システムイノベーションセンター・システムヘルスケア分科会（第20回）

議事録

* 日時：2021年8月26日（木）18:00〜19:40
* 場所：Zoomオンライン会議
* 出席者12名

山本義春（東大）＊主査

中村亨（阪大）＊主査補佐

高橋透（ニューチャーネットワークス）＊司会

菊田孝司（SOMPOシステムズ）

関忠雄（三井住友信託）

根来哲司（SCSK）

高見明秀（マツダ）

原利宏（マツダ）◇オブザーブ参加

宮前義彦（富士通）

岸哲史（東大）＊議事録

張凌雲（ニューチャーネットワークス）◇オブザーブ参加

永田諒（ニューチャーネットワークス）◇オブザーブ参加

* 議題
1. はじめに（高橋氏）
* 先日、分科会のこれまでの活動と提言骨子の方向性について、木村先生同席のもとSICの齋藤センター長に報告し、ご意見いただいた。基本的にご賛同いただけたと思う。
* 「誰に提言するのか？」という点について、「省庁横断で提案したほうが良い。デジタル庁を切り口に各省庁に波及するような提言ができたらよい。」というアドバイスをいただいた。また、データを伴った提言になると良いとのアドバイスもいただいた。SICとしても提言をアピールしていきたいということで、良いタイミングで良いコミュニケーションができたと思う。
* 本日は提言骨子の確認・議論と提言書作成の分担、またアンケート実施のタイムライン等について議論したい。
1. 「高齢ドライバー免許更新制度」への提言骨子案について

（高橋氏）

* 背景：「高齢者のクルマでの移動に関する社会システム」をテーマに、「新たな高齢者免許更新制度」に関して分析し、企画検討。
	+ SIC-SH分科会では、今後日本が目指す「健康長寿社会」に関し、その問題点を明らかにし、個別業界、企業、行政を超えた新社会システム構想を試みる。
	+ 高齢化社会では、単に身体機能を高めるだけでなく、QOLを高めることが重要であることに着目した。
	+ そのテーマを「高齢者のクルマでの移動」に関する社会システムに焦点を絞り、「ITによる運転能力の検査の可能性」「新たな高齢者免許更新制度」に関して分析し、企画検討した。
* 問題意識１：高齢者がQOLを高め健康年齢を延伸させるためには、自立した行動とコミュニティ参加が重要であり、自分の意志で自由に移動できる手段の確保が重要。（特に地方では移動が欠かせない。）
* 問題意識２：個人の健康差に関わらず、75歳以上の年齢で一律に所定の場所で高齢者講習の前に認知機能検査を受けなければならず、免許返納の圧力を受ける。このような方法は免許返納する必要のない人まで運転の機会を奪うこととなり、個人、社会ともにコストがかかる方法である。また免許返納により認知症が進むケースさえある。（長寿研やAAAの論文データを組み込み、しっかり語る必要がある）。
* 検証：（実証実験はできなそうなので）アンケートを実施して、その結果の分析から、「高齢者の健康維持のためにコミュニティ参加とそのための移動は大変重要で、クルマを運転し続けることは重要な生活機能であることが確認できた。そのための免許更新制度を、『高齢者に運転させない制度』から『運転を維持し運転し続けられる制度』に変更することを提言する」というようなことを言えれば良い。
* 提言１：現行の時間とコストのかかる「審査官がついた実車による運転能力テスト」だけでなく「運転場所を選ばないドライビングシミュレーター」による低コストで負担のない運転能力の維持、確認手段の提供。
* 提言２：現在のサポカーのみの運転許可条件を、高齢者ドライバーの運転能力に応じた運転許可条件のメニューへの多様化。
* まとめ：本提言が目指す社会
	+ 日常生活で入手した健康データで認知症はじめ病気の兆しを早期に発見し、健康維持向上を促進することで健康寿命だけでなく、運転寿命をも延伸させる社会システム（健康長寿社会）。
	+ 高齢ドライバーの免許更新のためだけに時間とコストをかけ認知症テストを受けるのではなく、ドライビングシミュレーターを含む個人の日常生活データによって正確にかつ便利に免許更新ができる社会システムの構築（個人の意思に基づいたデータ流通社会）。
	+ クルマ（機械）が人間の能力を維持・向上させる重要な手段として位置づけられ、一方それらがデータ収集・分析と判断でサポートされる健康で安心・安全な社会（サイバー＆フィジカル）。
* 今後の計画
	+ 提言骨子に関するメンバー内コンセンサス、作成分担
	+ アンケート設計
	+ 実施と結果分析
	+ 提言骨子まとめ
	+ 提言、プレスリリース

