

コグニティブ時代の保険イノベーション

InsurTechと最新技術の向かう先

ビッグデータ、IoT、AI技術の発展によって、今までの保険の概念やビジネスに新しい流れが生まれつつあります。保険ビジネスにイノベーションを起こすInsurTechと呼ばれるさまざまなチャレンジの中で今何が起きているか、今後の保険ビジネスで重要な技術領域は何か、保険の概念はどう変わっていくかなどについて、技術の視点を含めて解説します。そしてコグニティブ・コンピューティング時代の保険の例として、IBMが開発したモバイル・アプリケーションについて説明します。

▶▶ 1. 保険のルーツと概念

保険の概念は、古代オリエント時代の交易で悪天候や盗賊のリスクに備える仕組みから生まれたと言われていました。その後、17世紀末のロンドンで海上輸送に関する情報交換の仕組みが原形となり、現在につながる国際的な保険ビジネスが生まれました。このような長い歴史において、誰に起きるか分からない大きな損害リスクを大勢の人で分かち合う「互助」の考え方が保険の基本であることは、今も昔も変わりありません。具体的には、同じようなリスクを持つ人たちが互いに資金を出し合い、もし誰かに事故が発生したら、プールされた資金を損害の程度に応じて事故にあった人に払い出すという考え方です。互助を必要とする人々は、自分が事故に遭遇したときには十分なりターン（保険金）が必要だが、事前につき込む資金（保険料）はできるだけ少なくしたいと常に考えています。

最近、自動車保険の一つである「テレマティクス保険」と呼ばれる商品が世界中で見られるようになってきました。車に装着したIoTデバイスでドライバーの運転傾向を実際に測定し、安全運転のレベルや危険度合いを計算して保険料を決めるため、安全運転をするドライバーはより安い保険料になっていきます。このような仕組みは、実はドライバーに対してできるだけ安全運転をするように、「行動変容」を起こさせることが狙いの一つでもあります。互助の考え方は昔と変わりなくても、人々に行動変容を起こさせる「新しい保険の時代」になってきたのです。

今、IoT、ビッグデータ、AI技術の発展によって新しい保険の考え方やサービスが次々と生まれてきています。本稿では、コグニティブ・コンピューティング技術などの最新技術によって、保険ビジネスにどのようなイノベーションが起きつつあるか、今後保険の概念の何が変わっていくかなど、技術の視点を含めて述べていきます。

▶▶ 2. InsurTechと今後の保険ビジネス

保険ビジネスを技術によって革新しようとする流れは「InsurTech」や「InsTech」と呼ばれています。InsurTechの背景には、銀行を中心とした金融業界に起きているFinTechトレンドの影響もありますが、保険ビジネス特有の要因が大きく関係しています。それらの要因とは、車の自動運転など革新的な技術の進展の影響、スタートアップ企業の相次ぐ参入、そして保険ビジネスが従来から抱えているビジネス課題の3つです。

例えば、日本では人口減少とともに若者の車離れの影響で自家用車の保有が減り、かつシェアード・カーへの移行が増えていくと予想されています。今後、法律の自動運転対応とともにAIによる自動運転が普及すると、人の運転ミスによる事故リスクは大幅に減るため、ドライバー個人が自動車保険に入る動機が小さくなり、結果として保険会社の保険料収入は少なくなってしまいます。

また、スタートアップ企業の参入による脅威は、便利でシンプルなモバイル・アプリケーションとAI技術を組み合わせて次々と新しい保険を提供していることです。

今後保険を購入していく若い世代、特にミレニアル世代（1980年代から2000年代初頭に生まれた世代）の取り込みには一日の長があります。

さらに従来からのビジネス課題として、保険会社と顧客の間で発生するやり取りが挙げられます。単純に言うと、保険の勧誘時、保険加入時、保険金請求・支払い時を中心に発生するため、従来の保険会社は顧客のその他の状況をなかなか知ることができません。

