

|                     |                                                                                                                                                   |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Title</b>        | ブリヂストン業務用タイヤ事業への「サービスビジネスモデル」適用：事例を通じた製造業のサービス化に関する一考察 ⑥                                                                                          |
| <b>Author(s)</b>    | 大沼, 妙子; 妹尾, 堅一郎; 伊澤, 久美; 瀬川, 丈史                                                                                                                   |
| <b>Citation</b>     | 年次学術大会講演要旨集, 31: 168-171                                                                                                                          |
| <b>Issue Date</b>   | 2016-11-05                                                                                                                                        |
| <b>Type</b>         | Conference Paper                                                                                                                                  |
| <b>Text version</b> | publisher                                                                                                                                         |
| <b>URL</b>          | <a href="http://hdl.handle.net/10119/13872">http://hdl.handle.net/10119/13872</a>                                                                 |
| <b>Rights</b>       | 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. |
| <b>Description</b>  | 一般講演要旨                                                                                                                                            |



## 1 F O 6

### ブリヂストン業務用タイヤ事業への「サービスビジネスモデル」適用 ～事例を通じた製造業のサービス化に関する一考察⑥～

○大沼妙子、妹尾堅一郎、伊澤久美、瀬川丈史（産学連携推進機構）

1931 年創業のブリヂストンは、世界トップシェアのタイヤメーカーである。販売するタイヤは新品の他、再生（リトレッド）も扱っている。2008 年からは、これらのモノ売りに加えて、トラック・バスなどの業務用タイヤでは、より長く、安全にタイヤを使用できるようにするサービス事業を始めている。このサービスでは、顧客へのタイヤの貸し出しとその日常点検の代行が主体となる。これにより「所有から使用へ」という製造業のサービス化を進展させていると言えよう。さらに海外においては、走行距離に応じた「稼働課金」といったサービスモデルも一部始めている。本論では、この事例紹介と解釈を通じて「製造業のサービス化」の一パターンを提示する。

キーワード：製造業のサービス化、ビジネスモデル、ブリヂストン、本体・メンテナンスモデル、稼働課金

#### 1. ブリヂストンの概要

ブリヂストングループは、売上高 3 兆 7900 億円、営業利益 5170 億円（2015 年 12 月期）であり、市場売上高の構成比は海外が 8 割以上を占めるグローバル企業である。タイヤの製造及び販売、タイヤ関連用品の販売、リトレッド材料の製造及び販売、自動車整備・補修などを行う「タイヤ部門」と、化工品、スポーツ用品、自転車、その他各種事業を行う「多角化部門」によって構成されている。その中でも「タイヤ部門」が売上高の 8 割以上を占め<sup>[1]</sup>、世界のタイヤ市場でもトップシェアを誇る<sup>[2]</sup>。しかしながら、汎用品ゾーンにおける中国をはじめとする新興市場メーカーの台頭や、2012 年以降の天然ゴム価格下落に伴うタイヤ販売価格競争の激化によりタイヤ市場を取り巻く環境は厳しいものとなっている<sup>[3]</sup>。

タイヤの価格競争が激化する環境下で、同社は 2007 年にリトレッド（再生タイヤ）の世界最大手の米バンダグ社を買収し、トラック、バス用のタイヤ市場でリトレッドタイヤの本格普及に乗り出している。単にリトレッドタイヤを販売するモノ売りではなく、新品タイヤ・リトレッドタイヤ・メンテナンスを組み合わせたサービスを展開し、他社との差別化を図っている。

#### 2. ブリヂストンのリトレッド事業

リトレッドタイヤとは、使用済みタイヤのトレッド（表面の摩耗部分）を取り除き、新たにトレッドゴムを加硫・圧着して再使用を可能にしたものである。新品タイヤと比べて製造時に使用する石油素材の量が少なく、トレッドゴム以外の部材を再利用できるため、環境負荷を低減できる。だが、普及率は、欧米の 5 割程度に対し、日本ではリトレッドタイヤが「安かろう、悪かろう」のイメージが強いことから 2 割程度と低い水準にとどまっていた。しかしながら、近年ではリトレッドタイヤの品質の向上、顧客のタイヤ費用の削減や環境経営に貢献の観点から、消耗が激しく、交換頻度の高い業務用タイヤ市場においてはその需要が広がりつつある<sup>[4]</sup>。