（菊田氏）

* 2点補足する。
* 1点目は立て付けについて。問題意識の１、２と提言の１、２がそれぞれ対応しているわけではなく、問題意識２に対する提言１、２という形になっている。問題意識１についての提言は入っておらず、当たり前の出発点となっている。この部分についてはご意見いただきたい。
* 2点目はアンケートの項目について。提言２については免許の種類についてだが、例えば統計データから免許の新しい種類を考えるやり方もあるし、アンケートの中でどのような乗り方をしているか聞く、あるいはどんな免許なら良いかと直接聞く形など、色々なものが考えられる。
* 提言１を書くためには何をすればよいのか？という点についてはまだアイディアがないので、具体的な案をいただけると嬉しい。

［コメント・議論］

（高見氏）

* 立て付けとしてはこれで良いと思う。詳細はこれから検討していければと思う。
* まだ運転能力があるのに免許返納した方は、サポカーのような技術が進歩して再び運転したいと思っても、いまの免許制度では再度免許取得するのは極めて困難な状況にある。能力がある人は再度免許を取得できるような仕組みがあっても良いのではと思うので、提言に加えたら良いのでは。

（山本先生）

* それをドライビングシミュレーター（DS）でできるかというと一筋縄では行かないような気もするが、サポカーやコパイロットでの限定免許へのニーズを探る質問をアンケートに入れてみても良いかもしれない。
* 特にサポカーについては、クルマに機能はついているが免許の要件は普通と変わらないので、実際にどれくらいの人が免許をほしいかというと難しい問題が残っている。さらに会社としては採算が取れないという問題もある。そうすると、実際にアンケートの対象となる高齢者に、「あなたはDSで能力を示すことによって運転を続けたいと思いますか？」、「サポカー限定免許を使ってみたいと思いますか？」、「将来運転能力に関わらず危険を察知したときには自動運転が取って代わるようなクルマの限定免許を使ってみたいですか？」というようなアンケートをしてみるのはありかと思う。ユーザー側の答えによって提言１、２の構成の仕方が変わってくる。
* 限定免許で制度が変わるというあたりがデジ庁と非常に近いところがある。長寿研の運転寿命延伸プロジェクト・コンソーシアム（https://www.ncgg.go.jp/ri/lab/cgss/department/gerontology/gold/index.html）と一線を画したいという感じもして、そのためにはデジタル、コパイロット、DSによる能力確認というようなデジタル技術を全面に出したような提言にした方が良いと思う。
* SICはシステム、HITはIoTなので、サイバー・フィジカルやデジタルを全面に出したり、コパイロット限定免許に乗りたい人が多いというようなアンケートだったり、それらはデジ庁として開発する側でも得意分野だと思うので、そういったところは念頭に入れたほうが良いかと思う。

（菊田氏）

* 高見氏のお話は、もう一度免許を取りに行こうとすると教習所だとかなり時間とお金のコストがかかるところを、サポカーやコパイロットの限定免許であればそれが教習所に置いてあって時間的に短いとか、そういうハードルの低さのことを言っていたのかと思う。限定免許であれば免許を取るのも簡単だということを提言の内容に入れたいということかと理解した。それは「提言１」に入っていないので、なるほどと思った。

