一般
投稿論文

ライフログ利活用目的に応じた企業側の課題
―ライフログ提供者の心理面から考察―

福島 健二[†1]　原田 要之助[†1]

[†1]情報セキュリティ大学院大学

ライフログの利活用は，新たな価値を生み出したり業務の効率性を高めたりする可能性を持っている．ビッグデータという名のもとに利活用の動きが進んでいるが，明らかな成功事例として公表されているものはそれほど多くはない．プライバシー面の問題により利活用業務が頓挫したり，プライバシー面を懸念するあまり，ライフログの利活用に踏み出せない企業も出てきている．本稿では，企業におけるライフログ利活用を成功させるために，ライフログ提供者側の心理面からのアプローチで考察を行った．ライフログ提供者がライフログを提供するという判断に至るためには，「データ提供の対価としての付加価値」，および「データ利活用目的」を示すことが重要であり，ライフログ収集側の企業自体が，ライフログ提供者から不信感を持たれるようなことをなくすことも，ライフログを利活用しようとする企業が，考慮すべき課題であることを明らかにした．

1. はじめに

国家的な方針として，2013年6月に政府が打ち出している「世界最先端IT国家創造宣言[1]」の中で，「革新的な新産業・新サービスの創出と全産業の成長を促進する社会の実現」として「オープンデータ・ビッグデータの活用の推進」が掲げられた．この実現に向けて，法制度や環境の整備が進められている．しかし，最近では，プライバシー保護の観点が問題となり，ビッグデータの利活用がうまく進んでいない事態も起きている．その背景として，現行の個人情報保護法[2]と，現在の社会とのズレが生じていることが挙げられる．個人情報保護法制定当時には想定されていなかったパーソナルデータやライフログの利活用が行われるようになり，個人情報，プライバシーに関する社会認識も変化してきている．また，パーソナルデータやライフログの利活用ルールの曖昧さもあり，企業がその利活用を躊躇する要因となっている．

このような状況を改善しようと，内閣官房，総務省，経済産業省が中心となり，2013年9月から「パーソナルデータに関する検討会[3]」がスタートした．同年12月には「パーソナルデータの利活用に関する制度見直し方針（案）」[4]が提出され，2014年6月には，「パーソナルデータの利活用に関する制度改正大綱（検討会案）」[5]を発表し，パブリックコメントが実施された．

一方，企業はマスメディア等で紹介されているビッグデータ活用の成功事例を自社と照らし合わせ，競争優位に立とうとしている．すなわち，多くの企業が，自社で今までためてきたログデータを有効活用することを目的として，データサイエンティストを雇用する，データ解析の専門部門をつくる，解析を行うためのソリューションを導入するなど，ライフログを利活用するための準備を進めている．またITベンダは“ビッグデータ“の解析を行うための大規模なソリューションの開発や宣伝・販売に力を入れ，市場のチャンスを狙っている．

しかし，ビッグデータのうち，特に個人の情報にかかわるライフログの分析や活用については，企業の思惑通りには進んでいない．これはプライバシーの面で，社会的な問題となる事例も起きているためでもある．

本稿では，企業におけるライフログ利活用の実態を調査し，ライフログを提供する者（以下，ライフログ提供者という）の心理的側面から考察を行っている．さらには，ライフログ提供者の心理的側面に，プラスの影響を与える項目とマイナスの影響を与える項目について明らかにした．また，その結果から企業が対応すべき点について明らかにした．

1.1 ライフログの定義

本稿では，ライフログをテーマとしており，パーソナルデータや個人情報とはしていない．なぜなら，利活用の効果が大きいのは，本人の属性情報などのいわゆる個

2016 ©Information Processing Society of Japan

人情報ではなく，個人の行動履歴に基づいて生み出されるビッグデータであると考えているからである．分析において，本人属性情報が有用な場合も考えられるが，その場合であっても生年月日，住所，勤務先などの具体的な情報は必要なく，年齢層，地域，勤務先の業種などのクラスタ化された情報で十分な場合が多いと考えているからである．

具体的なライフログの定義については，総務省における「利用者視点を踏まえたICTサービスに係る諸問題に関する研究会」[6]「ライフログ活用ワーキンググループ」での新しい定義，「利用者のネット内外の活動記録（行動履歴）が，パソコンや携帯端末等を通じて取得・蓄積された情報」[7]を用いている．

具体的には，ライフログには，

- **閲覧履歴（Webのアクセス記録，検索語句，訪問先URLや滞在頻度・時間，視聴履歴等）**
- **電子商取引による購買・決済履歴**
- **位置情報（携帯端末のGPS機能により把握されたもの，街頭カメラ映像を解析したもの等）**

などが含まれる．この定義に基づいて，「個人情報」と「パーソナルデータ」と「ライフログ」の関係性を図1に整理した．図1では，「ライフログ」は「パーソナルデータ」に含まれ，その中でも，ビッグデータの利活用として期待されている“非構造化データ”の部分が多く含まれる範囲となる．このうち，データから個人を特定できるものは，個人情報保護法で定義される「個人情報」に該当する．

2. ライフログ利活用ビジネスモデルの類型

NTTドコモやAmazon，Google等の代表的なライフログ利活用事例の分析を行った．その結果，ライフログ利活用事例には，いくつかの共通の特徴が見られた．そこで，ライフログ利活用の成功事例からビジネスモデルを抽出した．

