

企業におけるライフログ利活用の実態

Study of life-log utilization in companies

福島健二^{†1} 原田要之助^{†2}

要旨

ライフログの利活用は、新たな価値を生み出したリ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バズワードと共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程多くは無い。本稿では、ライフログを利活用することが、実際に企業において売上/利益に貢献しているかアンケートを行い、結果を基に考察を行っている。

Study of life-log utilization in companies

KENJI FUKUSHIMA^{†1} YONOSUKE HARADA^{†2}

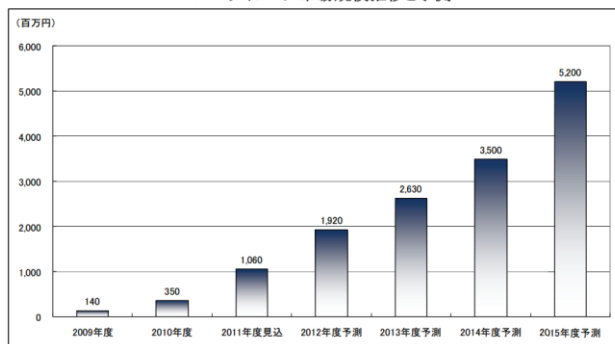
Abstract

Life log has the big potential to create new value and improve efficiency in business. Movement of utilization Big data is progressing along with a kind of 'Buzzword' called big data, However not so many that have been published as a clear success stories have not yet been appeared disclosed. In this paper, I studied that I have conducted the questionnaire about the contribution of Life-log utilization to sales and earnings in the enterprise.

1. 研究の背景

矢野経済研究所の調査[1]によると、日本国内におけるライフログ市場は急激な伸びを示し、2011年度に約10億円だったライフログ市場は、2015年度には50億円を超えるとの予測である。(図1)

ライフログ市場規模推移と予測



矢野経済研究所推計

図1 ライフログ市場規模推移と予測

※矢野経済研究所、「ライフログ市場に関する調査結果 2011」

近年、スマートフォンの普及と共に、Fitbit flex[a], JawboneUP[b], NIKE+FUELBAND[c]などの健康管理を目的としたウェアラブルデバイスが注目を浴びている。また、

2014年には、GoogleGlass[d]など、より高機能なウェアラブルデバイスも発売され、個人におけるライフログの取得手段も多様化している。こちらも矢野経済研究所の調査[2]では、ウェアラブルデバイスの国内市場は、2015年度には約700万台の市場規模になると予測されている(図2)。

ウェアラブルデバイスの国内(日本)市場規模推移と予測

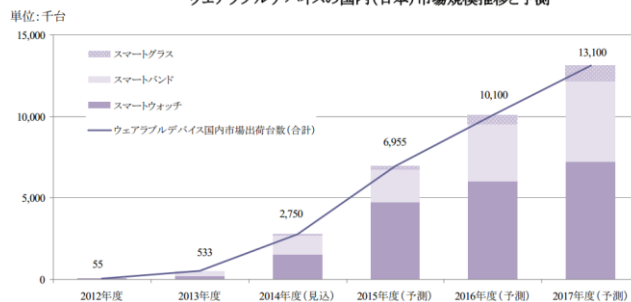


図2 ウェアラブルデバイスの国内市場規模推移と予測

※矢野経済研究所、「ウェアラブルデバイス市場に関する調査結果 2014」

一方、企業側の動きでは、ビッグデータの活用という大きな流れの中で、ライフログを活用しようという動きが盛んである。「日経ビッグデータ[e]」という雑誌も創刊され、雑誌記事やインターネット記事等で成功事例が多数紹介されている。このような成功事例を自社と照らし合わせて、ライバル企業より先にビッグデータを活用しようと計画している企業も多い。野村総合研究所の調査では、57%の企