（高橋氏）

* そうすると、提言の文言としては、DSなどによる認知機能の証明ができれば、限定付き免許に限って維持できる、取り戻すことができる、というような形か。

（菊田氏）

* 理想で言うとペーパードライバー講習に近い形で免許の取得ができるというような形かと思う。

（高橋氏）

* 75歳になって一度免許を返納したが、その後（介護など）必要が出てきたときに低負担でもう1度取得できるようなイメージ。健康長寿社会において多様な選択肢があってよいのでは、という提言になる。

（山本先生）

* コパイロット機能付きの免許があったとして、車自体はサブスクで短期間借りて、行きたいときに自分で行けるようにする。そのために危険防止機能がついた半自動運転を開発目標とするのは短期的なソリューションとしてあり得ると思う。

（高橋氏）

* 何でも自動化だと人間の認知能力の低下につながるが、人間が機械に働きかけると能力維持につながるということを、完全自動運転派の人に対しても言えると良い。人間と機械が共存しともに発展する関係。データも取れるので面白い。

（山本先生）

* まさしくSociety5.0なので。

（高橋氏）

* ではもう１つ提言を加える方向で考えたい。
* アンケートを設計するにあたって、返納した人に話を聞いてみるべき。設問設計のベースになるので、ヒアリングはしたほうが良いと思う。

（関氏）

* 事前に送ったアンケート案は、運転する条件や限定免許の内容としてどのようなものがあったらよいかを聞く形で、方向性の内容を盛り込むイメージで作成した。
* 「提言１」を主張する際に、どのようなDSの使い方をすればよいかの事実をどこかに載せる必要がある。それを載せた上で「提言１」になると思う。DSについて「こういう使い方をすれば低コストで運転能力の維持ができる」という何らかの事実を盛り込んだ上で「提言１」に結びつける形が良いと思った。
* 「提言２」についてはアンケートに中身を盛り込んで論理的な構成を作っていったら良いのかと思った。
* アンケートの結果で高齢者のニーズを浮き彫りにすることはできると思うが、SIC、HITとしてはデジタルやコパイロットのところを提言に盛り込むべきだと思う。
* サブスクは地方の高齢者にとってはわかりにくいことが想定されるので、アンケートにも「デジタル機能がわかりにくい（or 理解できるか）？」という質問も入れてみると実態を浮き彫りにできるのでは。まずは啓蒙的なところをしっかり伝えないと限定免許の普及にもつながらないだろうから、そのような質問をいれてデジタルデバイド的なところをうまく包摂していく必要があると思う。

（山本先生）

* 「提言１」のDSを使うことのメリットについても、高齢者が対象になるので、なぜゲームセンターのようなことをやって自分の免許を維持しなければならないのか、ということを言う人がいるかもしれない。対象となる高齢者に、DSとはこういうもので、運転の現場のこういうところを真似するものであると説明し、それを使った運転技能の向上や証明による運転寿命の延伸に興味があるかということをまず聞いたほうが良いと思う。
* 「提言２」についても「サポカーはこういう機能があるがその限定免許を取りたいと思うか？」、「コパイロットというのはこういうものだが使いたいと思うか？」、「それに限定された免許であれば取る努力をするか？」など、具体的な説明をした上で、それに応じて実際のドライバーの方に受容性があるかの調査が必要だと思う。アンケートはその辺が重要な論点だと思う。

（高橋氏）

* 免許を維持する手段のパターンとしてDSからコパイロットまでコンセプトをいくつも出して、それに賛同いただけるかどうかが非常に重要で、それがよくないと使ってもらえない。コンセプトをアンケートでテストするような感じか。

（山本先生）

* どれなら自分はやれるのかについてのアンケートを中心の1つに据えておきたい。DSを使えば必ずできるということを中心にして提言しても、そもそもそれを受け入れてもらえないと免許はいらないということにもなりかねない。特に高齢者はデジタル技術との親和性があまり高くない可能性があるので、制度設計の方向性として受容性を予め抑えておきたい。DSは良いにちがいない、ということでスタートしているが、実際に高齢者の反応がよろしくない可能性もある。