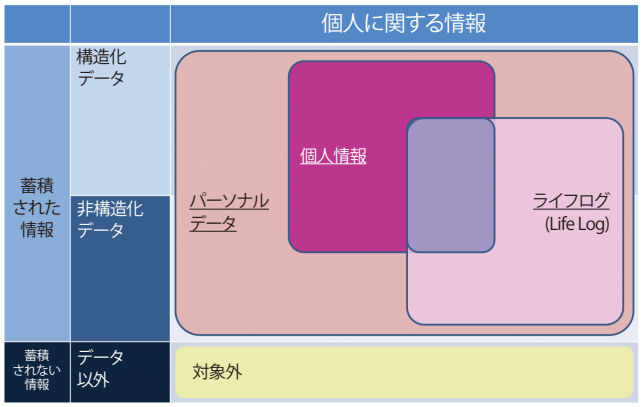

図1　ライフログの定義

まず，ライフログ提供の対価として，サービス提供やポイント等の付加価値を提供している事例がある．カルチュア・コンビニエンス・クラブの「T-ポイント☆1」や，NTTドコモの「地図ナビ☆2」，KDDIの「位置情報ビッグデータを活用した観光動態調査レポート☆3」等がこれにあたる．これを「付加価値提供型」と呼ぶ．

2つ目が，ライフログが公共目的に活用されるというビジネスの事例である．これはNTTドコモの「モバイル空間統計☆4」がこれにあたる．これを「公共活用型」と呼ぶ．

3つ目が，独自性や利便性などビジネスモデル自体が作り込まれ，他社と比較して圧倒的な優位性を持っており，現実的にはそのサービスを選択するしかないというビジネスモデルの事例である．これを「代替困難型」と呼ぶ．

以下では，ここで分類した3つのビジネスモデルの類型について述べていく．

2.1　付加価値提供型

付加価値提供型は，顧客に提供する内容から，「ポイント提供モデル」と「サービス提供」の2つのモデルに分けられる．

(1) ポイント提供モデル

ポイント等の経済的価値を，情報主体である個人へ提供することの対価として，ライフログを収集するビジネスモデルを「ポイント提供モデル」と呼ぶ．代表的な事例はカルチュア・コンビニエンス・クラブのT-ポイントである．T-ポイントの会員数は5,000万を突破し，マスメディアで取り上げられることも多い．本業の書籍やビデオレンタル店のみならず，提携関係にあるコンビニエンスストアやガソリンスタンド，飲食店などで共通のポイントを貯めることができる．一方，同じビジネスモデルを展開しているPonta☆5では，会員数は6,000万を超えている．これらのビジネスモデルにおいて，ポイントは，企業による顧客の囲い込みマーケティングに使わ

☆1 カルチュア・コンビニエンス・クラブWebサイト：T-SITE, http://tsite.jp/（2014年4月8日現在）
☆2 NTTドコモWebサイト：地図ナビ，http://dmapnavi.jp/（2014年9月12日現在）
☆3 KDDI：位置情報ビッグデータを活用した観光動態調査レポート，http://www.kddi.com/corporate/news_release/2013/1029a/（2014年9月12日現在）
☆4 NTTドコモWebサイト：モバイル空間統計に関する情報，http://www.nttdocomo.co.jp/corporate/disclosure/mobile_spatial_statistics/（2013年10月16日現在）
☆5 LOYALTY MARKETING, INC.：共通ポイントPonta，http://www.ponta.jp/

れることが多い．特に，複数の企業にまたがってポイントを共通化することで，ライフログ提供者に対しての付加価値を高め，ライフログを収集し，それを分析して提携企業間でマーケティングに活用するところが特徴である．

(2) サービス提供モデル

情報主体の個人に対して，サービス提供などの利便性を直接提供するビジネスモデルを「サービス提供モデル」と呼ぶ．携帯端末でスマートフォンのナビゲーションサービスなどがこれにあたる．このサービスでは，GPSの位置情報を企業に提供することで，位置情報を活用したサービスが提供される．すなわち，ナビゲーションサービスの対価としてライフログを収集する．

2.2 公共活用型

「公共活用型」は，取得したライフログの利用目的が，自治体等による災害対策，人口統計などの公共的なビジネスモデルとなっている．すなわち，ライフログ提供者が，公共的な利活用目的に対して納得していることでライフログの提供を承諾している．この類型には，NTTドコモの「モバイル空間統計」などがある．この「モバイル空間統計」は，3.11の東日本大震災での人口移動の把握等に用いられた後，2013年10月から商用目的への利用が始められている☆6．公共活用での実績をベースにして，一般利用に展開された事例である．

なお，この類型には高速道路や一般道に設置されているNシステム☆7がある．Nシステムは，車のナンバーを読み取り記録しており，警察の犯罪捜査に活用されたりしている．これも公共活用型のライフログの利活用事例の1つであると考えられる．

2.3 代替困難型

このサービス提供モデルは，ほかのサービスの類型と比較して，圧倒的なシェアや潜在的な市場規模というアドバンテージを持っているものが多い．

代表的な事例は，Amazonであり，販売する商品は多種・多様にわたり，迅速な配送を可能にするロジスティクスや，利用者の嗜好に基づいたレコメンド機能などで競争優位を築いている．ロングテール商品を多く取り扱っているというのも大きな特徴となっている．また価格競争面においても多量の仕入れを可能とし，現在では価格優位性をも築きつつある．これらの独自のメリットを提供することにより，ライフログ提供者はほかの方法ではなくAmazonを利用すると考えられる．

