

第7回自動車関連情報の利活用に関する将来ビジョン検討会

2014年9月30日

テレマティクス等を活用した安全運転促進保険による
事故の削減について海外調査報告

デロイトトーマツコンサルティング株式会社

目次

テレマティクス保険の概要	3
テレマティクス保険に係る諸外国の市場ニーズ	4
テレマティクス保険のビジネスモデル	7
テレマティクス保険に係る諸外国の環境整備	15
まとめ	16
参考資料	17

テレマティクス保険の概要

- テレマティクス保険とは、テレマティクスを用いて走行距離や運転特性といった運転者によって異なる運転情報を取得・分析し、保険料を算定する新しい自動車保険である。
- PAYD(走行距離連動型)とPHYD(運転行動連動型)に分かれ、リスクに応じた詳細な保険料設定により、安全運転の促進の効果及び事故の減少効果がある。

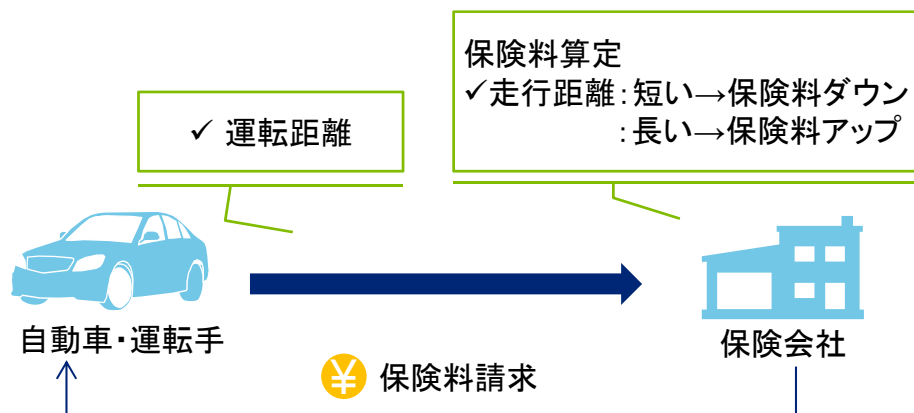
テレマティクスとは

自動車などの移動体に通信システムを組み合わせて、リアルタイムに情報サービスを提供すること

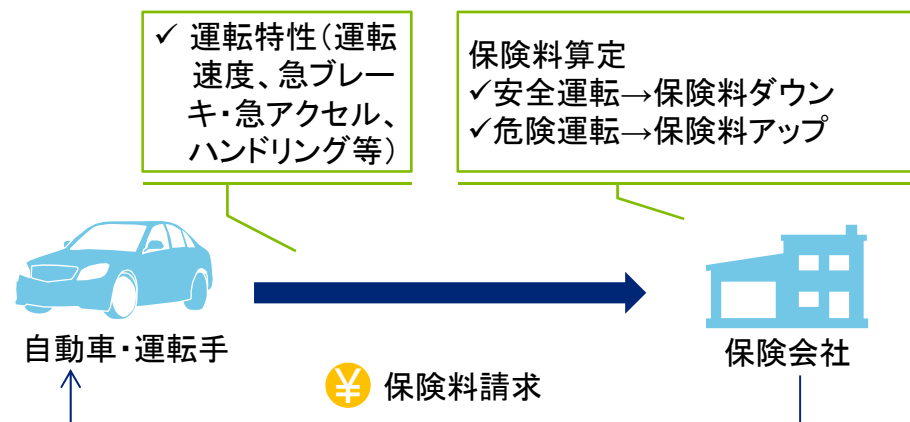
自動車保険
への活用

自動車に設置した端末から走行距離や運転速度・急ブレーキ等の運転情報を取得し、各保険会社が運転者ごとの事故リスクの分析結果から保険料率を算定

走行距離連動型(PAYD: Pay As You Drive)



運転行動連動型(PHYD: Pay How You Drive)



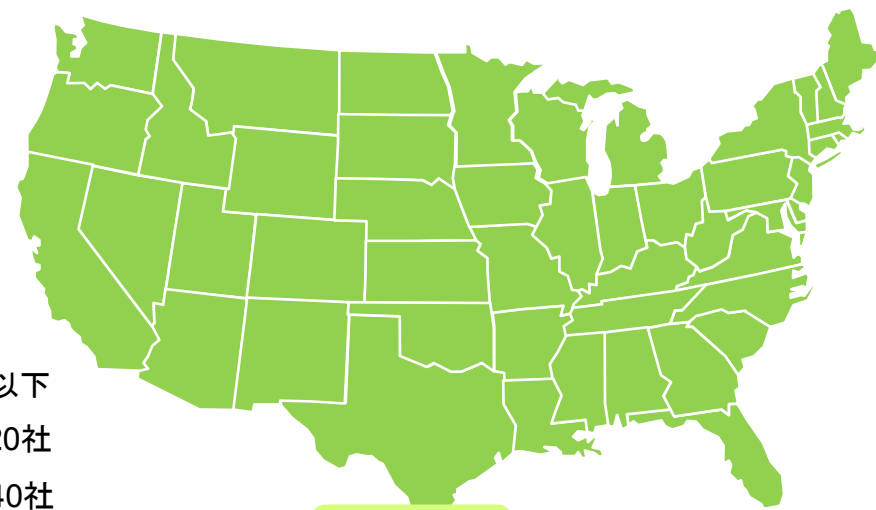
テレマティクス保険に係る諸外国の市場ニーズ①

諸外国のサービス提供事業者

- テレマティクス保険は、米国Progressive社が1992年にPAYDの実証実験を開始したことから始まっている。
- 米国、英国、イタリアの3カ国では、20社以上の保険会社がテレマティクス保険商品を提供している。

欧州の主なテレマティクス保険提供事業者例*1

米国の主なテレマティクス保険提供事業者例*1



保険会社例

- ✓ Admiral
- ✓ Allianz
- ✓ Aviva
- ✓ Co-operative
- ✓ Coverbox
- ✓ Direct Line
- ✓ Amaline
- ✓ Aurora
- ✓ Axa
- ✓ Generali
- ✓ Ingenie
- ✓ Insure the box
- ✓ Linear
- ✓ Mapfre
- ✓ Progressive
- ✓ Reale
- ✓ Sara
- ✓ The AA
- ✓ Unipol
- ✓ Zurich