（高橋氏）

* その中で、個人的には、ウェアラブル等で日常行動のデータを取ることを、自身の認知を延ばす訓練も含めて3ヶ月くらいやったら更新のポイントが半分くらい貯まるとか、そういったことを入れたいと思うがいかがか。それが入れられれば日々の生活の中で認知の部分を注意するようになると思う。そうしたことがヘルスケアにつながるかと思う。

（菊田氏）

* まさに、今の話はどちらか一方ということではなく、両方だと思う。アンケートではニーズを探れるが人気投票になる側面がある。一番人気があるものが一番事故を減らすのか、運転寿命を延伸させる3要素に効果があるのか、というのは全く別。「提言１」でも「提言２」でもニーズを探るのはアンケートでやるべきだが、それだけでは短絡的なので、アンケートでニーズを探る反面、具体的な効果についての科学的検証を含めて最終的な提言が決まるのではないか。やはりそこは両技で、最後にどこを載せるか載せないのかは両方やった上でないと決まらないと思った。

（高橋氏）

* 問題は、実際に事故が減るかどうかを検証するのが難しいということにあると思う。論理的に考えて推論することはできるかもしれないが。

（宮前氏）

* 「こういうことができれば免許の維持ができる」という聞き方をするのか、あるいは「こういうこと」にいくつか選択肢があって、「この中であなたが受け入れられるのはどれですか」という聞き方があると思った。「これがいいですよね」という形式だと人気投票にしかならないと思うので、「受け入れられるのはどれか」というレベルで聞くのが良いのではと思った。

（菊田氏）

* 免許の種類の話で行くと、サポカーやコパイロットで免許を維持するためにはクルマを買い換える必要が出てくる。そのため実際に効果は大きいものの人気は低い可能性がある。アンケートの順位とSICとしての提言では優先順位が変わると思う。
* 免許の区分けの仕方には、ハードの他にもクルマの用途や利用範囲、時間帯で限定する方法もある。アンケートで提案するときに分けておく必要があると思った。各人の好みではなく、実際に世の中に対して効果があるのか、特に高齢ドライバー自身が事故を起こすことを心配しているというよりは被害を受ける側の人が心配していると思うので、そうした両方を見ないといけないと思った。

（高橋氏）

* それが、事故を起こさないということにつながっているかどうかを言えるかは難しいなと思うところがある。

（山本先生）

* マツダさんに質問したい。場所や状況の限定免許といったときに、GPSでモニタリングして、空いている道を選ぶとか、危険なところに出るときにはエンジンが止まるとか、限定の仕方を自発的なものというよりもクルマにつけるという議論はないか？

（高見氏）

* エンジニアリング的には歩行者のGPSとクルマのGPSでできるが、実際にはそのセンシングが99%でも100%ではないし、高齢者が必ずしもスマホ（GPS）を持っているわけではないということもあり、デジタルのみから安全と危険を判断できる状況にはない。（アイディアレベルではあるが。）

（山本先生）

* 未来の技術と未来の制度として提言することも含まれているので、いますぐにということでなくても、機械の方で限定をするようなクルマができたときにそういうクルマに乗りたいか、安全なところだけを走るクルマができたときにどれくらい受容性があるか、といった質問をしてもよいのかなと思った。

（高見氏）

* 質問してみてニーズがあるようであれば、それがドライビングコストになって技術が進化するということもある。

（菊田氏）

* 事故多発地点を避けた推奨ルートをカーナビで提示するというものはある。損保ジャパンでもナビタイムさんと一緒に作っている。

（山本先生）

* そのときに、運転者の属性も使って、高齢者だとここで事故を起こしやすい、というものがあればより良い。デジタル庁らしくて良い。

（宮前氏）

* 「提言２」の高速道路や自宅付近5キロの限定免許のところで、地方の状況についてこれまで話せていなかった。国土交通省が白書で出している内容を見ると、高齢者を含めて都市圏以外での地域で必要になる距離はもっと長かったり、一般道だけでは厳しかったりするということがある。極端な話、市町村の中に銀行、病院、コンビニすらない地域が増えてきているという統計が出てきている。日常生活を進める上でも何らかの移動手段が必要なわけだが、公共交通機関が減っている状況でもあるので、ここで免許返納を加速するような施策をしてしまうと、地域の生活基盤を大きく変えていかなければならないほどのインパクトがある。そのためのコストを高齢者に押し付けることにもなりかねないので、そういうところを背景のところに使えそうだと思っている。白書の内容についても改めて整理して共有したい。