同社は 1967 年よりリトレッドタイヤの製造販売を行っており、リ・モールド方式の技術を持つ。その一方で 2007 年に買収したバンダグ社はプレキユア方式という別の技術を持つ。プレキユア方式には、リ・モールド方式と比較して設備が小規模で済み、製造拠点を設置しやすいという利点がある。同社はバンダグ社の買収によりリトレッド技術や製造拠点を拡充し、サービスの安定化を図っている。

リトレッドするには再生可能な台タイヤ（使用済みタイヤのトレッドを取り除いた本体部分）が必要である。リトレッドタイヤの需要が増加傾向にあることから、同社の台タイヤは耐久性に定評があるため他社でリトレッドに使用されることも多い。そのため、再生可能な台タイヤを確保することが重要となる。台タイヤの入手方法は 2 通りあり、一つ目は市場および顧客から購入した台タイヤを使用し、リトレッドして市場に販売する方法、二つ目は顧客の使用していた台タイヤを預かり、リトレッドして同一の顧客に戻す方法（自社台方式）である。後者は使用履歴が明確であることから、良質な台タイヤの安定確保ができる。

### 3. ブリヂストンのサービスビジネス

同社では上記のようにリトレッド拠点や販売拠点の多さを活用し、新品タイヤ、リトレッドタイヤ、タイヤの日常点検（メンテナンス）を組み合わせた「エコバリューパック」と呼ばれるサービスビジネスを展開している。タイヤをより長く、安全に使用することで顧客の安全走行、経費削減、環境経営（省エネ・省資源）を提供している。

エコバリューパックには「トータルパッケージプラン（TPP）」と「タイヤメンテナンスプラン（TMP）」の2種のサービスがある。タイヤのメンテナンスの役務代行をする点で両者は共通している。メンテナンスを代行することにより、顧客に安全走行だけでなく、タイヤライフの向上や燃費の向上によるコスト削減という効果も生まれる。

TMP の特徴は、タイヤの所有権は顧客側にあり、同社はタイヤの整備のみを請け負っていることである。これは、顧客が他社のタイヤを使用していてもメンテナンスを同社が行うが、タイヤ交換の際には顧客側に都度費用が発生する。

TPP の特徴は、メンテナンスに加え、新品タイヤ・リトレッドタイヤを含めたタイヤ交換・管理サービスを含むことにある。TPP ではタイヤの所有権はブリヂストンにあり、顧客へはタイヤの貸し出しという形になる。顧客は同社のタイヤを使用し、タイヤの交換や在庫管理を同社に任せられる。そのため、TPP では期間・定額での包括契約となる。これにより、顧客はタイヤ関連経費を定額化でき、予算計上が明確になるメリットがある。

ブリヂストン側からこれらのサービスを見ると、TPP では自社の新品タイヤ販売と自社リトレッドを包含させ、一定の販売量を確保したビジネス設計と言える。契約期間中は完全に顧客と1:1の自社ロックインを形成できる。また、定期的にメンテナンスを自社で実施するため、台タイヤの状態が把握でき、安全性を確保しやすい。

他方、TMP はタイヤメンテナンスというサービスビジネスであり、サービスレイヤーに商品価値を移行した事業とみることができる。同社はメンテナンスを通じて、顧客との関係を強化することができる。また、タイヤ交換時にTMP顧客を自社製品に誘引する効果を期待できる。

