

# 未来のスマートシティにおけるライフログと保険

日本アクチュアリー会 IT 研究会第2グループ

## 【担当委員】

岡村 隆之	プルデンシャル生命
石亀 太郎	第一生命情報システム

## 【メンバー】

大澤 洋介	アメリカンファミリー生命
青柳 洋平	全国共済農業協同組合
拝島 佳樹	ニッセイ情報テクノロジー
矢島 亮輔	ニッセイ情報テクノロジー
渡野邊 太智	ニッセイ情報テクノロジー
堀 綾那	富国生命
松本 優也	三井生命

## 目次

はじめに

### 第1章 スマートシティ・ライフログの概要

1. 1 スマートシティとは
1. 2 ライフログとは

### 第2章 交通分野への活用と保険への適用

2. 1 交通分野における現状と未来の方向性
2. 2 保険業界の交通分野における現状と課題
2. 3 保険業界の課題解決のためのソリューション案
2. 4 交通分野のまとめ

### 第3章 教育分野への活用と保険への適用

3. 1 教育分野における現状と未来の方向性
3. 2 保険業界の教育分野における現状と課題
3. 3 保険業界の課題解決のためのソリューション案
3. 4 教育分野のまとめ

### 第4章 医療分野への活用と保険への適用

4. 1 医療分野における現状と未来の方向性
4. 2 保険業界の医療分野における現状と課題
4. 3 保険業界の課題解決のためのソリューション案
4. 4 医療分野のまとめ

### 第5章 手続き分野への活用と保険への適用

5. 1 手続き分野における現状と未来の方向性
5. 2 保険業界の手続き分野における現状と課題
5. 3 保険業界の課題解決のためのソリューション案
5. 4 手続き分野のまとめ

### 第6章 防災分野への活用と保険への適用

6. 1 防災分野における現状と未来の方向性
6. 2 保険業界の防災分野における現状と課題
6. 3 保険業界の課題解決のためのソリューション案
6. 4 防災分野のまとめ

### 第7章 ビジネス分野への活用と保険への適用

7. 1 ビジネス分野における現状と未来の方向性
7. 2 保険業界のビジネス分野における現状と課題
7. 3 保険業界の課題解決のためのソリューション案
7. 4 ビジネス分野のまとめ

おわりに

謝辞

参考文献

## はじめに

今日、急速なIT技術の進歩や携帯機器の普及に伴い、日常活動や行動特性に関する情報等、いわゆるライフログの収集が容易になっている。そのライフログの取得手段の一つとして注目されているのが、装着しているだけでライフログを自動的に取得できるウェアラブルデバイスであり、今後巨大市場に成長するとの期待が寄せられている。

また、IT技術を用い人々が快適かつ安全、便利な暮らしを実現したスマートシティと呼ばれる街づくりが活発化している。現在、スマートシティは先進国から新興国まで世界中で構想されており、業界・官民の垣根を超えて提携が進み、普及が推し進められている。

スマートシティにおいては、ウェアラブルデバイス等のあらゆる媒体・経路で、非常に多くのライフログが取得される。スマートシティやライフログの普及につれて、これらの情報は多くの企業で活用されていくことが予想される。

保険会社も然り、個人のライフスタイルと密接に関連した商品を提案・締結し、お客さまと長期の関係性を築いていることから、保険会社がスマートシティやライフログを活用することには相当の有意義性と考えられる。

そこで本論文では、スマートシティとライフログの現在の活用事例を、分野（交通分野、教育分野、医療分野、手続き分野、防災分野、ビジネス分野）ごとに研究し、それらを保険業界に適用して、いかに保険業界が現在抱えている課題を解決することができるかについて考察する。

# 第1章 スマートシティ・ライフログの概要

本章では、スマートシティ・ライフログについて論じるにあたり、各々の定義について整理する。

## 1.1 スマートシティとは

スマートシティの定義について多くの見解があり、厳密には定義されていない。また、街・都市（city）という視点よりもさまざまな規模のエリアという視点に主眼を置く「スマートコミュニティ」という言葉もあるが、ほぼ同義の概念として用いられることが多い。

i F i n a n c eにおけるビジネス・産業用語では、スマートシティの定義を「街全体の電力の有効活用や再生可能エネルギーの活用等を、都市の交通システムや住民のライフスタイル変革まで、複合的に組み合わせた社会システム」として、エネルギー分野に関する意味合いを強く持たせているが、本論文ではスマートシティを広意義・広範囲に捉え、交通・教育・医療・手続き・防災・ビジネスといった様々な分野でITを活用して人々の快適で安全、便利な暮らしを実現する街とする。

【図表 1-1】スマートシティの概念図



引用元：日経 BP HP <http://special.nikkeibp.co.jp/ts/article/aaab/114629/>

## 1. 2 ライフログとは

ライフログとは、「人間の行い (l i f e) をデジタルデータとして記録 (l o g) に残すこと」とされるが、本論文におけるライフログとは、身体状況やライフイベント等も含め、<人々の行動、生活、健康状態等を継続的に記録したデータ>を指す。ライフログにはユーザーが自分で操作して<記録する>データと外部デバイスにより自動的に<記録される>データがある。

前者はブログやメモに代表されるように自由度が高く情報を詳細に残すことができる反面、ユーザーが記録する負担が大きいことが課題である。そこで後者のライフログを自動的に記録できるツールとして近年注目されているのが、ウェアラブルデバイスである。

ウェアラブルデバイスとは「身体に装着して利用することが想定された端末 (デバイス) の総称」とされ、以前はユーザー記録の負担が少ない反面、取得されるデータが限定的で、客観的なデータしか取得することができないと言われてきた。

しかし、近年の技術の進歩によりウェアラブルデバイスはメガネ型、時計型、リストバンド型等の様々な形状のものが開発されてきており、収集できる情報量も増大している。また、収集されたデータはビッグデータとして、あらゆる情報が関連付けられて解析されており、活用範囲の広まりとともに情報の価値も高まっている。

【図表 1-2】メガネ型ウェアラブルデバイス



【図表 1-3】時計型ウェアラブルデバイス



【図表 1-4】リストバンド型ウェアラブルデバイス



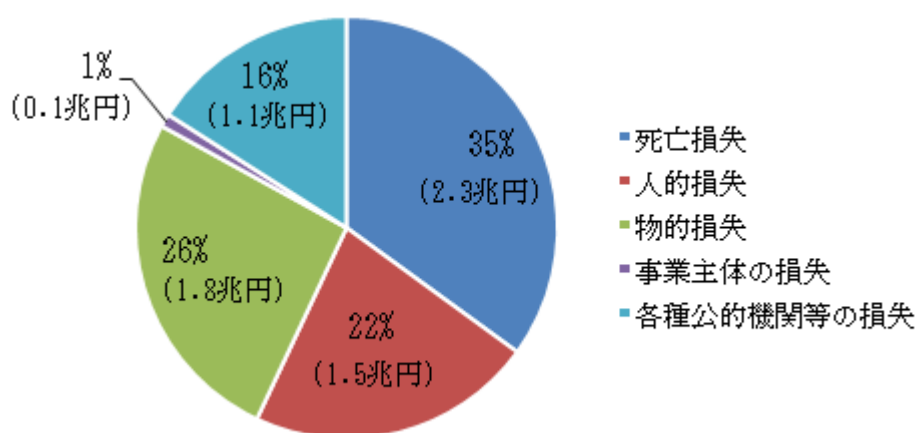
このように、高機能化しているウェアラブルデバイスを活用することで人々の行動、生活、健康状態等を自動的にライフログとして集積することが可能になることから、本論文ではウェアラブルデバイスを<身体に装着することでライフログを取得できる媒体>と定義する。

## 第2章 交通分野への活用と保険への適用

### 2.1 交通分野における現状と未来の方向性

交通分野の課題として想起されることの一つに交通事故があるが、交通事故による死亡者数は1993年以降減少傾向となっており、年間1万人台から2013年には4373人と13年連続で減少している。しかし、自動車交通事故による経済損失は年間で6.7兆円にも及ぶとの試算もあり、依然として大きな社会問題となっている。

【図表 2-1】交通事故の経済的損失



引用元：内閣府 HP <http://www.tagtea.com/daybreak/auto/405.html>

日本学術会議総合工学委員会・機械工学委員会合同の工学システムに関する安全・安心・リスク検討分科会による『提言 交通事故ゼロの社会を目指して』では、現状の交通事故に対して以下の4つの提言をしている。

【図表 2-2】『提言 交通事故ゼロの社会を目指して』における4提言

提言	内容
ドライブレコーダの活用強化	事故の瞬間の映像をドライブレコーダで記録し、その記録をもとに事故原因を分析し、事故に陥りやすい道路環境やヒューマンエラーを起こしやすい走行条件の改善といった今後の安全対策へ活用する。
ヒューマンファクタ基礎研究の推進	事故を未然に防ぐためにストレス、居眠り、認知・判断のメカニズムの解明などの基礎研究を推し進める。
予防安全技術の研究開発と普及の推進	人間はミスをするという前提で、人間操作と機械支援を組み合わせた新しい運転支援や、限定的な自動運転と安全機器開発を進める。
道路交通構成員全体の意識向上・教育の徹底化	ドライブレコーダにより取得したフィールドデータや運転シミュレータを活用した教育プログラムや運転診断ソフトにより、免許取得時・更新時に実感を伴う教育をする。

さらに、上記4つの提言を総括して、起こりえるヒューマンエラーに対しては技術的支援をどのように展開し、事故を未然に防ぐことができるかを考えていくことが重要だと主張している。

これらの提言は、ライフログやスマートシティの交通分野における基幹的な技術要素である、<ITS> (Intelligent Transport Systems: 高度道路交通システム) と<テレマティクス> (Telematics: テレコミュニケーション [Telecommunication: 通信] とインフォマティクス [Informatics: 情報工学] から作られた造語) 等により、実現に向けた技術革新、取組みが進んでいる。

ITSとは、人と道路と自動車の間で情報の受発信を行い、道路交通が抱える事故や渋滞、環境対策等、様々な課題を解決するためのシステムであり、このシステムを活用した道路等を<ITSスポット>という。ITSスポットは、高速・大容量通信を行うことができ、道路交通情報だけでなく、インターネットに接続して様々なサービス提供を可能としている。

テレマティクスは<自動車のIT化>と評されるものであり、具体的には、自動車に<車載情報端末> (カーナビゲーション、GPS、ドライブレコーダ等) と<移動体通信システム>を設置し、リアルタイムで交通情報や事故等のトラブル時の自動通報の情報が提供される仕組みの総称である。スマートシティにおいては、これらの技術を組み合わせることで、交通状況や道路状況、自動車一台一台の状況を把握することを可能としている。

実際に富士通はプローブ情報 (走行する車両から収集される、速度や位置等の情報)、人や施設の情報、センサー情報、インターネット情報等から収集される大量の位置情報を活用し、新たな価値を提供するSPATIOWL (スペーシオウル) というサービスを行っている。SPATIOWLを活用してできる分析手法として、主に以下の2点がある。

【図表 2-3】 SPATIOWL の分析手法

分析手法	内容
エリア分析	ビッグデータから条件を満たすエリアを高速かつ高精度 (任意形状) で検出する。 たとえば、「五十日 (ごとおび) で時速 50 km 以上の走行や雨天時時速 10 km/秒以上の急減速発生」などのエリアを検出条件として、五十日にスムーズに走れるエリアや雨天時運転に注意を要するエリアを検出するといった、ある事象が高確率で発生するエリアを検出することができる。
軌跡データ分析	蓄積した軌跡データから移動の特性抽出、条件を満たす経路、目的地を検出する。 たとえば、「特定エリアの 20 代の女性の走行経路や特定エリアでの特異な軌跡検出」などを検出条件として、20 代女性がよく使う走行経路と目的地や予想外の移動経路を検出することができる。

これらを活用することで、スマートシティにおいては交通事故抑対策としては事故に陥りやすい道路環境やヒューマンエラーを起こしやすい走行条件を分析し改善するといった今後の安全対策へ活用が可能になると考える。

次に、ヒューマンファクタの事故を未然に防ぐための有効な技術の一つとしてウェアラブルデバイスの活用が挙げられる。ウェアラブルデバイスの中でもメガネ型のはスマートグラスと呼ばれ、特徴として、メガネ部分に情報が表示され、現在では作業支援 (機器保守、倉庫作業) 等の用途が期待されている。

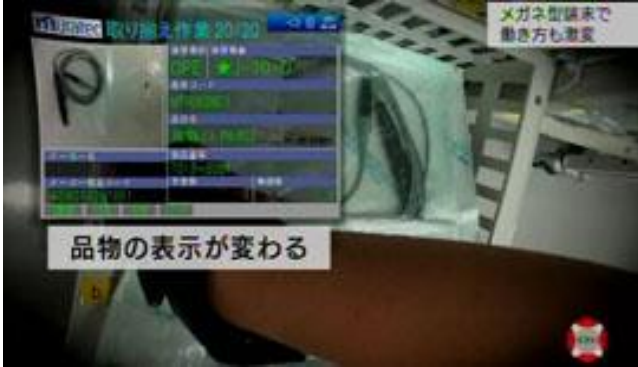


また、視線認識も可能となり、運転中の視線の動きやブレを情報として収集することができ、集められた情報は認知・判断のメカニズムの解明等の基礎研究に活かされるとともに、運転者の運転時の特性や危険運転度等も測定できるようになることが想定され、応用できる領域は広範であると言える。

【図表 2-4】スマートグラスの着用



【図表 2-5】スマートグラスの表示内容



## 2. 2 保険業界の交通分野における現状と課題

ここで自動車保険そのものに着目し、自動車保険の（1）契約締結時、（2）事故発生時、（3）事故予防について現状の課題を確認する。

### （1）契約締結時

まず、自動車保険の新規の加入時には、＜車の条件＞と＜運転者の条件＞があり、車の条件として型式、初度登録年月、新車・エコカーか否か等がある。運転者の条件としては、運転者の年齢、範囲、免許証の色、走行予定距離、使用目的、等級、事故歴等があり、この二つから保険料が設定される（実際にどのような条件をもとに保険料設定を行うかは保険会社により異なる）。

これにより車や運転者の情報を細分化することで、自身に即した保険料が算出され、事故を起こす可能性の低い運転者の保険料が抑えられる仕組みとなっている。この保険料算出方法は合理的であるが、現在活用している運転者の外面的な情報に加えて、運転特性（安全運転志向か等）まで踏まえることができればより一層運転者に即した保険となる。

国土交通省では、自動車ビッグデータを活用した新ビジネス・サービスを創出するという方向性を示し、重要テーマとして＜テレマティクス保険＞の普及を掲げている。さらに国土交通省の『自動車関連情報の利活用に関する将来ビジョン検討会』では平成26年の中間とりまとめにて、目指すべき姿として、「テレマティクス等を活用してドライバーの安全運転を促進する新たな保険を創設し、運転特性に応じて保険料金が設定されることとする。」と明記している。次節のソリューションでは運転特性を踏まえた保険について提案する。