こうした背景の中で、今後の保険ビジネスにとってますます重要になる領域は何でしょうか？ 私たちは次に挙げる4つの領域が重要になってくると考えています。

- A. 優れたユーザー・エクスペリエンスの提供
- B. リスク軽減サービスの開発・提供
- C. 保険業務高度化とコスト削減
- D. ビジネス・エコシステムの構築

図1はそれぞれの領域がどのように関連するかを示した全体概要です。それぞれの領域に関して次に具体的に説明します。

A. 優れたユーザー・エクスペリエンスの提供

デジタル技術によって、スマートフォンだけで保険のニーズ喚起、保険契約、事故報告、保険金支払いという全ての手続きが簡単にできるようになりました。例えば、アメリカに本社があるLemonadeは、スマートフォンのアプリだけで保険の加入から保険金の支払いまで全てを済ませることができる保険を2016年秋から提供しています[1]。スマートフォンのアプリ画面はAI技術を用いたチャットボット（自然言語対話インターフェース）で、

仮想エージェントと対話を複数回繰り返すことで家財保険の加入が完了します。保険金の請求時に書類の記入は必要なく、スマートフォンのカメラに向かっていくつかの質問に答えるだけで保険金の請求ができます。今まで保険には必ず必要だった煩雑な手続きの多くをなくしているという意味で、画期的なサービスの一つと言えます。

しかし、そのような優れたユーザー・エクスペリエンスの実現の裏側では、申請者に関する多面的なリスク分析、保険金支払い査定的高度化、不正請求の検出と防止対策が練られている必要があります。従って、Aの領域はBとCの領域と深く連携して初めて実現可能となるのです。Aの領域の技術革新が進むと、被保険者一人ひとりのあらゆるリスク状況に応じて賢く支援する「パーソナル・リスク・コンシェルジュ」のような機能の実現にもつながるので、今後ますます重要になってくる領域です。

B. リスク軽減サービスの開発・提供

従来の保険ビジネスは、発生した損害を保険金という別の方法に移転させることが主眼でした。リスク・マネジメントでは「リスク移転」(Risk Transfer)と呼ばれます。一方で、将来のリスクを予測して、できるだけ損害を発生させない「リスク軽減」(Risk Mitigation)という機能・サービスが、今後ますます重要になってくると私たちは考えています[2]。損害を軽減すれば保険料の支払いを減らすことができるため、保険会社に財務的なメリットが生まれるからです。1章で述べたように、アクセルやブレーキの踏み方などから運転パターンを分析し、保険料を変化させるテレマティクス保険が世界中で普及し始めていますが、荒い運転をする人に警告を出したり