ライフログ提供者が，ある目的を達成しようとした場合，そのサービスの優位性によって，現実的には，ほかのサービスを選ぶ余地がないことから，そのサービスが圧倒的なシェアを獲得しているビジネスモデルを「代替困難型」と呼ぶ．

2.4 不認知状態

ライフログ提供者の中で，サービスを利用するにあたり，自分のライフログが取得されていることに気付いていないケースがあるのではないかと考えている．たとえば，Tポイントカードを提示することで，自分の行動に関するデータが取得されているが，特に気にせずに利用している場合などがこれにあたる．

このようにライフログ提供者が，自分のライフログを取得されていることに気付かずにサービスを利用している状態を「不認知状態」と呼ぶ

ライフログ利活用ビジネスの中では，この不認知状態のライフログ取得者が多く，結果的に成功しているケースもあり得ると考えられる．だからといって，不認知状態になるようなビジネスを目指すことは良い方法とはいえない．

これまでの類型を図2に整理した．

2.5 先行研究におけるライフログ利活用ビジネスモデル類型の考察

NII（国立情報学研究所）の小林らの研究[8]によると，小林らが行ったアンケート結果の考察には，「ライフログの提供には心理的抵抗が随伴するが，提供に対して十分なインセンティブが与えられている場合には提供が促

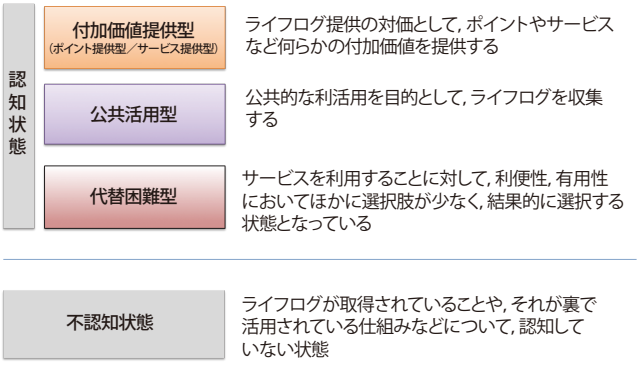

図2 ライフログ利活用事例の類型

☆6 NTTドコモ：モバイル空間統計の実用化および携帯電話ネットワークの運用データ利用について，https://www.nttdocomo.co.jp/info/notice/page/130906_00.html（2014年4月8日）

☆7 Nシステム＝自動車ナンバー自動読取装置とは日本の道路に警察が設置する，自動車のナンバープレートを自動で読み取る装置である．手配車両の追跡に用いられ，犯罪捜査の重大な手がかりとなることもある．俗称は「Nシステム」である．

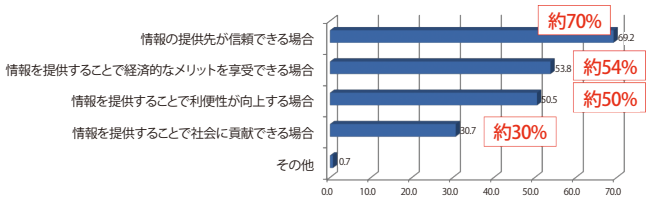

図3　パーソナルデータをサービス提供事業者に提供する条件（アンケート結果）☆8

進されるだろう」と述べられている．このことからは，「付加価値提供型」の類型が成り立つことが分かる．また，「公共な目的でライフログが収集される場合には，研究目的や営利目的と比較して提供意思が高くなることが示唆された」と述べている．これは，言い換えれば「公共活用型」の類型について述べていることが分かる．

総務省情報通信国際戦略局情報通信経済室が実施した「ICT基盤・サービスの高度化に伴う新たな課題に関する調査研究」[9]では，パーソナルデータの提供に対する条件についてのアンケート結果が公表されている．これを図3に示す．

図3のアンケート調査からは，ライフログ提供の条件として，最も多かった回答が，「情報の提供先が信頼できる場合」であり，回答者の約70%がこれを挙げている．すなわち，ライフログ提供者の約7割は，提供先が信頼できなければライフログを提供しないということであり，不信感につながる条件は，ライフログの利活用ビジネスに，大きなマイナス要素となると考えるべきである．このマイナス要素については第4章で詳しく述べる．

次に，このアンケートにおけるパーソナルデータ提供の条件で，2番目と3番目に多い回答が，「情報を提供することで経済的なメリットを享受できる場合」「情報を提供することで利便性が向上する場合」であり，それぞれ約50%が回答している．これらの要素は先にライフログ利活用のビジネスモデルとして挙げた「付加価値提供型」の特徴に当てはまる．4番目に多い回答は，「情報を提供することで社会に貢献できる場合」で約30%の回答があり，これも先に挙げたライフログ利活用ビジネスモデルの「公共活用型」の特徴に当てはまる．

2.6　ライフログ利活用事例分析のまとめ

以上の結果から，ライフログの利活用事例では，ライフログ提供者に対して「付加価値」または「公共的な活用目的」などの，ライフログ提供に対してプラス要因となる特徴を持っているものが多いといえる．