^{†1} 情報セキュリティ大学院大学

^{†2} 情報セキュリティ大学院大学

a Fitbit flex: <http://www.fitbit.com/jp/home>

b JawboneUP: <https://jawbone.com/up>

c NIKE+FUELBAND: http://www.nike.com/jp/ja_jp/c/nikeplus-fuelband

d GoogleGlass: <https://www.google.com/glass/start/>

e 日経BP社「日経ビッグデータ」, <http://business.nikkeibp.co.jp/bigdata/>

業がビッグデータの活用を組織的な検討課題として挙げている。

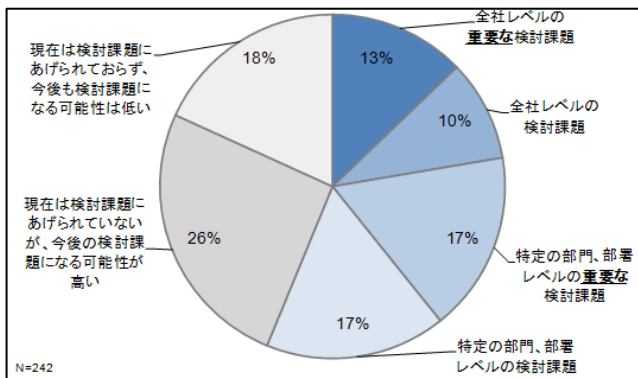


図 3 貴社ではビッグデータ活用が、組織的な検討課題にあげられていますか

※野村総合研究所「ビッグデータの利活用に関するアンケート調査」, 2012,
<https://www.nri.com/jp/news/2012/121225.html>

ITベンダーも“ビッグデータ”の掛け声のもとに、この商機を逃すまいと、これに絡んだソリューションの宣伝・販売に力を入れている。IT関連の展示会では、それまでITproEXPOの一分野だった“ビッグデータ”が、2012年から「ビッグデータ EXPO[f]」というイベントの冠となり、ビッグデータソリューションを販売する側の勢いも拡大している。

しかし、実際のところ、ライフログの利活用導入に踏み切った企業にとって、それが利益を生み出すものになっているのかについて、企業へのアンケートを通じて実態の調査をおこなった。

2. アンケートの概要

情報セキュリティ大学院大学の原田研究室[g]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[h]取得組織、ISMS[i]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及び記入漏れ等の無効回答は、無回答として計上している。

f 日経BP社、ビッグデータ EXPO,

<http://expo.nikkeibp.co.jp/bigdata/2014fall/exhibition/>

g 情報セキュリティ大学院大学 原田研究室ホームページ:

http://lab.iisec.ac.jp/~harada_lab/

h プライバシーマーク制度, JIPDEC(一般財団法人日本情報経済社会推進協会), <http://privacymark.jp/>

i ISMS 適合性評価制度, JIPDEC(一般財団法人日本情報経済社会推進協会), <http://www.isms.jipdec.or.jp/isms.html>

2.1 アンケート回答企業の概要

アンケートの回答を得られた企業の概要を以下に示す、なお、業種については日本産業分類を使用し、従業員数は、2014年7月1日現在、あるいは直近の決算日のものとしている。

また、今回のアンケートを行うに当たり、ライフログという用語を一般的に分かり易くする為に、「ライフログ」=「個人の行動履歴データ」と再定義し、アンケートを行った。以降、「個人の行動履歴データ」を「ライフログ」と読み替えて表記している箇所がある。

まずは、アンケート回答企業におけるライフログ(個人の行動履歴データ)の取り扱いを行っている回答した企業の割合を図4に示す。

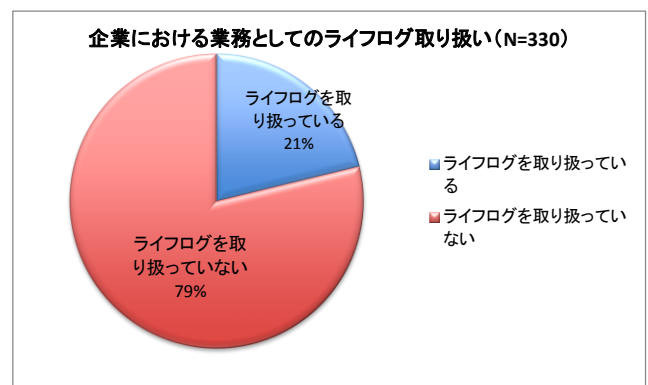


図 4 企業における業務としてのライフログ(個人の行動履歴データ)取り扱い (N=330)

今回のアンケートの回答を得た組織の内、官公庁と大学を除外し、営利を目的とした企業の回答のみを対象とし、総数が330件である。その中で、ライフログを業務として取り扱っていると回答した企業は70件であり、アンケート回答企業の21%であった。

