

ビジネスモデルの変化による 知財環境への影響に関する研究

—ICT革新による新たな価値の源泉の観点から—

マネジメント第2委員会
第1小委員会*

抄 録 近年, IoT (Internet of Things), BD (ビッグデータ), AI (人工知能) 等のICT (Information and Communication Technology) の革新により, ビジネスモデルは, 大きく変化してきている。様変わりする競争環境の中で, 事業優位性を保つための源泉もまた, 時代とともに大きく変遷してきている。当小委員会では, 上記ICTの技術要素が絡む, いくつかのビジネスモデルを抽出し, それらの顧客価値を検討する中から, 新たな「価値の源泉」を抽出, 考察する。更に, 現在, それら「価値の源泉」を保護する上でどのような手段があるか, その課題と対応について言及する。

目 次

1. はじめに
2. ICT技術革新について
 2. 1 IoT/BD/AI等について
 2. 2 検討対象について
3. ビジネスモデル事例分析
 3. 1 土砂災害予兆検知システム
 3. 2 マイマジックプラス
 3. 3 フライトエフィシェンシーサービス
 3. 4 店舗解析プラットフォーム
 3. 5 まとめ
4. 「価値の源泉」について
 4. 1 価値源泉の類型
 4. 2 情報財について
5. 「価値の源泉」の保護について
 5. 1 現行法による保護
 5. 2 結果と考察
 5. 3 企業としての留意事項
6. おわりに

1. はじめに

近年, IoT (Internet of Things), BD (ビッ

グデータ), AI (人工知能) 等のICT (Information and Communication Technology) の革新により, ビジネスモデルは, 大きく変化してきている。過去, このような技術革新が起きた際は, ビジネスモデルの変化と共に, それを支える知財制度も大きく影響を受けてきた。実際, インターネットが普及し, ネットを介した新たなビジネスが拡がりだした頃, ネット上でのソフトウェアの取扱いや, 商標の使用, ビジネス関連発明の取扱い等, 各種の知財制度の課題が浮き彫りとなった。このような経緯から, 近年のICTの発展, 普及により, 顧客価値に対し, 新たなビジネスが創出され, それを支える新たな「価値の源泉」の保護について, 知財制度の課題が生じる事は, 誰でも容易に想像がつくであろう。

当小委員会では, 現在, 既に事業として成立しているICTの技術要素が絡む, 具体的なビジ

* 2016年度 The First Subcommittee, The Second Management Committee

ネスモデルを抽出し、それらの顧客価値を検討する中から、新たな「価値の源泉」を抽出、考察する。更に、現在、それら「価値の源泉」を保護する上でどのような手段があるか、その課題と対応について言及する。

2. ICT技術革新について

2.1 IoT/BD/AI等について

最近、IoT、BD、AI等の言葉を新聞等のメディアで目にしない日はないのではないだろうか。事実、これらに関し、政府系機関である日本経済再生本部、知的財産戦略本部、その他省庁において、様々な視点から検討が進められている。上記ICT要素は、様々なシチュエーションで、バズワードとして用いられている事が多いが、実際は、様々な意味で使用されているようである。そこで、当小委員会では、本研究を進めるに当たり、各要素について表1に示す定義^{1)~3)}を用いることにした。特に、事例検討の中心を占めるIoTについては、「モノ・ヒト・サービスの全てを包括したインターネット化による価値創造」として検討を進める事とした。

表1 ICT要素の定義について

用語	定義
IoT	モノ、ヒト、サービスの全てを包括したインターネット化による価値創造
BD (ビッグデータ)	インターネットの普及とIT技術の進化によって生まれた、これまで企業が扱ってきた以上に、より大容量かつ多様なデータを扱う新たな仕組み
AI (人工知能)	知的な機械、特に、知的なコンピュータプログラムを作る科学と技術

また、各要素により構成されるICTシステムについては、様々な切り口から説明される事があるが、データ処理、実行工程の循環を切り口

として説明される事も多い⁴⁾。これは、図1に示すように、ハードデバイスに設けられたセンサ等から様々なデータを取得し、各種通信手段を通じ、クラウド等に収集、蓄積されビッグデータ化される。それらデータをAI等の分析手段を用いて分析し、その結果をハードデバイスにフィードバックして、新たな価値を生むという循環システムである。

これらIoT、BD、AI等の新たなICTを通じて創造される価値は、ビジネスを通じて、我が国の今後の経済成長に大きな役割を果たすことは間違いがない。

当小委員会では、将来の仮想ビジネス、知財上の課題を抽出、検討するのではなく、既に事業として成立している具体的なビジネスの現状を検討する中から、それらビジネスを支える新たな「価値の源泉」について類型化し、考察する。更に、それらを保護するには、現状、どのような手段があるか検討し、現状の課題を検討することとした。

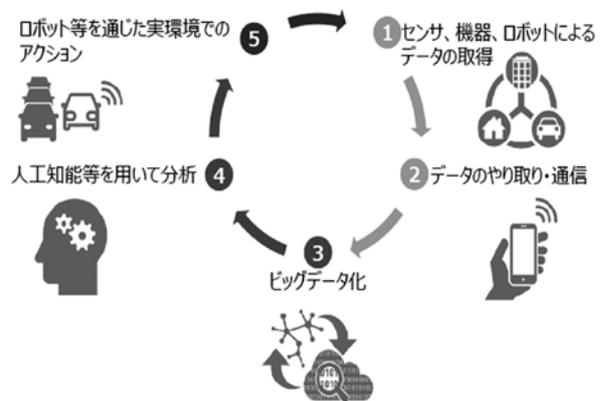


図1 大量データの循環モデル

2.2 検討対象について

事例分析するビジネスを抽出するに当たり、国内外のグローバル企業を中心にビジネスとして既に成立している事例であると共により、顧客の業界が偏らないよう留意して抽出をし、結果、以下4つの事例を詳細分析することとした。