凡例(本社): 英国
イタリア
その他

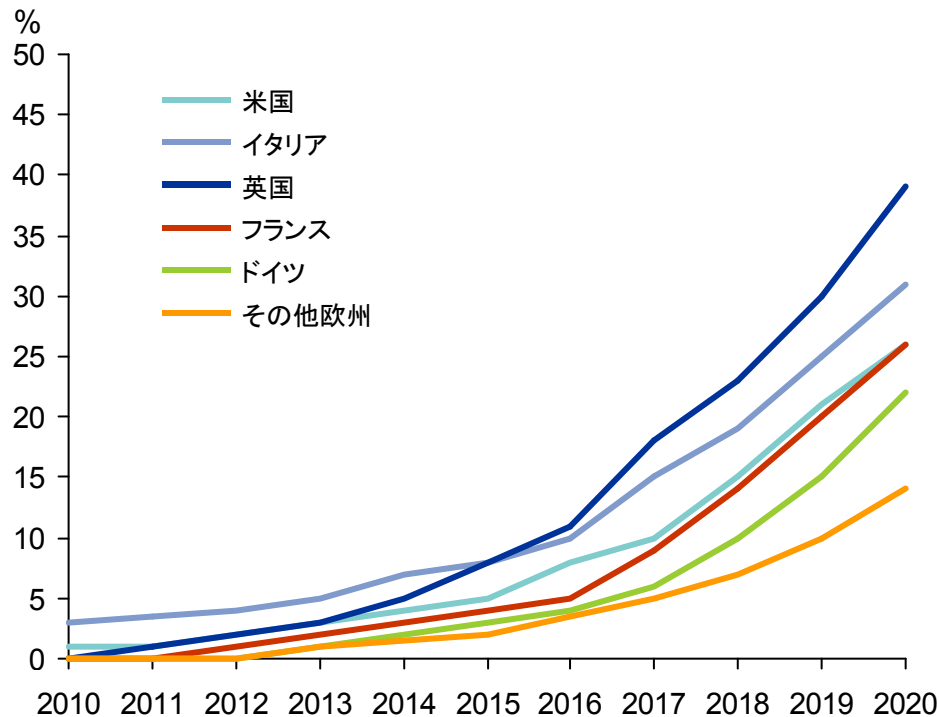
保険会社例

- ✓ AAA
- ✓ Allstate
- ✓ Am Fam
- ✓ Farmers
- ✓ GMAC
- ✓ Liberty Mutual
- ✓ Mapfre
- ✓ Progressive
- ✓ Safe co
- ✓ State Farm
- ✓ The Hartford
- ✓ Travelers
- ✓ USAA

テレマティクス保険に係る諸外国の市場ニーズ② 諸外国の成長予測

■ 今後欧米において、テレマティクス保険は「認知度の向上」、「保険料の減額効果」、「保険料算定における公平感の高まり」を受け、保険加入者数が増加することが予測されている。^{*1}

自動車保険に占めるテレマティクス保険の割合 (契約件数、予測)

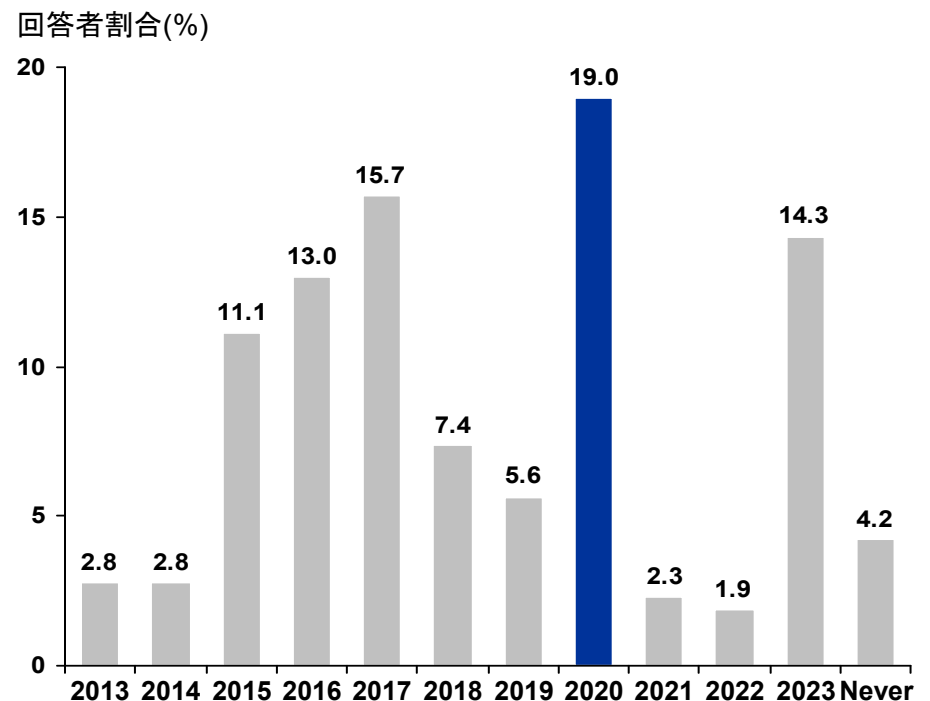


■ 欧米(特に英国・米国)においてテレマティクス保険が浸透しつつあり、2020年には、契約件数が自動車保険の約3割を占める予測

出所: SAS Institute

5 *1:損保ジャパン総合研究所 *2:ABI research

テレマティクス保険の普及(1億台到達時期)に関する 専門家の回答結果(米国市場)



■ 米国において調査したところ、テレマティクス保険の専門家の約20%が、2020年には加入台数1億台に達すると予測(2013年のProgressive社のテレマティクス保険加入台数は約100万台^{*2})
※1億台:2020年時米国の保険加入予測台数の約半数に相当

出所: Axeda提供資料

© 2014. For information, contact Deloitte Touche Tohmatsu LLC.

テレマティクス保険に係る諸外国の市場ニーズ③

各ステークホルダーのメリットと効果

- テレマティクス保険の導入は、事故減少、被害者の減少等社会的な効果が存在する。また、保険会社、保険契約者、政府の3者にとってもメリットが複数存在する。
- また、事故減少により保険料が低下することで、自動車保有コストの低下につながり、結果として車離れへの対応策にもつながると考えられる。

テレマティクス保険が市場導入されることによるメリット



保険会社

■ 保険金支払額の減少

- ドライバーの安全運転推進により事故リスクが低減され、保険金支払い額が減少する

■ 顧客満足度の向上

- リアルタイムに情報取得している保険商品等にて、事故発生の連絡が確実に行われることで、早期の適切な事故対応が可能となり、顧客満足度が向上する

■ 詐欺の発見

- 事故を装い、鞭打ち等の保険金を請求する詐欺行為に対し、テレマティクス技術にて実際の車体への衝撃等を確認することで、事故の有無等を確認し、保険金詐欺の発見が容易になる

■ 新規加入者の獲得

- 今までと異なる顧客層等、新規顧客の獲得が可能となる



保険契約者

■ 保険料の負担軽減 (保有コストの低減)

- 安全運転をすることで保険料の抑制が可能になる

英国 ^{*1}	ある保険会社の事例: 若年層の保険料34%減額 (2012年6月-2013年5月の1年間で 平均約33万円→約22万円へ減少)
------------------	--

- PHVD(Pay How You Drive)を利用し、自分自身の運転特性を知ることにより、安全な運転行動の達成が可能となる

■ 若年層のドライバーの保護

- 多くの製品に10代のドライバーのモニタリング機能^{*2}があり、保護者が安心する



政府

■ 社会的な効果の拡大

- 安全運転の促進により、交通事故の減少が可能となる

英国 ^{*3}	17歳から25歳の加入者で 交通事故率が20%減少
------------------	------------------------------

- 運転距離の減少、及び安全運転の促進により、排出ガスの削減が可能となる

■ 保険加入率の向上

- リスクの低いドライバー及び、収入の低いドライバー(若年層等)に対して、より安い保険料を提供できる。このことで、保険加入率の向上が可能になる^{*4}

(参考) 英国 ^{*5}	無保険車数が減少 140万台(2010)⇒100万台(2013)
--------------------------	-------------------------------------