また，2.5節に述べたアンケート結果からも，ライフログ提供者の心理面において，プラスの要因になり得るものが，ライフログの提供可否の判断に影響を与えていることが分かった．

特に，2.5節のアンケート結果において7割の回答者が「提供先が信頼できること」を提供条件に挙げており，ライフログを収集する企業に対しての信頼性が落ちることは，ライフログ提供に対するマイナスの影響を与えるものであると考えられる．

3.　企業におけるライフログ利活用実態の調査（アンケート調査）

企業におけるライフログ利活用の実態について，企業へのアンケート調査を2014年8月に実施した☆9．回答を得られた437件の中で，ライフログ（個人の行動履歴データ）を業務で取り扱っている企業の有効回答70件を，総回答数（N）としている．なお，アンケートでは，回答者が分かりやすくするために，「ライフログ」＝「個人の行動履歴データ」として調査を行っている．アンケート全体の結果については，脚注のURLを参照．

まずは，ライフログ利活用が，その企業の売上／利益に対しての影響についてアンケートを行った結果を図4に示す．

図4からは，ライフログ（個人の行動履歴データ）を取り扱っている企業のうち，約33%の企業で「ライフログの取り扱い業務が売上／利益に貢献している」ことが分かる．反対に，減収／減益に影響したと回答した企業は1社もなかった．

次に，ライフログの利活用目的についてのアンケート結果を図5に示す．

図5に示す「ライフログ取り扱いの目的」のアンケート結果からは，ライフログの利活用目的として「犯罪，不正の防止」が一番多く，70社中30社の回答があった．

☆8　総務省：ICT基盤・サービスの高度化に伴う新たな課題に関する調査研究，2013年の図表3-1-2-8「パーソナルデータをサービス提供事業者に提供する条件」のデータを基に作成

☆9　情報セキュリティ大学院大学の原田研究室では，2010年より，毎年「情報セキュリティ調査」アンケートを郵送にて実施している．本稿は，2014年8月に実施したアンケート調査結果を基に作成している．対象は，日本国内のプライバシーマーク取得組織，ISMS認証取得組織，官公庁，大学などから，ランダムに選んだ4,500組織（送達確認できたのは4,374組織）である．その結果437件（約10%）の回答が得られた．その中から，ライフログを業務として取り扱っている企業の回答数70件を分析の対象としている．なお，本稿においては重複回答および記入漏れ等の無効回答は，無回答として計上している．なお，回答者に分かりやすくするために，ライフログ＝個人の行動履歴データと読み替えて設問を作成している．
http://lab.iisec.ac.jp/~harada_lab/survey.html

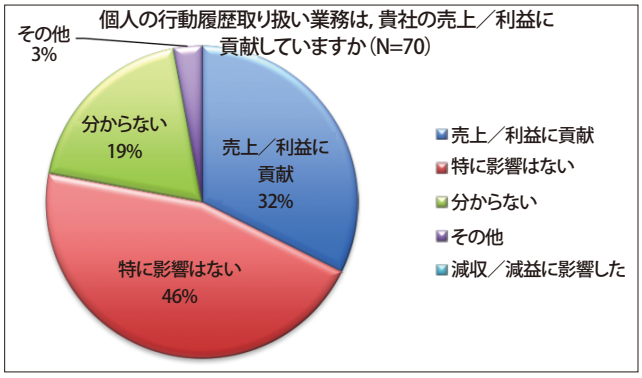

図 4　企業の売上／利益に対しての影響（N=70）

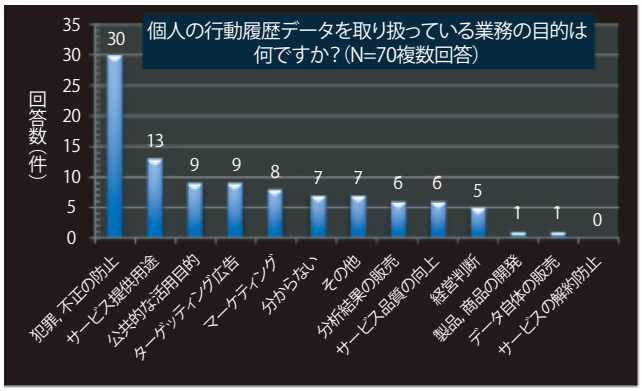

図 5　ライフログ取り扱いの目的（N=70，複数回答可）

次点の「サービス提供用途」を大きく引き離し2倍以上の開きがある．当初，仮説として想定していたのは，「マーケティング」や，「サービス品質の向上」，「ターゲッティング広告」など，メディアで多く取り上げられている“新たな価値創造”を目的としたライフログの利活用である．しかし，アンケート調査の結果からは，「犯罪，不正の防止」を目的としたライフログの取り扱いが圧倒的に多いことが分かった．

この理由として考えられるのは，このアンケート調査の回答企業の57%が情報通信業[☆10]であり，また，中小規模の企業[☆11]が約70%であることである．すなわち，これらの企業にとって，IT関連業務における不正を検出することも重要なライフログ活用の目的となっていることが推測される．具体的には，従業員を対象とした，Webプロキシのログや PCの操作ログなどの分析がこれにあたる．現在では，内部不正を発見するためにSIEM[☆12]と呼ばれるログ分析のシステムを導入し，あらゆる機器から得られる個人の行動履歴データを相関分析し，不正の兆候を発見する仕組みの導入も進んでいる．すなわち，ライフログの利活用が，ビジネスの新たな付加価値を生み出す目的だけでなく，既存のビジネスの価値を守るという目的にも多く活用されているという結果を得ることができた．