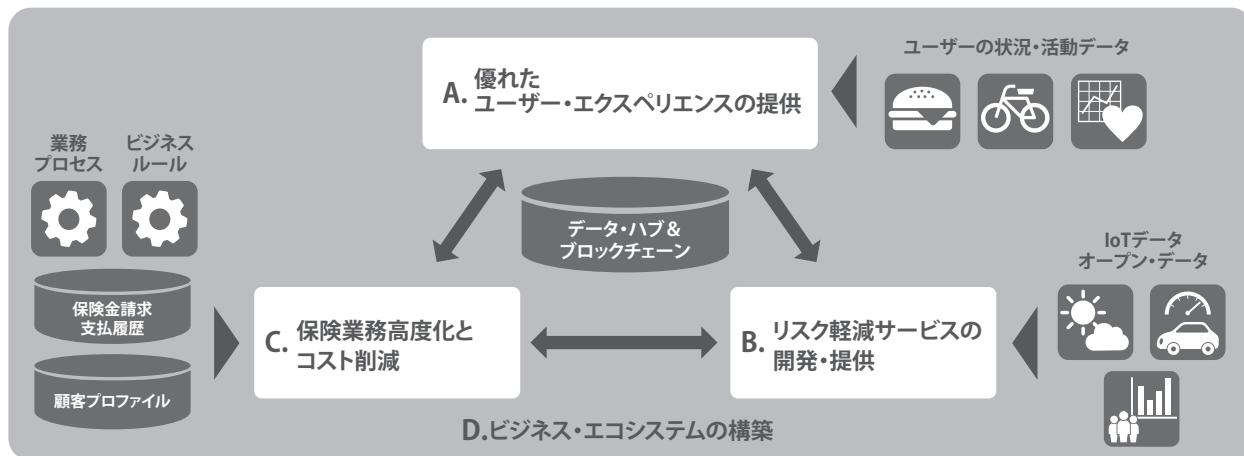


図1. 今後の保険ビジネスにおける重点領域

保険料が高くなったりすることで、その人が安全運転するように「行動変容」を起こすことができます。

こうした流れは生命保険ビジネスでも既に起き始めています。例えば、生活習慣病の一つである2型糖尿病患者に対して、治療プログラムに合わせた保険の開発や、より健康な日常生活を送るためにアドバイスを提供することを目的として、さまざまな実証実験が始まっています[3]。ドイツのFriendsuranceというスタートアップでは、加入者同士でグループを作って保険料をプールし、少額の損害はグループのプール金から支払われ、大きな損害は保険会社がカバーする「P2P保険」という仕組みを提供しています[4]。何か損害を起こすとグループメンバーに迷惑がかかるという意識があるため、全員が損害を出さないよう努力することで心理的にリスク軽減を誘導しているわけです。このように、現在リスク軽減を目指したさまざまな試みが行われており、今後多くの革新的な保険サービスや商品がこの領域から生まれてくると考えています。

C. 保険業務高度化とコスト削減

従来の保険商品・サービスでは、保険金請求書類の精査、加入判断、過去支払い履歴との照合、過去支払いケースとの整合性検証、特約を含めた支払い額の決定など、複雑な業務プロセスと高度な人的判断が必要でした。そこに高度なテキスト分析や機械学習といったコグニティブ技術を適用することで、人が行っている判断作業の支援と一部代替を行うことが可能になりました。最近ではそうした事務業務の高度化事例が非常に多く見られるようになりました[5][6]。より精度の高い判断作業をより迅速に行うことができれば、保険金支払い査定にかかる時間を大幅に減らすことができるため、保険契約者にとっても大きなメリットにつながるのです。

一方、従来の保険商品の中には、契約手続きなどが複雑になり過ぎてしまい、業務高度化技術の適用が難しいものもあります。A.で説明したInsurTech企業が提供する新たな保険は、保険商品の約款や構成そのものをシンプルにして、アルゴリズムによる自動実行によって保険の引受査定と保険金の支払査定を高速に処理するものが多く見られます。

D. ビジネス・エコシステムの構築

ビジネス・エコシステムの例の一つとして、主にヨー

ロッパの再保険会社を中心となり、2016年の秋にB3i (Blockchain Insurance Industry Initiative) というコンソーシアムが設立されました[7]。ブロックチェーン技術を再保険に適用するための技術開発や再保険インフラのコア機能の提供を共同で行うことを目指しています。それ以外にも、保険会社が今まで提携したことのない業種や企業と提携し、新しい保険やサービスを作るためのエコシステムを作る場合も出てきています。このように、多くの保険会社、異業種の会社が集まって、より競争力のある保険サービスやインフラストラクチャーを構築し、会社間トランザクション・コストの削減や新しい分野への保険の提供を目指しています。

図1の中心には「データ・ハブとブロックチェーン」があります。データとAIによっていかに迅速に新しい知見を見い出するか、ブロックチェーン技術によっていかに複数の企業・組織とトランザクションを行うか、それが4つの領域の進展を加速させる共通の鍵になります。

▶▶ 3. 適用シナリオ例

——「ザ・コグニティブ(つながる)保険」

前章で述べた保険ビジネスの今後の方向性を実現するためには、どのような要素技術が必要になるのでしょうか？表1は、保険ビジネスの方向性と関連する要素技術を示しています。

