

1. はじめに

自動車業界では近年、様々な通信機能を備えた自動車の開発が進んでいる。既にフォードのSyncやGMのOnStar、日産のカーウィングスなど、車両に通信機器を組み込む他、スマートフォンやタブレットを連動させたシステムが提供されており、このような「コネクテッド・カー」市場は今後ますます拡大すると見られている。英国ABIリサーチ社では、世界で販売されるコネクテッド・カーは今年約900万台、2018年には6,200万台を超えると予測している¹。

具体的な機能はメーカーにより異なるが、主なものには、インターネット接続をベースとしたルート検索や情報検索、音楽のダウンロード、緊急時の通報サービスなどがある。そういった機能を使うのに欠かせないのが人と機械の接点HMI (Human Machine Interface) ²の開発である。

現在、自動車のHMIで新たに導入が進んでいるのは、通話やメールの作成・送受信、ツイッターやフェイスブックへの投稿等が手の操作なし(ハンズフリー)で、ハンドルを握ったまま行える音声認識システムである。Apple社は、iPhoneやiPadで実用化している同社の音声アシスタント機能「Siri」を車載システムに組み込む開発を9つの自動車メーカーと共に行っており(《図表1》参照)、2014年販売予定と発表している³。

しかしながら、こういった活況の一方、運転中の通信機器使用に潜む危険性に警鐘を鳴らす声もある。

2. 米国での自動車事故と交通規制

米運輸省道路交通安全局(NHTSA)によれば、2011年に米国で自動車の不注意運転を原因とする事故で亡くなった人は3,331人、負傷者数は38万7千人である⁴。

米国での交通規制は州により異なる⁵ものの、自動車運転中にハンドルから手を離してメールを打ったり電話したりすることは既に多くの州で禁止されている。しかし、実際には運転中でも携帯電話を使用するユーザーは後をたたず、大手通信会社や保険会社は協力して運転中のメール作成等の禁止を働きかけている⁶。

そんな中NHTSAは、今年4月、不注意運転防止を目的として自動車メーカーに対する新たな自主ガイドラインを発表した。その中では、自動車に電子機器を組み込む際には、運転中の《図表2》の操作や機能を無効化し、代わりに音声認識システムにより対応できるように推奨している⁷。

《図表1》「Siri」を組み込んだ「iOS in the Car」画面イメージ ※車のダッシュボード部分



(出典) Apple

《図表2》NHTSAが走行中の無効化を勧める機能

- ・メールやネット閲覧のための手動操作による入力
- ・ビデオ等エンターテインメント映像の視聴、テレビ電話等映像を伴う通信
- ・メール、ウェブ、ソーシャルメディアなどの画面の表示

(出典) NHTSA ホームページより損保ジャパン総研作成

3. 「ハンズフリーはリスクフリーではない」

自動車メーカーなどがハンズフリーの技術導入を進める根本には、「ハンドルから手を離さず、道路から目を離さなければ安全」という考え方があると考えられるが、これを疑問視する意見もあり、それを裏付けるレポートを今年6月、米国自動車協会(AAA) ⁸が発表した⁹。AAAでは、ハンズフリーで音声のみで反応するシステムであっても、脳が別のことを考えると運転中の注意は散漫になり、結局のところ歩行者や信号を

見落とす恐れが大きいとして、NHTSA以上に厳しく運転中の通信機器の使用禁止を求めている。このレポートによれば、運転中に音声入力でメール作成や送受信を行うと、注意力は「非常に」低下、ハンドルを握りながらの電話、ハンズフリーでの電話の場合の注意力はいずれも「中程度～大幅に」低下、ラジオなどを聴くときの低下は「小さい」とされている。この結果から、AAAでは《図表 3》の点を自動車メーカー等に求めている。

《図表 3》AAA から自動車メーカー等への要望

- ・運転に心理的な影響を及ぼさないエアコン、ワイパー等の作動に関する指示以外、走行中の音声認識システムの使用に制限をかけること
- ・ソーシャルメディアやメール等の作成・送信に関し、走行中の音声認識システムを無効化すること
- ・車載システムの使用リスクについて使用者の教育を行うこと