（高橋氏）

* 過疎化等の背景認識は説得力がある。自動車に仕組みをもたせるのは未来形としてはあり。自動運転まで待つのは時間がかかるから、認知を維持するためにこういう免許があったらよい、ということは言える。どういう条件なら運転してよいのか？

（菊田氏）

* 「同乗者あり」というのはどうか。免許をとって3年以上経過している人が同情しているという条件。

（宮前氏）

* 生活インフラにアクセスできるところが歩ける距離でなくなってしまう状況になる可能性が高い。同乗者ありでも良いしシェアカー的なものでも良いが、なんらかの移動手段が必要になるのは確かなので、そういう話が背景にあっても良いと思う。

（高橋氏）

* 場所的・状況的な条件についてはなかなか簡単ではないかというのはある。それが事故率低減に結びついているかを言えないと、免許制度に対する提言にはならない。現在の制度に対しての提言でなくてもよいのかとも思う。

（菊田氏）

* 新しい免許制度の区分については明確に言わなくても、多様な仕組みが必要だ、というところで止めるという方法もある。選択肢は示した上で、結論としては多様な区分が必要だ、で閉じるというのはある。

（山本）

* 作るときに当事者の意見が入っているものではないので、当事者の意見が入っている初めてのアンケートである、という形で良いのでは。

（高橋氏）

* 制度に対して言うが、その可能性を今後検討していく、という形は十分可能だと思う。制度の詳細は難しいのかもしれない。我々の訴求点としては、人間がクルマによって認知を延伸できるとか、人と機械の関係については言いたい。それを日常で意識することで健康も延伸される。あとはニーズを聞いた制度というのをやりました、ニーズを聞くにあたっては今後のデジタル化を前提とした聞き方をしたらこうだった、だからこの制度はもう少し考える余地がある、という形か。今の制度がどうというところまでは難しいイメージがある。

（山本先生）

* 10年先を見据えてこういう可能性が考えられる、制度を変える方向性はこれです、というのは制度と関連している。10年後こういうことが実現されると制度もこのように変更する必要がある、という形で良いのでは。

（高橋氏）

* 10年後こういう技術が出てくるから制度もこう練り直す必要がある、という形。それはデータ社会や健康、個人の自己実現の観点からも良いはずだ。その一方、年齢で切るというのは良くないので、それに対して今から準備していきましょう、という形であれば参考にしてもらえそうに思う。

（山本先生）

* DSについては現在でも結構技術があるが、高齢者は全然興味がないとか、サポカーを作っても興味がない、ということもあり得る。その次の5年、10年の技術として、GPSを駆使した安全なドライビングプランやコパイロットができてきて、それらは高齢者にとっては細かいことを知らなくても安全に動いてくれるということを担保してくれる技術なので、使ってみたいという答えが出てくれば、10年後にはそういう研究開発をするべきだし、その実証がうまく行った場合にはそれを考慮した免許制度の変更が必要ではないか、というところではないか。皆がDSを使いたいという結果が出れば、それそれで考えなければならないが。

（高橋氏）

* そうすると、これから実現する技術を整理して、そこから免許条件を作って、どれなら受け入れられるかというアンケートをして、それを基にした免許条件のバリエーションを出して、それが健康や自己実現等に効いてかつサイバーフィジカルの実現にも良い社会だという形か。