表中にリストした技術要素には研究段階の技術も含まれていますが、既にクラウド上でAPIとして利用可能な技術もあります。例えばA.のチャットボット構築技術に関しては、質疑応答に関するトレーニングデータをWatson Conversation APIにインプットして渡せば、その学習結果を使った対話チャットボットを利用することができます[8]。一方、B.の各種リスク・イベント分析技術などは、研究開発が今積極的に行われている分野です。

私たちは、コグニティブ・コンピューティング時代の保険がどのようなものかを示すために、「ザ・コグニティブ(つながる)保険」(Connected Cognitive Insurance - CCI)を構築しました。CCIは、チャットボット生成技術、モバイル・イベントデータ分析技術、オープンデータ分析技術、画像分析技術、ブロックチェーン技術など

を組み合わせ、保険に関わる全てのステップをスマートフォンだけで行うソリューションを実現しています。デモシナリオは、レンタカーを借りるときに加入するオンデマンドな自動車保険です。アメリカなど海外では、レンタカーを借りるときに自分がすでに保有している契約済み自動車保険を使うと、レンタカー会社が提供する保険・補償を使うより安く車を借りることができます。そこで、ドライバーであるDaveがOpen Insuranceという架空の保険会社の既契約者であり、Open Insuranceが既契約者向けのお得な付加サービスをスマートフォンのアプリ経由で提供するというシナリオを想定しました。

シーン1:顧客とのデジタルエンゲージメントの始まり

DaveはOpen Insuranceから提供されたCCIモバイル・アプリケーションをインストールし、将来発生するリスクに対するCCIからのアドバイスをポップアップで受信する設定をしていると仮定します。さらに、ネット経由で予約した各種イベント情報をCCIアプリと連携しておきます。それによって、Daveが何かの予約確認メールを受信したタイミングで、その内容をCCIがテキスト分析することができるようになります。レンタカーの予約確認メールを分析すると、8月4日から8日までアメリカのSan Diegoでレンタカーを借りることがわかり、ポップアップ機能を通じてDaveにリスクの説明やアド

バイスを行うきっかけを作っています(図2-1)。

シーン2:追加契約オプションのアドバイス

ここでは、リスクに関する情報提供と保険のニーズ喚起を行います。図2-2に示すように、シーン1で得られた情報に基づいて、アドバイスを行っています。

- 同等の補償内容でOpen Insuranceがレンタカー会社より安く保険を提供できること(コグニティブ技術により2つの約款の比較分析)
- 天気予報情報から現地で悪天候が予測されること(Weather Forecast APIの呼び出し)
- San Diegoは、平均的な米国都市に比べて車に関する犯罪が多いという統計的事実の説明(FBIが公開する全米犯罪統計オープンデータの時系列分析結果)

アドバイスc.において、アメリカの平均的な都市より約40%もSan Diegoは車に関する盗難や事件が多いこと、さらに直近の半年間で該当犯罪件数が20%も増え続けているという事実は、あらかじめ知っておくべき重要な情報です。Daveは「役に立つリスク情報を教えてくれた」という気持ちになると同時に、保険料(ここでは\$29)を支払ってリスク対応するべきかより具体的に判断できるようになります。