次に，アンケート結果から，ライフログの利活用目的と，企業がライフログを収集するにあたり考慮している項目についてクロス集計を行った結果を表1に示す．

表1で特徴的なのは，1位（データの取得目的を理解してもらうこと）と3位（データ取得内容・取得範囲）は同一であるが，2位だけがそれぞれ違った項目が挙がっていることである．犯罪，不正の防止目的の場合に考慮しているのは，コンプライアンスの順守であり，マーケティング等の売上／利益向上目的の場合は，データに対する同意の取り方である．公共活用目的の場合は，データ管理をしっかりやっていることを理解してもらうこととなっており，その利活用の目的によって，企業側が考慮している点に特色が表れている．

4. ライフログの提供を促進するにあたって必要となる要因

4.1　ライフログ提供者の判断基準

個人情報保護法等の法令を順守するだけで，ライフログ提供者である個人が，ライフログを提供してくれるわけではない．昨今の企業における個人情報漏洩事故など，その取り扱いや利用方法に対する懸念から，ライフログを提供することに対して心理的な抵抗を持つ者も多い．ライフログには，個人の属性情報だけでは得られない，個人の日常行動や趣味嗜好などが含まれており，本人の属性情報よりも，よりプライバシーを含む情報であることが多いからである．

ライフログの提供を促進するには，ライフログ提供者が，ライフログを提供するという判断に至るための対応をとることが重要と考える．すなわち，企業は，ライフログ提供者に対して，ライフログを提供してもよいとい

表 1　ライフログの利活用目的別，ライフログ取得時に考慮している項目

	犯罪・不正の防止目的	マーケティング等売上／利益向上目的	公共活用目的
1位	データの取得目的を理解してもらうこと	データの取得目的を理解してもらうこと	データの取得目的を理解してもらうこと
2位	コンプライアンスの順守	データ取得に対する同意の取り方	データ管理をしっかりやっていることを理解してもらうこと
3位	データ取得内容・取得範囲	データ取得内容・取得範囲	データ取得内容・取得範囲

☆10 総務省統計局の日本標準産業分類に基づいた情報通信業
☆11 従業員数300名以下を中小企業としている．
☆12 SIEM（Security Information and Event Management：セキュリティ情報イベント管理）：サーバやネットワーク機器，セキュリティ関連機器，各種アプリケーションから集められたログ情報に基づいて，異常があった場合に管理者に通知したりその対策方法を知らせたりする仕組み．日立ソリューションズ情報セキュリティ用語解説，http://securityblog.jp/words/714.html（2014年10月19日現在）．

う判断に導くことで，初めてライフログ利活用ビジネスを成功させることができる．経済産業省IT融合フォーラムのパーソナルデータ検討会☆13においても，ライフログ提供者に対して「納得・受容」を得ることが重要であると報告されている．

ライフログ提供者がライフログを提供すると判断することに対して，プラスに影響する要素とマイナスに働く要素がある．ライフログの提供を得るためには，プラスに働く要素が，マイナスに働く要素を上回る必要があると考えられる．この関係性を図6に示す．

4.2　ライフログの提供を得るための課題

ライフログ提供者の判断基準について，1つの事例から分析を行った．浅川[10]はJR東日本のSuicaデータ利活用の事例では，6つの点について問題があったことを指摘している．その結果としてライフログ提供者（Suica利用者）に不信感を抱かせてしまったために，ビジネスとしてうまくいかなかったと考えられる．ライフログ提供の判断基準を分析するにあたり，この6つの問題点をベースとした．これを以下に示す．

- **利用者への事前説明や情報公開を怠っていた**
- **オプトアウト手続きを周知していなかった**
- **データ提供先企業によるデータの流用・悪用を防ぐための統制手法が不明瞭だった**
- **利用目的に対して，データの精度が不必要に高かった**
- **利用者に直接還元されるメリットを示さなかった**
- **データ活用の目的が公共性に乏しかった**

この6つの問題点には，ライフログ提供の判断に対して「プラス要因」となり得るものと，「マイナス要因」となり得るもの，そして，そのどちらの要因にもなり得るものに分けられる．この6つの問題点のうち，プラスの要因となり得るものは，「利用者に直接還元されるメリット」と「データ活用の目的の公共性」の2つである．一方，「利用者への事前説明や情報公開」「オプトアウト手続きの周知」「データ提供先企業によるデータの流用・悪用を防ぐための統制手法」「利用目的に対してのデータの精度」の4つについては，マイナス要因となり得ると考えられる．

この6つの問題点を，ライフログ提供者の判断項目へ言い換えると，

- **利用者へ還元されるメリット　＝「付加価値」**
- **データ活用目的が公共性　＝「利用目的」**
- **事前説明や情報公開，および オプトアウト手続きの周知　＝「データ取得方法」**
- **利用目的に対してのデータ精度＝「データ取得内容」**
- **データの統制手法　＝「データの取り扱い」**