- (1) 土砂災害予兆検知システム
- (2) マイマジックプラス
- (3) フライトエフィシェンシーサービス
- (4) 店舗解析プラットフォーム

なお、今回の事例抽出に当たっては、ビジネスを構成するプレーヤー（事業主）が複数存在する大きなエコシステムの事例は、プレーヤーの利害関係が複雑な事が多いことから、今回は検討対象としない事とし、顧客視点でビジネスを支える新たな価値の抽出を目的に事例抽出を実施した。

3. ビジネスモデル事例分析

3. 1 土砂災害予兆検知システム

(1) 概要

日本電気株式会社（以下、NECと記述）は土砂斜面の崩壊の危険性の変化をリアルタイムに見える化する「土砂災害予兆検知システム」を製品化し、2016年6月から販売している^{5), 6)}。

このシステムでは、土砂斜面に設置したセンサーにより水分量を取得し、土砂状態を表すパラメータを抽出する。このパラメータを基に土砂斜面の崩壊の危険性を解析する。住民の避難時間を従来以上に確保し、安全確保のための情報の提供が可能となっている。

(2) システム構成

このシステムの構成を図2に示す。土砂斜面に設置し、土砂に含まれる水分量を測定するセンサー子局、それらの測定データをまとめてクラウドに送信する中継局（図中では省略）、測定データを解析するサーバから構成されている。

センサー子局では土砂に含まれる水分量を測定する。このデータからサーバにて、土砂状態を表す4種のパラメータを抽出する。このパラメータを土砂斜面の崩壊の危険性を求める解析モデル「斜面安定解析式」に入力し、土砂斜面の

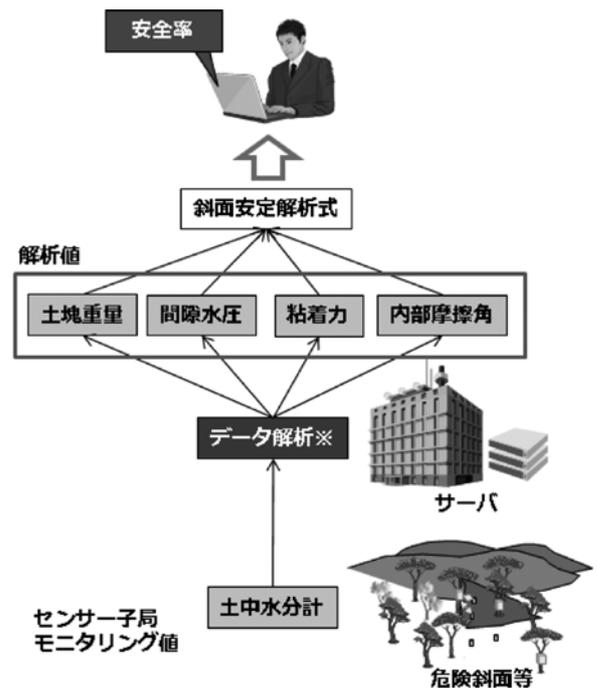


図2 土砂災害予兆検知システム概要

崩壊の危険性を安全率として評価する。

また、測定データを蓄積し、過去の災害発生時および災害には至らなかった場合と現状の測定値の比較も可能である。

(3) 顧客価値

本システムの直接の顧客は自治体である。自治体は地域の住民に対して避難勧告などのサービスを提供する立場にある。これまで斜面崩壊を監視するシステムは存在していたが、監視カメラや傾斜計、ワイヤーセンサなどを用いるものであり、このシステムでは前兆現象を把握することが困難であった。また、気象庁から発信される「土砂災害警戒情報」により、ある程度事前に危険を把握できるが、対象が広範囲となり、ピンポイントで監視したい斜面を観測することは困難であった。これに対し、本システムではリアルタイムに個々の斜面の危険性を評価し、崩壊の予兆を検知し、斜面状態の情報を提供することで顧客価値を高めている。

(4) 価値の源泉

1) 土砂状態のパラメータ算出

土砂斜面の安全度を評価するに当たり、評価するための計算式である「斜面安定解析式」が知られている。この解析式には土砂状態を表す4種のパラメータである土塊重量、間隙水圧、粘着力、内部摩擦角が必要である。この情報全てをセンサから取得するには、多様なセンサが必要であり、設置コストが増える。これに対し、NECは、4つの指標を土砂の水分量のみから算出するデータ解析技術の開発に成功した。これにより、センサからの入手情報を絞り込むことで低コストを実現している。

2) 実証実験データ

NECは評価精度を高めるべく、鳥根県・津和野町をはじめ全国約10か所で実証実験を行っている。また、土木研究所及び防災科学研究所にて、人工降雨で実際に土砂崩れを発生させ、図3に示すように、解析式から得られる安全率と崩壊の関係（崩壊のしきい値）を確認している。