この場面で音声チャットボット機能を使って、例えば今回の追加契約によって既契約の内容が変更されないことを質問し不明点を確認することができます^{*1}。この後

表1. 今後の保険ビジネスの重点領域と関連する要素技術

保険ビジネスの方向性	目的	要素技術
A. 優れたユーザー・エクスペリエンスの提供	<ul style="list-style-type: none"> エンゲージメントに対する手続き的煩雑さや心理的バリアを下げる Moment of Truthのタイミングで優れた支援を行う エンド・ユーザーの信頼と忠誠心を得る 	<ul style="list-style-type: none"> 行動分析技術 画像分析技術 音声処理技術 自然言語処理技術 チャットボット構築技術 行動変容技術 介入分析技術 ユーザープリファレンス・インサイト分析技術 インセンティブ設計技術 セールス・プロモーション最適化技術 セールス・エージェント支援技術
B. リスク軽減サービスの開発・提供	<ul style="list-style-type: none"> 各種イベントデータから将来発生するリスクを予測する エンド・ユーザーに積極的に介入する 結果的に起きる損害を最小化する 	<ul style="list-style-type: none"> 各種リスク・イベント分析技術(天候、事故、病気など) モバイル・イベントデータ分析技術 予測モデル生成技術 セグメンテーション分析技術 動的プライシング分析技術 保険商品ポートフォリオ最適化技術 オープン・データ分析技術 IoTプラットフォーム基盤技術
C. 保険業務高度化とコスト削減	<ul style="list-style-type: none"> 保険会社における引き受け査定・保険金支払い査定における人的判断を高度化する ビジネス・プロセスを迅速化・最適化する 	<ul style="list-style-type: none"> 自然言語処理技術 機械学習、ディープ・ラーニング技術 転移学習技術、機械学習モデル・知識の管理技術 マスター・データ管理技術 ビジネス・プロセス分析技術(可視化、最適化、自動化など) 不正取引分析技術 ブロックチェーン技術
D. ビジネス・エコシステムの構築	<ul style="list-style-type: none"> 組織間・会社間のビジネス・トランザクションの迅速性・透明性・取引監査性を向上させる 	<ul style="list-style-type: none"> ブロックチェーン技術 スマート・コントラクト技術 クラウド技術 セキュリティー技術 プライバシー保護技術 データ・キュレーション技術 データ来歴管理技術

Daveは、追加オプションをスマートフォンのモバイル・ペイメント機能を使って1タップで購入します(図2-3)。

※1 自然言語音声認識・合成機能(Watson Speech To Text APIとText To Speech API)と対話生成機能(Watson Conversation API)を組み合わせて実現。

シーン3: レンタカー利用時のアドバイス

ここでは、車をレンタルした後に発生する実世界のリスクに対して、CCIが適切なタイミングでDaveにアドバイスをどのように届けるかを示します。例えば、レンタカーを返却した後に、ボディーについての傷の修理費用をレンタカー会社から突然請求されることがあります。そのようなリスクを未然に防ぐため、Daveがレンタルリターン(返却場所)に近づいているという状況をGPSの位置情報サービスを利用して自動的に把握し、ポップアップ機能で「ボディーに傷がないか確認する」ことをアドバイスしています(図2-4)。リスク回避の他のアドバイス例としては、州や国の越境により道路法規(最高時速など)が変更されたり、保険適用外になるなどの警告をドライバーに知らせるなどが考えられます。

シーン4: 保険金支払い準備のサポート

前のシーンでDaveがドアに凹みを見つけたとき、修理代金はどれくらいなのか、保険でカバーされるのかなど、大きな不安を感じます。そのときこそが保険会社の助けを必要とするタイミングであり、保険における「Moment of Truth(真実の瞬間)」と言われています。真実の瞬間とは、顧客が企業との間で行うやり取りに対する満足度評

価が、その企業との継続的な利用意向に非常に大きな影響を与える「顧客体験」のことを意味します。ここでは、CCIの対話ロボットが保険の適用に必要なステップを丁寧にガイドして顧客の不安を取り除き、保険会社に対する満足度や忠誠心を向上させることができます。「ドアの凹み部分を写真に撮って送信すること(図2-5)」「レンタカー会社が渡す事故報告書を写真に撮って送信すること」をガイド)。海外や深夜という状況でも同じように支援できる対話ロボットは、顧客に優れたユーザー・エクスペリエンスを提供する重要な技術要素になります。