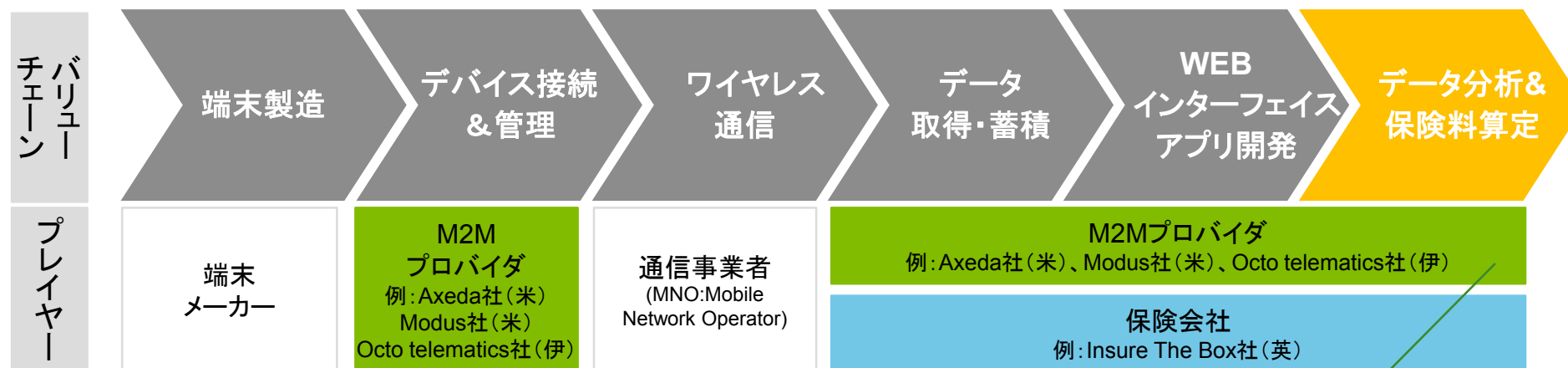
*1: 若年層: 18~25歳、Insure the Box社HP、*2: 親の電子端末に、急アクセル・ブレーキや位置のデータが通信機器を通して、自動送付されるサービス、*3: Co-operative Insurance社によるテレマティクス保険加入者10,000人に対する調査(2012年)(当該保険非加入者との比較)*4: Insure The Box社ヒアリングにて、「保険加入率向上にテレマティクス保険が寄与している」と確認済み、*5: Motor Insurance Bureau 出所: Axeda社提供資料

テレマティクス保険のビジネスモデル①

一般的なテレマティクス保険のバリューチェーン

- 欧米においては、テレマティクス保険のバリューチェーンが成立しており、一般的な自動車保険と比較し、リアルタイムで端末より運転特性を取得するため、端末メーカーや通信事業者等のプレイヤーも関与している。
- 欧米ではデータ取得・分析をM2Mプロバイダ*1に委託をするか、保険会社が直接行うかの2パターンが存在する。特に米国においては「M2Mプロバイダを利用するのが一般的」と確認している。*2

テレマティクス保険のバリューチェーン(保険料算定までの流れ)



- ✓ 大半の保険会社は、データベース構築、専門人員の確保等余分なコストをアウトソースすることで事業を効率化(米国の9割程度のテレマティクス保険業者がM2Mプロバイダを利用)
- ✓ 元々、盗難車発見や商用車の運行管理を行っていた企業が派生して始めたビジネス
- ✓ 「米国においては、M2Mプロバイダに委託をして事業を行うのが一般的であり、独自にデータ収集からプラットフォーム開発、分析及び保険料算定まで行っている自動車保険会社で、把握しているのは2社(社名秘匿)のみである」とヒアリングにて確認済み*2

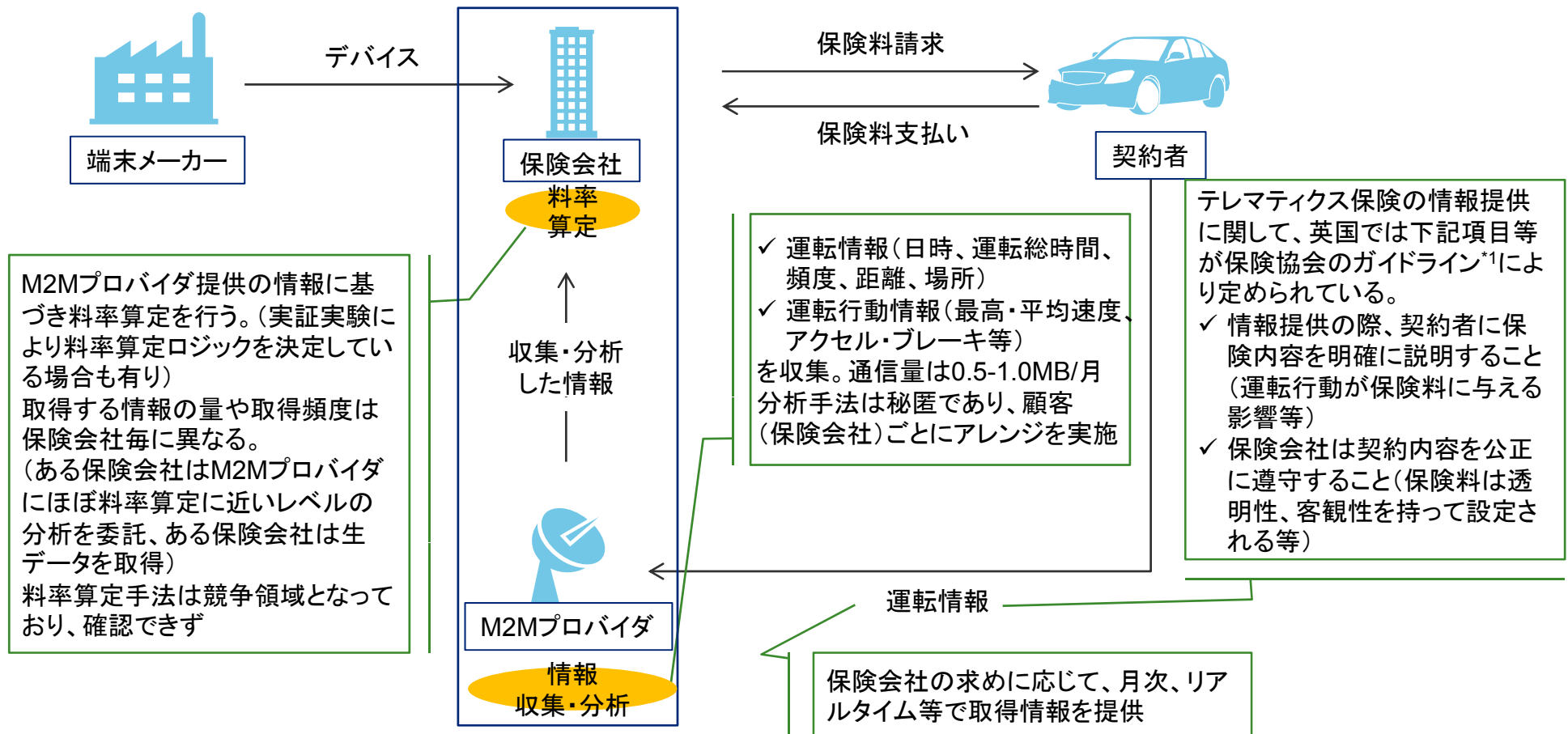
*1: Machine to Machineプロバイダ: 物に通信端末を取り付け、情報ネットワークを形成するプロバイダ *2: Modus社へのヒアリングに基づきDTC作成

テレマティクス保険のビジネスモデル②

一般的なテレマティクス保険のビジネスモデル

■ テレマティクス保険のビジネスモデルにおいて、取得する情報項目、情報量や取得頻度（月次、リアルタイム等）、分析手法は保険会社毎に異なり、各企業に依存する部分が多い。