の5つに分類することができる．

この5つの判断項目に加えて，一般的にライフログ提供者がライフログの提供を判断する項目として，「企業におけるコンプライアンス」も重要な項目である．なぜならライフログ提供者が，法律を守っていない企業に対して，自分の重要なデータを提供したいとは思わないと考えられるからである．さらに，ライフログを提供する先企業自体の「企業イメージ」も，ライフログの提供に影響を与えるものであると考えている．なぜなら，データの利用目的や取り扱いを，いくら熱心に取り組んでいても，不祥事を起こした際の対応が悪かったり，窓口の対応が悪かったりすると，消費者としてのライフログ提供者は，その企業との取引を躊躇することになるかもしれない．ましてや自分の重要なライフログを渡してもよいとは思わないだろう．

よって，前述の5つの課題に加えて，「コンプライアンス」と「企業イメージ」の2つを加えた7項目が，ライフログ提供可否の判断に大きく影響を与えるものであると考えられる．この7項目について，プラスに働く要素とマイナスに働く要素として整理したものを図7に示す．

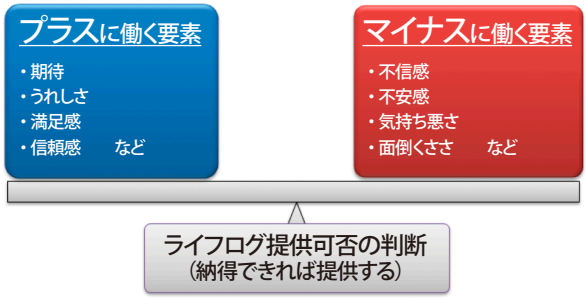

図6　ライフログ提供可否の判断

組織，およびサービスに対する7つの判断項目		心理的効果
付加価値	データ提供の対価としての付加価値	プラス要因
取得目的	データの利活用目的	
取得内容	データ取得内容が必要最小限	マイナス要因
取得方法	データ取得の方法，強制力の程度	
データ管理	データの取り扱い	
企業イメージ	企業イメージの安心感，信頼感	
コンプライアンス	関連法令の順守	

図7　個人のライフログ提供に対する判断モデル

☆13 経済産業省：前回までの議論のまとめ，http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/shoujo/it_yugo_forum_data_wg2/pdf/004_04_00.pdf

また，ライフログ提供者が，ライフログ提供における意思決定プロセスを図8に整理した．

図8における意思決定プロセスでは，まずライフログ提供者が，ライフログの取得を認知している場合と認知していない場合がある．認知していない「不認知」の場合は，そのままライフログの提供につながる．

「認知」の場合は，図7で挙げた7項目において，判断が行われる．その結果，心理的判断として「納得」したり「妥協」の場合はライフログの提供をすることなる．心理的判断で「拒否」となった場合は，提供しないという行動となる．

5. 企業が対応すべき課題の整理

5.1 企業がライフログ利活用で取り組むべき課題

第4章では，ライフログ提供者側から見たライフログ提供を得るために必要な7項目について触れた．これを基に，企業が対応すべき課題を図9に示す．

まず企業が取り組むべき課題として重要なのが「ビジネスモデル」である．ビジネスモデルは，その「付加価値」と「利活用目的」により，ライフログ提供の判断に影響を与える．ライフログ提供者に十分な付加価値を与えるビジネスモデルを構築することで，ライフログ提供へのプラス要因となり，結果として得られるライフログの量が違ってくる．Tポイントに関しては，さまざまな店舗において「Tカード」を提示するだけで，金銭的価値を持つTポイントを対価として提供している．このビジネスモデルにより，右肩上がりにTポイントの利用者を増やしている．これはライフログの対価として「付加価値」を提供するビジネスモデルの代表的な成功事例といえる．

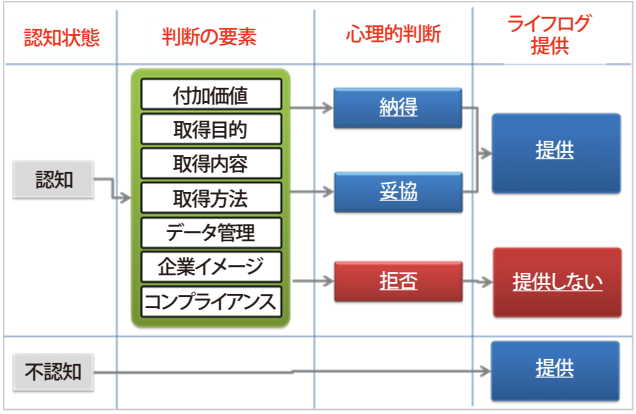

図8　ライフログ提供における意思決定プロセス

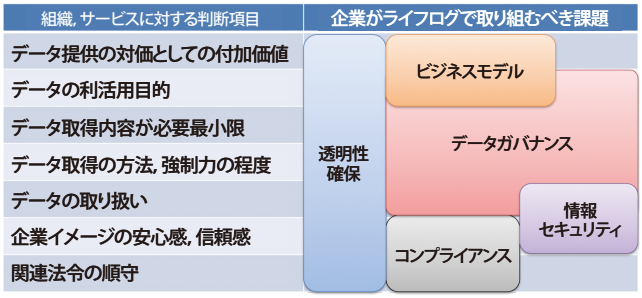

図9　企業がライフログで取り組むべき課題

一方，NTTドコモ社のモバイル空間統計では，当初は災害対策を目的とした公共的な活用に提供されており，利用者からのライフログ提供に対する心理的な障壁は少なかったと考えられる．これは「利活用目的」により，ライフログを収集するビジネスモデルの代表的な事例として挙げることができる．