### (2) 事故発生時

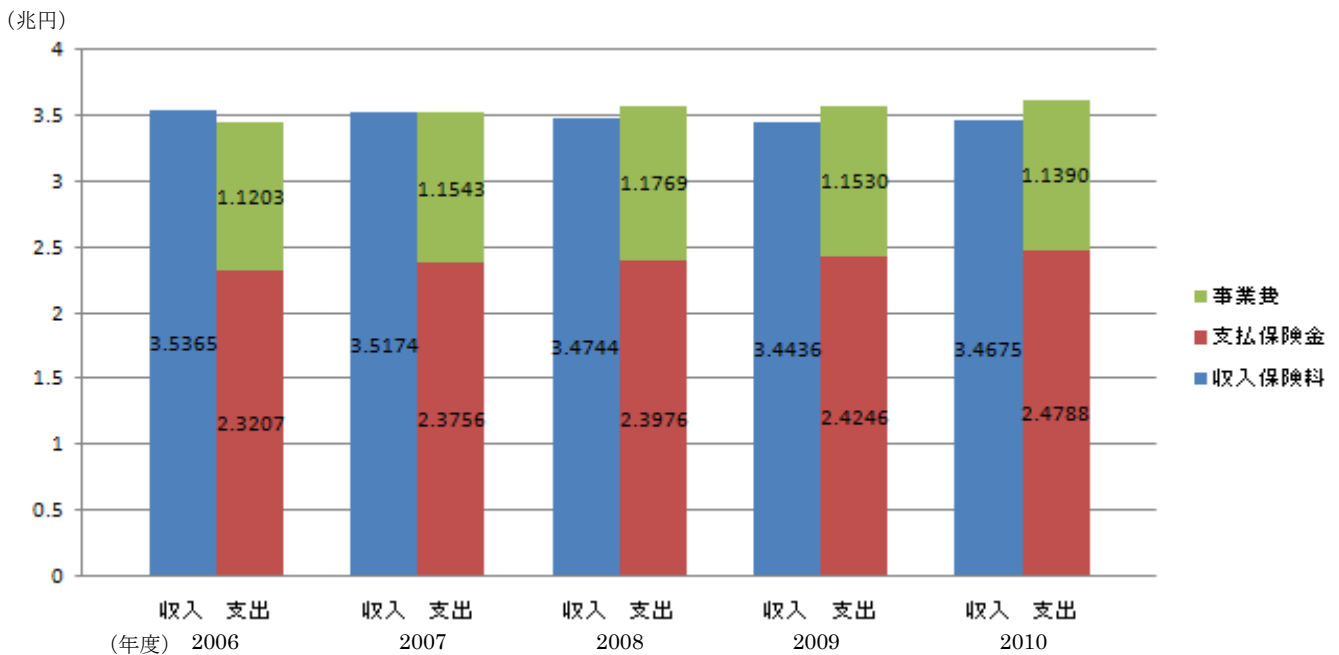
次に事故発生時には、警察へ連絡する義務があり、警察官は事故現場に駆けつけると当事者の話を聞きながら事故現場の見取り図や実況見分調書、警察官調書を作成し、調書をもとに過失割合基準表により過失割合が決定される。

しかし、複数の車両同士の事故の場合は、互いの運転手の言い分が食い違うことも少なくなく、(両者とも<進行方向の信号は青だった>と主張する例等)現場に残されたブレーキ痕や車両部品の破片の分布、周囲からの証言等をもとにするが、過失割合についてはあくまで推測として判断せざるを得ない。次節のソリューションでは正確な過失割合測定ひいては事故状況把握のためのスマートシティとライフログの活用法を提案する。

### (3) 事故予防

交通事故については、損害保険業界においても重い課題として受け止めている。損害保険業界全体で見ると、自動車保険は総収入保険料の約半分を占める最大の種目であるが、2007年度以降収入保険料よりも支出(支払保険金と事業費の合計)が上回る状態が続いている。

【図表 2-6】自動車保険の年度別収支推移



引用元：保険研究所 インシュアランス 損害保険統計号 (平成19年～23年版)

保険会社の自動車保険の収支悪化を改善するためにも、次節のソリューションでは事故そのものを減らすためにスマートシティとライフログをいかに活用していくかを提案する。

## 2. 3 保険業界の課題解決のためのソリューション案

交通分野におけるスマートシティでは、前節で述べた課題解決のためにどのような機能を持っているかを（１）契約締結時、（２）事故発生時、（３）事故予防の三つのフェーズに分けて考察していく。

### （１）契約締結時

自動車保険は基本的に毎年保険料が変わり、等級別料率制度という１年間無事故だと等級が１つ上がり、事故があったら基本的に等級が下がる仕組みとなっている。現状は、等級が上がることによって保険料が安くなるというところに、事故を起こさないように心がけるインセンティブが一定程度働いている。

しかし、極端に言えば、事故を起こさなければ危険運転をしても保険料が高くなることはない。そこで、運転時のライフログを収集し、安全運転志向なのか危険運転志向なのかを分析することでリスクを更に詳細化し、保険料の精緻化を行う。これにより、安全運転志向だと判断された場合、保険料が安くなることで安全運転を心がけるインセンティブが働き、事故予防を促すことが可能となる。

すでに、三井住友海上の『スマ保』というスマートフォンで検出した前後・左右・上下方向のゆれをもとに運転傾向を分析できるアプリがあり、運転診断が可能となっている。

【図表 2-7】『スマ保』アプリ概要



※1. 画面は開発中のイメージです。

※2. 「ご契約の管理」、「緊急時ナビゲート」の位置情報等送信サービスは、当社のご契約者のみご利用可能です。

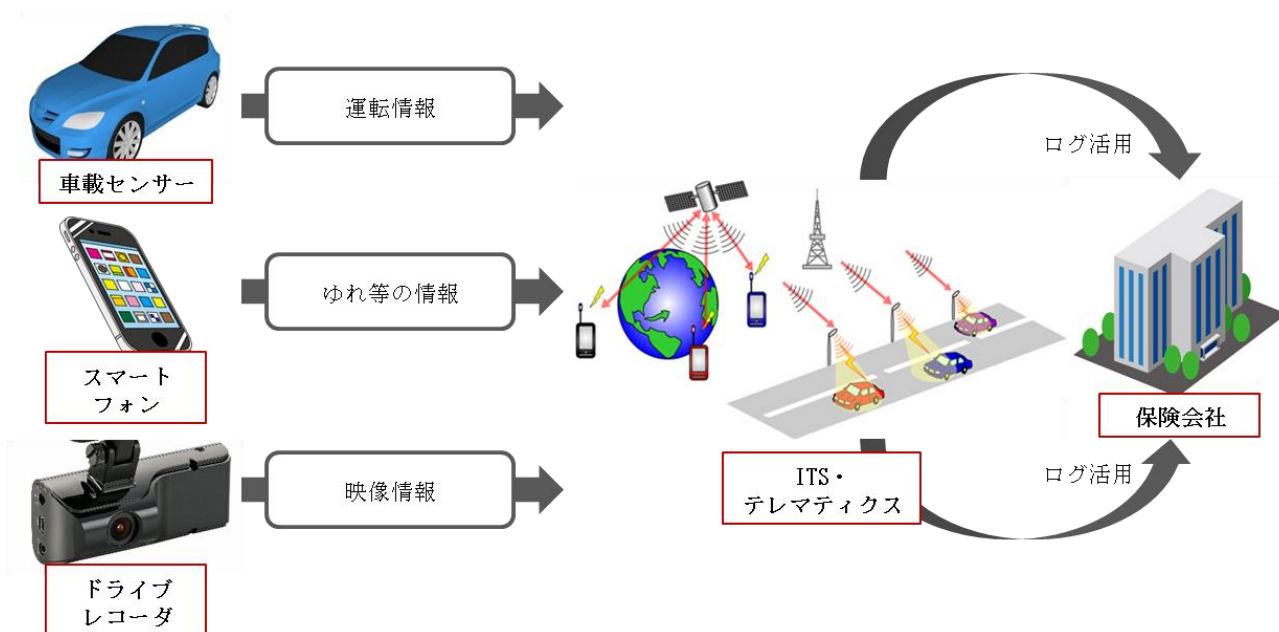
※3. スマートフォンをダッシュボード等に固定する車載装置(クレイドル)が必要です。

引用元：三井住友海上 HP [http://www.ms-ins.com/news/fy2012/news\\_0501\\_1.html](http://www.ms-ins.com/news/fy2012/news_0501_1.html)

スマートフォンの他にも、運転時のライフログを収集する媒体は車載センサー、ドライブレコーダ等様々な選択肢がある。こういった媒体を組み合わせることで運転中の前方映像や位置情報による速度・急操作・車間距離等、ゆれ以外の要素が収集できるようになる。さらに、それらで収集したライフログを<ITS>や<テレマティクス>といった技術と組み合わせ、共有化するスマートシティが実現することで、運転者のあらゆるライフログが取得可能となり、自動車保険の契約締結時に幅広い視点から運転者の運転傾向の把握が可能となる。

これにより、安全運転志向の方は更改時に保険料が安くなる<テレマティクス保険>が実現可能となり、安全運転推進のきっかけとなるだろう。

【図表 2-8】スマートシティにおけるテレマティクス保険の仕組み



## (2) 事故発生時

一般に、事故発生時には当事者が警察に事故の連絡をして、警察官が現場に駆けつけ、現場の状況と当事者との状況確認をして記録する。しかし、過失割合は民事上の問題であるため、当事者が契約する保険会社が協議して決定する形となっている。

過失割合は実際の事故と類似した過去の裁判例を基準として、実際の事故状況にそれを適用して割合を修正しながら決定していく。この過失割合だが、前述のとおり事故時の運転者の主張の食い違いが生じることや現場検証における推測的要素をもとに決定していることから、必ずしも決定された過失割合は正確なものとはいえないであろう。

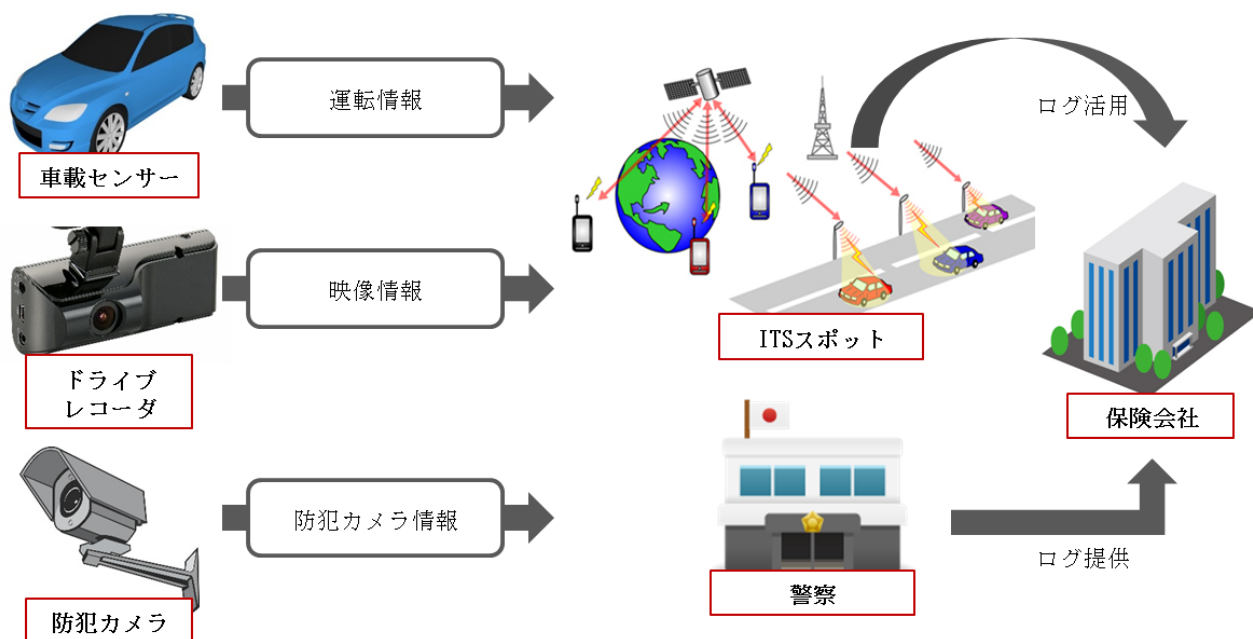
この課題を解決するにあたっては、事故発生時の正確・迅速な損害調査としてドライブレコーダ、防犯カメラ（街角監視カメラ）を通じたログが活用できる。東京都内の一部地域では防犯カメラシステムが導入されており、防犯を目的として、専従の担当者が24時間体制でモニターし、警視庁本部において厳格な管理の下でカメラ映像が保存される仕組みがとられている。こういった防犯カメラからの情報を損害保険会社に連携することで、より正確・迅速な損害調査が可能になる。

また、防犯カメラの死角で交通事故が起きた場合に備えて、ドライブレコーダによる事故のログをITSスポットを通じて保険会社に連携することで事故状況分析が可能となる。

加えて、事故情報のすばやい連携により、保険会社のロードサービス（事故車の修理工場までのレッカー牽引等）もすばやく対応することができるようになり、利用者にとっても利便性が高まる。

最後に、車から取得される事故時の速度やハンドル操作、ブレーキのタイミング等の運転時のログは、事故時の状況を再現できる要素を多く持っている。よって、防犯カメラ、ドライブレコーダ、自動車自体のログを活用することによって、複数の角度から事故状況を検証でき、正確な過失割合を決定することが可能である。

【図表 2-9】 正確な過失割合分析に向けたスマートシティの仕組み

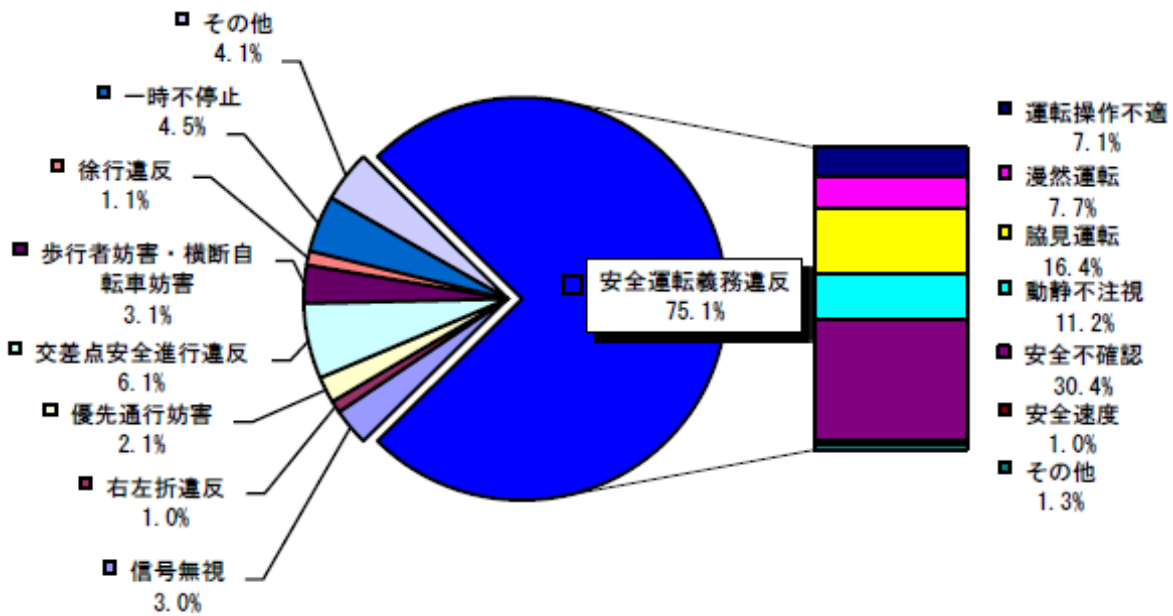


### (3) 事故予防

契約締結時と事故発生時におけるソリューションで示したとおり、運転情報や事故情報を容易に取得できる仕組みの構築が可能である。これらの情報を分析し、飛び出しの多い場所や事故多発地点等をハザードマップ化（安全地域評価）したものをITSスポットから運転地域の情報が車載端末へ送信することで、運転者がその地点で意識して運転するようになり、事故減少に大きく寄与する。