このような実証実験データがあることで、システムにフィードバックを行い、評価の高精度化を実現することができている。

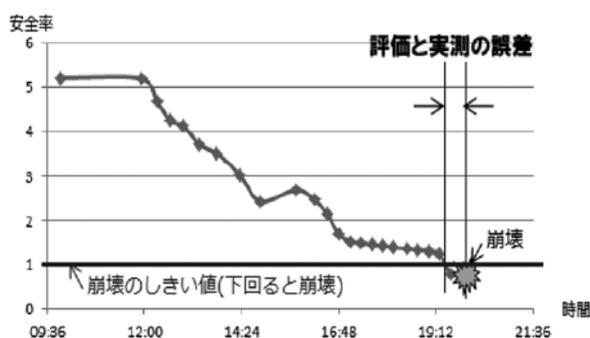


図3 安全率と崩壊の関係

3) 蓄積データ

このシステムではリアルタイムに解析式により安全性を評価しているだけでなく、時間雨

量・土砂に含まれる水分量の変化状況のデータを蓄積している。これにより、過去の災害発生時および災害には至らなかった場合と現状の測定値の比較を可能としている。

4) 斜面の危険性情報の利用

前述した解析式により算出した安全率を利用し、土砂災害が発生する前から斜面の危険性が見える化を行っている。ウェブサイト上に地図と共に安全率を示すことで、利用者はサイトにアクセスし監視地図画面で斜面の状態を確認できる。また、あらかじめ設定した閾値を超過した際はアラートメールにて通知を受けることも可能となっている。

3. 2 マイマジックプラス

(1) 概要

米国のフロリダにあるウォルト・ディズニーマジックバンド・ワールドリゾート（以下、WDWと記述）では、2013年よりマイマジックプラスと呼ぶサービスを提供している^{7), 8)}。

このサービスではICタグが内蔵されたマジックバンド（図4参照）と呼ばれるリストバンドが、現金やチケットの代わりとなる。更に、来園者は個別のサービスを受けることが可能となる。



図4 マジックバンド

(2) システム構成

このシステムは、「マジックバンド」と「マ

「イディズニーエクスペリエンス」と呼ばれるアプリから構成されている。来園者は事前にWebサイトもしくはアプリにて自分の情報を入力しておくことにより、入場券の申し込みや、アトラクションのパスを事前に予約することができる。この情報は「マジックバンド」の情報と連携しており、チケットレスで入園することが可能である。また、来園時には園内に張り巡らされているセンサネットワークを通じて、来園者の行動データが把握される。この情報を用いて、キャラクターやスタッフが来園者の名前を呼ぶなどのサービスが提供されている。

(3) 顧客価値

本システムの直接の顧客は施設への来園者である。これまでのテーマパークでは入場券やアトラクションのパス等が個別に発券されており、来園者の個人情報とは、連携されていないものであった。また、入園後も個人の識別や行動を把握することは困難であった。そのため、サービスは来園者一律となり、個別のサービスを十分に展開することができていなかった。

これに対し、WDWのシステムでは、アプリで事前に登録した個人情報とマジックバンドを通じて個人の識別情報により、来園者に応じたサービスを提供することが可能となった。

このように、マジックバンドは、単にチケットレス機能だけでなく、個々の来園者に応じたサービスを提供することで顧客価値を高めている。

(4) 価値の源泉

1) 来園者の個人情報

マイマジックプラスは来園者に対し個別のサービスを提供することを目的としているので、来園者の嗜好等の個人情報が重要となる。これらの情報は前述のアプリから登録可能となっている。当然、個人情報の問題もあるので、開示範囲は利用者が選択することができる。WDW

としては、より多くの情報を開示してもらえれば、より多くの個別のサービスを提供することが可能と考えている。

2) 来園者の行動情報

「マジックバンド」を通じて、来園者の位置、移動情報、園内での購入情報といった園内での行動情報が収集される。また、施設内でキャラクターに出会った時の来園者の反応も記録されている。アプリに事前登録された個人情報に加え、行動情報が追加されることで、個々の来園者に特有情報を抽出することができる。これにより、顧客価値を高めるサービスを提供することが可能となっている。

3) 来園者識別と個別サービス

「マジックバンド」により個人が識別されると、その時の状況に応じた個別のサービスが提供される。例えば、キャラクターに出会ったときに、名前を呼んでもらえるサービスや、レストランに行ったときに予約していた料理が、自動的に運ばれてくるといったサービスである。これは来園者の位置、移動状況等の行動情報や個人の嗜好情報に応じて、受けられるサービスが予め設定されていると考えられる。

3. 3 フライトエフィシェンシーサービス

(1) 概要

ゼネラル・エレクトリック社（以下、GEと記述）は航空機の飛行データの分析に基づき、燃焼効率の向上やエンジンの故障予知を行うサービスを提供している^{9),10)}。このサービスは「フライトエフィシェンシーサービス (Flight Efficiency Services)」と名付けられ、航空機、特にタービン・エンジンに設置された各種のセンサから取得したデータを解析し、その結果に基づいて、顧客である航空会社の抱える課題に対してサービスを提供するものである。ここでは、このサービスを実現する「フライト・アナリティクス」について取り上げる。

(2) システム構成

「フライト・アナリティクス」のシステム構成を図5に示す。このシステムでは、航空機用タービン・エンジンに約5,000個のセンサが取り付けられており、それらからタービン・エンジン内の温度、圧力、振動等のデータを取得している。取得したデータは、GE社が開発したデータ解析プラットフォームである「Predix」にて解析が行われる。この「Predix」における解析結果から有用な情報を、サービスに活用している。