シーン5: 迅速な保険金支払い処理の実現

保険金の支払請求があると、保険会社の中では提出書類が請求内容と合致しているか、修理金額の見積もりは保険金でカバーできるか、免責事項に該当しないか、保険料が正しく支払われているかなど多くの項目をチェックしなければなりません。保険会社やレンタカー会社、修理工場などの間で多くの情報が交わされ、実際に保険金が支払われるまでかなり時間がかかります。

CCIではブロックチェーン技術とスマート・コントラクトと呼ばれるプログラミング技術を使うことで、そうした手続きをブロックチェーン上で自動的にに行い、保険金支払い査定を迅速に行えるようにしています。図2-6では、Daveがカメラで撮影した事故報告書をCCIに送信してほんの少し時間が経過した時に、免責金額が差し引かれた修理代が保険金でカバーされるというメッセージを受け取っています。契約者視点では望ましいことだと言える

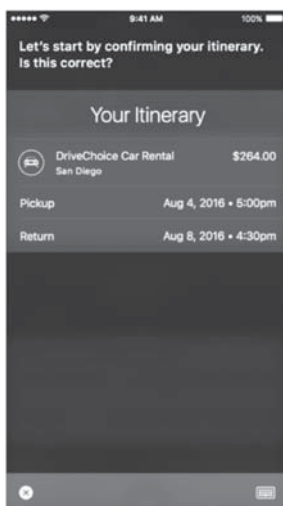


図2-1 シーン1 - 顧客とつながる

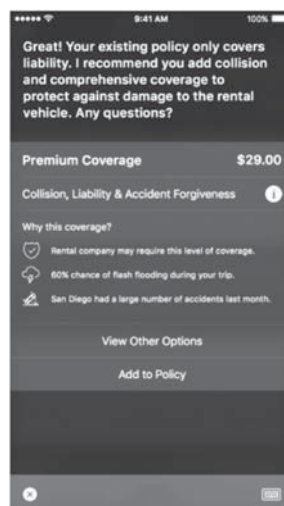


図2-2 シーン2 - 有用情報の提供の保険の気づき

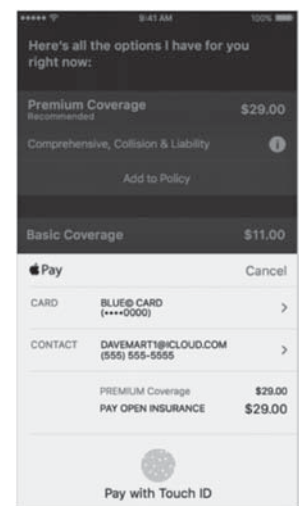


図2-3 シーン2 - モバイル・ペイメントによる保険料支払い

でしょう。

CCIは、一つのシナリオの中でさまざまな技術要素をうまく組み合わせることで、コグニティブ・コンピューティング時代の保険の姿を具体化しました。同様の技術を使って海外旅行保険、家財やマイホームの保険、ペットの保険など他のシナリオも実現できます。これからは、優れたユーザー・エクスペリエンス、リスク軽減サービス、保険業務高度化の3つの方向性が互いに関連し影響して、新しい保険商品・サービスを実現していくと考えています。

▶▶ 4. おわりに

ビッグデータ、IoT、コグニティブ技術などの進展により、人々の生活や社会に関するリスクの本質がモデル化できるようになってきました。これからの保険ビジネスは、人、モノ、出来事に関する未来予測の技術を使うことによって、人々の生活に内在するリスクを取り除き、安心・安全・健康に生活するための社会基盤になっていくのではないのでしょうか。フランスの著名な経済学者・思想家であるジャック・アタリは、彼の著書の中で「21世紀は、保険会社に依存した社会が到来する」と述べています[9]。その理由の一つは、社会のリスクを管理できる能力が世の中でますます重要になってくることにあります。コグニティブ・コンピューティング時代の今、社会のあらゆるリスクを減らすことで人類全体がメリットを享受するという新しい「互助」の考え方が、始まるようになっているのかもしれません。

[参考文献]