この後のアンケート結果の分析においては、この「ライフログを業務として取り扱っている」と回答した21%の企業の回答(70件)について更に掘り下げていく。

業種別に分類したものが図5である。

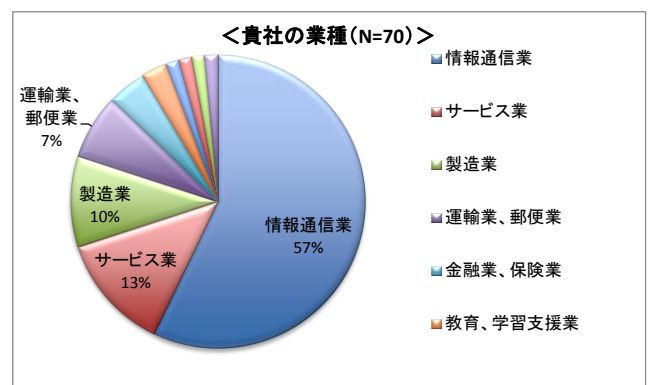


図 5 ライフログ取り扱い企業の業種 (N=70)

業種については、情報通信業が57%と、過半数を示す結果となっている。次にサービス業、製造業、運輸、郵便業と続く。

次に、ライフログを業務で取り扱っている企業を、規模による違いを調べるために、従業員数で分類したものが図6である。結果としては、300人未満の中小企業が全体の7割強であった。

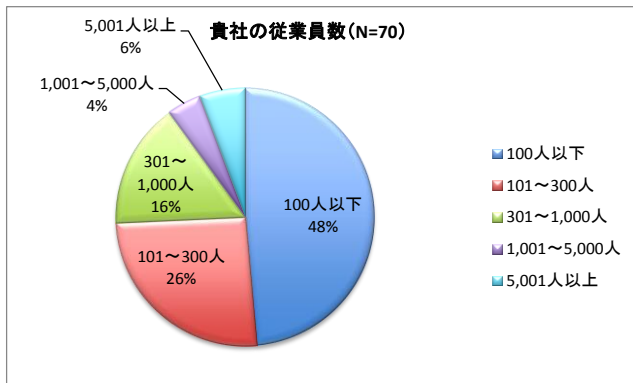


図6 ライフログ取り扱い企業の従業員数 (N=70)

3. 企業におけるライフログ利活用の実態についての考察

3.1 ライフログの利活用がもたらす売上・利益

次に、ライフログの利活用が、売上・利益に貢献しているかということについて質問をおこなった結果を図7に示す。

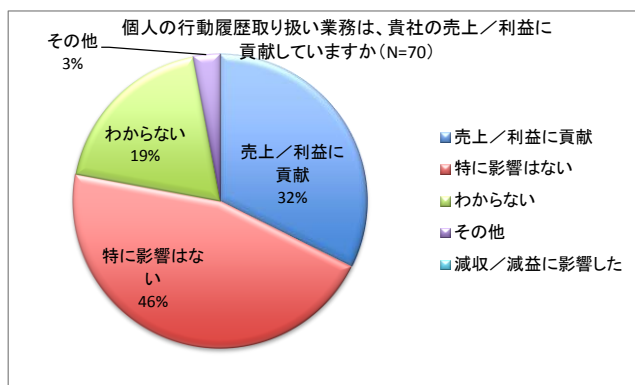


図7 ライフログ(個人の行動履歴データ)の取り扱い業務は、売上/利益に影響していますか? (N=70)

約32%の企業が、「ライフログの取り扱いが売上/利益に貢献している」と回答している。これはアンケート回答を得られた企業の全数である330件に対して、約6.6%程度である。

3.2 ライフログの利活用目的

次に、ライフログ(個人の行動履歴データ)の利活用目的についての回答結果を図8に示す。

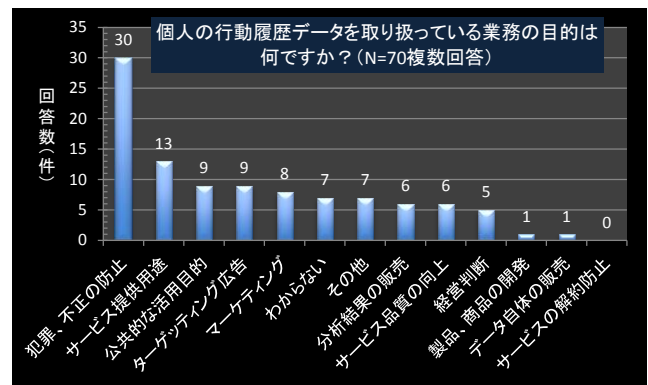


図8 ライフログ(個人の行動履歴データ)取得の目的 (N=70, 複数回答)