一般的なテレマティクス保険のビジネスモデル



*1: "Selling Telematics Motor Insurance Policies –A Good Guide-"英国保険協会
出所: Modus社、Octo telematics社ヒアリング結果

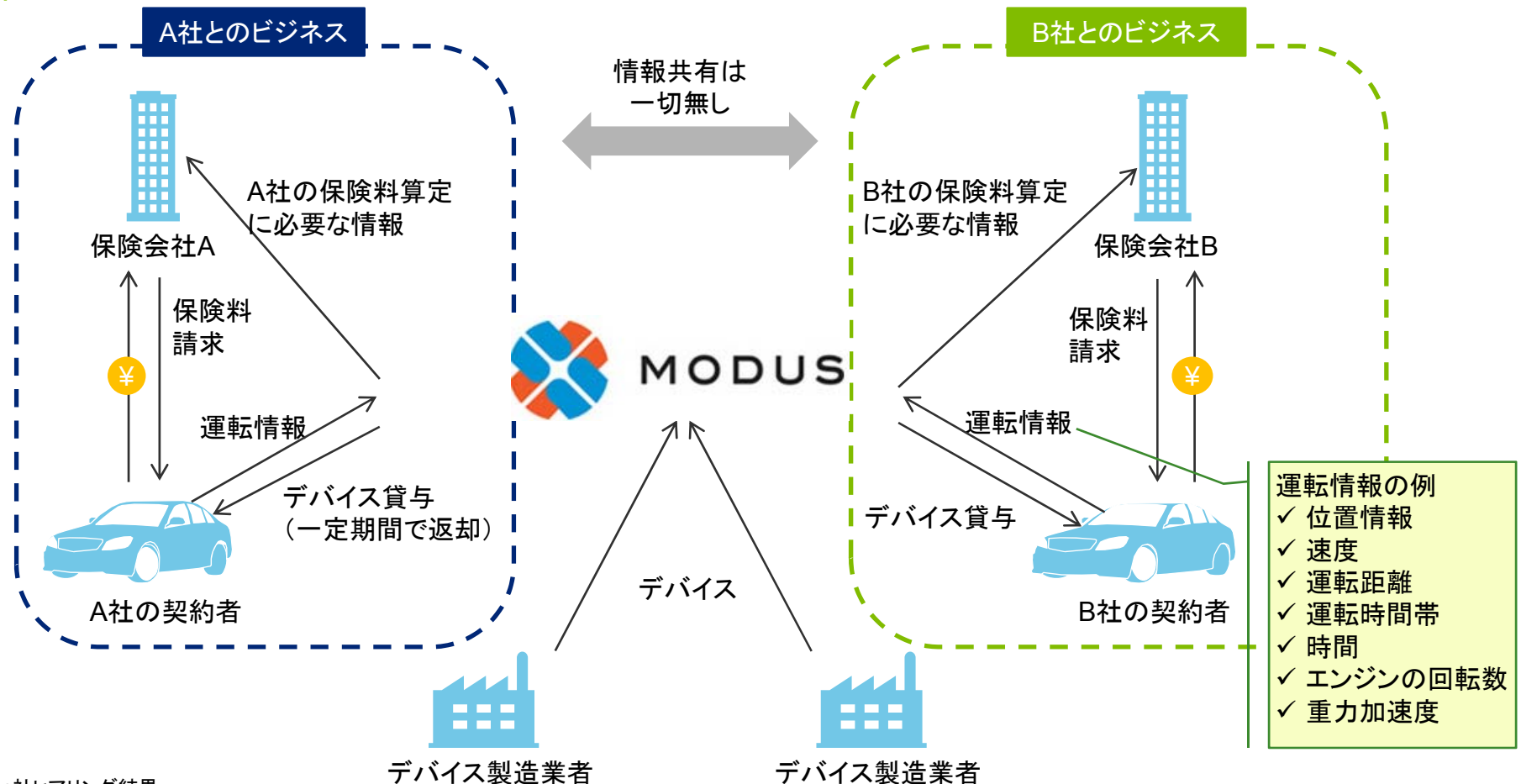
テレマティクス保険のビジネスモデル③

米国Modus社 (M2Mプロバイダ)のビジネスモデル



- Modus社は運転特性データを収集・分析するサービスを複数の保険会社に対して提供するM2Mプロバイダである。
- 複数の保険会社にサービス提供を行っているが、提供先の保険事業者間の情報共有は行っていない。
- Modus社は、通信やIT業界出身者により設立されたベンチャーであり、情報の取得、管理、分析、運用に強みがあり、本ビジネスに参入した。