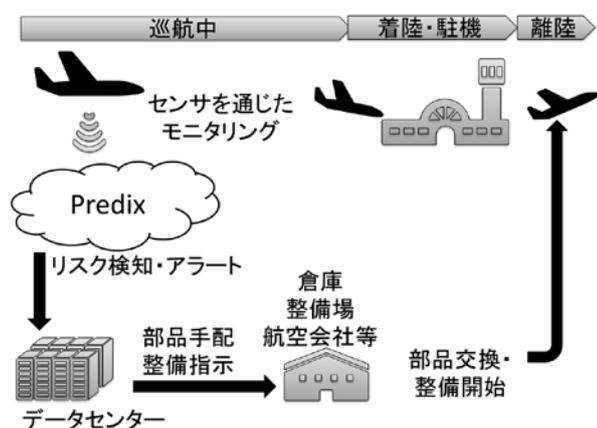


図5 フライト・アナリティクス

(3) 顧客価値

このサービスの顧客は航空会社である。すでに世界では100社以上がこのサービスの提供を受けている。このサービスが提供する顧客価値は大きく2つある。

1つは、機器の故障予知である。航空会社は、旅客や荷物を安全に輸送するため、高度な安全管理責任を求められている。その結果として、整備に多大な工数を要している。また、故障対応の修理や部品交換を行うことで出発遅延が生じることがある。遅延が生じると、フライトスケジュールの調整などで、コスト増と顧客満足度の低下を生じさせる可能性があった。そこで、エンジンから取得したデータをもとに、故障の予兆を検知し、故障予知を可能としている。こ

れにより交換部品の事前調達、整備、修理ができ、遅延の発生防止と航空機の稼働効率を向上させることが可能となっている。

もう1つの顧客価値は、燃料管理である。同じ型式の航空機であっても、整備状況の違いや飛行環境の違いによって、消費燃料には大きな差がでる。実際のフライトに必要な消費燃料を事前に精度よく把握できれば、搭載燃料のコスト削減だけでなく、より多くの乗客や貨物を輸送可能となり、収益向上にも繋がる。GEは数百機の航空機からリアルタイムでデータを受け取り、天候からナビゲーションまですべてのデータと組み合わせることで、燃料をはじめとする正確なフライトプランの構築を実現している。

(4) 価値の源泉

1) タービン・エンジンの状態データ

タービン・エンジンは、燃料消費が最も大きい部分であり、安全性においても、最も重要な部分である。よって、このエンジンの状態データは、故障予知や運行管理の解析を行う上で、最も重要な情報となっている。この情報を取得できることこそが、価値の源泉といえることができる。

2) データ解析プラットフォーム

データを取得出来ても、サービスに繋がる有用な情報として処理できない、または、処理に多大な時間が必要になってしまうのでは、データの価値がなくなってしまう。GEは産業分野における汎用的なデータ解析プラットフォームを有し、ビッグデータを解析する環境を構築している。上述の「Predix」についても、複数のサービスを展開させ、クライアントに適したデータ解析サービスを提案している。

3) エンジン状態と故障の関係性

GEは取得したエンジンの状態データと実際の故障との関係性を見出すことにより、予兆として事前措置を取ることを実現している。

具体的には、エンジン1台ごとのエンジンの

デジタルモデルを作り、この仮想空間上のデータと、実際のエンジンのデータを比較して、関係性を導いている。

3. 4 店舗解析プラットフォーム

(1) 概要

株式会社ABEJAは人工知能を活用した店舗解析プラットフォームサービスである「ABEJA Platform For Retail」を提供している¹¹⁾。このサービスでは、店舗内に設置したカメラから顧客属性や来店者の動き等の情報を取得し、店舗の販売情報と共にAIを利用して解析する。これにより店舗運営に関するデータの可視化、施策の実行、効果検証までのPDCAサイクル構築を可能としている。

(2) システム構成

このシステムの構成を図6に示す。このサービスを導入する店舗は、図7に示す専用カメラを設置する。これにより、来客人数や顧客属性、来客の店内の滞在動態データを取得する。また、買上率などの店舗内データ等の内部データと、天気や株価などの外部データを収集し、ディープラーニングを応用したAI技術を用いてデータを解析する。解析結果は「ABEJA Dashboard」と呼ばれる画面に表示される。



図7 店舗解析プラットフォーム カメラ

(3) 顧客価値

このシステムを利用する顧客は、店舗運営者である。これまでの店舗においては運営者の経験値に基づいて店舗運営が行われていることが多かった。また、顧客の滞在動態の把握についても、人的に観察、記録しなければならなかった。本システムの利用により、上述した店舗内の各種データと、天気等の一般データをリアルタイムに解析することにより、店舗運営の可視化が図られる。これにより、店舗運営の経験の少ない者でも、運営上の課題の要因把握をすることが可能となり、売上げ増に関わる施策を見出すことができることが、顧客価値の向上に繋がっている。また、店舗内の様々な情報を、クラウド上で共有化することもできるので、他店舗との比較や、フランチャイズ店舗と本部の情報共有がリアルタイムに正確に把握できるメリットもある。

(4) 価値の源泉

1) 来店者のデータ化

このシステムでは、カメラを通じて来店者の画像データを取得している。しかし、画像データそのままでは、データの蓄積や分析に用いるには適当ではない。そこで、画像解析技術を駆使し、属性データに変換して取得している。また、店舗内での顧客行動を顧客の滞在動態とし