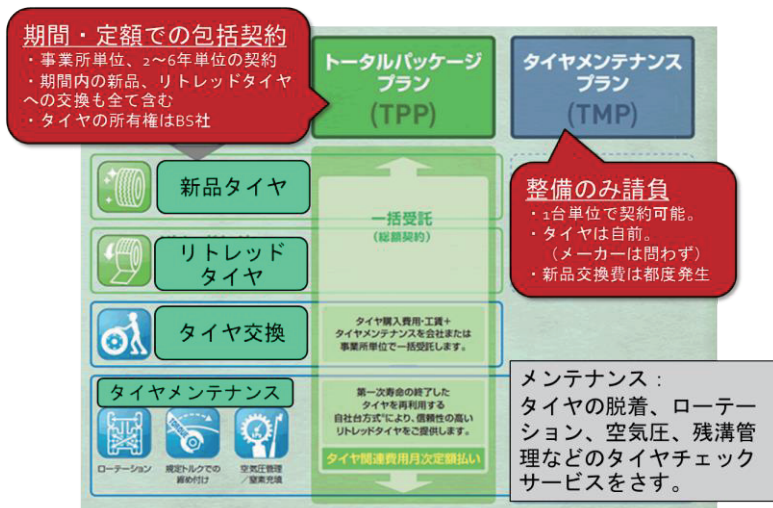


図1. エコバリューパックの2種のサービス<sup>〔5〕</sup>

### 4. ブリヂストンのビジネスモデルの重層化

上記のように、ブリヂストンでは新品タイヤ・リトレッドタイヤの販売だけでなく、リトレッドを活用し、顧客を囲い込むサービスへと持ち込んでいる。これらを「モノとサービスの関係」でとらえてみよう。

タイヤ販売や TMP のメンテナンスサービスでは、モノとサービスはそれぞれ別の独立関係同士であると言える。他方、TPP ではモノとサービスをパッケージしたものであり、モノの販売価格はサービスに組み込まれている。これは、タイヤ本体をメンテナンスすることにより顧客に価値を提供するモデルであり、それは「本体・メンテナンスモデル」の進化形であり、メンテナンスを通して、新品タイヤ、使用済みタイヤ、リトレッドタイヤ、廃棄までを管理するタイヤの「ライフサイクルモデル」とも捉えることができるだろう。