Modus社のビジネスモデル



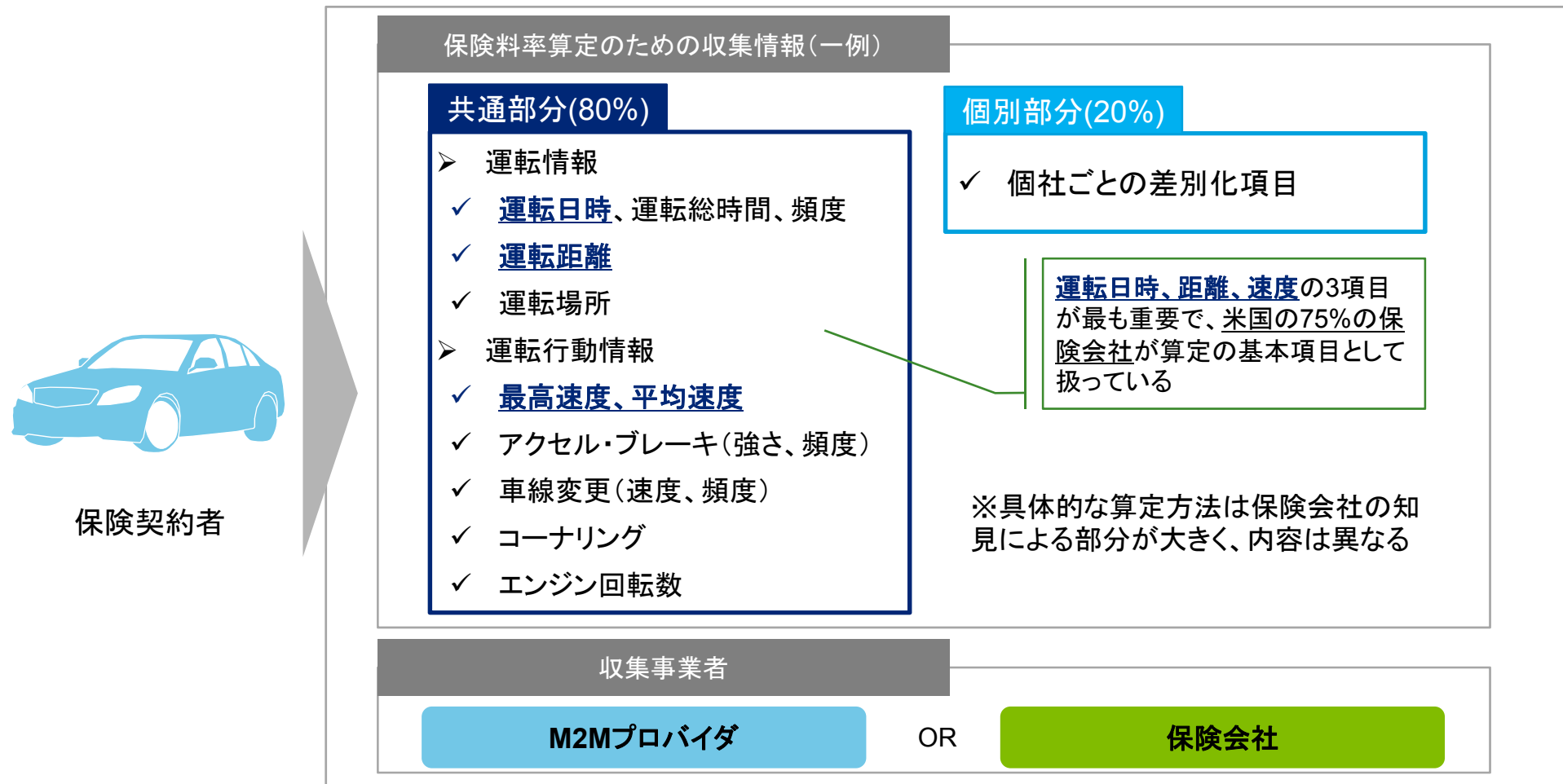
出所: Modus社ヒアリング結果

テレマティクス保険のビジネスモデル

(参考) 保険料算定に用いるデータ項目

■ 保険料算定ロジックは、競争領域のため秘匿だが、保険料算定に用いるデータ項目は各保険会社ともほぼ同様のデータ項目を用いて算定を行っている^{*1}。

テレマティクス保険料算定に伴う基本的な情報収集項目と主体



テレマティクス保険のビジネスモデル (参考)使用するデバイスの概要

- 欧米では、Blackbox、OBD dongleを使用しており、近年ではスマートフォンの活用事例も増加してきている。
(日本では、あいおいニッセイ、損保ジャパンが特定の自動車メーカーと連携し、純正カーナビを用いて実施している)

主要4デバイスの特徴

主要デバイス	Blackbox (車内設置機器)	OBD dongle (OBD機器)	スマートフォン (携帯電話)	カーナビ (メーカー純正・限定)	(参考)デジタコ
イメージ					
平均価格	\$75-100 (7,800-10,400円)	\$70-90 (7,300-9,400円)	-	-	-
主な特徴	高額だが、情報の量・質ともに信頼性が高い	車載診断OBDポートが必要なため、高年式車には導入できないが、設置が容易かつ低コストである	内蔵のGPS等の情報を利用。追加デバイスの設置が不要のため導入コストが低いが、情報の精度に不安がある	情報の正確性は高いが、日本の現保険商品に利用可能なのはプローブ情報の利活用可能な純正カーナビのみであり、さらに対象車種も一部に限定される	事業用に普及が拡大している。車速情報から急ブレーキ、急加速等の情報取得が可能である
データ取得方法	CAN*1より直接データを取得	OBDポートを経由して取得	内蔵GPS、加速度センサー、ジャイロスコープ*2から取得	内蔵GPS等	内蔵GPS等
通信方法	2G/3G、Bluetooth、Wi-Fi等の無線回線	2G/3G、Bluetooth、Wi-Fi等の無線回線	スマートフォンの通信回線	無線回線	無線回線
主な使用国	欧州・米国	欧州・米国	欧州で一部事例有り	日本	日本




11 脚注:2014年7月末レートを使用して換算(三菱UFJ) 出所:Insurethebox社、Progressive社、Apple社、日産HP
*1:CAN(Controller Area Network)データ転送の規格 *2:物体の角度や角速度を検出する計測器。 © 2014. For information, contact Deloitte Touche Tohmatsu LLC.

テレマティクス保険のビジネスモデル④

実証事業

- テレマティクス保険の事業開始に先立ち、運転行動と事故リスクの相関関係を見出す目的で実証事業が行われることがある。

テレマティクス保険に関する実証実験

PAYD(走行距離連動型)	PHYD(運転行動連動型)
<p>✓ Progressive社の例(1999年-2001年)*1 </p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 目的: 走行距離と事故リスクの関係を把握すること ➢ 結果: GPS経由で得た情報を携帯電話から毎月末に取得し、走行距離と事故リスクの相関関係を把握(詳細秘匿) 走行距離を減少させることにより、事故リスクが平均25%減少するという結果を得て、Progressive社の事業組成に寄与 	<p>✓ ジョージア工科大学の例(2003-2004)*2 </p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 目的: 運転速度、時間、道路の種類と事故発生との相関分析を行うこと ➢ 結果: 事故に関与していたグループ(加害者・被害者)の運転傾向は次の通り <ul style="list-style-type: none"> • 朝と夜間の高速道路での運転(朝は日中に比較し事故率54%増) • 午前の主幹道路での高速運転 • 朝の全道路と夜間の一般道での急減速
	<p>✓ 米国自動車協会の例(2006)*3 </p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 目的: 事故と関係の深い運転行動を発見すること ➢ 結果: <ul style="list-style-type: none"> • 運転における危険度合いが上位12.5%に入る危険なドライバーは、下位12.5%の安全なドライバーに比べて、100倍以上事故を起こす可能性有り 等

*1: Progressive社HP

*2: Relationships between Crash Involvement and Temporal-Spatial Driving Behavior Activity Patterns Using GPS Instrumented Vehicle Data

12 *3: How risky is it? - An assessment of the relative risk of engaging in potentially unsafe driving behaviors © 2014. For information, contact Deloitte Touche Tohmatsu LLC.

(参考) 米国における商用車のテレマティクス保険商品



- 米国では商用車向けのテレマティクス保険商品が存在する。
- ただし、乗用車に比較して、確認できる保険商品数が少ないことに加え、取得している情報も単純なものとなっている。

商用車のテレマティクス保険商品

プレイヤー	Liberty Mutual Agency Corp. (LMAC)	Travelers	Hartford
国名	米国	米国	米国
商品名 (PHYD)*1	Onboard Advisor(2009)	IntelliDrive(2010)	Fleet Ahead(2011)
割引率	最大40%	NA	最大15%
データ取得手法 (デバイス)	以下の機能を含む機器を設置 <ul style="list-style-type: none"> ✓ GPS ✓ 加速度計 ✓ エンジン制御装置からの情報収集 (燃費等) 	以下の機能を含む機器をOBDに接続 <ul style="list-style-type: none"> ✓ GPS ✓ 加速度計 	以下の機能を含む機器をOBDに接続 <ul style="list-style-type: none"> ✓ GPS ✓ 加速度計
取得情報	急加減速、急な車線変更、事故等	急加減速、急な車線変更等	急加減速、急な車線変更等

出所: Automobile Insurance Industry Report、2014 Annual Meeting Materials & Summary Annual Report、2013 Annual Report to Shareholders、各社HP