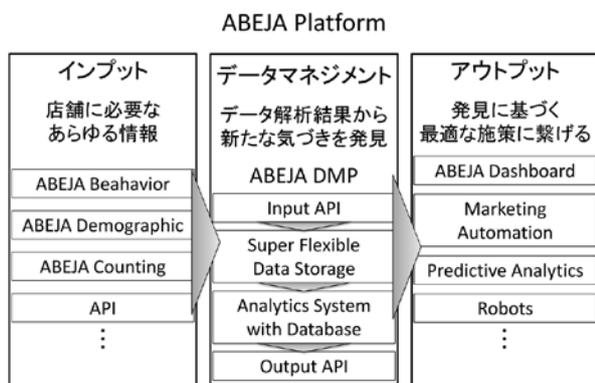


図6 店舗解析プラットフォームシステム構成

でデータ化するなど、分析容易なデータへと変換を行っている。

2) 蓄積された店舗情報

取得した来店者の情報はリアルタイムに「ABEJA Dashboard」と呼ばれる画面に表示され、状況を把握することができ、さらに、過去に蓄積された情報との比較により、顧客の動きや売上げの変化を運営施策の前後で確認することが可能となっている。

3) 人工知能を用いた分析手法

このシステムではディープラーニングによる人工知能を用いた分析を行っている。店舗における売上や買上率の変動に関係する店舗のパラメータを把握することで、売上向上の指標を発見できるサービスを実現している。

4) 店舗情報の可視化

情報端末からは来客人数・売上、買上率といった店舗運営に欠かせない重要指標を一元化し、確認することが可能となっている。数値の上昇または下降傾向を色別に表示し、変化を視覚的に表示することで、店舗の状況が一目で理解できるようになっている。また、来店者の動線・滞在時間をヒートマップとして可視化し、来店者の行動を把握し、店舗レイアウトの改善

に役立てることができるようになっている。

3.5 まとめ

本章では、4つの事例を選択し、データを取得してから、サービスを提供するまでの一連の流れの中で生じる価値の源泉の抽出を試みた。

4つの事例は、何れも顧客や顧客価値は異なる。しかし、データを取得してからサービスにつなげるまでの工程の途中で形成される価値の源泉には共通点があるように思われるので次章にて、類型化を試みる。

4. 「価値の源泉」について

3章では個別のサービスについて、顧客価値とその源泉を分析した。4章ではこれらの事例を横断的に見て、価値の源泉を分類し、一般化することを試みる。

4.1 価値源泉の類型

当小委員会では、3章で事例分析した価値の源泉を横断的に検討したところ、7つの類型に分類できることを見出した。その類型とは、(1) データの取り方 (2) 取得データ (3) データ加工 (4) 成功失敗データ (5) 分析手法 (6) 分

表2 類型化した価値の源泉

サービス名称	土砂災害 予兆検知システム	マイマジックプラス	フライト エフィシエンシー サービス	店舗解析 プラットフォーム
提供企業	NEC	WDW	GE	ABEJA
(1) データの取り方	斜面に設置した水量計	マジックバンド	タービン・エンジンに センサ設置	店舗にカメラを設置
(2) 取得データ	土砂の水分量	来園者の個人情報 来園者の活動情報	タービン・エンジンの 状態データ	蓄積された店舗情報
(3) データ加工	土砂状態の指標算出	-	-	来店者のデータ化
(4) 成功失敗データ	実証実験データ	-	-	売上や買上率の変動
(5) 分析手法	-	-	データ解析 プラットフォーム	人工知能を用いた 分析手法
(6) 分析結果	安全率と崩壊の関係	-	エンジン状態と 故障の関係性	売上・買上率変動に 関係するパラメータ
(7) サービス化	地図上への表示と アラートメール	来園者識別と 個別サービス	フライトプランの提示	店舗情報の可視化

※表中の「-」については外部発表情報からは確認できなかった。

析結果(7) サービス化である。これについて、事例分析で抽出した価値の源泉がどの類型に該当するかをまとめたものを表2に示す。

2章の図1において示したICTシステムの循環モデルは、データの「処理」の観点から各工程が記載されている。これに対して、当小委員会が類型化した価値源泉モデルは、価値の「対象」となる無形資産、言い換えれば情報財を示すものと言えるだろう。よって、ICTを用いたビジネスについて価値の源泉を見出し、保護を検討する際には、本モデルのほうが「価値の源泉」を特定しやすいと考える。

4. 2 情報財について

ここでは、7つの類型に一般化した価値の源泉には、どのような情報財が含まれるのか、それらがなぜ価値をもたらすのかを検討する。

(1) データの取り方

本類型は、センサの設置場所、センサを通じて取得する物理量の選択、データの取得頻度などが該当する。事例では『マイマジックプラス』のマジックバンドを通じて個人識別と行動把握を行うことや、『店舗解析プラットフォーム』で店舗にカメラを設置することで、顧客情報を収集することがこの分類にあたる。

大量データの処理技術が発達したとは言え、価値をもたらさないデータを大量に取得することは資源(コスト)の無駄遣いにもなり得る。価値をもたらすと考えられる各種データを選択、取得することが大事といえる。また、データの品質はそのまま顧客へのサービスの価値を左右する。そのためにも取得ミスが少ない高品質なデータを効率的に取得することが必要である。このようなことからデータの取り方には価値の源泉があると言える。