また、車や人の位置情報のほかに重要となるのが、その運転している本人の情報である。平成25年の事故原因法令別事故件数割合を見ると、安全不確認、脇見運転、動静不注視、漫然運転等のヒューマンエラーを含む、安全運転義務違反（いわゆる、うっかり違反）が75.1%と大半を占めている。

【図表 2-10】平成 25 年事故原因法令別事故件数割合

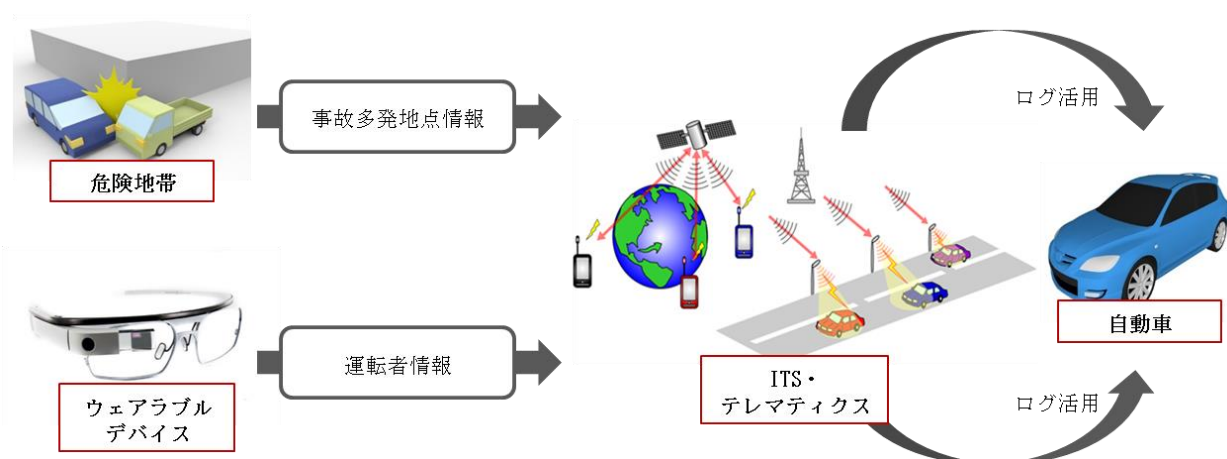


引用元：三井住友海上 HP <http://www.ms-ins.com/>

特に漫然運転や居眠り運転による交通事故では、道路を外れて歩行者を巻き込むことや、減速することなく衝突すること等、悲惨な事故に繋がるケースが多い。したがって、交通事故を今後減らすためには疲れや眠気等の運転者の状態を把握することが有効であると言える。

運転者の状態の把握については、ウェアラブルデバイス、とくにスマートグラスの活用が有効的である。スマートグラスは運転者の瞳孔の大きさを含めた目の動きや視線認識ができるので、運転者の眠気や疲労を感知したときにはスマートグラス自体が運転者に警告するかスマートフォン等のデバイスに情報を送信して注意を促し、場合によっては自動車を自動停止する仕組みが考えられる。

【図表 2-11】事故予防に向けたスマートシティの仕組み



## 2. 4 交通分野のまとめ

運転時のライフログからリスクを詳細化した<テレマティクス保険>により保険料の精緻化を行うことで、安全運転志向だと判断されれば、保険料が安くすることが可能となり、これが安全運転を心がけるインセンティブとなる。

また、事故時にはドライブレコーダ・防犯カメラ・自動車のログを利用し、正確な過失判断や素早いロードサービスの提供も可能である。

さらに、事故多発地点のハザードマップや運転者の運転状況（眠気・疲労）の注意喚起や自動停止することで事故の減少に大きく貢献するだろう。



## 第3章 教育分野への活用と保険への適用

### 3. 1 教育分野における現状と未来の方向性

企業の人材教育（育成）は、経営の根幹に関わる最重要課題であり、永遠のテーマともいえる。一言に人材教育といっても、経営者、管理職、中高齢社員、若手社員、正社員、非正規社員といったさまざまな角度から見た社員が存在し、対象によってその内容は大きく異なる。

また、そういった表面的な立場だけでなく、教育手法は、企業の置かれた環境や経営戦略といった企業の側面と育成されるその人自身の社会的背景といった人的な側面によっても当然異なるはずである。

人材教育の目的の一つとして、技術・技能の継承というものがある。これが問題として特に叫ばれてきたのが製造業で、従業員の過半数を占める熟練社員の退職によりそれまで有してきた企業の技術・技能が継承されずに途切れてしまうという、いわゆる2007年問題や団塊の世代の雇用延長により65歳定年となったことによる2012年問題が生じた。

この原因として、教える側つまり熟練者は自らが技術・技能を修得する際に必ずしも先輩に教育を受けたわけではなく、若手にどうやって教えていいのか分からないという事がある。教えられる側つまり若手からすれば自分が知識や技術を有していないことは認識しているものの、どういった知識や技術が欠けているのかがわからないといった課題もある。

さらに、企業としてもマニュアル作成に奔走し、体系化はしたものの、文意からは実際の業務が読み取れず、技術・技能といった暗黙知に近い部分については継承できなかつた例もあるであろう。

そういった人材育成の課題を解決するためには、ウェアラブルデバイスの活用が有効である。『ウェアラブル革命～“着るコンピューター”が働き方を変える～（NHKクローズアップ現代）』では、従業員の働き方（話の内容、作業・休憩時間、動作・位置情報等）をビッグデータ化し分析した例を紹介している。

例えば、自動車の製造現場でウェアラブルデバイスを使った場合、目の前の状況をカメラが読み取り、どの部品をどのように取り付けるか、コンピュータが位置情報を判断して、作業を指示することができる。人間はコンピュータの誘導に従うだけで正確な作業が可能になり、熟練工にしかなかつた作業が誰にでも可能になるのである。さらに、この端末には作業者が見ている映像を遠隔地から確認できる機能もある。端末を開発したベンチャー企業の社長は、このウェアラブルデバイスについて「技術の伝承というのか、継承の仕方のツールの1つ」（原文ママ）であると述べている。

他にも、ウェアラブルデバイスで部下の行動を把握し指導することで、業績アップにつなげた企業について紹介している。飲食店等に人材募集の広告掲載を売り込む営業センターでは、160人の電話オペレーターに社内でのウェアラブルデバイス着用を義務付けている。

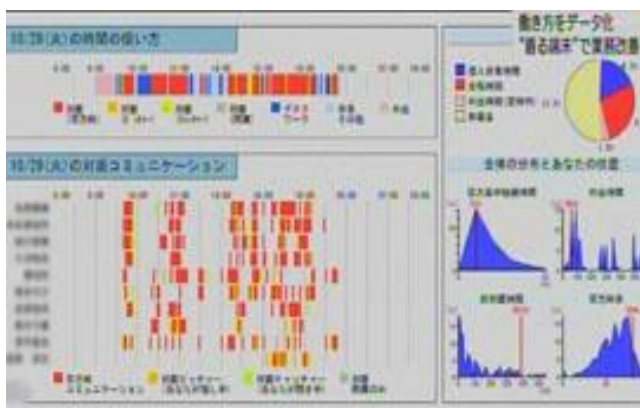
端末には従業員の動きを計測する加速度計、従業員同士の位置関係や会話を把握できる赤外線センサーが組み込まれている。これにより従業員が社内のどこでどんな仕事をしていたか、誰が誰に何分話しかけていたのかといったことを計測することができる。こうして従業員の行動データは、出勤から退勤までビッグデータとして記録され、コンピュータでグラフ化し、可視化される。この例では、管理者が会話量の少ないオペレーターに話しかけるようになり、コミュニケーション向上と活動の指示がなされる



ようになったとのことである。

このように、ウェアラブルデバイスやそれで収集されるログは、人に技術・技能のより一層の定着をもたらし、人と人をつなげて指導のヒントを与えてくれるという点で、教育分野つまり人材教育に大いに活用できる端末であるといえる。

【図表 3-1】 従業員の活動記録分析



【図表 3-2】 従業員のコミュニケーションマップ



### 3. 2 保険業界の教育分野における現状と課題

保険業界においても人材教育は重い課題であり、特に昔から問題となっているのは生命保険業界での営業職員のターンオーバー（大量採用・大量脱落）である。

生命保険業界全体で見ると、2002年度末の総営業職員は28万人強であり、一年間の新規登録営業職員数は約12万人、業務廃止営業職員数は約13万人となっている。単純計算で言えば、2、3年で職員全員が入れ替わる試算になる。勤続年数が長いベテランの営業職員が相当数いることを考慮すると、新規の営業職員の入れ代わりが激しいことが表されている。

上記は10年以上前の統計であり、2013年度末の総営業職員は23万人強で、新規登録営業職員数ならびに業務廃止営業職員数は公表されなくなったものの、ターンオーバーを多少改善させた保険会社はあるが、完全に解消したという報告はない。

生命保険文化センターによると、生命保険の場合、個人保険契約の約68%が営業職員を通じた契約であり、営業職員が家庭訪問や会社訪問等で直接お客さまに出向き、提案や保全活動を行っている。保険は基本的に長期的な商品であり、契約時だけでなく給付時やその他保全手続き時にもお客さまと接点を持つ。さらに満期のある商品なら数十年、終身保険なら生涯お客さまと関わるという特性がある。

【図表 3-3】直近加入契約（民保）の加入チャンネル

(%)

	生命保険会社の営業職員*1	家庭に来る営業職員	職場に来る営業職員	通信販売	インターネットを通じて	テレビ・新聞・雑誌などを通じて	生命保険会社の窓口	郵便局の窓口や営業職員*2	銀行・証券会社を通して*3	銀行を通して*4	都市銀行の窓口や銀行員（ゆうちょ銀行を含む）	地方銀行、信用金庫、信用組合の窓口や銀行員	信託銀行の窓口や銀行員	証券会社の窓口や営業職員*5	保険代理店の窓口や営業職員*6	勤め先や労働組合等を通じて*7	その他	不明
平成24年調査 (平成19～24年に加入)	68.2	53.0	15.2	8.8	4.5	4.3	2.5	2.1	4.3	4.2	1.9	2.3	0.1	0.1	6.9	3.2	3.2	0.8
平成21年調査 (平成16～21年に加入)	68.1	52.5	15.7	8.7	2.9	5.7	1.9	2.9	2.6	2.6	1.1	1.1	0.4	0.0	6.4	3.0	4.9	1.3
平成18年調査 (平成13～18年に加入)	66.3	51.0	15.3	9.1	1.8	7.3	2.1	—	3.3	3.1	1.2	1.7	0.2	0.2	7.0	5.2	6.1	0.9
平成15年調査 (平成10～15年に加入)	71.8	51.3	20.4	5.7	0.8	4.9	2.7	—	1.7	1.6	—	—	—	0.1	6.7	6.4	4.0	0.7
平成12年調査 (平成7～12年に加入)	77.6	49.7	23.6	3.3	0.2	3.1	2.9	—	1.3	—	—	—	—	—	8.8	—	4.9	0.8

引用元：生命保険文化センターHP [http://www.jili.or.jp/press/2012/pdf/h24\\_zenkoku.pdf](http://www.jili.or.jp/press/2012/pdf/h24_zenkoku.pdf)

お客さまと長期の関係性を築くという商品特性からも、お客さまの直接の担当である営業職員が採用と退社を繰り返していく状況は好ましくない。加えて、ターンオーバーはお客さまにとってだけでなく、採用と新人の保険知識習得までにかけた教育への投資費用がロスしてしまうという点において保険会社にとっても大きなマイナスであり改善すべき課題である。

このターンオーバーの問題に対して生命保険会社はあらゆる対策をとっている。採用に関してはまず、一般常識を問うテストや営業適性テストを受けてもらうようにしており、特に営業適性テストが重要視されているようである。そして、営業部長（所長）や支社長等の面接を経て採用の可否が判断される。加えて、採用の時期を限定して厳選採用を実施する保険会社や、応募者を待つのではなく、採用する側が優秀な人材の引き抜きも視野に入れた積極的な優秀人材確保を行う保険会社もある。

また、入社後の各種研修や、ファイナンシャルプランナー等の資格取得に力を入れており、営業職員の能力を高めて離職を回避しようと試みている。

ここでさらに、ターンオーバー解消に向けて採用・教育にライフログを使うことで、より厳選された採用と営業面でのスキル取得が可能になると考えられる。

まず採用面では、今現在の適性テストや面接に加えてライフログの情報を採用に活用することで、営業向きの人材か長期勤続の可能性は高いか等を判別することができる。

次に教育面について言及すると、営業手法というのはなかなか形やマニュアルにしがたいものであり、ベテラン営業職員から新人営業職員への伝達が難しいという課題がある。また、新人営業職員に関して

も、自分としては精一杯活動したのになぜ成果が出ないか、自分には何が足りなかったのかということが分からないといったこの章の冒頭で述べた技術・技能の継承に潜む難しさが、保険業界でも生じていると考えられる。それを踏まえて、新人営業職員の教育にはベテラン営業職員のライフログを指導へ活かすのが有効的である。

このように、スマートシティとライフログには生命保険業界の採用・教育、ひいては働き方そのものを変える可能性を秘めている。よって、教育分野において、営業職員のターンオーバーを減少させるために、営業職員の採用・教育へいかに活用していくかというソリューション案を次節で考察する。

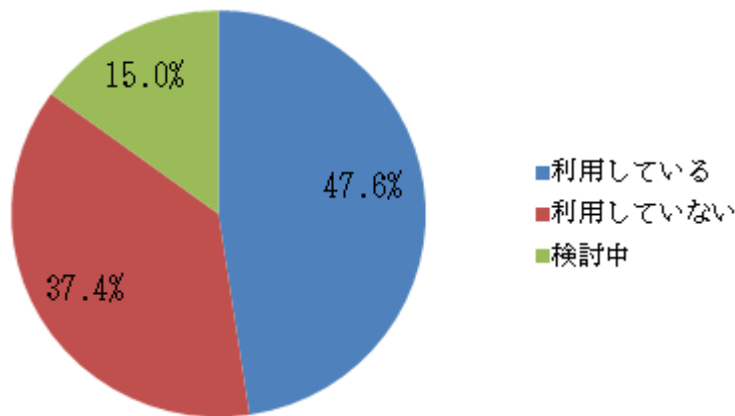
### 3. 3 保険業界の課題解決のためのソリューション案

教育分野におけるスマートシティでは、前節で述べた課題解決のためにどういった機能を持っているかを（１）営業職員の採用、（２）営業職員の教育の二つのフェーズに分けて考察していく。

#### （１）営業職員の採用

採用候補者は採用時に履歴書を提出することが多いが、履歴書には学歴・職歴・資格・志望動機といった情報しか載せられていない。企業では志願者の情報を多く求める傾向にあり、最近では人事の採用担当者が採用候補者のソーシャルメディアをチェックする企業も出ている。『ソーシャルリクルーティング白書2012』によると約半数の採用担当者が応募者のソーシャルメディアをチェックしたことがあり、1割の担当者がこれを元に不採用にしたことがあると回答したとのことである。