（山本先生）

* 良いと思う。SIC・HITの特色を出すということでは、技術の未来、サイバーフィジカル、データ流通が開く未来の可能性に関しての候補を出して、それに対するアンケートを行い、その答えに基づいて何年後にはこれができそうだ、そのときに、最終的には公道を走るので、免許制度はそれと同時に考えていかなければいけない、ということで良いように思う。

（高橋氏）

* 技術の5本柱とか7本柱のようなことについて、マツダ様から出していただくことはできるか。

（高見氏）

* 問題ない。検討する。

（高橋氏）

* ありがたい。それではマツダ様の方で一度作っていただいて、菊田氏、高見氏、私ですり合わせをして、技術と運転条件でコンセプトをまとめて、それを次回にお諮りして、テストするコンセプトを5つとか7つにまとめるという工程でいきたい。

（山本先生）

* 関氏と根来氏に作成いただいたアンケート案を高橋氏の方でまとめていただいて、そこに高見氏の技術説明と何らかの設問を付け加える形式でいかがか。
* 未来の安全なモビリティの姿の確保とか、未来の自律的なモビリティの姿に関する〜、とかいう感じか。名前は検討する必要がある。

（高橋氏）

* 関氏と根来氏からアンケートについて簡単にご説明いただけるか。

（関氏）

* 来年度施行の制度に文句をつけるという趣旨ではなく、数年後の技術の進展と高齢化の進展を見据えると新しい免許制度の方向性を指し示す必要性があるというストーリーとの認識。偽陽性（本来、免許交付可能な運転者）、偽陰性（本来、免許交付すべきでない運転者）についてはさきほどの背景にないところかと思う。
* アンケートの主な内容は、「アンケート回答者の属性」、「高齢者の自動車運転に関する周辺環境、現状把握」、「課題の明確化」、「対応策の方向性の確認」の項目で作成した。
* これに加えて、先程のお話にあったように、技術的なニーズやDSについての印象など、そこは掴んでおかなければならないと思った。

（根来氏）

* 高齢者向けのアンケートなので、できるだけわかりやすく作ることが大切。
* 自動車の種類などは活字だとイメージしにくいと思うので、写真や図を駆使して答えやすいようなアンケート形式にするのが大切だと思う。

（高見氏）

* その通りだと思う。岩木市のコホート調査（高齢者のクルマの利用と健康の関係）に参加している。気付きは多く得られたが、弘前地域特有の回答が多いこと、それから被験者の負担を減らすために最低限の内容となっていることが課題。
* アンケート内容はかなり簡素だが、それでも質問が何十個もあると、お願いしてなんとか答えてもらえるレベル。それより複雑になると厳しいと思う。
* 追加項目の提案：「運転しているクルマはどちらのタイプですか」（AT車のみ、 MT車のみ、 両方）、「あなたは現在幸せですか」（4件法）。体の健康と幸福度が一致しないケースも多いので、QOLを直接聞いたほうが良いと思った。
1. 本日のまとめとアクションの確認

（高橋氏）

* アクション確認：10年後の未来の健康を延伸できるような高齢者モビリティ社会への提言（キャッチコピーは考える）。10年後を前提にして、免許返納の年齢の高齢者にユーザ視点でアンケートを取るというユニークさ、デジタル技術を前提とした社会システム構想というユニークさ、クルマを運転することが健康に結びつくという人と機械の関係のユニークさ、あたりを中心に据えて、技術によるサポートのパターンを5〜7つくらい考えてアンケートを設計する。
* 今後の工程：まず高見氏に技術のところを考えていただいて、菊田氏、高見氏、私の3人で議論してまとめる。アンケートについては、関氏と根来氏の案に高見氏の案を加えて私の方で叩き台を作成する。次回はそれをメンバーにお諮りし、その後アンケート設計に進みたい。

（山本先生）

* 10年先の話だと、10年後にモビリティをどのように確保しようかという人たちが対象になってくる。その年代が提言書をよく読む人たちで、提言に興味を持つような対象になるので、現在75歳前後の層と65歳前後の層の両者をターゲットに据えた方が良いように思う。

以上