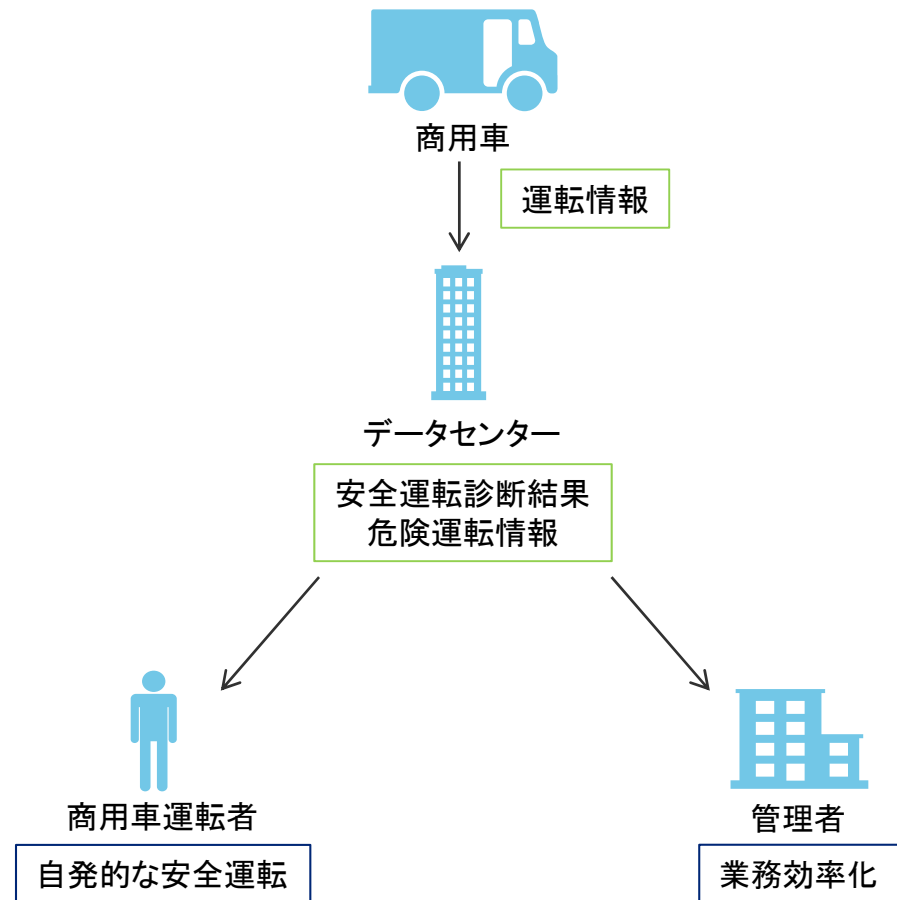
(参考) 日本における商用車のテレマティクスを活用した事例



- 日本では商用車向けのテレマティクス保険商品が存在しない。
- ただし、テレマティクス技術の活用事例として、商用車向けの安全運転支援サービスが2014年12月に販売予定である。

商用車のテレマティクスサービス事例

サービス提供事業者	損害保険ジャパン日本興亜(株) 損保ジャパン日本興亜リスクマネジメント(株)
商品名	スマイリングロード
サービス概要	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ドライブレコーダーより取得した運転情報をデータセンターにてリアルタイムで収集し、分析 ✓ 分析結果である安全運転診断結果や危険運転情報を運転者及び管理者へフィードバック ✓ 安全運転に対するポイント付与やランキング表示により、運転者の安全運転意識の自発的な向上に寄与
取得情報	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 位置情報 ✓ 急加減速 ✓ ハンドリング
効果	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 運転者による自発的な安全運転 ✓ 管理者の業務効率化
販売開始予定	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2014年12月: 地域限定サービス提供開始 ✓ 2015年3月: 全国サービス提供開始



テレマティクス保険に係る諸外国の環境整備 保険商品に関する法規制





■ テレマティクス保険は各国の自動車保険の手続きに加えて、個別に保険料率、料率算定項目、分析手法に関係した法規制が存在する。

欧米におけるテレマティクス保険に関係する規制 例

	米国	欧州	日本(参考)
商品造成	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 保険業を行う上でのライセンス取得義務、保険会社の業務範囲を定める(州保険法) ✓ 州により、保険商品は州保険庁の販売認可を受ける必要がある 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ FCA(金融行為監督機構)より、保険商品の販売認可を受ける必要がある(金融サービス市場法) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 金融庁より、保険商品の販売において認可を受ける必要がある(保険業法第五条 等)
保険料率	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 割引率の上限が設定されている州も存在 	—	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 金融庁より、保険料率について認可を受ける必要がある(保険業法第五条)
料率算定項目	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 州によってテレマティクス保険に使用できない項目が存在(例:カリフォルニア州では位置情報使用不可) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ジェンダー規制により性別の使用が不可 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 保険料率の算出につき、危険要因を用いる場合、年齢、性別、運転歴等を用いて算出する必要がある(保険業法施行規則第十二条)
分析手法	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 州によって分析手法の報告義務がある(例:イリノイ州では保険会社は分析手法を全て州政府へ報告しなければならない) 	—	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 保険料の計算方法等については、金融庁による認可を受ける際の審査事項(保険業法施行規則第十条)

まとめ

テレマティクス保険に係る欧米比較

	米国 	欧州(英国・イタリア) 
市場ニーズ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 自動車保険加入率: 60.1%(日本73.3%) ✓ 保険会社: 20社以上のテレマティクス保険提供主体が存在、テレマティクス保険の導入による事故の減少に伴う保険金支出の減少 ✓ 契約者: 加入者の増加の見込み(2013年3%→2020年25%) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 英国1台当たり平均保険料*2: 約240,000円(日本約59,000円) ✓ 保険会社: 20社以上のテレマティクス保険提供主体が存在 ✓ 契約者: テレマティクス保険の導入による保険料の減少(若年層34%減額)、加入者の増加の見込み(2013年3%→2020年35%)
ビジネスモデル	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 各保険会社はM2Mプロバイダ(Modus社、Axeda社、Octo telematics社等)にデータ収集・管理等をアウトソース(米国では、約9割の保険会社が利用*1) ✓ M2Mプロバイダーは元は多様な事業形態(盗難車発見サービス、商用車の運行管理業者、IT業者など)から参入 	
取得デバイス	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 主に、OBD Dongle、Blackboxを用いて情報取得を行う(一部ではスマートフォンを利活用する例あり) 	
法規制	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 州によっては、位置情報の収集を禁止する等のガイドラインを個別に発行(カリフォルニア州) ✓ 州によって分析手法の報告義務がある(イリノイ州) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ジェンダー規制により性別の差別の禁止(本規制により女性の保険料が高騰(2012年-2013年で約10%上昇))

- 米国では保険加入率が低いこと、英国では平均保険料が高いことから、テレマティクス保険に対しての市場ニーズは高い。
- テレマティクス保険のサービス開発に関して、PAYD(走行距離連動型)、PHYD(運転行動連動型)共に民間企業、大学等で保険料算定のための実証が行われている事例が存在する。
- 欧米ではM2Mプロバイダーがテレマティクス・アウトソーサーとして機能しており、保険会社の参入を容易にしている。

参考資料

海外調査先概要



会社名	Insure The Box
場所	ロンドン
設立年	2010
売上	NA
従業員数	NA
事業所数	NA
提供サービス	<ul style="list-style-type: none"> ■ テレマティクスを利用した自動車保険(テレマティクス保険)の販売。 ■ 17-25歳の若者をメイン顧客とし、若者が自動車を購入しやすい環境を整備(17歳の免許保有者の70%がITB社の顧客) ■ Blackboxを自動車に取り付けることで、運転特性情報を収集し、保険料を決定
ホームページ	http://www.carfax.com/



会社名	Modus
場所	カリフォルニア州ハンティントンビーチ
設立年	1999
売上	約12億円(2010)
従業員数	約20名(2010)
事業所数	NA
提供サービス	<ul style="list-style-type: none"> ■ 自動車保険に必要な情報項目の収集 ■ 情報項目の分析 ■ 専用デバイスの配送管理
ホームページ	http://www.moduspowered.com/