(2) 取得データ

本類型は、センサやデバイスから取得したデータ自体のことである。随時取得するデータだけでなく、それらの過去の蓄積データも含まれる。事例では『土砂災害予兆検知システム』における、収集した斜面の水分量のデータや『フライトエフィシエンシーサービス』におけるタービン・エンジンの状態を収集したデータが、この分類にあたる。

センサやデバイスに関する技術の発達により、価値の高いデータが大量に取得可能となると共に、AI等の分析技術の発達により、複雑な分析が容易に行えるようになってきている。これに伴い、データの他分野への水平展開も含め、各種データ自体の価値が向上してきたと言える。

(3) データ加工

データを分析する際に、取得したデータ自体を直接、分析にかけるのではなく、分析前にデータの加工・変換を行う場合がある。本類型は、その際のデータの加工・変換方法が該当する。事例では『土砂災害予兆検知システム』において、土砂状態のパラメータを算出することや、『店舗解析プラットフォーム』において、画像データ自体から来店者情報に変換することが、この分類にあたる。

データ分析の中には、取得データをそのまま利用できない場合や、必要データ自体の取得が困難な場合、異なった物理量を代用特性データとして取得する事も多い。このように、データ分析の際に、入力するデータの加工・変換を行うことは、分析自体の効率化、精度向上につながり、最終的には顧客価値の向上に繋がるものといえる。

(4) 成功失敗データ

本類型は、所定の環境データと、その環境下

での結果データのセットデータのことである。広義に捉えると、これらデータは、取得データともいえるが、所定環境データと分析目的の目的特性（売上げ、故障率等）データがセットになっていることが特徴である。事例では『土砂災害予兆検知システム』の所定環境下における土砂崩れの有無等の実証実験データや『店舗解析プラットフォーム』における売上や買上率の変動データがこれに該当する。目的特性に影響する因子を解析する上では、最も重要なセットデータといえる。このデータを基に判断や予測をするための計算モデルやアルゴリズムを構築することが可能となる。また、AIの活用においてAIを学習させるためのデータもこの種のものである。更に、この種類の大量のセットデータを解析にかければ、分析結果の精度向上を図れるので、非常に価値の高いデータといえる。

(5) 分析手法

本類型は、因果関係や予測を分析する計算モデルの事である。この手法には、様々なものがある。何らかのモデリングに基づく方程式、計算アルゴリズムから人工知能を用いた分析までが含まれる。事例では『フライトエフィシエンシーサービス』におけるデータ解析プラットフォームにてエンジンの故障を予測する方法や『店舗解析プラットフォーム』において、人工知能を用いて店舗情報を分析することがこれに該当する。

現在、分析手法が進歩したために、各種データの価値が上がったと言っても過言ではない。十分な取得データ、成功失敗データがあっても、分析手法の良し悪しで、分析目的のアウトプットの精度や品質が大きく変化する。その意味でも本類型は、顧客価値に大きく影響するものである。

(6) 分析結果

本類型は(5)分析手法に各種データを入力し、得られた結果そのものである。得られた結果も一般的にデータの状態にある。事例では、『フライトエフィシエンシーサービス』において、分析により判明したエンジン状態と故障の関係性（予兆因子把握）や『店舗解析プラットフォーム』にて売上や買上率の変動に影響する因子把握が、これに該当する。分析結果から判明した目的特性（売上げ、故障率等）に影響する因子は、顧客価値向上につながるサービス化に直結する事なので、重要な価値の源泉といえるであろう。

(7) サービス化

本類型は、分析の結果、得られたデータに対し、人間が認知し、顧客の課題解決のために、制御や活動を起こすための方法や技術のことである。事例では『土砂災害予兆検知システム』における斜面の安全度の地図上への表示やアラートメールの発信、『マイマジックプラス』におけるキャラクターやスタッフが来園者の名前を呼ぶ等の個別サービスの提供がこれにあたる。分析に入力するのがデータであれば、出力結果もまたデータである。顧客価値に結びつけるためには、そのデータに基づき如何なるサービスを構築するかが重要である。結果に基づき、顧客に対して簡単な改善策の提供（材料変更や、商品配置変更等）というサービスもあるが、結果から新しいサービスのアイデアを生み出す時もあるであろう。何れにしても、本類型は、顧客価値を直接支えるものなので、最も重要な価値源泉といえるであろう。

5. 「価値の源泉」の保護について

5.1 現行法による保護

前章で類型化した顧客価値の源泉は、いずれ

も企業にとっては、様々なリソースを投資して生み出した成果であり、知的な資産であるといえる。企業としては、事業の競争力を維持するため、これらの知財制度での保護を検討する必要がある。そして、これらの顧客価値の源泉は、客体として共通点を有していることから、「データ利活用方法」、「データ自体」、「データ処理方法」の3つの分類に分けて、現行制度下においてどのように保護できるかどうかを検討することとした。その結果を表3に示す。

5. 2 結果と考察

(1) データ利活用方法

7つのタイプのうち、「(1) データの取り方」、「(7) サービス化」は、現実空間と仮想空間にあるデータとのやり取りに関するという特徴があり、「データの利活用方法」としてまとめることができる。これらのうち、「(1) データの取り方」については、サービスの価値実現・価値向上に資する有用なデータを如何に取得するか工夫の部分であり、発明の課題・解決手段・作用効果の全てを含む技術的思想そのものといえるだろう。つまり、「(1) データの取り方」は、発明として保護することが可能と考える。営業秘密としての保護に関して、データ取得す