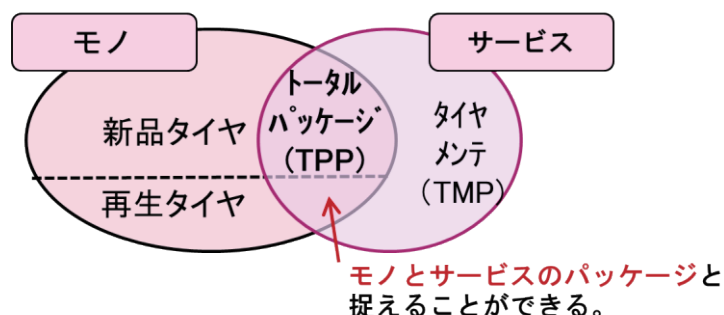


図2. モノとサービスの関係

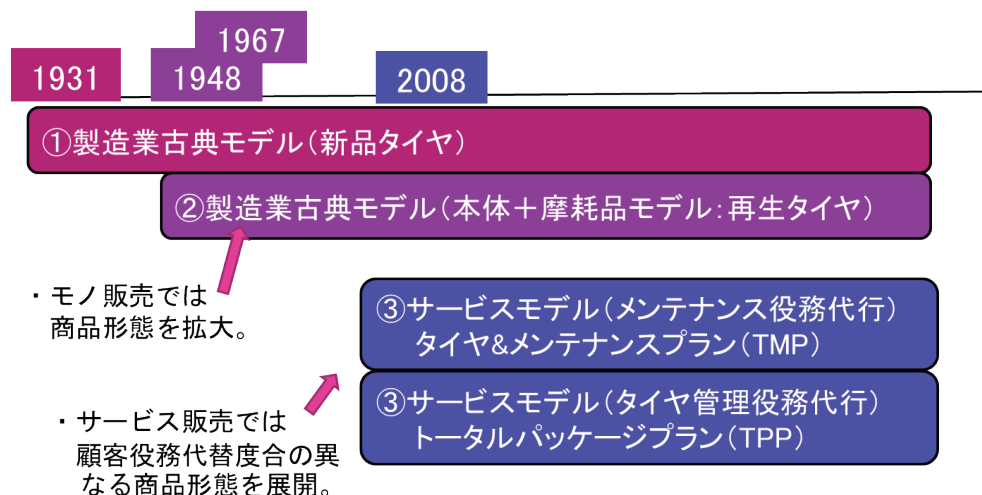


図 3. ブリヂストンのビジネスモデルの重層化

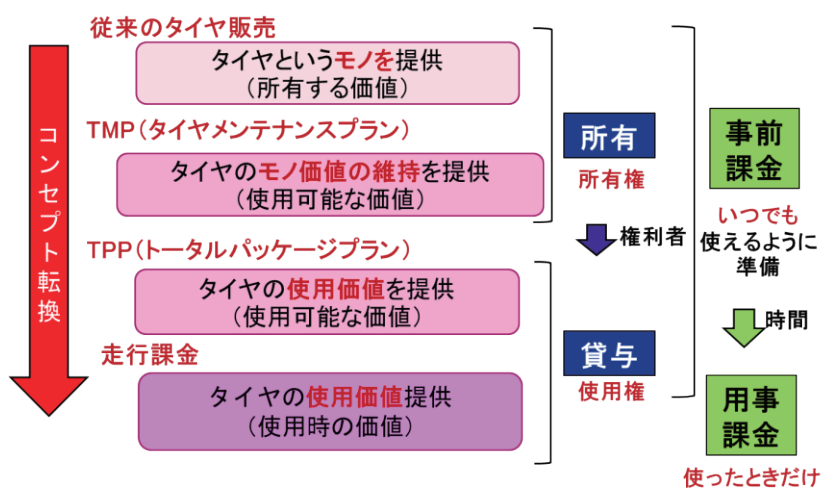
モノとサービスの関係から考えると、ブリヂストンのビジネスモデルはモノ販売の製造業古典モデル(1層)とメンテナンスを活用したサービスモデル(2層)を重層的、かつ互いに利用していることを特徴とするとえよう。

同社はタイヤの開発・製造・販売を行い、創業時より新品タイヤの販売を行っている(製造業古典モデル)。1967年からは使用済みタイヤを自社で再生したリトレッドタイヤも商品として加えている<sup>[6]</sup>。同社が販売する商品は新品+再生品という「モノ」であり、開発・製造・販売を自社で行う垂直統合型である。

このモデルに加えて、2008年に、エコバリューパックという名前でTMPとTPPという2種のメンテナンスを活用したサービスモデルを重層化した。TMPは、顧客のタイヤの維持(所定の性能を出す)に必要なユーザーメンテナンスの役務代行サービスである。TPPは、上記のメンテナンスに加えて、タイヤ(新品・再生品)の手配までもを包含したタイヤ管理の役務代行サービスである。また、顧客にはタイヤの所有権を持たせず、その代わりに使用权を提供するサービスビジネスである。TMP・TPPではどちらもサービスビジネスであり、TMPは自社製品への誘引のための布石であり、TPPは顧客囲い込みの戦略といえるだろう。

新品・リトレッドタイヤのモノ販売だけ、メンテナンスというサービスだけといった組み合わせでは他社でも容易に模倣でき、価格競争の消耗戦に陥ってしまう。同社は、複数の比較優位な要因(①拠点数の多さとサービスの高度均一性②リトレッド活用による環境低負荷③メンテナンスによるタイヤの長寿命化等)を組み合わせ、エコバリューパックという高次のサービスを構築し、他社が容易には追随できないものとしているのである。

## 5. ブリヂストンの海外での走行課金の取り組み



一般論として記載。  
実際には安全性や運転環境などの環境条件によって到達深度は異なる。

同社は海外でタイヤを貸し出し、顧客の走行距離に応じた課金を行う「走行課金サービス」を行っている。航空機のジェットエンジンの稼働課金と同系のモデルと考えられ、大型車両用途において使用課金によるサービスビジネス化が進んでいると言えよう。これらはタイヤの改良によりタイヤのライフサイクルを長くすることで利益を出す仕組みである。同社の台タイヤは構造が強いことが特徴であり、メンテナンスやリトレッド回数の向上等の自助努力を収益につながる形にしていくことが期待される。

図 4. 顧客とタイヤの関係の概念



同社のこれまでの取り組みを顧客とタイヤの関係としてコンセプトでとらえ直してみると図4のようになる。前述のTPPではタイヤの所有権を使用権に移行し、タイヤの使用可能な状態を維持することをビジネスにしていたのに対して、この走行課金モデルでは事前課金を使用課金へと移行し、タイヤの直接的な使用をビジネスとしており、コンセプトを転換していると見ることができる。