【図表 3-4】 ソーシャルメディアの利用状況



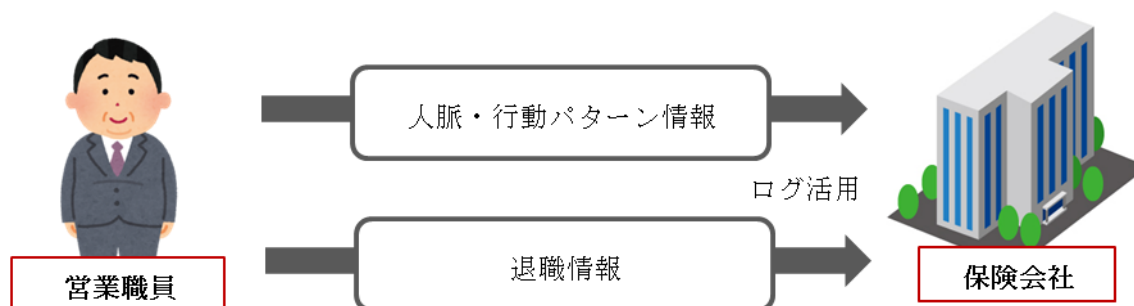
こういったソーシャルメディアの情報の延長線上の情報として、ライフログを保険会社における営業職員の採用に活用することが有効である。例えば交友関係のログがわかれば、社会的で営業に向いており、さらに営業の基盤があるとして多くの契約を獲得できることが見込まれる。また、ポジティブな発言が多いことや、取り上げる話題が広範囲で見識が高いこと等も採用を前向きにする要素になる。

他にも保険会社が営業人材の引き抜きも視野に入れた人材確保を行うに当たっても、一流企業からの

退職というライフログの情報を保険会社がキャッチして、積極的な採用を仕掛けることができる。このようにライフログには履歴書上には表しきれず、短時間の面接では知りえない多くの情報があり、より営業適性のある人を採用することが可能になる。

また、採用候補者のログだけでなく、社内の勤続年数の長い営業職員のライフログを活用することも有用である。具体的には、社内の長期勤続者のライフログを取得して傾向分析を行い、採用候補者とマッチングさせて、採用候補者が長期に勤続できる可能性が高いかを見極めることが可能である。

【図表 3-5】 営業適性分析の仕組み



これらにより、保険会社としては短期で離職する可能性が高い人の採用がなくなり、教育にかかるコストの無駄がなくなる。採用候補者としては、何とか入社して働いたもののやはり自分には向いていないとストレスを抱えてしまい、会社を無駄に渡り歩いてしまうこともなくなるであろう。

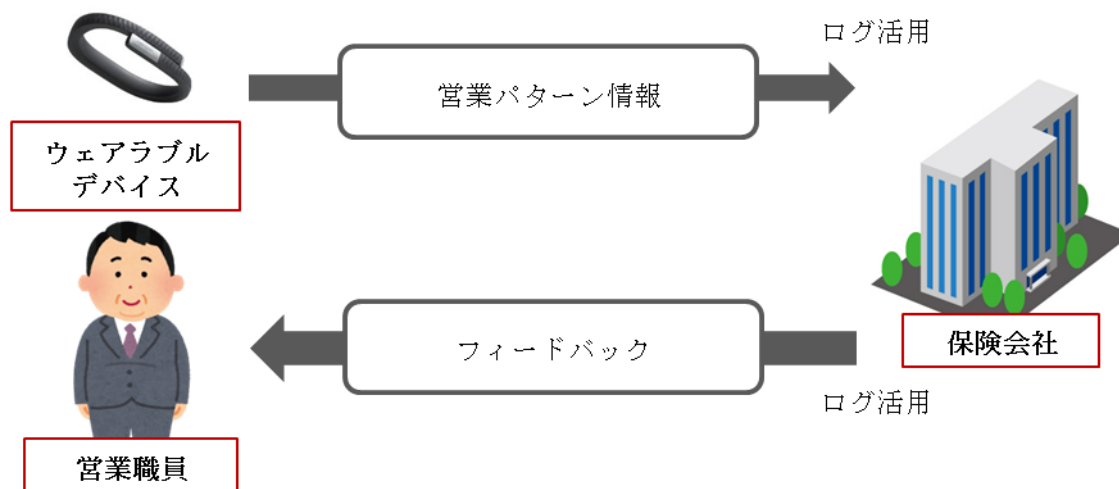
## (2) 営業職員の教育

保険の知識は営業部における朝礼での配布資料やテキストを学ぶことで確実に身に付けることができるが、営業自体のスキル（話法やアプローチをかけるタイミング等）は感覚的で自分でも理解できていないため、新人への教育がうまくいかないといった課題が保険会社にあると思われる。

この課題を解決するのがウェアラブルデバイスであり、またウェアラブルデバイスから取得されるログである。

まず、保険会社は営業職員にGPS機能、ボイスレコーダ機能等を備えたウェアラブルデバイスを提供する。使用方法としては位置情報から営業職員の訪問ルートを計り、お客さまの苦情対応や営業アプローチをかけた会話を記録する。一日の終わりに営業部に戻ったあと、ウェアラブルデバイスと会社の端末を連動させて活動を管理するとともに活動の無駄がなかったか、営業アプローチの方法とタイミングが適切であったか等を営業部長と確認してフィードバックしてもらう。

【図表 3-6】 教育におけるスマートシティの仕組み



こういった日々のログを通年で記録することで、優秀な営業職員の行動パターンや話法を体系化し、営業職員本人でも気づかなかった知見を新人へ教育することが可能になる。また、優秀な営業職員から新人の営業職員への教育だけでなく、ウェアラブルデバイスの情報をもとに営業部長が営業職員を教育するのにも活用することができ、会話量の少ない営業職員に話しかける等、コミュニケーション向上と活動の指示をするのに活用することもできる。

したがって、ウェアラブルデバイスやそれで収集されるログが、営業職員が営業スキルを確実に身に付けることに役立ち、人と人をつなげて指導のヒントを与えてくれるので営業職員の長期勤続を可能にするであろう。

### 3. 4 教育分野のまとめ

あらゆる業界において教育や技術の継承は課題となっているが、保険業界においても営業という暗黙知については継承が難しく、営業職員の採用・教育に関してターンオーバーが大きな課題となっている。

課題解決にはライフログの活用が有効であり、営業職員の採用については履歴書上にはない営業適性をライフログから判別し、自社内の長期勤続者のライフログの傾向分析も採用に活かすことができる。また、優秀な営業職員の行動パターンや話法をウェアラブルデバイスから取得して体系化して営業職員の教育に活用することも可能である。

結果、営業適性のある人が営業職員として採用されて、さらに採用された方の能力がさらに伸びる環境になり、ターンオーバーの問題が解決し、保険会社の採用・教育に対する投資が適切で無駄のないものになる。

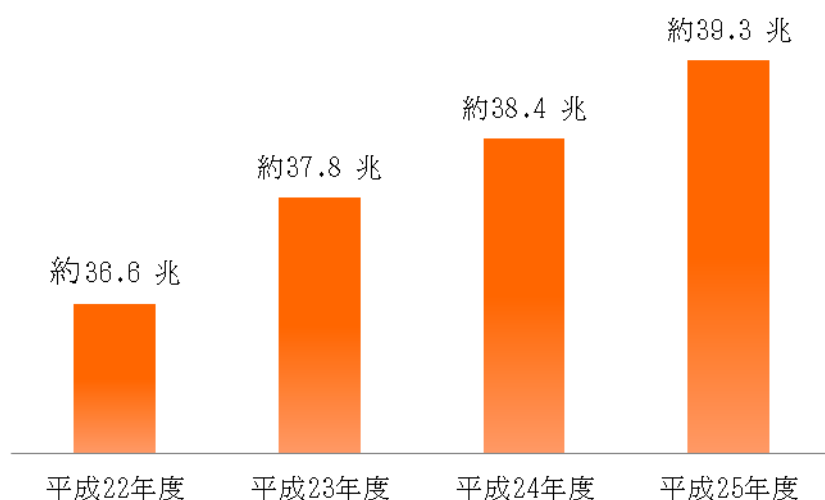


## 第4章 医療分野への活用と保険への適用

### 4.1 医療分野における現状と未来の方向性

国民医療費増大はわが国が抱える大きな問題の一つである。2013年度の概算医療費は前年度比2.2%増の39兆3千億円となり、11年連続の増加で過去最高を更新している。

【図表 4-1】 国内概算医療費の推移

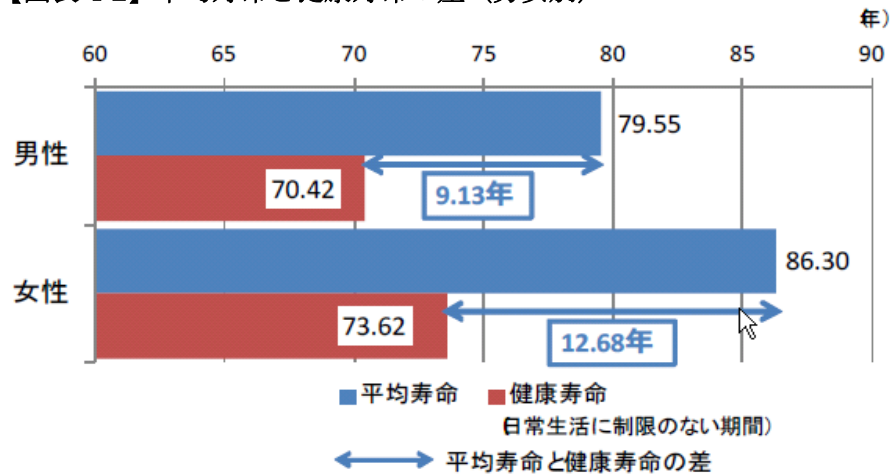


また、介護費用を含む保健医療費を見ると、国内総生産（GDP）の1割を超し先進国の平均を上回っている。医学や医療技術の向上、平均寿命の上昇、高齢者人口の増大、出生率の低下等、原因は複合的であり、それに対する解決策も当然様々なことが検討されている。

厚生労働省の『平成26年度版 厚生労働白書』では、解決の一つの方向性として「今後、ますます高齢化が進展する中、医療費の負担等を軽減させるためにも健康寿命の延伸が重要である」と述べている。

健康寿命とは<健康上の問題で日常生活が制限されることなく生活できる期間>を意味し、平均寿命と健康寿命の差が大きいほど、日常生活に制限のある<不健康な期間>が長いことになる。現在国内における<不健康な期間>の平均は男性9年女性12年と長く、平均寿命の延伸に伴い、健康寿命と平均寿命の差がさらに拡大すれば、医療費や介護給付費の負担が増加していくことになる。

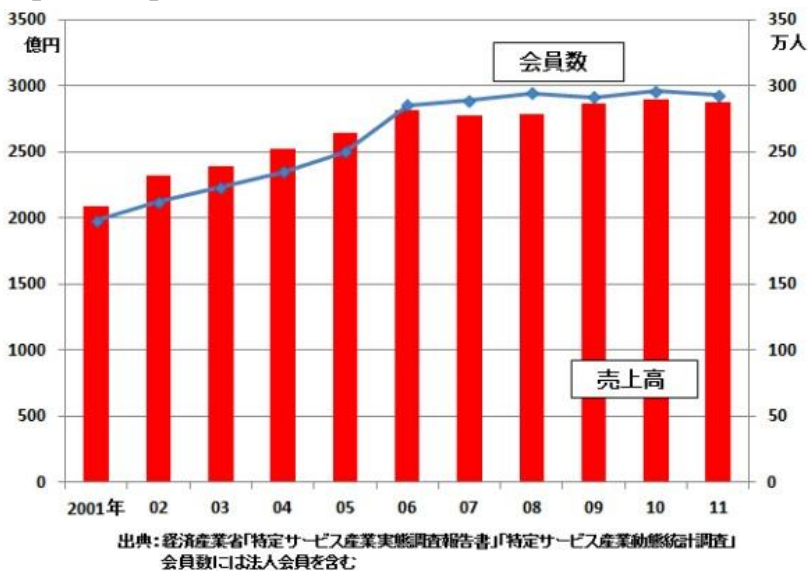
【図表 4-2】 平均寿命と健康寿命の差（男女別）



(資料：平均寿命(平成 22 年)は、厚生労働省「平成 22 年完全生命表」  
健康寿命(平成 22 年)は、厚生労働科学研究費補助金「健康寿命における  
将来予測と生活習慣病対策の費用対効果に関する研究」)

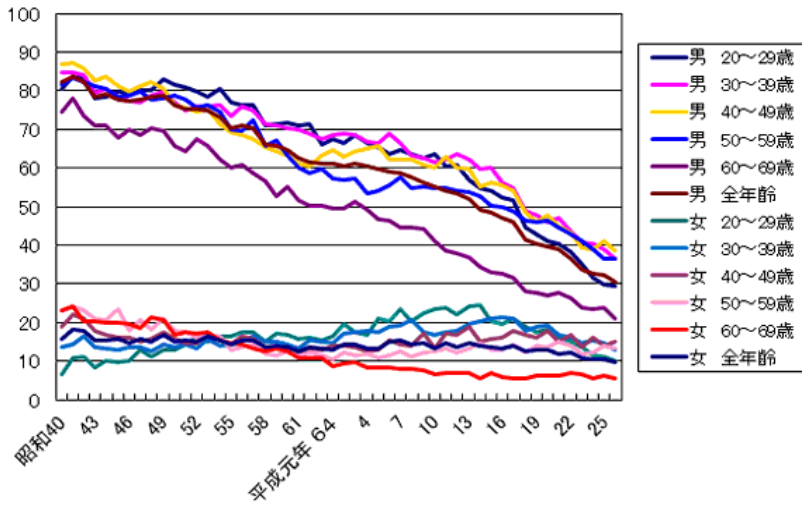
こういった現状を踏まえて、近年では国の政策として健康づくり対策が本格化しており、2003年には国民の健康維持と現代病予防のために健康増進法が施行され、2008年には生活習慣病対策推進のため特定健康診査、特定保健指導が開始された。それを受けて国民も休日や昼休みを利用してジョギングを行う人やフィットネスクラブを利用する人が増加しており、加えて喫煙率の減少や特定保健用食品の市場規模拡大から国民の健康に対する意識は高まっていると言える。

【図表 4-3】 フィットネスクラブ加入者推移

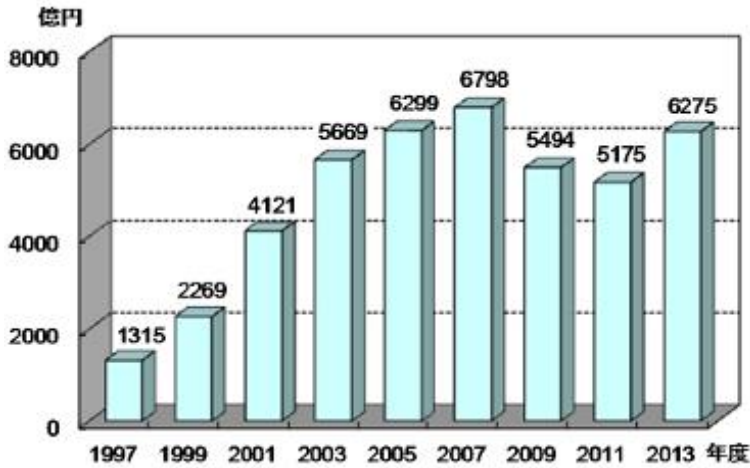




【図表 4-4】喫煙率の推移



【図表 4-5】特定保健用食品の市場規模推移



最近では、国民の健康志向とスマートフォンの普及が相まって、日々の身体の状態を記録・測定するアプリが増えている。具体的には、カロリー記録、心拍数計測、運動量計測、睡眠状態計測等ができる多種多様なアプリが登場している。

