現代の価値観は横軸を価格の高低、縦軸を性能の良し悪しにて定義した。

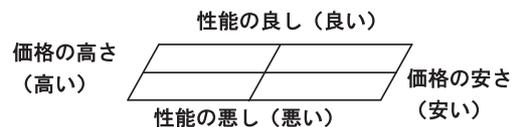


Fig. 3 Modern sense of values

次に江戸の価値観について Fig. 4 に示す。環境技術に適用可能な江戸時代の価値観として「尊重」の心を選択した。自然を尊重したからこそ、物は決してゴミにならず役立つ技術や考えが存在したと言える。また人を尊重したからこそ武士から庶民に至るまで各個人が誇りを持って充足した生活や文化を生み出したといえる。そのため江戸の価値観は横軸を自然への尊重として節約と無駄、縦軸を人への尊重による文化や習慣の創出として誇りと恥にて定義した。



Fig. 4 Sense of values of Edo period

現代の価値観と江戸の価値観を表す和エコの構造を Fig. 5 に示す。

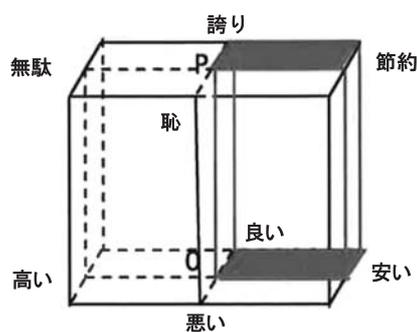


Fig. 5 Structure of Japanese Eco

底面を現代の価値観，上面を江戸の価値観にて定義した。中心となる直線 OP は江戸と現代において普遍的な価値観を表しており，直線 OP によって和エコの構造体は4つの領域に分けられる。この4つの領域のうち，和エコとして定義すべき領域は現代においても江戸においても価値があると考えられる（誇り，節約，P，良い，安い，O）の頂点を持つ領域である。本構造体によって和エコを創出する。

### 3.2 和エコの創出

和エコの創出方法について述べる。まず現代の価値観 Fig. 3 において普及に至らない環境製品と，現行の製品についてプロットし比較を実施する。その場合，価格と性能を重視する現代の価値観において現行の製品は（良い，安い）領域にあり，環境製品は（悪い，高い）領域に位置する。次にその環境製品に付加可能な江戸時代の技術や習慣を発掘し江戸の価値観にてプロットする。発掘された江戸時代の技術や習慣は（誇り，節約）の領域に位置する。

現代の環境技術と江戸時代の技術を融合させ，和エコの構造図内に入った技術を和エコとして創出する。

### 3.3 和エコの例

和エコの実例を示す。

1点目は照明である。まず現行の技術において比較を実施する。現行の技術としては蛍光灯とLEDがある。蛍光灯はLEDと比較すると価格としては安く，性能としては同等と言える。そのため蛍光灯とLEDでは Fig. 6 となり，現代の価値観では環境製品であるLEDが選ばれるとは限らない。

次にLEDに付加可能な江戸時代の技術や習慣を発掘する。今回は行灯を選択して Fig. 7 のようにプロットする。行灯は江戸時代では外灯として親しまれており，現在でもお祭りなどで人に癒しを提供している。行灯は紙と木と蠟で作成されているため江戸時代



Fig. 6 Comparison between fluorescent lamp and LED by the modern sense of values.

ではリサイクルが確立されており十分に節約と言える。また，火の揺らぎによって陰影が存在し，その陰影に人々は妖怪など文化の創出を実現した。



Fig. 7 Lamp with a paper shade by the sense of values of Edo

和エコの創出として (Fig. 8) のように行灯とLED技術を融合する。今回は行灯の中でも陰影に着目した。行灯の文化的な価値はその陰影にあるため，LED技術において照度を制御し陰影をつけるシステムを考える。あえて陰影を表現することで，電気代も節約でき，人に癒しや落ち着きを与えることができる。今回は文化面をメインにしたため，現代と江戸の普遍的な価値観に近い部分にて和エコを創出したと言える。

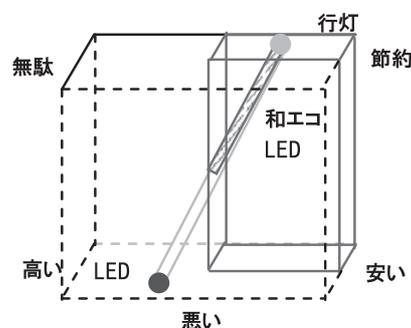


Fig. 8 Creation of the Japanese Eco LED.

2点目は洗剤である。和エコLEDと同様にすると，現行では合成洗剤と石けんがある。江戸時代では米ぬかがある。今回は米ぬかのリサイクル性に着目した。日常の家事にて現状生ゴミや生活排水として捨てている米ぬかをそのまま洗剤として使用することが最も重要と考える。しかし米ぬかのみでは江戸時代と変わらないため，米ぬかに微生物を付加し洗浄能力を向上する。

和エコ洗剤の創出は Fig. 9 に示す。和エコ洗剤では，米ぬかと米のとぎ汁を微生物に混ぜて洗剤とする。米ぬかに微生物処理を加えることで石けんより有用で，合成洗剤より安価かつ環境負荷の少ない洗剤を実現した。和エコ洗剤は江戸の価値観よりの和エコと言える。