このように，ライフログ利活用においては，プラス要因として，そのビジネスモデルがとても重要であるといえる．

次に，ライフログ提供に対してのマイナス要因について述べる．その中でも，データの取得内容，データ取得方法，データの取り扱いに関して，ライフログ提供者が不信感を感じないようにする必要がある．そのため，企業としてはデータを取り扱うにあたり，個人から収集したデータに対して，データの価値，データの正確性，データの課題，データを取り扱うアーキテクチャ等をコントロールすること（言い換えると「データガバナンス」）が重要であり，ライフログ提供者から不信感を持たれない状態にする必要がある．浅川の指摘においても，Suicaの事例で，「オプトアウト手続きを周知していなかった」「データ提供先企業によるデータの流用・悪用を防ぐための統制手法が不明瞭だった」「利用目的に対して，データの精度が不必要に高かった」ことが，ビジネスとしてうまくいかなかった要因として挙げられている．

さらに，データの提供に関して，「コンプライアンス」が徹底されていることと，「情報セキュリティ」（この場合は特に機密性）が保たれていることは，ライフログ提供者に不信感を与えないための必須要件である．

2014年に会員情報漏洩事故を起こしたベネッセコーポレーションは，会員数を20万人も大幅に減らし，2014年度の利益は赤字に転じる見込みである．さらに2014年12月には，300名の大規模な希望退職を募り，人員削減する事態となっている☆14．

情報漏えいやコンプライアンス違反は，企業の信用を

☆14 ビジネスジャーナル：ベネッセ，危機深まる　会員20万超減少，事件再発防止不足で経産省勧告，人員削減，http://biz-journal.jp/2014/12/post_8149.html

著しく低下させ，ライフログ提供者に対して不信感を持たれる要因となる．

また，これらの7つの要素に対してしっかりやっていることをアピールするために，透明性も重要な要素となる．透明性が確保されていることで，企業に対する安心感となり，ライフログの提供につながると考えられる．Suicaの事例でも，「利用者への事前説明や情報公開を怠っていた」ことが，ライフログ利活用ビジネスの障害になったと浅川は指摘しており，ライフログの取り扱いに関して，透明性を保つことが重要であることを示している．

5.2　企業がライフログ利活用で取り組むべき課題（犯罪・不正防止目的）

サービス提供・マーケティングなど，売上・利益向上を目的とした場合や，公共的な活用目的の場合は，5.1節に当てはまる．しかし，第3章のアンケート結果で一番多い回答であった，犯罪・不正の防止を目的としてライフログを取得する場合はこれに当てはまらないと考えられる．

犯罪・不正の防止を目的とした場合は，ライフログ提供に対するプラス要因とはなりにくい．これを考慮して，企業が取り組むべき課題を図10に示す．

この場合，目的が犯罪・不正の防止であるため，ビジネスへの「データ提供の対価としての付加価値」は課題として適さない．ただし，その他の項目については，ライフログ提供者に対して安心感を得るために必要な課題と考えられる．

同じ「犯罪・不正防止」が目的でも，ライフログ取得対象が従業員に対しての場合は条件が異なってくる．従業員に対しての犯罪・不正の防止において企業が取り組むべき課題を整理したものを図11に示す．

従業員を対象として，犯罪・不正の防止目的でライフログを収集する場合は，図7に加えて，データの利活用目的，取得内容，取得方法などについても，コンプライアンスを遵守しており，雇用契約の範囲を越えない限り，深く留意する必要はないと考えられる．また，雇用関係にある場合，企業イメージについて，改めて考慮する必要もない．透明性という観点からは，対顧客の場合と比較して，すべてを明らかにすることが必須であるとはいえない．しかし，犯罪や不正を抑止する効果を目的として，透明性を持たせる場合もあり，従業員に対する公平性を考慮しつつ，透明性について判断する必要がある．

すなわち，従業員の犯罪・不正の防止目的でライフログを取り扱う場合に，企業側が留意すべき課題としては，データガバナンス，情報セキュリティ，コンプライアンスの3つが重要であり，その従業員への投影性を考慮する必要がある．

6.　まとめ

本稿では，ライフログ利活用事例の分析を行い，その特徴を基に類型化を行った．一方，ライフログ提供者の心理的側面からのアプローチから，ライフログ提供者の判断に対して，ライフログを提供するというプラスに働く要因と，マイナスに働く要因を分析した．プラスの要因となり得るのは，「データ提供の対価としての付加価値」，および「データ利活用目的」であり，ライフログ収集側の企業自体がライフログ提供者から不信感を持たれるようなマイナス面についても明らかにした．さらには，そのライフログの利活用目的によって，企業側が対応すべき課題の範囲の違いについて考察し，どのような課題が重要であるかを明らかにした．