【図表 4-6】健康アプリ一覧

アプリ名	用途	機能
カロリー管理	日々のカロリーを管理し、レコーディングダイエットに役立てる	カロリー記録
カーディオグラフ	心拍数を測定、記録、管理が可能で日々の健康状態をチェックする	心拍数計測
運動量計算機	身体活動のメッツ値と活動時間や体重から身体活動量、エネルギー消費量を算出し、管理する	運動量計測
Sleep Meister	睡眠サイクルの記録機能があり、眠りの浅いタイミングでアラームが鳴り、快適な目覚めを補助する	睡眠状態計測

健康意識が高まっている今は、健康アプリや健康に関する情報提供は企業サービスの付加価値を高めるものであり、他の企業との差別化にもつながる。

実際に健康アプリに目をつけ、日本全国の医療機関検索機能と身長・体重等のデータ記録機能を持ち、保険契約者にはさらにワンクリックで電話健康相談サービスを受けられる特典を付加したアプリを提供している保険会社もある。被保険者の健康状態が業績に影響する保険会社の他にも、現在食品業界、電機業界、医薬品業界等あらゆる業種の企業が健康アプリに着目している。

さらに、高度なセンサー技術を搭載したウェアラブルデバイスが次々登場しており、スマートフォンと比べ、(1) 利便性、(2) 正確性、(3) 分析材料と言った面で性能が向上している。

#### (1) 利便性の向上

ウェアラブルデバイスは常時装着しているだけで日々の生活情報つまりライフログを記録し続けることが可能であり、自分で記録するという手間と時間を削減できる点で利便性が向上したと言える。

#### (2) 正確性の向上

一例では加速度センサーや角速度センサーによって測定した値から運動頻度や運動強度を集計し、睡眠、歩行、デスクワーク等といった生活行動に分類できる。これらの情報によって生活リズムを可視化することができ、その人が送っている生活が規則的か不規則なのか、はたまた活動的な生活かどうかを正確に識別可能である。

#### (3) 分析材料の増加

加速度や角速度を計測するウェアラブルデバイスの他にも脈拍を通じた体への負荷を測定するものや皮膚から放出されるガスで脂肪の燃焼度を測定するもの等、測定の対象はウェアラブルデバイスの機種によって様々であり、豊富な分析材料の収集が可能である。

このウェアラブルデバイスで収集したライフログを分析することで、装着者の健康状態をより正確に把握することが可能となる。さらにスマートフォンの健康アプリと連動し、ユーザーの健康管理の補助を行うことで、国民の健康増進、健康寿命延命が可能となり、国内の医療費の削減に繋がっていくことが期待できる。

## 4. 2 保険業界の医療分野における現状と課題

保険業界の医療分野における現状と課題については、(1) 被保険者の健康状態の把握と(2) 被保険者の保険事故の低下の二つに焦点を当てて考察する。

#### (1) 被保険者の健康状態の把握

保険会社は契約締結の際に被保険者の健康状態や職業等を評価して加入を決定する、いわゆる危険選択を行っている。その危険選択を行うための診査方法は保険種類や保険金額、契約内容等によりいくつ

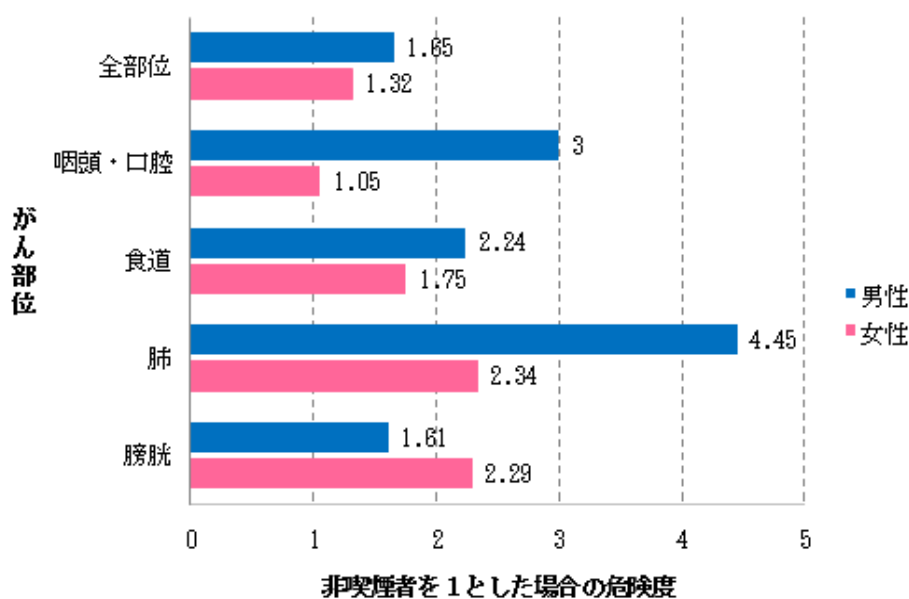
があるが、被保険者の現在の健康状態を確実に知るまでには至っていない。

【図表 4-7】 一般的な診査方法

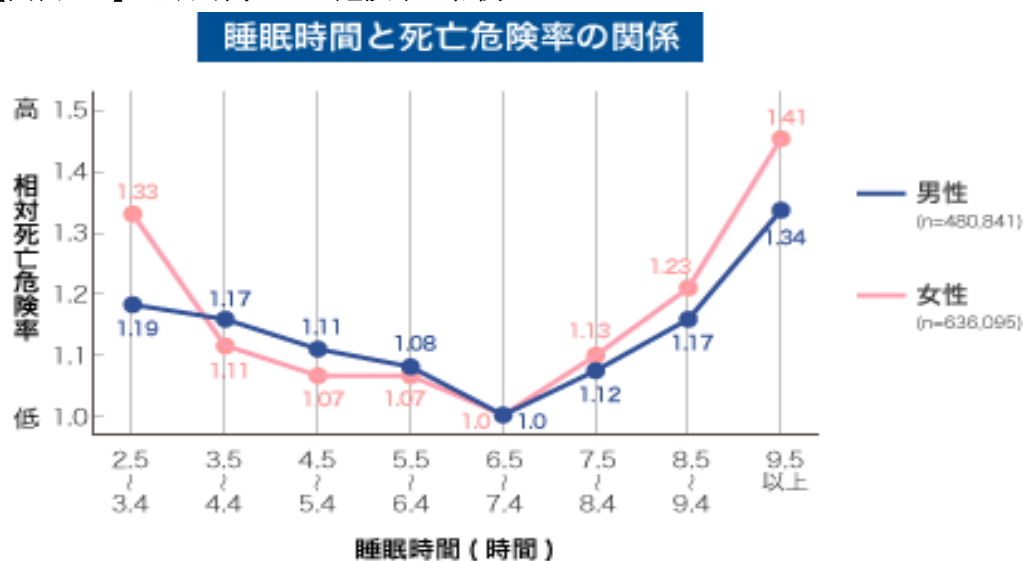
診査	方法
告知書扱	保険者本人が質問事項の書かれた告知書に健康状態などを記入する
健康診断書扱	告知書とともに健康診断書を提出する
面接士扱	告知書に加えて生命保険面接士が面談を行って診査報状を提出する
診査医扱	診査医による診査を行う

例えば、過去に傷病歴がない平均体の若者でも、睡眠習慣や喫煙習慣等により今後病気を患うリスクが異なることはすでに明らかになっている。

【図表 4-8】 喫煙者のがん罹患リスク（男女別）



【図表 4-9】 睡眠時間と死亡危険率の相関



■試験方法 米国で実施された調査(1982～1988年、女性63万6095人、男性48万841人)をもとに、睡眠時間と6年後の死亡危険率の関連を検討した。6.5～7.4時間睡眠の場合の死亡率を1としたときの死亡危険率を示した。  
Kripke DF. et al : Arch Gen Psychiatry 59 : 131-36, 2002

また、告知書扱では被保険者が自分の健康状態について<事実をありのまま><正確に><もれなく>告知することが求められているが、告知書の質問の内容が正しく理解できないまま誤った記入を行うことや、記入すべきか悩んで記入を控えてしまうこと等、過失の有無を問わず正しい告知をできていないケースは往々にしてありえる。

生命保険は多数の人々が保険料を出し合って相互に保障しあう制度であるため、契約者間の公平性を図るために被保険者の健康状態を正確に知るといことは保険会社にとって重要な課題であり、今後も追求していく必要がある。

## (2) 被保険者の保険事故の低下

被保険者にとって健康であることは望ましいことであり、保険会社にとっても給付金・保険金の支払いという収支の点から保険事故は少ないことが望まれる。つまり、被保険者の健康維持に対して被保険者と保険会社は利害関係が一致していると言える。

そこで保険会社は被保険者の健康サポートのために、人間ドックや検診の割引サービスや無料健康相談、フィットネスクラブの優待割引を行うといった付加サービスを提供している。こういったサービスは被保険者にとって利便性が高く、国の政策である健康寿命延命に繋がるものであると同時に、保険商品以外の差別化ができる要素となる。

以上のように医療分野においては、(1) 被保険者の健康状態の把握、(2) 被保険者の保険事故の低下という観点で見てきたが、これらを解決するためにスマートシティとライフログをいかに活用していくかというソリューション案を次節で考察する。

### 4. 3 保険業界の課題解決のためのソリューション案

医療分野におけるスマートシティでは、(1) 被保険者の健康状態の把握 (2) 被保険者の保険事故の低下の二つのフェーズに分けて考察していく。

#### (1) 被保険者の健康状態の把握

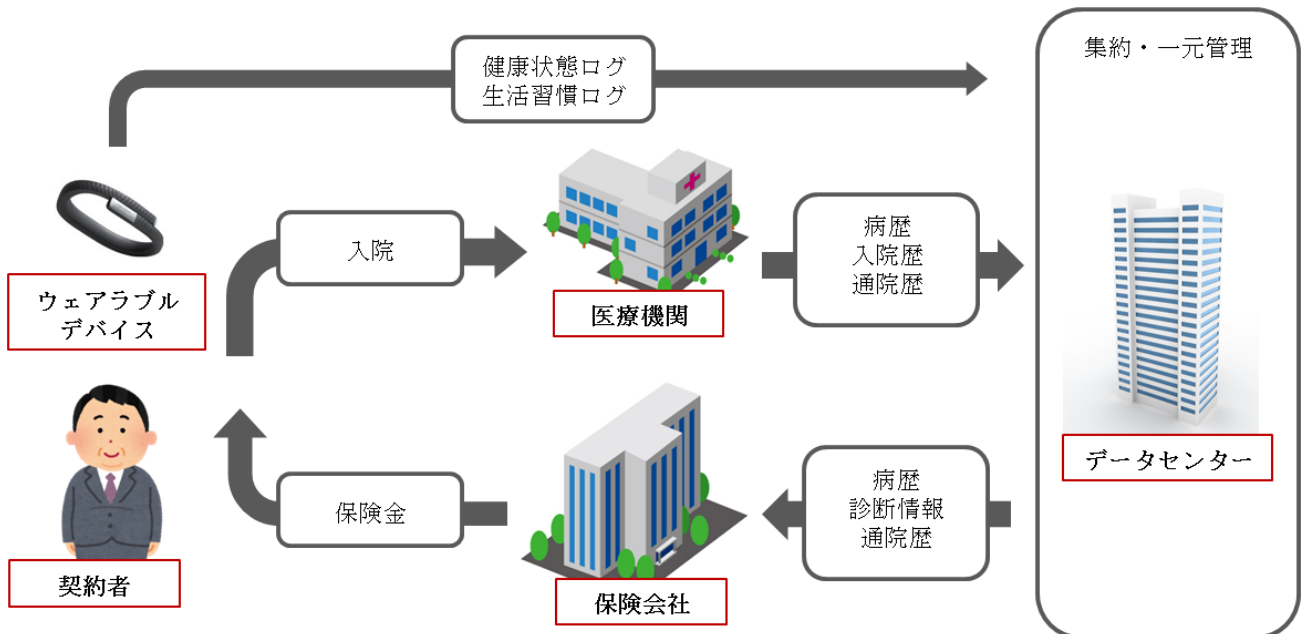
スマートシティにおいては人々の入院・通院・病歴等のライフログを各病院から収集・蓄積する機関(以下、データセンター)で一元管理することが必要となる。加えてウェアラブルデバイスにより現在の健康状態や生活習慣のライフログを得ることで、被保険者の健康状態をより正確に把握できる。

これらのライフログを契約加入時の診査に活用することによって被保険者のリスク把握の精度が高くなり、最終的には支払保険金の抑制がされる。よって、収支相等の原則によりライフログを提供した契約者の保険料を安くすることが可能となるため、保険料を安くすることでライフログを提供するインセンティブにもなる。

さらに、保障内容を同一にした場合、現在の保険料設定の基準は主に年齢・性別を基準にして計算されるが、<睡眠時間が少ない><過食気味である><運動不足である>等の健康状態からも疾患リスクを計算し、これらを保険料に反映させることで契約者間の更なる公平性の担保が可能になる。

したがって、保険会社にとってはリスク減による支払保険金減、契約者にとっては公平性が保たれた低廉な保険料になるため、両者にとって非常にメリットのある仕組みが構築可能である。

【図表 4-10】健康状態把握に向けたスマートシティのソリューションの仕組み



## (2) 被保険者の保険事故の低下

被保険者の保険事故の低下は、保険会社にとっては収益にも直接的な影響がある大きな課題である。スマートシティにおいては上述の通り、保険会社は被保険者の病歴・入院歴・通院歴、そして健康状態等の多くのライフログが収集可能となる。

その莫大なライフログから生活習慣による疾病の傾向を分析し、よりよい生活習慣にするための情報を被保険者にフィードバックすることで健康増進に寄与できる。特にウェアラブルデバイスから収集されるデータは前項で述べた通り、スマートフォンから収集できるログ以上に詳細・正確である。これにより、保険会社が提供できる情報も個々人により即した健康情報を提供可能となり、被保険者の実践意欲向上が望める。

また、現在の保険は更新を迎えるまでの10年・15年といった長期間は保険料が基本的に変わらない。しかし、契約者にとって保険料は保険を意識しやすい(=インセンティブになりやすい)事柄であるため、ライフログを活用して定期的に査定を行い、健康状態に応じて保険料が変動する仕組みとする。これにより、健康になることで保険料が安くなるということが健康志向を醸成する強いインセンティブになる。

上記の二つは、いずれも保険会社の支払保険金額を減少させるソリューションであり、最終的には保険料のうち純保険料を減らすことが可能となり、保険会社・契約者の両社に非常にとって有用であると言える。

## 4. 4 医療分野のまとめ

スマートシティとライフログを活用した二つのソリューションにより、被保険者の健康状態把握と保険事故低下が実現され、契約者間のさらなる公平性担保、健康情報フィードバックと健康状態による保険料変動で健康志向醸成が可能となる。よって、保険会社の支払保険金が減り、それは純保険料の減少という形で契約者に還元されるので、保険会社・契約者両者がメリットを享受できる。