アンケート実施前に想定していたライフログ利活用の目的は、「マーケティング」や、「サービス品質の向上」、「ターゲティング広告」などであった。これらは、よくメディアで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、アンケートを行ってみると実態は、「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結果となった。これは、今回のアンケート回答企業の57%が情報通信業であり、中小規模の企業が約70%であるということから、IT関連業務における不正の防止を検出する目的などが含まれると推測される。主に従業員を対象とした、WEBプロキシのログ、PCの操作ログなどがこれに当る。現在では、内部不正を発見する為にSIEM[j]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。ライフログの利活用が、新たな付加価値を生み出す目的だけでなく、既存の価値を守るということにも活用されているということも、今回の調査から得られた新たな知見である。

次の「サービス提供用途」と、「ターゲティング広告」と「マーケティング」は回答者が重複している。この3つは売上/利益の拡大を利活用目的としているグループとして括することができる。このグループが取り扱っている個人の行動履歴データの上位2つが、「購買履歴データ」と「WEBアクセス履歴」であった。

3番目に多いのが、公共的な活用目的(災害対策や道路計画など)である。これは、文字通り国や自治体向けのデータ提供や、国や自治体からの公共事業の受託業務などがこれに当る。

次のアンケート結果(図9)では、ライフログ(個人の行動履歴データ)の取り扱いによるメリットについて質問

j SIEM (Security Information and Event Management : セキュリティ情報イベント管理) : サーバー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

している。

3.3 ライフログ取扱いのメリット

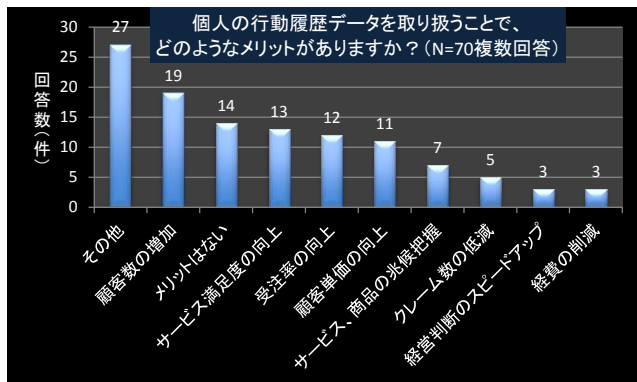


図 9 ライフログ(個人の行動履歴データ)取扱いのメリット (N=70, 複数回答)

図9では、「その他」が一番多い結果となっているが、この回答は図8において、その目的を「犯罪・不正の防止」と答えた回答企業と大きく重複している。

これは、このアンケートの設定において、犯罪・不正の防止によるメリットを回答として用意していなかった為に、「その他」の回答が一番多い結果となっている。また、「メリットはない」が3番目に多い回答となっているが、これも同様に「犯罪・不正の防止」を目的とした回答者と多数の重複がみられた。

3.4 ライフログ取扱い業務の位置付け

次にライフログ取扱い業務が、その企業にとってどのような位置づけであるかを聞いた結果を図10に示す。

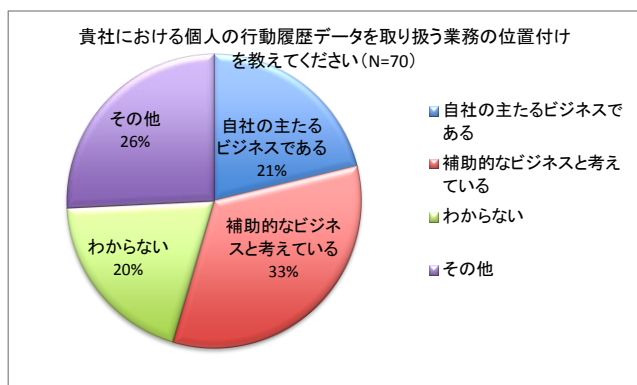


図 10 ライフログ(個人の行動履歴データ)取扱い業務の位置付け (N=70)