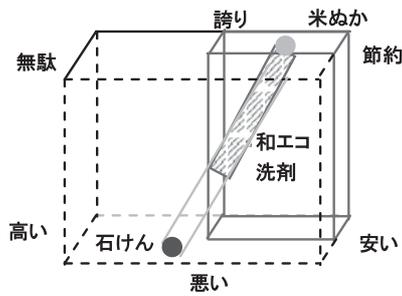


Fig. 9 Creation of the Japanese Eco detergent

## 4. ビジネスプラン

### 4.1 プラン概要

本グループでは、和エコ創出によるビジネスを Fig. 10 に示した流れで進めていく。

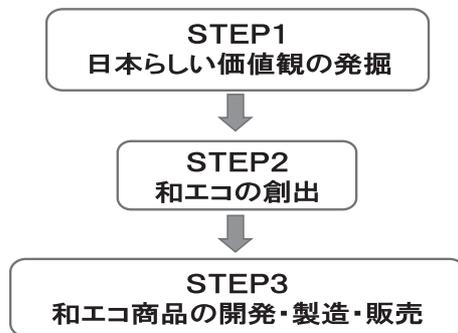


Fig. 10 Flow of Business Plan

まず和エコを創出する準備段階として、日本らしい価値観の発掘を行う。次に、ここで発掘した価値観と現代技術をマッチングさせて、「和エコ」を創出する。最後に、環境配慮型かつ日本らしさという付加価値を持った「和エコ商品」の開発・製造・販売を行うことで、ビジネスとして成立させていく。

### 4.2 環境展示会による価値観の発掘

#### (1) コンセプト

和エコを創出するためには、現代技術とマッチングさせるための「日本らしい価値観」をいかに見出すかが重要な課題となってくる。近年では、持続可能な社会を構築する見本として江戸時代における文化、生活習慣等が注目されているが、まだまだ日本各地にはその地域に根差した日本らしい価値観が数多く存在するものと思われる。そこで本グループでは、これらの価値観を発掘する方法として、環境展示会を開催することを考えている。

環境展示会では、日本各地からテーマ（文化、習慣等）に沿ったエコスタイルを提案してもらうことで価値観を発掘する。発掘にあたっての重要なポイントと

しては、提案された価値観がどれくらい多くの人から共感を得られているかということである。共感を得られた人数を把握することにより、その価値観をもとにした和エコ商品の需要予測に繋げることが可能となる。

このため、環境展示会ではエコリンピックを開催し、提案されたエコスタイルの中から来場者投票等により優秀な提案を選考していく。

#### (2) 開催概要

環境展示会の開催概要は次のとおりである。

- ①開催日数：3日間（1回あたり）
- ②想定場所：東京ビックサイト（東京国際展示場）
- ③会場面積：展示棟1ホール（約8,500 m<sup>2</sup>）
- ④想定出展ブース数：300小間
- ⑤想定来場者数：約7,000人/日
- ⑥出展料：200,000円/小間
- ⑦入場料：無料

### 4.3 収支計算

本グループのビジネスプランにおける収支は、①環境展示会と②和エコ創出から商品開発・販売に大別される。ここで、②については和エコに選出されるものが現時点では未定であり、収支計算が困難であると考えられる。このため、ひとまずは環境展示会単体で利益が得られるような収支構造とし、その詳細は Table 1 に示すとおりである。

Table 1 Balance Sheet of Environmental Exhibition

収入		
出展料	60,000,000	(300小間×@200,000)
支出		
会場賃貸料（光熱費等含む）	15,000,000	
印刷製本費	1,568,000	
広告・広報費	3,792,000	
機材リース代（会場設備等）	4,000,000	
業務委託費（警備等）	25,000,000	
人材派遣費（運営スタッフ）	4,800,000	
諸経費	4,000,000	
合計	58,160,000	
収支		
収入－支出	1,840,000	

### 4.4 スケジュール

本グループのスケジュールを Fig. 11 に示す。2015年は、内容、規模、会場等の企画案の絞り込みを行い、2016年に第1回の環境展示会を開催する。そこで選出された新たな価値観をもとにして和エコの創出を行う。環境展示会は2017年・2018年も継続し、和エコの創出を行うとともに、事業企画、製品開発、製造を行っていく。2019年からは和エコの本格告知を行い、2020年の東京オリンピックを迎える予定である。

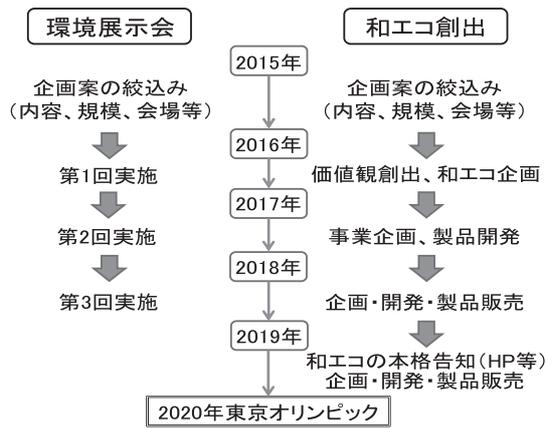


Fig. 11 Schedule of Japanese Eco

## 5. ま と め

行灯の例のように、日本古来の「和」の価値観を導入することで、照明を価格以外の価値観で表現し、新たな価値を見出すことができた。

日本文化と現代技術を組み合わせ、環境配慮型商品を創造することにより、日本人には昔からなじみがあり、日本でしか作れない「和エコ」の創出が可能となる。

日本の環境意識を高め、自国の高い環境技術を誇りに思い、自ら進んで環境配慮行動を行うことが、持続可能な社会の形成に必要である。

## 参 考 文 献

- 1) 環境省：「市場の更なるグリーン化に向けて」〈グリーンマーケット+(プラス) 研究会とりまとめ〉(2012)