## 第5章 手続き分野への活用と保険への適用

### 5. 1 手続き分野における現状と未来の方向性

私達の生活にはさまざまな手続きが必要な場面がある。例えば引越しに関する手続きを考えてみた場合、住所変更の手続きがあり、現住所の電気・ガス・水道の解約と新住所の同新規契約が必要となる。引越しの場合、電気・ガス・水道は契約しないと使用することができないので、新規契約を失念することはないだろうが、住所変更が必要な手続き（クレジットカード・保険契約・インターネット契約等）すべてに対して忘れずに行うことはなかなか大変なのではないだろうか。

このように手続きを失念した場合や手続きの必要性に気付いていない場合は（結果手続きをしなければ）利用者は不利益を被り、また手続きに不備があれば利用者は何度も一から手続き書類を書き直さなければならず、時間がかかって結果不便である。さらに、手続きが紙媒体の場合は紙自体や印刷にコストがかかり、書類の不備に伴う再取り付けはなおさらのコスト増要因である。

手続きに関して現在注目を浴びているのが＜社会保障・税番号（マイナンバー）制度＞である。マイナンバーは、住民票を有するすべての方に一人一つの番号を付与して、社会保障、税、災害対策の分野で効率的に情報を管理し、複数の機関に存在する個人の情報が同一人の情報であることを確認するためのものである。

これにより添付書類の削減等行政手続きが簡素化され、国民の負担が軽減する効果が期待されている。行政機関においても手続きにまつわる照合、転記、入力等に要している時間や労力が大幅に軽減される効果が期待されている。そして、このマイナンバーによる本人確認と名寄せをベースにした個人情報の利活用として、行動履歴、購買履歴、視聴・閲覧履歴や位置情報等のライフログに発展させることが産業界から求められている。

ライフログとマイナンバーを関連付けた管理を行うことで、契約者が個人情報の記入・申告等を行うことなく、すばやく正確に契約締結に向けた審査や手続きが可能になる。また、契約成立後においてもライフログを把握できれば、重複した手続きの排除や必要性に気付いていない手続の漏れを防ぐことができるようになるだろう。

### 5. 2 保険業界の手続き分野における現状と課題

近年、生損保各社による保険金不払い問題が社会問題となっている。保険金不払い問題とは、保険金を支払わなければならない事案や事故に対して正当な理由なく保険会社が支払わずにいた事件である。

最初の不払いが発覚して以降、度重なる調査を通じて、ほぼすべての保険会社で不払いがあったことが明らかになり、不払い問題は保険会社の信頼を揺るがす事態にまで発展した。2008年の金融庁『生命保険会社の保険金等の支払状況に係る実態把握の結果について』での調査結果では、保険金不払いの対象は生命保険会社37社で総額973億円、件数は135万件と規模は多大であった。

では、この事件が発生した原因は何だろうか。一般的には、（1）契約者からの未請求による不払いと（2）保険会社の人為的なミスによる不払いの大きく二つが原因と言われている。



(1) 契約者からの未請求による不払い

保険契約の締結時には当然お客さまに職員から契約内容の説明を行っているのだが、実際請求を行う際には自分が支払い事由に該当しているか判断するのは難しく、非該当との認識により請求をしない場合がある。

また、直近では高齢者が亡くなったことを保険会社が把握せず、遺族らが保険金を受け取っていないという事例があり問題となった。これは、保険金の受取人が既に亡くなっていた場合や、認知症等を患っていることにより、保険金を請求できないことが増えているためである。

(2) 保険会社の人為的なミスによる不払い

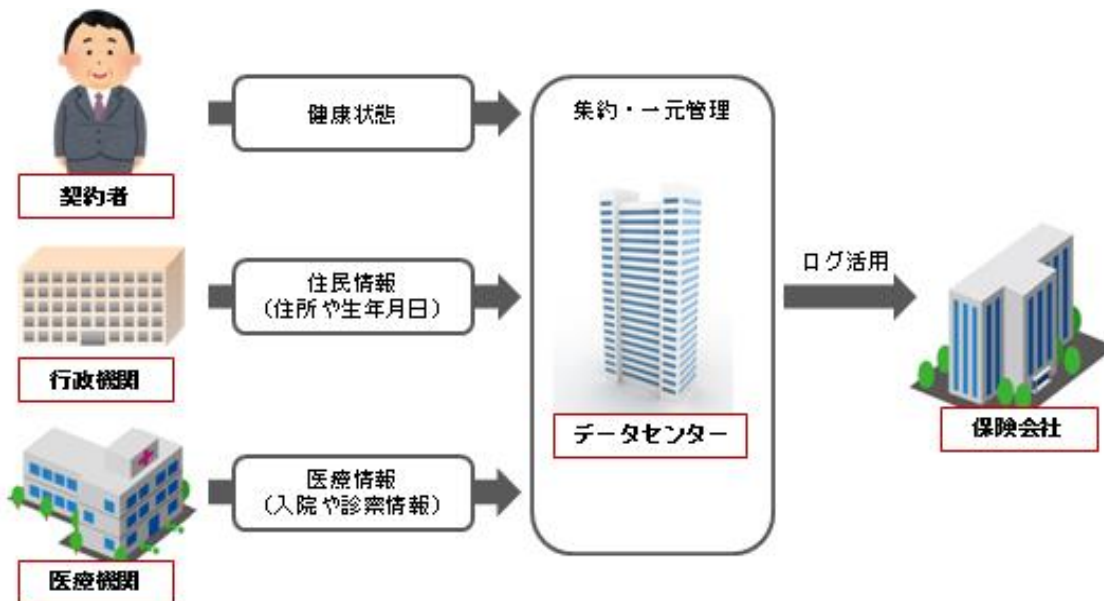
保険金請求手続きは、お客さまが保険会社に給付金の請求書の作成を依頼して、請求書を記入、保険会社へ提出して給付対象かどうかの査定が行われる。この際、お客さま、営業職員、事務員、本社の査定担当者等いろいろな人を書類が巡る煩雑な手続きとなっているため、主契約と同事由の特約部分についての支払いが漏れる等、人為的なミスを起こしかねない状況となっているのである。

これらの課題解決に向け、次節のソリューションではスマートシティとライフログを活用した具体的なソリューションについて考察していく。

### 5. 3 保険業界の課題解決のためのソリューション案

スマートシティにおいては、役所の保持する住民の基本情報（住所、生年月日、戸籍等）や住民の身に着けたウェアラブルデバイスから取得された健康情報、受診した医療機関に蓄積された診断情報・入院情報等のライフログをデータセンターが一元管理する。

【図表 5-1】 手続きにおけるスマートシティの仕組み



そこで、保険会社がデータセンターから契約者のライフログを抽出し、(1) 保険加入時と (2) 支払請求時の手続きに利用する仕組みについて考察していく。

### (1) 保険加入時

保険会社は、加入依頼があると契約者の年齢・性別・職業・過去の病歴といったライフログをデータセンターから取得し、それを元に自社の診査基準と自動照合する。これにより契約者は診断書等を準備する必要がなくなる。また、保険会社も紙媒体をベースとした手動照合から脱却することができ、正確かつ迅速な診査が可能となる。さらに用紙やインク等の消耗品のコストや人的コストを削減することができるため、付加保険料を安くできる。

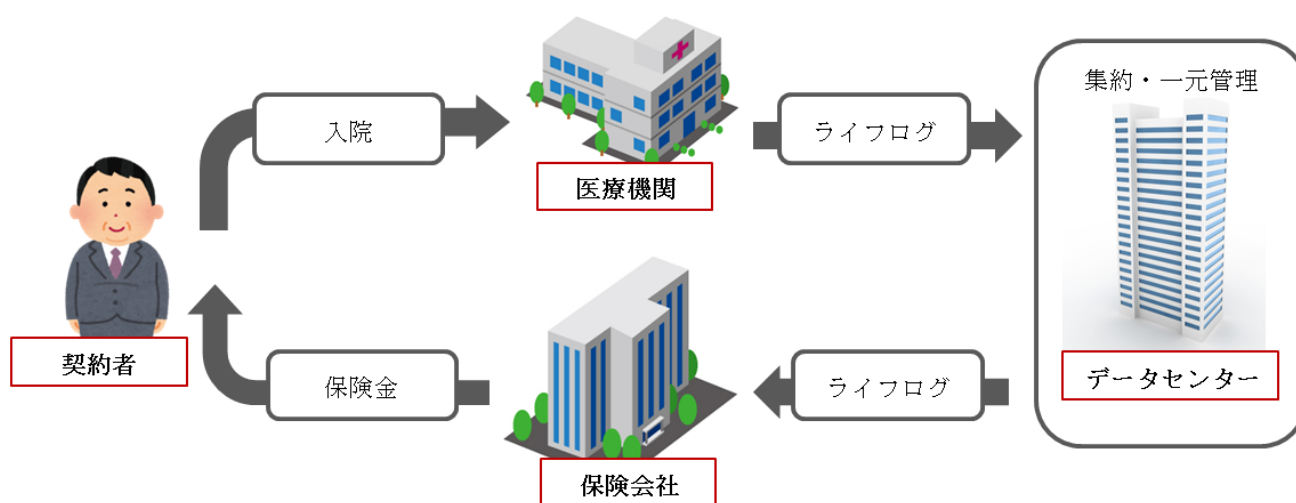
【図表 5-2】スマートシティにおける保険加入手続きの流れ



### (2) 支払請求時

支払請求時においては、被保険者の入院、手術、死亡といったライフログが、医療機関からデータセンターに登録される。そのライフログを保険会社が定期的に自動取得し、自社の査定基準と照合して保険金支払い対象かどうか判断する。

【図表 5-3】スマートシティにおける支払請求手続き



つまり、お客さま側からアクションを起こさなくても、保険金支払手続まで行われる仕組みである。保険会社としても、ライフログに基づいてお客さまの契約している保険契約の全てと照合して判断するので、特定の保険の支払漏れが防げる。また自動で検知、照合を行うため、支払事案の発生から支払いまでの日数も短くでき、お客さまへの利便性も高まるであろう。

さらに言えば、支払事案が発生してすぐに保険会社から支払いを受けられるのであれば、退院日に医療費の支払いを行う際、入院費用・手術費用等の医療費から保険金・給付金を差し引いた金額の支払いで済むようにすることもできる。これは、医療制度におけるお客さまの一時的な高額の医療費建替えを不要にするサービスであり、お客さまの利便性向上に寄与するといえる。

また、査定が自動的に行われることで、保険加入時と同様に各種コストが抑制され、最終的には付加保険料の低減としてお客さまへと還元される仕組みとなるのである。

#### **5. 4 手続き分野のまとめ**

手続きには面倒さ・手続き漏れ等の課題がつきまとうが、保険の加入・請求の手続きにライフログを活用することで、加入時の自動査定、請求時の支払事由の自動検知と自動査定が可能となり、漏れなく迅速に手続きを完了させることができる。

また、手続き完了までの日数が削減されることにより、お客さまの利便性が向上し、同時に各種コスト削減による付加保険料の低減という形で、最終的にお客さまにとってのメリットになるのである。

## 第6章 防災分野への活用と保険への適用

### 6. 1 防災分野における現状と未来の方向性

2011年3月11日の東日本大震災では、地震に伴って発生した津波、およびその後の余震により甚大な被害が発生した。

地震の揺れや液状化現象、地盤沈下、ダムの決壊等によって、北海道南岸から東北・関東南部に至る広大な範囲で被害が生じ、各種インフラ・ライフラインが寸断された。また、警察庁『平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震の被害状況と警察措置』によると、2015年1月9日時点で、震災による死者・行方不明者は18,483人、建築物の全壊・半壊は合わせて40万1,566戸とされている。また、原子力安全・保安院液化石油ガス保安課『東日本大震災によるLPガスの被害状況について』、厚生労働省『平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震の被害状況及び対応について（第17報）』によると、震災発生直後のピーク時において、避難者は40万人以上、停電世帯は800万戸以上、断水世帯は180万戸以上となった。

【図表 6-1】 東日本大震災の被害状況

震災による死者・行方不明者	18,483人
建築物の全壊・半壊	40万1,566戸
避難者	40万人以上
停電世帯	800万戸以上
断水世帯	180万戸以上

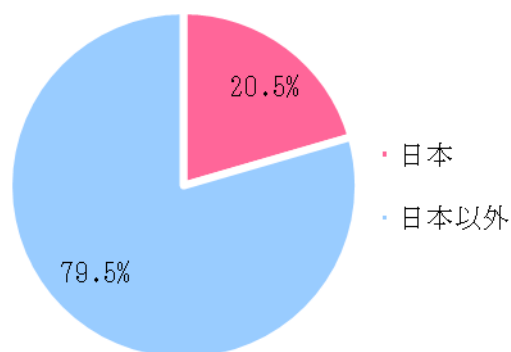
※2014年12月10日時点

直近では、2014年8月の広島県広島市北部の安佐北区・南区等の住宅地を襲った豪雨による大規模な土砂災害や2014年11月の長野県北部地震も記憶に新しいだろう。

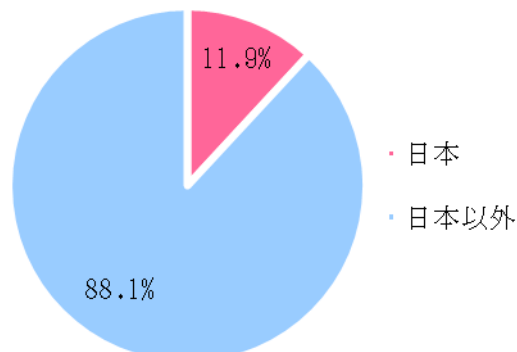
日本は外国と比較して台風、大雨、大雪、洪水、土砂災害、地震、津波、火山噴火等の自然災害が発生しやすい国土であると言われている。一般財団法人国土技術研究センター『自然災害の多い国 日本』によると、日本の国土の面積は全世界のたった0.28%しかないが、全世界で起こったマグニチュード6以上の地震の20.5%が日本で起こり、全世界の活火山の7.0%が日本にあるという。

また、同調査によると全世界の災害で受けた被害金額の11.9%が日本の被害金額となっていることである。そして、この自然災害の多発性・被害の甚大性が、日本で防災（災害対策）の必要性が強く叫ばれている理由であると考えられる。

【図表 6-2】 マグニチュード 6 以上の地震発生割合



【図表 6-3】 全世界の災害被害金額割合



災害対策基本法では、＜防災＞を「災害を未然に防止し、災害が発生した場合における被害の拡大を防ぎ、及び災害の復旧を図ること」と定義している。この防災を図る主体として、備蓄品を予め用意しておくことや災害時の身の守り方を知っておくこと等自分の身を自分で守ることが大切であることは言うまでもないが、街・地域全体で災害に強い仕組みを備えておくことも重要である。

他の章ではスマートシティの利便性が高く訴えられているが、スマートシティは万が一の災害に強い街・地域という特長もある。

防災の定義で言う＜防止＞については過去の災害や居住地区等の多くのログから災害の兆候や規模を事前に予測し、＜被害縮小＞については災害時の迅速かつ適切な情報の連携により実現可能である。加えて、早期の＜復旧＞のために被害状況・情報をログとして連携し、すばやく救助を受けられることもスマートシティの特長である。

【図表 6-4】 防災分野におけるスマートシティの活用

防止	過去の災害や居住地区などの多くのログによる災害の兆候や規模の事前予測
被害縮小	災害時の迅速かつ適切な情報連携
復旧	被害状況・情報をログとして連携することによるすばやい救助

## 6. 2 保険業界の防災分野における現状と課題

前節の防災の定義におけるキーワードとして、＜防止＞、＜被害縮小＞、＜復旧＞の三点が挙げられるが、保険会社は現在、特に災害の＜復旧＞に大きく寄与していると考えられる。