る手段は外見上視認可能な場合が多く、非公知性を保てず営業秘密としての保護は困難と考えられる。次に、「(7) サービス化」については、前述の類型化では「分析結果に基づき、人間が認知し、顧客の課題解決のために、制御や活動を起こすための方法や技術のこと」であり、これらは、様々なデータを分析して、予兆検知、表示、サービス提供など人の行動を誘発するようにするためのものであり、技術的思想に該当する場合が多い。よって、他の発明の要件を満たせば、特許での保護が可能と考える。また、「(1) データの取り方」同様に、「(7) サービス化」は、外見上視認できる可能性が高いので、非公知性の観点から営業秘密での保護は困難と考えられる。

(2) データ自体

7つのタイプのうち、「(2) 取得データ」、「(4) 成功失敗データ」、「(6) 分析結果」の3類型は、価値の源泉として有用なものであって、それぞれ異なる性質はあるが、客体としてはデータ自体である。「成功失敗データ」はセットデータであるがデータ自体であることには変わりはないのでこの分類に該当する。これらの保護に関しては、集合体としてのデータベースに創造性

表3 現行法による保護

特性	情報財の類型	現行制度の保護適用		
		特許権	営業秘密	著作権
データ利活用方法	(1) データの取り方	○	△ 外見上視認できる 場合は不可	×
	(7) サービス化			
データ自体	(2) 取得データ	×	△ 外見上視認できる 場合は不可	△ データの集合体に 創造性が 認められれば可能
	(4) 成功失敗データ			
	(6) 分析結果			
データ処理方法	(3) データ加工	○	△ 外見上視認できる 場合は不可	○
	(5) 分析手法			

○：保護可能，△：一部保護可能，×：保護困難

が認められる場合以外は単なるデータであるため、特許権や著作権などの保護は困難と考える。補足すると、著作権法による保護が認められる場合は、著作権上のデータベースの定義である「論文、数値、図形その他の情報の集合物であって、それらの情報を電子計算機を用いて検索することができるように体系的に構成したものをいう」に該当し、「情報の選択」または「体系的な構成」によって創作性を有する場合となっている。営業秘密として不正競争防止法による保護が可能な場合が主として考えられるが、各種データ自体を非公知性、秘密管理性を保つことができるか否かが、保護対象となりうるかどうかのポイントとなるであろう。例えば、これらの3種類のデータがひとつの事業者が非公知で保有・管理するような状況にあれば、営業秘密としての保護対象となりうると思われる。

(3) データ処理方法

7つの類型化のうち残る2つの類型である「(3) データ加工」, 「(5) 分析手法」は、取得したデータそのものではなく、それらを加工・変換する方法や、データを何らかのモデリングに基づく方程式、計算アルゴリズム、人工知能を用いて分析するまでのデータの処理方法といえることができる。これら2つの類型は、プログラムとして、特許権・著作権それぞれで保護することが可能と考える。また、これら「(3) データ加工」, 「(5) 分析手法」は、秘密情報として不正競争防止法上の保護も受けることができると考える。但し、これらのプログラムが顧客へ提供され、リバースエンジニアリングを含め非公知性や秘密管理性を失うような場合には保護対象とならないことに留意が必要であろう。

(4) まとめ

以上見てきた通り、7つの類型の情報財に関して、現在の知財制度では保護が困難な部分がある

ということが分かった。では、これら情報財は有用且つ有益なものであるにもかかわらず今後もなんらの保護も受けられないものであろうか。

現在、政府では、知的財産戦略本部において新たな情報財検討委員会が立ち上がり、議論が進んでいる¹²⁾。新たな制度の検討は、それらの結果を踏まえ詳細検討したいと考える。なお、本論説作成時点では以下の観点で検討が進められている。

(総論) 新たな情報財の保護・利活用について、

我が国として目指すべき基本的な方向性

(論点①) データの保護・利活用の在り方

(論点②) AIの作成・保護・利活用の在り方

②-1 学習用データセットの保護・利活用

②-2 学習済モデルの保護・利活用

②-3 AI創作物の保護・利活用

5.3 企業としての留意事項

上記の通り、新たな情報財については、現行制度下においては保護が困難な側面もあり、政府による法制度の改訂や新設等の検討が進められている。とはいえ、制度の施行には一定の期間がかかるため、企業として、現在、とりうる対応などの留意点を検討してみたい。

留意点の1つ目としては、「(1) データの取り方」, 「(7) サービス化」の類型が属する前節(1) データ利活用方法や、「(3) データ加工」, 「(5) 分析手法」の類型が属する前節(3) データ処理方法については、特許で保護が可能であると考察してきたが、重要な源泉だということだけで、やみくもに特許出願を行えばよいというものではないと考える。特許出願するかどうかは、自社の事業展開によって、どの程度の技術情報が開示されるかどうかを見極める必要がある。自社技術情報の詳細が開示されるようであれば、やはり積極的に特許出願をする必要があろう。あまり開示が無いような場合には、特許での保護を求めると自ら公開することになるた

め、営業秘密で保護が可能なのを自ら放棄することにもなりうるので、特許出願によりどこまでの情報開示を行うか詳細に検討する必要がある。それに加えて、他社による侵害の事実が発見、立証できるかどうか、所謂、顕現性の観点からの検討も必要である。もし、顕現性が低い場合は、悪意のある侵害者のやり得を招いてしまう恐れがあるからである。