「自社の主たるビジネスである」と回答している企業が21%、補助的なビジネスと考えている企業が33%となっており、両方を足すと50%を超える企業が、ライフログの利活用業務を自社のビジネスであると位置づけている。

次に、ライフログ取扱い業務の拡大予定についてのアンケート結果を図11に示す。

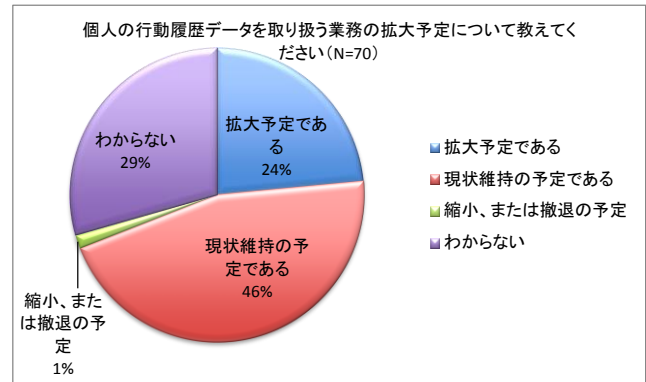


図 11 ライフログ(個人の行動履歴データ)取扱い業務の拡大予定 (N=70)

ライフログ(個人の行動履歴データ)取扱い業務の拡大予定についての回答結果では、24%の企業が「拡大予定である」と回答している。この「拡大予定である」と回答している企業の多くが、図10における「自社の主たるビジネスである」と回答している。

また、一番多かった回答は「現状維持の予定である」であった。この回答企業の多くが、図7において売上/利益への影響に関して、「特に影響はない」と回答している。

3.5 ライフログ(個人の行動履歴データ)の分析

次に、各企業がライフログの分析を行っているかということについて質問している。その結果を図12に示す。

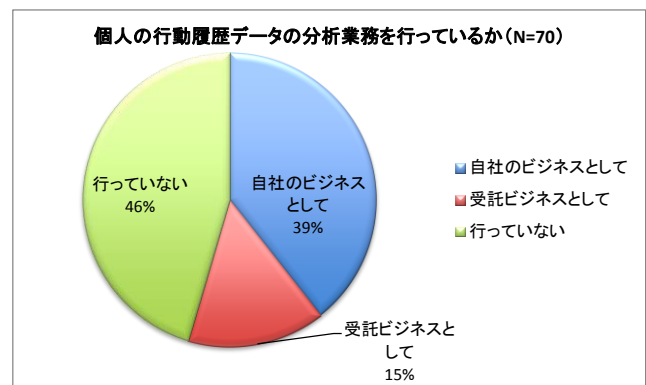


図 12 ライフログ(個人の行動履歴データ)の分析業務を行っているか (N=70)

全体として、分析業務を行っている企業が54%。その内、自社のビジネスとして行っている企業が39%、受託ビジネスとして行っている企業が15%となっている。

次に、分析を行う専門家が企業に在籍しているか、また、分析専門家の育成や採用の予定についてアンケートを行っている。その結果を図13に示す。

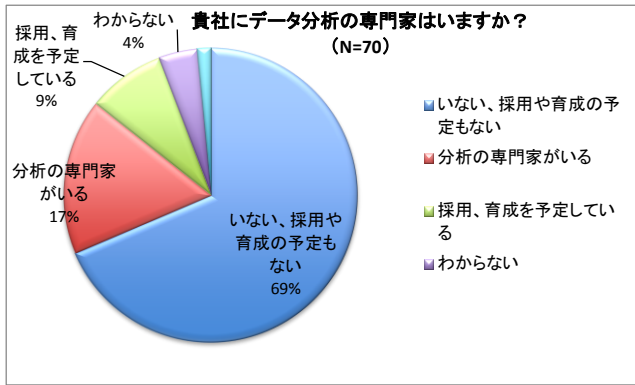


図 13 データ分析の専門家の有無 (N=70)