それは、保険会社の保険金・給付金が建物を元の状態に戻すことや、被保険者のケガの治療に活用されるからであり、保険金等の支払いが保険会社の最も重要な社会的責務だからである。実際に保険金支払額は莫大なものであり、日本経済新聞『タイの洪水被害、損保支払い 9000 億円規模』によると、2011 年のタイ洪水に伴い、各損害保険会社が日系企業に支払った保険金支払額は 9000 億円にのぼることである。

また、地震保険については政府と損害保険会社が共同で運営しており損害保険会社への影響は軽減されるものの、一般社団法人日本損害保険協会『東日本大震災に係る地震保険の支払件数、金額について（2012年5月31日（木）現在）』によると、東日本大震災における保険金支払額は約1兆2345億円と、阪神大震災の15倍にも達する。

【図表 6-5】 東日本大震災に係る地震保険の支払件数、金額について（2012年5月31日（木）現在）

【2012年5月31日（木）現在：日本社＋外国社合計】

地区	受付件数 (注1)	調査完了件数 (注2)	支払件数	支払保険金 (千円)	
北海道	1,365	1,325	804	782,897	
東北	青森	9,095	9,015	7,857	5,086,796
	岩手	31,326	31,214	27,735	58,188,856
	宮城	280,072	279,471	261,594	559,416,268
	秋田	2,356	2,328	2,005	1,108,956
	山形	3,936	3,859	3,320	2,706,601
	福島	84,293	83,753	77,920	157,435,234
	小計	<b>411,078</b>	<b>409,640</b>	<b>380,431</b>	<b>783,942,711</b>
関東・甲信越・静岡	茨城	118,537	118,164	107,609	152,987,243
	栃木	45,278	45,142	38,633	43,079,151
	群馬	10,323	10,288	8,682	7,232,889
	埼玉	47,805	47,390	37,136	27,638,284
	千葉	105,281	104,509	89,395	109,179,256
	東京	119,066	118,066	92,598	86,346,409
	神奈川	28,096	27,700	20,781	17,824,937
	新潟	1,901	1,872	1,384	1,076,425
	山梨	3,416	3,275	2,801	1,876,716
	長野	370	364	261	295,810
	静岡	3,496	3,445	2,760	1,992,723
	小計	<b>483,569</b>	<b>480,215</b>	<b>402,040</b>	<b>449,529,843</b>
その他府県	853	839	373	337,843	
合計	<b>896,865</b>	<b>892,019</b>	<b>783,648</b>	<b>1,234,593,294</b>	

このように保険金が多くの人や企業の役に立っているのであるが、同時に保険会社の収益を圧迫しているのが現状である。

また、早い「復旧」を実現させるためにも、支払の正確さ・迅速さも必要になる。しかし、災害時には保険金の請求が困難で契約者が請求できる状態になるまで時間がかかる場合がある。そういった時に建物・自動車・人から災害の被害にあったというログを活用できれば、迅速にお客さまに保険金をお渡しすることができる。

保険会社は＜復旧＞に貢献してきたのであるが、保険会社の使命や支払損害保険金の減少ということを含めて、今後は災害の＜防止＞、＜被害縮小＞という減災の取り組みにも積極的に協力していく必要があると考える。



自身の健康に関する生命保険や自動車事故という人為的な要素が強い自動車保険と比較すると、火災保険や地震保険の対象となる自然災害自体を減らすのは難しいが、自然災害を事前に予測して対策するという意味で<防止>することは可能である。また、災害が発生しても影響を最小限にとどめる街の仕組みをつくり<被害縮小>を実現することもできる。

次節では、自然災害に対して保険業界として<防止>、<被害縮小>、<復旧>という観点から、スマートシティやライフログをどのように適用させられるか、また逆にスマートシティにどういった情報のフィードバックができるかということについて言及する。

### 6. 3 保険業界の課題解決のためのソリューション案

防災分野におけるスマートシティでは、災害に対する（１）防止、（２）被害縮小、（３）復旧の三つのフェーズに分けて考察していく。

（１）防止、（２）被害縮小については、契約者の保険金請求時に保険会社が集める災害の状況・規模といったログをスマートシティにフィードバックして防災を推し進めることに役立てるという意味で損害保険会社はサポートの役割を担い、（３）復旧についてはスマートシティやログを保険業界に適応して保険会社が活用する。

【図表 6-6】 スマートシティと保険会社間のライフログの流れ



#### （１）防止

損害保険会社は火災保険等の請求があった場合、その場所と被害の程度に関する情報を収集している。そのような自然災害のログは、地域ごとの災害に対する強さや災害発生時の被害規模等を予想することに有用な情報である。

そして、スマートシティにおいては、損害保険会社が収集・管理している自然災害のログを他の機関に連携する仕組みが考えられる。特に災害防止の観点で、ログの連携先として有効なのが自然災害の予測機関（以下、危機災害センター）である。

洪水という自然災害の例では、危機災害センターでは指定地域の数日先までの降雨量等を時間的、空間的に詳細に予測することができる。また、地形、地図情報へ数値予測で得られた降雨分布を重ねることに

より、河川の水量、氾濫等を事前に予測し、事前に避難を促すことが可能である。

現にリオデジャネイロでは危機災害センターが設置されており、気象と洪水予報のモデリングをして、災害の予測や市民への警報を発信している。

損害保険会社の自然災害のログ等を元に、危機災害センターでは自然災害の発生時間と規模を予測し、事前に連携することで、住民への災害の被害を防ぐことが可能であろう。

【図表 6-7】リオデジャネイロの危機災害センター



【図表 6-8】災害予測、状況配信システム



## (2) 被害縮小

ここでは、自然災害を万一防ぐことができなかつた場合においても、自然災害による被害を縮小させるためのソリューションを考察する。東日本大震災時には、住民への災害関連情報の伝達、確実な安否情報の収集と集計、迅速な被害状況の収集と情報共有等がうまく機能せず、システム化されていない、もしくはサービスの提供が個別であり情報の連携が取れていない等の課題が露呈された。

スマートシティにおいては災害発生時に災害情報（被害情報、避難所情報、安否情報等）を一元的に収集・管理することが可能になり、災害情報をコミュニティFMや緊急速報メール等多様なメディアへ一括配信することにより、住民への迅速な情報伝達が可能となる。

こういった中で、損害保険会社は過去の自然災害のログや地域による災害の規模に関する情報を保持しているので、危険地域等の被災者にとって有益な情報を提供できる。

現在、損害保険会社の中にはスマートフォンのカメラ（AR）機能を用いて最寄りの避難所まで誘導し、気象警報や地方自治体等が発信する避難勧告等を通知するアプリを提供している会社もある。

これを発展させ、住民の位置情報やケガ等の被災情報のログをウェアラブルデバイス等から保険会社が取得し、保険会社が持つ過去の自然災害のログと現在の住民の情報をつき合わせてより安全に避難できるように誘導する情報を提供することで二次被害を防ぐことができるであろう。



【図表 6-9】 損害保険会社の避難情報を提供するスマートフォン用アプリ



引用元：三井住友海上 HP <http://www.ms-ins.com/sumaho/saigai.html>

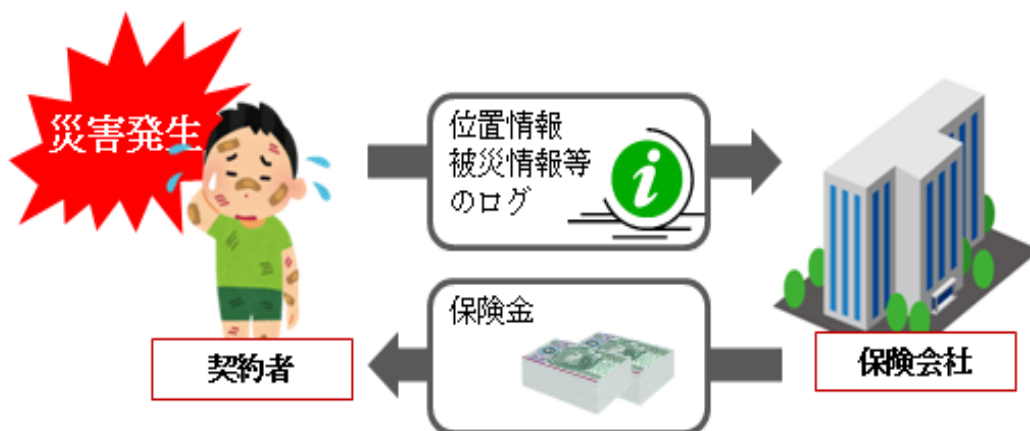
### (3) 復旧

有事の際に支払われる保険会社の保険金は被災者・被災地の復旧に密接に関わるという特徴がある。しかし、災害時には保険金の請求が困難で契約者が請求できる状態になるまで時間がかかる場合がある。

スマートシティにおいては住民の位置情報や被災情報等のログを保険会社が取得するので、自動的に保険金の支払をすることが可能である。つまり、被災して契約者が避難所にいる場合や自然災害により保険証券、印鑑等を紛失した場合であっても、被災者からアクションを起こさずに保険金支払手続まで行われる仕組みである。

また、手続き分野で述べたように、自動検知により支払事案の発生から支払いまでの日数も短くできるというメリットもある。よって、自動検知による早期の支払により、保険会社の重要な責務である保険金の支払を正確・迅速に行うことで、保険会社は早期の復旧により貢献することができるようになるのである。

【図表 6-10】 災害時の検知、保険金支払手続の自動化



#### 6. 4 防災分野のまとめ

防災の定義は、＜防止＞、＜被害縮小＞、＜復旧＞の三つがキーワードであるが、スマートシティにおいて保険会社はいずれにも貢献できる。

自然災害の＜防止＞においては、損害保険会社の自然災害のログは危機災害センターでの自然災害予測に利用され、災害が住民にもたらされるのを未然に防ぐ。また、＜被害縮小＞は、自然災害の過去のログと被災者の現在のログをつき合わせて適切な情報提供させることで実現される。＜復旧＞についても被災者のログから自動で支払事由を検知し素早い支払をすることで早期の復旧に貢献できるのである。

## 第7章 ビジネス分野への活用と保険への適用

### 7. 1 ビジネス分野における現状と未来の方向性

この章ではモノの販売手法や営業方法、マーケティング手法について総称してビジネス分野としている。時代とともにビジネスモデルも多様化しており、モノの販売手法も変わってきている。代表的な分類で言うと、従来からの<人的チャネル>による販売と、それに台頭する形で現れた<インターネットチャネル>による販売である。

<人的チャネル>のメリットとして考えられることは、お客さまに合った商品を販売員が口頭で説明して提案・提供できることである。また、商品に関する文字での説明よりも、人から口頭で商品の説明を受けたほうが理解度は高まるであろう。デメリットはその販売員にかかる人件費であり、加えて店舗型の販売形態をとっているならばその店舗の維持等にも費用がかかり、その費用は最終的には商品の値段にも影響する可能性がある。

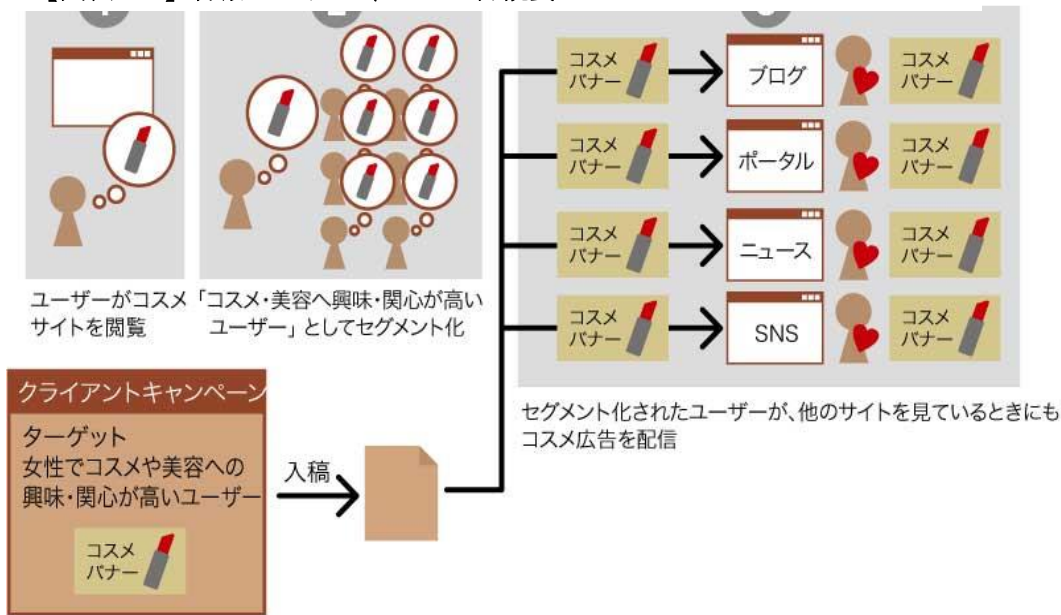
<インターネットチャネル>のメリットは、営業の圧力を受けることなく自分で商品を決められることである。また、人や店舗を介さないのも、総じて商品の値段としては<人的チャネル>よりも安価である。デメリットは自分が必要性を認識していないものは、保険のような本当は必要なものであっても提案を受けないので購入意欲が生じないことや、人によるコンサルティングを受けていないので商品の理解がなく、本当に自分に合ったものを購入できない可能性があることである。

スマートシティでは、ライフログを活用して<人的チャネル>と<インターネットチャネル>の両チャネルにおいてビジネスを効率的に行うことが重要となる。そもそもライフログにはその人に関する情報が詰まっており、それらの情報はその人が真に求める商品を提供するために必要な情報となる。

これを<人的チャネル>では、ライフログを活用してお客さまの興味やタイミングに合った商品をコンサルティング営業することで成約率の高い効率的な営業行える。

<インターネットチャネル>では、かねてより広告対象の顧客の行動（閲覧）履歴をもとに顧客の興味関心を推測し、ターゲットを絞ってインターネット広告配信をする<行動ターゲティング広告>という手法をとっている。例えば、旅行関連のWEBページを閲覧すると、その情報（cookie）をもとに旅行に興味があると判断し、別のWEBページの広告枠に旅行関連の広告を配信される仕組みである。

【図表 7-1】 行動ターゲティング広告概要



引用元：Web 担当者 ForumHP <http://web-tan.forum.impressrd.jp/files/images/keywords/keywords05-01.jpg>

この＜行動ターゲティング広告＞にライフログを活用することで、閲覧履歴という一時的な行動だけではなく、実際のその人の履歴（ログ）を活用し、より詳細な情報から広範囲で高度な広告配信が可能になる。

いずれにせよ、ライフログを活用してよりお客さまのニーズに合ったものをタイムリーに提供しようというのは、＜人的チャネル＞と＜インターネットチャネル＞の共通の方向性であり、ライフログが一般化されれば多くの業界がこれをビジネスチャンスと捕らえて積極的にビジネスへ活用していくものと考えられる。

## 7. 2 保険業界のビジネス分野における現状と課題

今保険業界が頭を抱えている大きな問題の一つに、若者の保険離れがある。現に20代男性の保険加入率を見ると、平成元年の72.1%から平成22年の52.8%に低下している。非正規雇用の増加による収入減や晩婚化で生命保険に入る年齢が上昇したこと等、原因はいくつか考えられる。