(出典) AAA ホームページより損保ジャパン総研作成

4. 保険会社の関わり

車内での通信機器使用時の安全性は、リスク分析やモバイルを活用したサービス提供に取り組む保険業界にとっても関心の高い問題である。NHTSAから出されている米国の自動車事故統計データでは、携帯電話の使用を要因とする死亡事故は全死亡事故の2%未満(2010年)とされている¹⁰。しかし、事故により携帯電話が壊れる等で証拠がなかったり、運転者が携帯電話の使用を認めないケースもあり、実際にはもっと多くの事故に携帯電話の使用が関与しているのではないかという指摘もある。

この点について、今年5月、米国民安全評議会(NSC)と米大手保険会社Nationwide社は事故要因について共同研究を行った結果を発表した¹¹。この研究では、携帯電話の使用を原因とする事故の半数程度しかNHTSAの統計にはカウントされていないと分析され、NSCでは全ての自動車衝突事故のうち約25%の事故に携帯電話の使用が関わっていると見ている¹²。Nationwide社では、この結果は連邦政府の事故防止策の優先順位や予算決定、メディアでの注意の呼びかけ、法整備、保険契約、自動車や道路関連の技術整備など、幅広い分野に影響を及ぼす可能性があるコメントしている¹³。

米国では今、テクノロジーメーカーが運転中の携帯電話を無効化し、別のコミュニケーション方法で使用できるデバイスを開発中であり、保険会社ではそれらのデバイスを調査・評価中とのことである¹⁴。米国ではテレマティクス保険も大手損保を中心に販売が進んでおり、保険会社はテレマティクスのデータを使用することで、ハンズフリー操作、運転行動、事故頻度の相関関係を知ることが可能であるという指摘もある¹⁵。

5. おわりに

より安全で効率的な社会の実現を目指すITS(高度道路交通システム)の取組みが世界レベルで広がる中、自動車と通信機器を組み合わせる潮流は、今後さらに加速し、近い将来“当たり前”になっていく可能性が高い。そんな中でも、今回AAAから出されたような運転中の音声認識システムの使用に対する懸念や、HMIの開発については、「ヒト」という不確実性が高い運転手が自動車のハンドルを握る限り、今後も議論されていくものと思われる。しかし、自動車メーカー側はこのような懸念を十分認識しつつも、それを払拭するだけの運転支援技術の導入等によって、携帯電話を車内でも使いたいというユーザーのニーズを満たしつつ、安全を確保する方向に向かっているように見受けられる。

スマートフォンにはその柔軟性を生かし、次々と便利な機能や楽しい機能が追加され、自動車で使えるサービスも続々と生み出されている。一方、運転中の安全を担保したうえで運転手にどこまでの行動を可能にさせるかという線引きは、技術面でも規制面でも、今後の更なる研究の結果を受けて慎重に行なわれるべきである。将来、ヒトの運転が必要ない「自律走行」車が一般的になるまでの間は、コネクテッド・カーにまつわるこのような議論にも注視する必要があるだろう。

【研究員 稗苗 優紀】

-
- ¹ ABI Research, Research News, 2013年3月13日
 - ² HMIとは、機械と人間が情報をやりとりするための手段や、そのための装置、ソフトウェアなどの総称を指す。具体的には、スイッチやボタン、ハンドル、マイク、スピーカーなどといったものがある。
 - ³ Motor Authority 2013年6月10日
 - ⁴ 日本の統計は同じ基準でまとめられたものがないため、直接的な比較はできない。なお、警察庁の統計では2012年の日本の全ての交通事故死亡者数は4,411人。米国の同数値は34,080人（速報値）。
 - ⁵ 州別の規制状況<<http://www.distraction.gov/content/get-the-facts/state-laws.html>>
なお、米国では州政府以外に連邦自動車運搬安全局（Federal Motor Carrier Safety Administration）などでも交通規制を設けている。
 - ⁶ <http://www.itcanwait.com/>
 - ⁷ NHTSA, Press Release, 2013年4月23日
 - ⁸ American Automobile Association の略。
 - ⁹ AAA, “*Measuring Cognitive Distraction in the Automobile*”
 - ¹⁰ III, “*The Fact Book 2013*”
 - ¹¹ NSC and Nationwide, “*Crashes Involving Cell Phones*” white paper
 - ¹² NSC News 2013年5月7日
 - ¹³ 同上
 - ¹⁴ Risk Information, Inc. , “*Auto Insurance Report*” 2013年8月5日
 - ¹⁵ 同上