ただし、走行課金は一般論としては成り立つが、顧客の運転の仕方、道路事情、顧客の経費のとらえ方等の周辺の環境条件がビジネスとしての成立に大きく影響する<sup>[7]</sup>。また、他社も同様のサービスを提供し始めており、どのように差別化を図るかが課題となっていると考えられる。

## 6. IoTの活用

ところで、ブリヂストンはセンシング技術活用によるサービス革新も進めている。同社は、路面と唯一接しているタイヤから接地面の情報を収集、解析し、路面情報やタイヤの状態を把握する「CAIS」技術の開発に取り組んでいる。タイヤのセンサーからの情報を基に、タイヤ自体の安全で経済的な走行を可能としている。その一方でタイヤを外部環境のセンサーとして使用することもできる。タイヤを通じて道路状態がわかり、運転手にその情報提供することで安全運行の一助となる。特に、自動走行車の高度な制御へとつながることも期待される。

さらにCAISとは別のIoT活用事例として、同社はタイヤの状態と車両の位置情報のモニタリングする独自のITシステムを開発、海外検証している。タイヤの故障を未然に防止し、安全走行、効率的なオペレーションを追求している<sup>[8]</sup>。システムから得られたデータをどのように活用していくか、今後のサービス開発につながるものと期待される。

## 7. むすび

ブリヂストンは新品タイヤ・リトレッドタイヤといったモノを高次のメンテナンスというサービスと組み合わせることで、単体売りではできない顧客価値を生み出し、他社優位性を構築している。同社の台タイヤの構造の強さ、リトレッド及びサービス拠点の多さやそのサービスの均一性・短納期等の特徴を活かした戦略といえる。タイヤ管理も請け負うことにより、メンテナンスサービスを通じてより安全なタイヤを提供、それによって顧客との関係を強化しロックインを行おうとしている。また、同社はサービスパックから走行課金へ、事前課金から用事課金へのコンセプト転換も検討しているように見える。さらに今後は、IoTを用いたシステムを提供することでサービスの充実化や新たなサービスへの展開を図ると期待される。これらのことから、本事例は「製造業のサービス化」の一パターンとして多くの示唆を含むものであると言えるのである。

【謝辞】本調査研究に際して、お忙しい中、快く長時間のインタビューに応じてくださった(株)ブリヂストン執行役員の木水秀和様、知的財産本部主任部員本部長補佐の峯木英治様、知的財産本部長の荒木充様、広報部長の中村賢史様をはじめ、多くの方々にお世話になりました。心から御礼申し上げます。

### 【参考文献】

- [1] ブリヂストン HP <http://www.bridgestone.co.jp/corporate/outline/summary/index.html>
- [2] BRIDGESTONE DATA2015  
[http://www.bridgestone.co.jp/corporate/library/data\\_book/pdf/BSDATA2015.pdf](http://www.bridgestone.co.jp/corporate/library/data_book/pdf/BSDATA2015.pdf)
- [3] ゴム価格の推移 世界経済のネタ帳 [http://ecodb.net/pcp/imf\\_usd\\_prubb.html](http://ecodb.net/pcp/imf_usd_prubb.html)
- [4] リトレッドソリューションの展望 “最後の市場”を勝ち抜く  
<http://www.jdt-news.co.jp/report/4811/>
- [5] エコバリューパックとは?  
[http://tire.bridgestone.co.jp/tb/truck\\_bus/solution/eco\\_value/index.html](http://tire.bridgestone.co.jp/tb/truck_bus/solution/eco_value/index.html)
- [6] ブリヂストン HP ブリヂストン物語より [http://www.bridgestone.co.jp/corporate/history/story/03\\_03.html](http://www.bridgestone.co.jp/corporate/history/story/03_03.html)
- [7] 2016年3月30日 株式会社ブリヂストン インタビュー内容
- [8] <http://www.jdt-news.co.jp/news/6410/>  
ブリヂストン タイヤの状態を監視するITシステム リオで実証試験開始