そのような中、収入減に呼応するように＜インターネットチャネル＞で保険商品を販売する保険会社が現れ、シンプルな保障内容かつ営業にかかる人的コストをはぶき安価な保険料の商品提供を可能にした。

保険業界は古くから＜人的チャネル＞による保険販売が主流であり、生命保険の加入チャネル別比率は、営業職員が圧倒的トップの68.2%にも及ぶ。しかし、そのシェアは10年ほど前と比べると約10%ダウンしている一方、＜インターネットチャネル＞で加入チャネル別比率は4.5%とシェアを広げ、保有件数を伸ばしている。（【図表】3-3 参照）

だが、保険には専門用語が多く、自分では保障内容・保障額を決められず、対面で設計・提案を行う

<人的チャネル>を通じて保険に加入したいというお客さまも存在する。また都市部の大企業に勤める社員の場合、その会社の福利厚生制度にあわせて考えながら提案するハイレベルなコンサルティングが必要とされることから、<人的チャネル>の重要性は今後も変わらないと考えられる。

こういった状況を鑑みて、現在大手生保においては、営業職員をメインチャネルとしつつも、同時にネット販売も行い、いわゆる多チャネル化を行っている会社もある。ある特定のチャネルに注力するのか、それともあらゆるチャネルを駆使して全方位外交を行うのかは企業のとる戦略次第であるが、<人的チャネル>においてはお客さまのライフサイクルを把握し、保険の需要を喚起するコンサルティングが必要となり、<インターネットチャネル>においてはお客さまが必要としているものを適切に、時に誘発的に情報提供していく必要があるという点は変わらないであろう。

そして、どういった保険販売のアプローチを取るにしても、保険という商品はお客さまのライフサイクルと長期かつ密接に関わっているので、ライフログは保険業界のビジネスにおいて重要な情報となるのである。したがって、ビジネス分野では、保険商品をお客さまにタイムリーかつお客さまの状況に沿った提案をするために、<インターネットチャネル>、<人的チャネル>の両チャネルにスマートシティやライフログをいかに活用していくかというソリューション案を次節で考察する。

### 7. 3 保険業界の課題解決のためのソリューション案

ビジネス分野のスマートシティでは、役所への届出や商品の購入履歴等のライフログをデータセンターへ連動し、その情報を活用することが有効である。これらのライフログの活用方法について、現在シェアを伸ばしている（1）インターネットチャネルと生命保険のメインチャネルである（2）人的チャネルの観点から考察する。

#### （1）インターネットチャネル

前述の通り、<インターネットチャネル>では、代表的な販売手法として<行動ターゲティング広告>が使われているが、これにライフログを組み合わせると、より有用な保険商品の広告が可能になる。

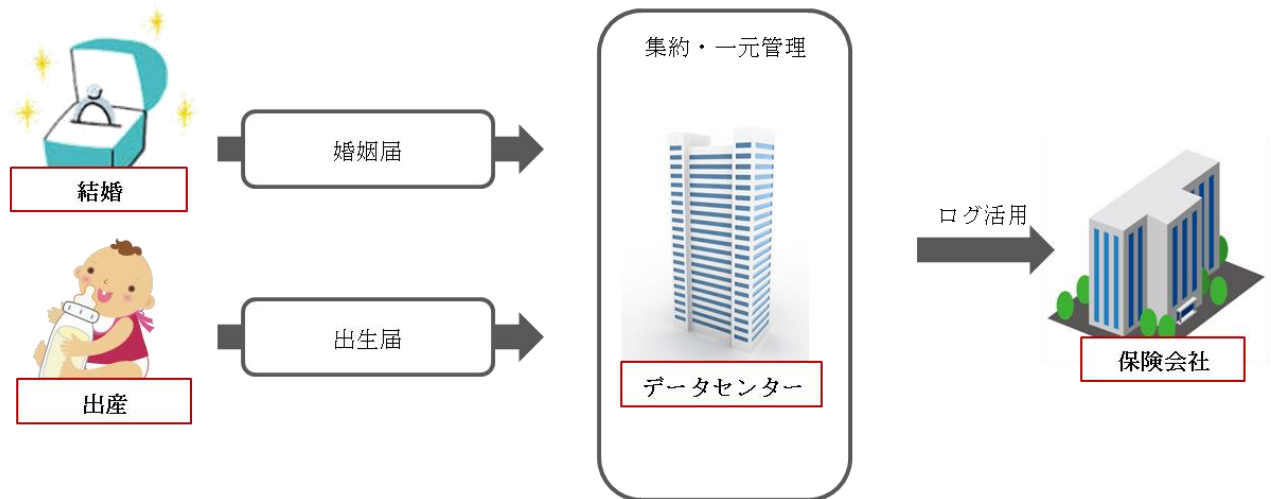
現在は、顧客のWeb上の閲覧履歴のみから顧客の興味関心を捉えているが、ライフログからは現実の行動履歴、つまり結婚・出産等のさまざまなライフイベントからより真意に近い顧客の興味関心を把握することができるのである。

具体的な例を二つ挙げたいと思う。一つ目の例は、結婚というライフイベントが生じたときの例についてである。結婚したときは当然ながら役所に婚姻届を提出されるが、スマートシティにおいてはこの婚姻届はライフログとなってデータセンターへ登録され、その情報を保険会社が活用する仕組みになる。一般的に、結婚時は二人で今後のライフプランを設計し、配偶者のための保障についても検討が必要な時期でもあるので、保険への興味関心が高いときである。こういった時期にインターネットで結婚式場を検索した場合、Webページに配偶者のための保障性の高い商品を表示することで、閲覧意欲は高まり、成約に到る確率も高まる。

二つ目の例として、子供が生まれたときにはまず出生届が役所に提出される。この出生届もログとなってデータセンターへ登録され、このときインターネットで赤ちゃん用品を検索すれば、こどもの病気・ケガに備える保険や学資保険を表示することで、前の例と同様に成約に到る可能性が高まるのである。

二つの例からわかるように、＜行動ターゲティング広告＞とライフログを組み合わせることによって、ライフサイクル等から、タイムリーにかつその人にマッチした保険商品をWeb上で提案することができるようになる。

【図表 7-2】ビジネスにおけるライフログの流れ



また、ライフイベントとまではいかなくとも、ゴルフクラブを購入したログからゴルフクラブの破損や盗難に備えるゴルファー保険を表示させたり、資産運用セミナーに参加したログから貯蓄性の高い保険商品を表示させたりすることも可能で、ライフログの保険販売への活用範囲は多岐にわたる。

## (2) 人的チャネル

＜人的チャネル＞においても、ライフログの活用方法は＜インターネットチャネル＞と同様であり、個人のライフログがデータセンターに登録され、保険会社がそれを活用してタイムリーに保険商品の情報提供を行う仕組みである。＜インターネットチャネル＞と異なるのは、実際に提案するのが営業職員であり、コンサルティングをしながらお客さまに保険商品を口頭で丁寧に説明してから加入するといった点である。

前章で述べたとおり、保険商品には商品の特性上、自ら積極的に加入するという意思が働きにくく、人からの需要喚起が必要である。さらに専門用語が多く保障内容が複雑な商品もあり口頭による説明を望む声もあることから＜人的チャネル＞にもかなりの需要がある。

しかし、＜人的チャネル＞の課題としては、人件費が大きいことがあげられる。人件費を上げる大きな要因の一つとして、お客さまのところへ何度も移動するため、移動費・移動時間等、移動に関するコストが生じることが挙げられる。

保険の営業はタイミングが重要であり、現在はお客さまが望んでいないタイミングで営業のアプローチをかけて断りを受けるケースが多いと思われる。また、営業職員の手腕次第であるが、お客さまの性向や状況を正確に把握しないまま見当違いの提案をしてしまい、同じく断りを受けてしまうこともある。

したがって、提案にあたっては数多くのお客さまにアプローチを行って、そのうちのほんの一部が契約となり、結果多産多死の状況になっている。こういった非効率的な営業活動が人件費を高騰させ、その費

用が最終的には付加保険料としてお客さまに転嫁されている可能性がある。

これに対して、スマートシティではデータセンターに登録されたライフログを収集し、営業職員の活用する端末に情報を与えて営業に向かうように促す仕組みが有効である。これにより、営業職員はお客さまのライフログに対応する保険商品をタイムリーに提案でき、見込み度の低いお客さまに何度も訪問することなく、少産少死の効率的な活動ができるので1人当たりの契約件数も増加するであろう。

また、保険商品をまさに必要としている時期に提案できるので、お客さまが内容に納得して加入することが可能になり、お客さま満足度の向上にもつながるのである。

#### **7. 4 ビジネス分野のまとめ**

<インターネットチャネル>においては<行動ターゲティング広告>の手法がとられてきたが、それにライフログを組み合わせることでライフサイクル・ライフイベントに即したタイムリーな商品を提案することができる。

その手法を<人的チャネル>に適用させれば営業の効率的な営業が可能となり、営業にかかる人件費を抑制することができる。また、何よりお客さまにとっては必要な時期に必要な提案をされるのでお客さま満足度の向上も実現可能となる。



## おわりに

当研究グループでは、スマートシティとライフログを分野（交通分野、教育分野、医療分野、手続き分野、防災分野、ビジネス分野）ごとに研究し、保険業界に適用させたソリューションを提案してきた。

各章にて検証した通り、上記6つの分野においてスマートシティを実現することは、保険業界の課題解決に対して有用なものであると言える。各分野のソリューションと保険会社へもたらす効果は以下のよう

分野	ソリューション	効果
交通	運転ログ分析による精緻な保険料設定	契約者間の公平性担保 安全運転推進
	運転ログ・ドライブレコーダ・防犯カメラを 活用した正確な事故状況把握	正確な過失割合判定 迅速なロードサービスの提供
	安全地域評価や運転者への運転状況(眠気・疲労)の注意喚起	事故削減
教育	採用候補者と自社内の長期勤続者のライフログ と照合による選考	営業職員の離職率を軽減
	優秀な営業職員の行動ログを用いた新人教育	営業スキル向上
医療	正確な健康状態把握による査定	契約者間の公平性担保
	健康情報フィードバックと変動査定	健康意識の醸成 保険事故減少
手続き	ライフログを利用した加入時の自動査定	人的コスト削減
	支払事由自動検知による請求時の自動査定	手続き漏れ(不払い問題)解消
防災	自然災害ログ分析と予測による事前対策	自然災害の被害を防止
	自然災害ログと住民のライフログから適切な 避難情報提供	二次災害防止、被害縮小
	ライフログから保険会社の支払を自動化	早期復旧への貢献
ビジネス	ライフログを加えた行動ターゲティング広告	タイムリーな商品提供
	効率的な営業業務	人件費が抑制 顧客満足度向上

導入にあたっては法令・設備・プライバシー等いくつか検討すべき課題はあるものの、未だ誰も開拓していないビジネス領域であることは言うまでもなく、今後大いに発展していくことが期待できる。

技術革新がさらに進みスマートシティが実現していく中で、本論文での提言がより良い街づくりと保険業界の発展に寄与できれば幸甚である。

## 謝辞

本研究を進めるにあたり、製品レクチャーを実施頂きました日本IBM株式会社様、株式会社日立製作所様、富士通株式会社様、並びにアンケートにご協力頂きましたアクチュアリー会法人会員各社様、私たちの活動を支えてくださった多くの方々に、この場をお借りして深く御礼申し上げます。

## 参考文献

- ウェブリオ株式会社 IT 用語辞典バイナリ. (オンライン)(引用日: 2015 年 3 月 7 日. )<http://www.sophia-it.com/>.
- 一般財団法人 国土技術研究センター自然災害の多い国 日本. (オンライン)(引用日: 2015 年 3 月 7 日. )[http://www.jice.or.jp/quiz/kaisetsu\\_09.html](http://www.jice.or.jp/quiz/kaisetsu_09.html).
- 一般社団法人日本損害保険協会東日本大震災に係る地震保険の支払件数、金額について. (オンライン)(引用日: 2015 年 3 月 7 日. )[http://www.sonpo.or.jp/news/information/2012/1206\\_01.html](http://www.sonpo.or.jp/news/information/2012/1206_01.html).
- 株式会社 garbs ソーシャルリクルーティング白書 2012. (オンライン)(引用日: 2015 年 3 月 7 日. )<http://www.social-recruiting.jp/archives/10408>.
- 株式会社エフ・ブイ・ゲート iFinance 金融経済用語集 スマートシティとは. (オンライン)(引用日: 2015 年 3 月 7 日. )<http://www.ifinance.ne.jp/glossary/business/bus073.html>.
- 金融庁生命保険会社の保険金等の支払状況に係る実態把握の結果について. (オンライン)(引用日: 2015 年 3 月 7 日. )<http://www.fsa.go.jp/news/20/hoken/20080703-5/01.pdf>.
- 警察庁平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震の被害状況と警察措置. (オンライン)(引用日: 2015 年 3 月 7 日. )<http://www.npa.go.jp/archive/keibi/biki/higaijokyo.pdf>.
- 原子力安全・保安院液化石油ガス保安課東日本大震災による LP ガスの被害状況について. (オンライン)(引用日: 2015 年 3 月 7 日. )[http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004067/009\\_04\\_00.pdf](http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004067/009_04_00.pdf).
- 国土交通省テレマティクス等を活用した安全運転促進保険等による道路交通の安全. (オンライン)(引用日: 2015 年 3 月 7 日. )<http://www.mlit.go.jp/common/001061957.pdf>.
- 三井住友海上火災保険平成 25 年の自動車事故データをみる. (オンライン)(引用日: 2015 年 3 月 7 日. )[http://www.ms-ins.com/pdf/rm\\_car/jiko\\_data.pdf](http://www.ms-ins.com/pdf/rm_car/jiko_data.pdf).
- 生命保険文化センター平成 24 年度 生命保険に関する全国実態調査<速報版>. (オンライン)(引用日: 2015 年 3 月 7 日. )[http://www.jili.or.jp/press/2012/pdf/h24\\_zenkoku.pdf](http://www.jili.or.jp/press/2012/pdf/h24_zenkoku.pdf).
- 総務省 災害対策基本法. (オンライン)(引用日: 2013 年 3 月 7 日. )<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S36/S36HO223.html>.
- 東洋経済新報社週刊東洋経済 生保・損保特集 2012 年版. 中央区, 東洋経済新報社, 2012.
- 週刊東洋経済 生保・損保特集 2013 年版. 中央区, 東洋経済新報社, 2013.
- 週刊東洋経済 生保・損保特集 2014 年版. 中央区, 東洋経済新報社, 2014.
- 日経テクノロジーオンライン居眠り運転は、許さない. (オンライン)(引用日: 2015 年 3 月 7 日. )<http://techon.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20131213/322665/?rt=nocnt>.
- 日本学術会議 提言 交通事故ゼロの社会を目指して. (オンライン)(引用日: 2015 年 3 月 7 日. )<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-20-t58-3.pdf>.
- 日本経済新聞タイの洪水被害、損保支払い 9000 億円規模. (オンライン)(引用日: 2015 年 3 月 7 日. )[http://www.nikkei.com/article/DGXNASDF1300R\\_T10C12A2MM8000/](http://www.nikkei.com/article/DGXNASDF1300R_T10C12A2MM8000/).
- 日本放送協会 (NHK) ウェアラブル革命 - NHK クローズアップ現代. (オンライン)(引用日: 2015 年 3 月 7 日. )[http://www.nhk.or.jp/gendai/kiroku/detail02\\_3437\\_all.html](http://www.nhk.or.jp/gendai/kiroku/detail02_3437_all.html).