海外調査先概要



会社名	Axeda
場所	マサチューセッツ州フォックスボロ
設立年	2000
売上	NA
従業員数	NA
事業所数	NA
提供サービス	<ul style="list-style-type: none"> ■ テレマティクス保険提供に必要とされるプラットフォームの提供 ■ その他コネクテッドカーに必要となる通信環境の整備・提供
ホームページ	http://www.axeda.com/



会社名	Octo telematics
場所	ローマ
設立年	2002
売上	約36億円(2011)
従業員数	約100名(2011)
事業所数	NA
提供サービス	<ul style="list-style-type: none"> ■ 自動車保険に必要な情報項目(速度、距離、時間、アクセル・ブレーキ等)の収集 ■ 情報項目の分析 ■ 個社ごとにカスタマイズした形式での提供
ホームページ	http://www.octotelematics.com/en/
その他	<ul style="list-style-type: none"> ■ 米国のテレマティクス保険商品の40%に対し、データプロバイダサービスを提供 ■ イタリアにおいては同96%を占める

米国におけるテレマティクス保険を提供する主な保険会社



米国のテレマティクス保険商品

プレイヤー	State Farm Insurance	Allstate Insurance Company	Progressive Corporation	Travelers Companies	Hartford	Nationwide
自動車保険料収入(マーケットシェア)(2013年)	328億ドル (17.7%)	184 億ドル (9.9%)	171億ドル (9.2%)	53億ドル (2.9%)	31億ドル (1.7%)	-
売上(テレマ)	-	-	20億ドル	-	-	-
商品名(PHYD)	Drive Safe and Save (2010年～)	DriveWise (2011年～)	Snapshot (2011年～)	Intellidrive (2009年～)	TrueLane (2011年～)	SmartRide (2011年～)
特徴 ・割引率 ・データ取得手段 ・販売州数	<ul style="list-style-type: none"> ・最大50% ・OBDに専用機器を接続 ・40州で販売(2013年1月) 	<ul style="list-style-type: none"> ・最大30% ・OBDに専用機器を接続 ・30州で販売(13年11月) 	<ul style="list-style-type: none"> ・最大30% ・OBDに専用機器を接続 ・45州で販売 	<ul style="list-style-type: none"> ・最大30% ・OBDに専用機器を接続 ・8州で販売 	<ul style="list-style-type: none"> ・最大25% 平均10-12% ・OBDに専用機器を接続 ・24州で販売 	<ul style="list-style-type: none"> ・最大30% ・OBDに専用機器を接続
位置情報の取り扱い	・保険料算出に使用しない	・保険料算出に使用しない	・調査及び開発目的にのみ利用	・使用目的に関する明記なし	・収集の有無に関する明記なし	・収集しない旨を明記

出所: Automobile Insurance Industry Report, 2014 Annual Meeting Materials & Summary Annual Report, 2013 Annual Report to Shareholders, 各社HP

テレマティクス保険のサプライチェーン データ分析のための実証実験(PHYD)



PHYDの実証実験の事例

国	イスラエル(2007)*1	米国(2003-2004)*2	米国(2006)*3
実施機関	ベングリオン大学、Or Yarok協会(イスラエルの非営利交通安全組織)、イスラエル工科大学	ジョージア工科大学、クレムゾン大学	米国自動車協会(AAA: American Automobile Association)
背景	これまで性別・年齢といった指標を用いて運転者の事故リスクを分析していたが、技術進歩により運転行動を用いた事故リスク分析が可能となったことから、実データを用いた実証実験を行った。	交通事故軽減のために車道・自動車装置の安全性は向上したが、危険運転による事故は今後も増えることが予想される。よって、運転行動の変化と事故リスクの関係性について調査を行った。	多くの自動車事故は危険運転が原因であり、先行研究ではシートベルトの未着用、運転中の注意散漫、眠気等による事故率の高さが証明されたため、事故と関係の深い運転行動の特定が求められる。
目的	運転行動へのフィードバックと事故発生との関係及び、運転行動と事故リスクの相関分析を行うこと。	運転速度、時間、道路の種類と事故発生との相関分析を行うこと。	事故と関係の深い運転行動を発見すること。
対象	運転者103名(24~65歳の男性80名、女性23名)	運転者167名(15歳以上の男性76名、女性91名)	運転者109名(18歳以上の男性66名、女性43名)
期間	6~80ヶ月(総運転時間8,430時間、総運転回数18,173回)	6ヶ月	13ヶ月
取得情報	加速度、速度、位置情報 →車線変更、急ブレーキ、急加速、速度超過等20種類の運転特性情報を計算	運転日時、走行距離、速度、位置情報、エンジンオペレーティングパラメーター、自己申告による衝突事故報告	走行距離、速度、加速・減速度、ブレーキ、車両の向き、車間距離、携帯の使用有無、車線、位置情報、ウインカー、シートベルト着用、運転中の映像
情報取得方法	Black box	GPS、OBD2、スピードセンサー、運転者の報告	DAS(データ収集システム)、5箇所の車内映像
分析手法	取得情報を用いて、リスク指数、全衝突回数(最大4回/年、平均0.38回/年)、過失衝突回数、全衝突修理費用、過失衝突修理費用、との関係进行分析	走行距離、運転日時、道路の種類(高速道路/主幹道路/下道)、平均速度、急加速・減速ごとに事故報告あり(26名)・なしの割合を分析	ハンドリング、速度、車線変更、信号無視、ブレーキ、車間距離、運転態度、シートベルト着用ごとに事故率、事故予備率(Near-Crashes)を分析(事故69回、予備事故761回)
主な実証結果	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 運転フィードバックによる40%以上の事故率減少が見られた。 ✓ ドライバーを危険・普通・安全の3段階に分類した場合、同等の距離を運転した場合に、危険なドライバーは安全なドライバーの16.6倍の衝突のリスクが確認され、それは普通のドライバーに対しても8.6倍であった。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 事故率の高い人は以下の運転傾向があることが分かった。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 朝と夜間の高速道路(朝は事故率54%増) ・ 午前の主幹道路での高速運転 ・ 朝の全道路と夜間の一般道での急減速 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 速度違反、眠気、2秒以上のわき見運転、攻撃的な運転(速度超過、横ゆれ、ライト不使用等)による事故率が高い。 ✓ 運転における危険度合いが上位12.5%に入る危険なドライバーは、下位12.5%の安全なドライバーに比べて、100倍以上事故を起こす可能性がある。

出所: *1: Safety correlation and implications of an in-vehicle data recorder on driver behavior

*2: Relationships between Crash Involvement and Temporal-Spatial Driving Behavior Activity Patterns Using GPS Instrumented Vehicle Data

21 *3: How risky is it? - An assessment of the relative risk of engaging in potentially unsafe driving behaviors © 2014. For information, contact Deloitte Touche Tohmatsu LLC.