実際に分析の専門家がいる企業は17%、採用、育成を予定している企業が9%であった。この2つを合わせると26%となる。

3.6 アンケート結果のまとめ

ここから、前項までのアンケート結果をもとに考察を進めていく。

まず、アンケート対象企業全体の内、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割合は21%であった。ビッグデータの活用や、個人の行動履歴の活用が社会で話題になっている中で、実際に個人の行動履歴データを業務として取り扱っている企業はまだまだ少数派であるという結果となった。但しこの結果は、今回のアンケート回答企業の約70%が中小企業であるということも考慮し、割り引いて考える必要がある。

次に、ライフログ取り扱いの目的について、ここまでのアンケート結果を基に大別してみた。

すると、以下の3つが主なものであった。

1. 犯罪・不正の防止
2. サービス提供・マーケティングなど、売上・利益向上
3. 公共的な活用

この内、「サービス提供・マーケティングなど、売上・利益向上」や、「公共的な活用」は目的として全ての企業に当てはまる訳では無い。特定企業や特定業種などが対象となる。これに対して「犯罪・不正の防止」は、従業員の不正まで含めれば、ほぼ全ての企業に当てはまると言える。これにより、結果としてライフログの活用目的として、「犯罪・不正の防止」が一番多い回答数となったと推測される。

次に、ライフログの利活用による売上・利益への貢献についてであるが、図7のアンケート結果から、ライフログの利活用が、売上・利益へ貢献している企業は約30%という回答結果であった。このことから、ライフログの利活用が売上・利益に結び付いているのはライフログ取扱企業の一部である。しかし、そもそもライフログを利活用する目的として、売上・利益の向上に繋がる「サービス提供」「マーケティング」などを目的とした企業よりも、「犯罪・不正の防止」を目的としている企業の方が多いという傾向

が、今回のアンケート結果では見られた。よって、そもそも全ての企業が売上・利益を目的としてライフログの取り扱いをしている訳ではなく、別の目的を持っている企業も多くあるということがいえる。

また、ライフログ（個人の行動履歴データ）の分析業務については、全体の54%が分析を業務として行っているという回答結果であった。しかし、「データ分析の専門家が在籍している」、または「データ分析専門家の採用・育成を予定している」と回答した企業は合計で26%であり、専門的なデータ分析が出来る人材を必ずしも必要とはしていないという傾向が見られた。

4. アンケート結果を考慮しての、ライフログ利活用と企業における課題の整理

著者は、ライフログを利活用する為に企業が取り組むべき課題について、ライフログ提供者からの心理的要因を基に分析を行っている[3]。その中で述べているのは、組織、及びサービスに対する判断項目として7項目あり、それぞれがライフログの提供に対してプラス要因となるものと、マイナス要因になるものがあるということである。

この関係性を整理し、図14に示す。

組織、及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	マイナス 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		
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 14 個人のライフログ提供に対する判断モデル

それに対し、企業が取り組むべき課題を整理している。これを図15に示す。

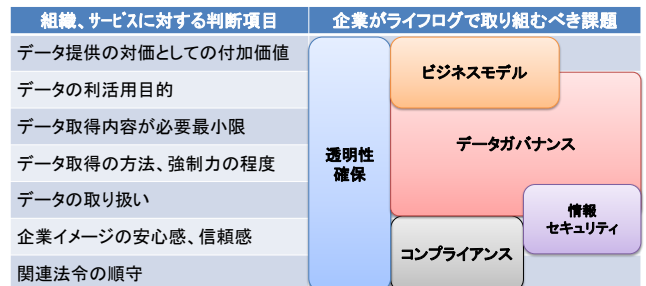


図 15 企業がライフログで取り組むべき課題

この図12は、ライフログの利活用が、売上・利益に繋がることを目的としていると仮定し、作成した図となっている。この場合、ライフログ提供者にどのような付加価値

を与えるかによって、得られるデータの範囲、数が大きく違ってくる。これには提供の対価としてのポイントの付与などのインセンティブ、サービス提供などがあてはまる。また、災害対策などの公共の活用目的の場合も、特に付加価値に関係なくライフログの取得目的に同意することが可能となり、ライフログを提供してくれる要因となりうる。これらはビジネスモデルがライフログの提供に繋がってくるプラス要因である。