留意点の2つ目としては、前節(2)データ自体の保護に関しては、不正競争防止法上の保護を得るために、データの非公知性を如何に維持できるかを検討することである。非公知性が保たれないと営業秘密としての保護もできないし、もし、漏洩しようものなら一瞬で競争力をなくす危険性があるからである。「(2) 取得データ」, 「(4) 成功失敗データ」, 「(6) 分析結果」のいずれの場合であっても言えるが、特に、「(4) 成功失敗データ」は非公知性を保っておくことが重要と考える。なお、事業の形態によっては、社外からアクセスしなければならない場合は、顧客などデータにアクセスできるものに対し、秘密保持義務を課すことなど契約面での手当てを行うことや、データ自体の各データのフィールド名、フィールド間の関連付け、構造的な工夫など「体系的な構成」としてデータベースに創作性を持たすことで著作権での保護客体としておくことも検討しておく必要がある。

6. おわりに

ここまで、現在、事業として成立しているICT要素が絡むビジネス事例から、それらの顧客価値を支える新たな価値の源泉について、法的保護を含め論じてきた。

今後は、今まで以上にICTの波は、あらゆる産業に押し寄せてくるであろう。しかし、これら技術の進歩はビジネスチャンスでもある。

これら技術を利用して、自社が提供可能なサービスにはどのようなものがあるのか、どこに

顧客価値があり、その源泉はどのようなものが考えられるのか、その保護の観点も含め、改めて考えてみるべきである。その際には、今回、当小委員会が検討した価値源泉モデルの各類型に、ビジネスを当てはめ、検討することを提案したい。そして、それら源泉をどのように保護、管理していくか検討すべきであると考えている。

今回は、利害関係が単純な1社もしくは少数の企業で構成されるビジネス事例を検討対象として議論を進めたが、今後、増加が予想される多くのプレーヤー（事業主）が存在するエコシステムについては、検討できていない。そのようなビジネスでは、各プレーヤーの役割に対応した価値源泉の確保が、更に重要になってくるであろう。この点については、今後も研究を進めていきたい。

本稿においては、ICT関連ビジネスの価値源泉の検討について処方箋を与えるにはまだまだ検討が足りないと考えているが、自社のビジネスにおける価値源泉を議論する際の何らかのきっかけとなれば幸いである。

なお、本論説は、2016年度マネジメント第2委員会の遠藤充彦（委員長：富士ゼロックス）はじめ、第1小委員会のメンバーである、

奥田慶文（小委員長：日本電気特許技術情報センター）、岡本貴洋（小委員長補佐：サントリーホールディングス）、伊賀純子（富士フィルム）、上村浩之（リコー）、江畑勝紀（テルモ）、大塚洋平（パナソニック）、岡田浩史（東芝三菱電機産業システム）、上村篤（LINE）、酒井広志（マツダ）、高山聖一（日本ユニシス）、柳町ともみ（住友大阪セメント）、山本裕哉（セコム）が執筆した。

注 記

- 1) IoT (Internet of Things) の現状と展望 —IoTと人工知能に関する調査を踏まえて—、みずほ産業調査、Vol.51、2015年8月

- https://www.mizuhobank.co.jp/corporate/bizinfo/industry/sangyou/pdf/1051_all.pdf (参照日：2017年1月7日)
- 2) ビッグデータへの道 第1回「ビッグデータとは」
<http://www.hitachi.co.jp/products/it/bigdata/column/column01.html> (参照日：2017年1月7日)
 - 3) 平成28年度情報通信白書, p.234, 総務省
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h28/pdf/index.html> (参照日：2017年1月7日)
 - 4) 産業構造審議会新産業構造部会第3回事務局資料, 第4次産業革命への対応の方向性
主要領域についての議論：ものづくり革新領域：流通・小売・物流領域, p.3, 平成27年11月
http://www.meti.go.jp/committee/sankoushin/shin_sangyoukouzou/pdf/003_05_00.pdf (参照日：2017年1月7日)
 - 5) NEC, 土砂に含まれる水分量から土砂斜面の崩壊の危険性を見える化する「土砂災害予兆検知システム」を発売
http://jpn.nec.com/press/201606/20160628_01.html (参照日：2017年1月7日)
 - 6) 土砂災害の危険性を“見える化”する「土砂災害予兆検知システム」とは？
<http://jpn.nec.com/info-square/solution-report/landslide.html> (参照日：2017年1月7日)
 - 7) Disney's MyMagic+ FAQ
<http://www.disneytouristblog.com/mymagic-plus-faq/> (参照日：2017年1月7日)
 - 8) Guide to FastPass+ at Disney World
<http://www.disneytouristblog.com/fastpass-plus-disney-world-guide/> (参照日：2017年1月7日)
 - 9) GE Reports Japan：産業用ソフトウェアプラットフォーム, 「Predixクラウド」
<http://gereports.jp/post/132395795854/predix-cloud> (参照日：2017年1月7日)
 - 10) GE Reports Japan：未来の航空を支えるのは“データ”に
<http://gereports.jp/post/154501454369/airline-of-the-future> (参照日：2017年1月7日)
 - 11) 人工知能を活用した店舗解析プラットフォーム
<https://service.abeja.asia/> (参照日：2017年1月7日)
 - 12) 知的財産戦略本部 新たな情報財検討委員会 (第1回) 資料, 本検討委員会において検討すべき事項・論点, 基本的な視点について (案)
http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/tyousakai/kensho_hyoka_kikaku/2017/johozai/dai1/siryou3.pdf (参照日：2017年1月7日)
- (原稿受領日 2017年1月11日)