テレマティクス保険のサプライチェーン -データ分析と保険料算定のための実証実験(PAYD)



- 米国では、テレマティクス保険の導入開始時に、基礎データ取得のための実証実験が実施された例がある。

Progressive社の商品開発の歴史・実証実験の内容

- 1992年 テレマティクス保険の実証実験開始
- **Autograph**
 - 1998年 UBIとしての特許を取得
 - 1999年-2001年 1,200デバイスを用いた実証実験をテキサス州で実施
- **Tripsense** (2008年にMyRateに改名)
 - 2004年 実証実験をミネソタ州で行う(運転距離、運転した時刻、運転速度で参加者を評価)
 - 2006年 実証実験をミシガン州とオレゴン州で行う(運転距離、運転した時刻で参加者を評価)
 - 2005年-2008年 実証実験をテキサス州で行う
- **MyRate** (2010年にSnapshotに改名)
 - 2008年-2009年 実証実験を6州で開始(10億マイルのデータを収集・分析)
 - 2011年 Snapshotを公表

- ✓ GPS経由で得た情報(走行距離、走行時間、走行速度、走行時間帯、走行エリア)を、貸与された携帯電話から毎月末に取得した。
- ✓ 参加者はStart-up fee(65ドル)及び、5ドル/月を支払い実験に参加した。
- ✓ 結果として、ヒューストンエリアでは、走行距離と事故リスクの相関関係が明らかとなり、走行距離の減少により平均25%の割引が達成可能と試算された。試験は2001年に終了した。(一部では、GPSのコスト負担が原因との指摘がある。)

テレマティクス保険の主要4デバイスの概要

主要4デバイスの特徴(詳細)

		Black Box	OBD II dongle	スマートフォン	カーナビ	(参考) デジタコ	
概要		<ul style="list-style-type: none"> テレマティクス保険専用 	<ul style="list-style-type: none"> OBD II から情報を取得するテレマティクス保険専用 	<ul style="list-style-type: none"> 自動車に設置し、アプリにより専用デバイスを代替 	<ul style="list-style-type: none"> 車両の経路案内専用 	<ul style="list-style-type: none"> 車両の運行にかかる速度・時間等を自動的にメモリーカード等に記録する装置 	
特徴	情報	<ul style="list-style-type: none"> 市場のテレマティクス保険のデバイスの中で、最も安全で信頼できる情報を取得できるデバイスの一つである 	<ul style="list-style-type: none"> OBD II ポートに対応し、キャリアの通信モジュールを内蔵して情報の送受信を行う。GPSを搭載するデバイスが多いが、Progressiveなど一部の企業は搭載していない 	<ul style="list-style-type: none"> 端末から走行距離を集め、PAYDIに使用される スマートフォンから取得できるGPS、速度計、ジャイロスコープ情報を使用する 	<ul style="list-style-type: none"> 端末から走行距離を集め、PAYDIに使用される カーナビに蓄積されている走行履歴情報を自動車メーカーから取得し、分析・加工してサービスに活用する 	<ul style="list-style-type: none"> 運行データをメモリーカード等に記録するもの 車速情報から急ブレーキ、急加速等の情報取得が可能 	
	利用者	メリット	<ul style="list-style-type: none"> テレマティクス保険に特化した質の高い多くの情報を取得できるため、信頼性が高い 	<ul style="list-style-type: none"> 自動車の買換えサイクルに左右されない ECUから直接情報を取得するので、情報の安全性が高い 	<ul style="list-style-type: none"> スマートフォン保有者が多いため、導入コストが低い リアルタイムで視覚的にわかりやすいフィードバックが確認できる 	<ul style="list-style-type: none"> カーナビから情報を取得できるため、保険加入の際に新たな通信料等がかからない 	<ul style="list-style-type: none"> 商用車ですでに導入されていることが多い
		デメリット	<ul style="list-style-type: none"> 個人での取り外しができないため、車両の買換えなどに対応できない 市場のテレマティクス保険のデバイスで最も高額である 	<ul style="list-style-type: none"> 突然外れたり、盗難される可能性がある 車載診断ポート付きの車両以外では使用できない 	<ul style="list-style-type: none"> 盗難車の追跡や遠隔診断が出来ない 全員がスマートフォンを持っているわけではない 	<ul style="list-style-type: none"> サービスに対応したカーナビを取扱う自動車を購入しなければならない カーナビ本体価格は20万円前後であり、設置コストが高い 	<ul style="list-style-type: none"> 乗用車では導入例が少ない
	保険会社	メリット	<ul style="list-style-type: none"> テレマティクス保険に必要な情報のみを取得できるため、余分な分析コストがかからない 	<ul style="list-style-type: none"> テレマティクス保険に必要な情報以外にも取得可能なため、今後新たなサービス提供につながる可能性がある 	<ul style="list-style-type: none"> 専用回線のインストール費用、デバイスの設置費用がかからない スマートフォンで情報処理でき、データハンドリングとストレージコストを削減できる 	<ul style="list-style-type: none"> 専用回線のインストール費用、デバイスの設置費用がかからない 	<ul style="list-style-type: none"> 商用車の新規保険加入につながる
		デメリット	<ul style="list-style-type: none"> 設置費用、管理費用がかかる 	<ul style="list-style-type: none"> 契約者に機器を届けるまでの運送管理が必要になる OBD II より必要の無い情報まで収集されてしまい、その除去にコストがかかる 	<ul style="list-style-type: none"> 自動車に接続して情報を取得しないため、取得できる情報量と質は劣る サービスエリア外で情報が消える等、情報取得が不安定になる可能性がある 	<ul style="list-style-type: none"> 対象車のメーカー、車種が限定されるため顧客層を広げにくい 	<ul style="list-style-type: none"> 商用車の保険金はある程度の割引率が設定されていることが多い
	主なプレーヤー		<ul style="list-style-type: none"> Insure The Box 	<ul style="list-style-type: none"> Progressive(Snapshot OBDII デバイス) 	<ul style="list-style-type: none"> AIG Europe 	<ul style="list-style-type: none"> あいおい損保 (GBOOK) 損保ジャパン(カーウイングス) 	<ul style="list-style-type: none"> 矢崎総業 デンソー 等
サマリー		<ul style="list-style-type: none"> 導入コストが高額だが、情報の量・質ともに信頼性が高い 	<ul style="list-style-type: none"> 旧式車両では使用できないが、設置が容易かつ低コストである 	<ul style="list-style-type: none"> 情報取得が不安定だが、設置が不要であり導入コストが低い 	<ul style="list-style-type: none"> 対象車が限られるが、専用デバイスの設置が不要である 	<ul style="list-style-type: none"> 日本の商用車には一般的に導入されている 	

日本、米国、英国の自動車保険(任意)に関する基礎データ比較



自動車保険(任意)に関する基礎データ

国	日本 ^{*1}	米国 ^{*2}	英国 ^{*3}
自動車台数 ^{*4} (自家用+商用)	76,125,533台(2012)	251,497,087台(2012)	35,760,901台(2012)
1台あたり平均 保険料収入	約59,000円 ^{*5}	-	約240,000円 ^{*7}
保険加入率	73.3%(2012) ^{*5}	60.1%(2012) ^{*6}	-

*1: 自賠責保険を除き、任意保険を対象として試算

*2: 自賠責保険であるLiabilityを除き、任意保険であるCollision, Comprehensiveを対象として試算

*3: 自賠責保険であるThird Partyを除き、任意保険であるThird Party Fire&Theft, Comprehensiveを対象として試算

*4: 自動車工業会

*5: 日本損害保険協会、1台あたり平均保険料収入は、任意保険料総収入約3.3兆円(日本損害保険協会)を用いてDTC試算

*6: Insurance Information Instituteより、全ドライバーの保険非加入者割合12.6%を除く87.4%に対し、保険加入者の任意保険加入率71%を掛け合わせてDTC試算

*7: "Cost of car insurance falls at fastest rate in 20 years", October 2013, The TelegraphにおけるTPFT(約14万円)とComprehensive(約10万円)の平均金額を足し合わせた数値を利用