それ以外はマイナス要因であり、取得データの内容、取得方法、データの取り扱い、データの管理では、情報主体である個人が不信感を感じないものである必要がある。その為、企業としては、データを取り扱うに当たり、データガバナンスが重要となる。ビジネスモデルに従って、データを有効に活用する為に必要な、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し、情報主体である個人から、不信感を持たれない状態を保ち続ける必要がある。

データの取得に関して、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、ライフログの提供に当たり重要な条件となっている。

これらのことが、企業の内外に対して透明性が確保されていることで、ライフログの提供に繋がると考える。

これまでのことは、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を想定している。しかし、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図 15 に当てはまらない。

「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にならず、ライフログ提供者が率先して自らのライフログを提供したいという理由にはなりにくいことがその要因として挙げられる。これを考慮して、「犯罪・不正の防止」を目的とした場合の企業が取り組むべき課題を図 16 と図 17 に示す。

なお、図 16 は顧客に対しての「犯罪・不正の防止」を目的とした場合であり、従業員に対しての「犯罪・不正の防止」を目的とした場合が以下の図 17 である。

顧客を対象として「犯罪・不正の防止」を目的としてライフログの取り扱いを行う場合、ビジネスモデルの項目以外は図 15 と同様となる。

犯罪・不正防止(従業員)	
組織、サービスに対する判断項目	企業がライフログで取り組むべき課題
データ提供の対価としての付加価値	なし
データの利活用目的	なし
データ取得内容が必要最小限	なし
データ取得の方法、強制力の程度	なし
データの取り扱い	データガバナンス 情報セキュリティ
企業イメージの安心感、信頼感	なし
関連法令の順守	コンプライアンス

図 17 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)

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（図 17）は、付加価値の提供はないのが一般的である、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いる範囲であれば、特に留意する必要は無いと考えられる。また、企業イメージについても、改めて考慮する必要も無く、透明性という点についても、犯罪・不正の防止という目的の為、コンプライアンスの範囲であれば、全てを公表する必要も無いと考えられる。

このことから、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 つとなる。

以上をまとめると、ライフログの取得対象と目的によって、企業は考慮すべき課題の範囲が大きく違ってくる。

考慮すべき範囲が一番多いのは「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と、「公共的な活用」を目的とした場合である。これに対して、次に考慮すべき課題の範囲が多いのが、顧客を対象とした「犯罪・不正の防止」の場合であり、一番考慮すべき課題が少ないのが従業員を取得対象とした「犯罪・不正の防止」の場合であるといえる。

犯罪・不正防止(顧客)	
組織、サービスに対する判断項目	企業がライフログで取り組むべき課題
データ提供の対価としての付加価値	なし
データの利活用目的	データガバナンス 情報セキュリティ
データ取得内容が必要最小限	
データ取得の方法、強制力の程度	
データの取り扱い	
企業イメージの安心感、信頼感	
関連法令の順守	透明性確保 コンプライアンス

図 16 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)

5. まとめ

今回のアンケート調査結果では、当初は想定していなかった「犯罪・不正の防止」がライフログ利活用目的として一番多いという結果となった。ライフログの利活用においては、マーケティングやターゲティング広告、公共活用を目的とした事例が取り上げられることが多い。しかし、実際に一番活用されている目的というのは、売上・利益を守る、ひいては企業・従業員を守ることが目的であるという結果であった。

今後は、今回のアンケート結果で得られた知見を基にして、企業が取り組むべき課題について更に研究を進めていこうと考えている。

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、誠に感謝の意を表す。また、アンケートへの回答を頂きました企業や団体・組織の皆様、IISECの学生、教員の皆様、アンケートのデータ入力に多大な協力を頂いた神奈川県内特別支援学校の皆様に感謝申し上げます。

参考文献

- 1 株式会社矢野経済研究所:「ライフログ市場に関する調査結果2011」, (2011年12月6日), <http://www.yano.co.jp/press/pdf/879.pdf>
- 2 株式会社矢野経済研究所:「ウェアラブルデバイス市場に関する調査結果2014」, (2014年10月14日), <http://www.yano.co.jp/press/pdf/1308.pdf>
- 3 福島健二,原田要之助:「ライフログ利活用とビジネス上の効果と課題～ライフログ利活用企業の調査～」, 情報処理学会研究報告-EIP, [電子化知的財産・社会基盤] 2014-EIP-63(14), 1-6, 2014-02-14