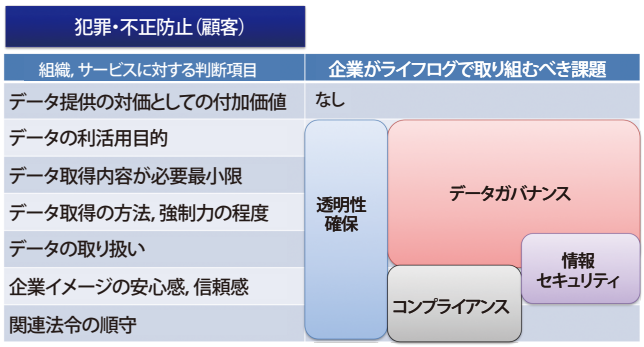

図10　企業がライフログで取り組むべき課題
犯罪・不正の防止（顧客）

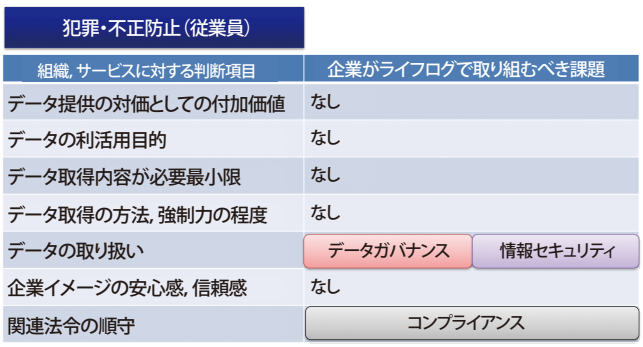

図11　企業がライフログで取り組むべき課題
犯罪・不正の防止（従業員）

7. 謝辞

本研究にご協力いただいた情報セキュリティ大学院大学の教授等関係者，原田研究室の先輩，同僚の皆様に謹んで感謝の意を表する．

また，アンケートへの回答をいただいた企業や団体・組織の皆様，アンケートのデータ入力に多大な協力をいただいた神奈川県内特別支援学校の皆様に感謝する．

参考文献

1) 首相官邸：世界最先端 IT 国家創造宣言，http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20130614/siryou5.pdf（2013 年 6 月現在）
2) 首相官邸：個人情報の保護に関する法律（平成一五年五月三十日法律第五十七号）最終改正, 平成二十一年六月五日法律第四十九号.
3) 内閣官房 総務省 経済産業省：パーソナルデータに関する検討会決定等, http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/pd/（2014 年 4 月 21 日現在）
4) 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部決定：パーソナルデータの利活用に関する制度見直し方針（案），http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/dai63/siryou2-2.pdf（2014 年 12 月現在）
5) パーソナルデータの利活用に関する制度改正大綱（検討会案），http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/pd/dai12/siryou1.pdf（2014 年 6 月 19 日現在）
6) 総務省：利用者視点を踏まえた ICT サービスに係る諸問題に関する研究会，http://www.soumu.go.jp/menu_sosiki/kenkyu/11454.html
7) 総務省：利用者視点を踏まえた ICT サービスに係る諸問題に関する研究会，ライフログ活用ワーキンググループ：ライフログ活用サービスＷＧからの報告，http://www.soumu.go.jp/main_content/000155825.pdf
8) 小林哲郎，一藤　裕，曽根原登：ライフログ提供における心理的抵抗とインセンティブの構造，電子情報通信学会（2012）.
9) 総務省情報通信国際戦略局情報通信経済室：平成 24 年度 ICT 基盤・サービスの高度化に伴う新たな課題に関する調査研究の請負, http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/linkdata/h25_05_houkoku.pdf（2013 年 3 月現在）
10) 浅川直輝：Suica 履歴販売の失策, 特集「Suica 履歴販売」は何を誤ったのか，パーソナルデータ利活用，6 つの勘所，日経コンピュータ，2013 年 10 月 17 日号特集記事，日経 BP 社（2013）.

福島 健二（非会員）mgs135502@iisec.ac.jp
情報セキュリティ大学院大学客員研究員，CISSP，公認システム監査人（CSA），ISMS 審査員補．情報セキュリティ監査人補（CAIS-Assistant）

原田 要之助（正会員）yo-harada@iisec.ac.jp
1979 年京都大学大学院工学部数理工学専攻修了．NTT 研究所にて通信ネットワークの監視・制御システム開発，システムセキュリティアーキテクチャや情報セキュリティマネジメントの研究等に従事．1999 年より情報通信総合研究所にて，情報セキュリティコンサルティングと監査に従事．特に，国連傘下 OPCW の情報セキュリティ監査チームのリーダを務める．経済産業省情報セキュリティガバナンス委員会委員，企業 IT 統制委員会委員等歴任．元 ISACA（情報システムコントロール協会）国際本部副会長．本会 EIP 研究会幹事，システム監査学会理事，セキュリティマネジメント学会常任理事，日本セキュリティ監査協会資格認定委員長，ISO/IEC SC 40/WG 1 の国内委員会主査および国際 editor，ISO/IEC SC 27/WG 1 の国内委員会委員および国際 Co-editor，中央大学工学部大学院非常勤講師，サイバー大学非常勤講師，フェリス女学院大学非常勤講師．

投稿受付：2014 年 10 月 4 日
採録決定：2015 年 11 月 30 日
編集担当：安達　淳（国立情報学研究所）

本論文は特集「ビッグデータ分析をビジネスに活かす」への投稿論文です．