- [1] Lemonade: Forget Everything You Know About Insurance, <https://www.lemonade.com/>
- [2] IBM: Insurance 2025 - Reducing risk in an uncertain future, <https://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=GBE03821USEN&>
- [3] 日本経済新聞: 生保にフィンテック AI・ビッグデータ駆使(2017/4/26) <http://www.nikkei.com/article/DGXLZ015746740V20C17A4EE9000/>
- [4] Friendsurance: The P2P Insurance Concept, <https://www.friendsurance.com/>
- [5] 明治安田生命: IT技術の積極活用による「保険金・給付金支払事務の高度化」について(2013/3/29), http://www.meijiyasuda.co.jp/profile/news/release/2012/pdf/20130329_01.pdf
- [6] 富国生命: 給付金等支払査定に「IBM Watson Explorer」を導入し診断書査定自動コード化システムを構築(2016/12/26), <http://www.fukoku-life.co.jp/about/news/download/20161226.pdf>
- [7] MunichRe: Insurers and reinsurers launch Blockchain initiative B3i (2016/10/19), <https://www.munichre.com/en/media-relations/publications/company-news/2016/2016-10-19-company-news/index.html>
- [8] Watson Developer Cloud: Conversation, <https://www.ibm.com/watson/jp-ja/developercloud/conversation.html>
- [9] ジャック・アタリ: 21世紀の歴史 - 未来の人類から見た世界, 林昌宏訳, 作品社(2008).



日本アイ・ビー・エム株式会社
東京基礎研究所
先進保険ソリューション
シニア・テクニカル・スタッフ・メンバー

工藤 道治
Michiharu Kudo

1988年日本IBM入社。以来、同社東京基礎研究所にて、情報セキュリティー、アクセス制御技術、ビジネス・プロセス最適化技術等の研究開発に従事。最近ではコグニティブ技術を用いた保険ビジネス向けの技術開発をリード。IBM Academy of Technology会員、日本セキュリティー・マネジメント学会会員、情報処理学会会員、博士(工学)。
<http://researcher.watson.ibm.com/researcher/view.php?person=jp-KUDO>

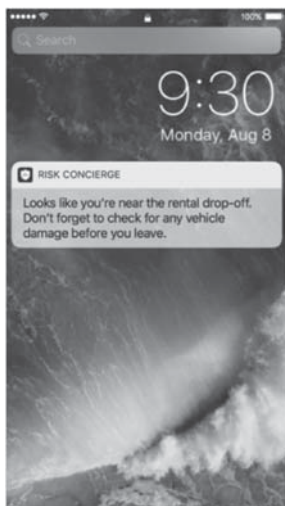


図2-4 シーン3 - レンタカー返却前のアドバイス・ポップアップ

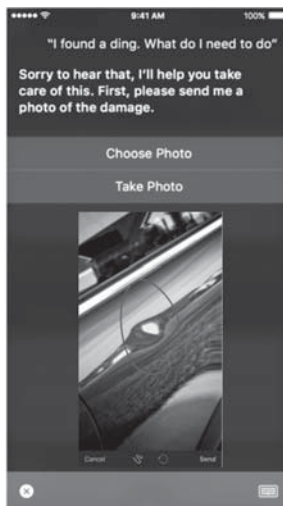


図2-5 シーン4 - 保険金請求のエビデンス提出ガイド

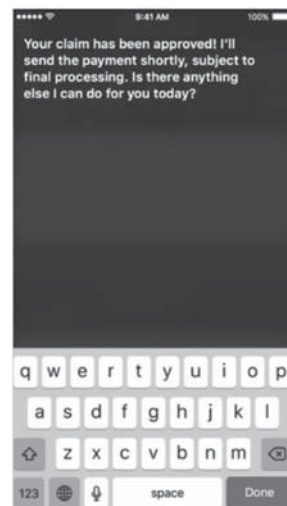


図2-6 シーン5 - 保険金振込みのお知らせ