

第4回 空港除雪の省力化・自動化に向けた実証実験検討委員会 議事概要

■日 時 : 令和3年10月1日(金) 13:00~15:00

■形 式 : Web会議

■議事概要

議事(1) 設立趣意書(改定案)について

特になし

議事(2) 令和3年度の取組内容について

(委員) 「技術要件②」に「車内表示端末上に、地図情報を表示するもの」とあるが、地図情報は航空局で準備するのか、それとも実証実験参加者が準備するのか。

(事務局) 航空局で準備する。公募要領に記載している。(公募要領 1.2(7)資料の貸与及び返却)

(委員) 検証項目の「システムの拡張性」は、来年度以降に検討される自動化に向けての拡張性という意図か、それとも、今年度実証実験を実施する範囲での省力化としての拡張性という意図か。

(事務局) 今年度の実証実験で行うシステムの拡張性を意図しているが、今回の省力化としての検証結果によっては、自動化への拡張性もあると想定している。

(委員) 今回の検証は、4事業者程度が参加する想定だと思われるが、来年度に向けて、どういった事業者が参加すべきかといった評価を行うためにやるのか、もしくは、これ位のことが出来そうだという見通しをつけるために実施するのか。

(事務局) 来年度の省力化の導入に向けて、実現可能な内容について見通しをつけたい。

(委員) 省力化の言葉の定義、もしくはどういう方向を目指しているか確認したい。省力化・自動化が今後必要ということだが、何が達成できれば省力化に繋がるか明確になっていた方が、今回の検証項目が意義のあるものになると考える。現状、空港除雪において、冬季の視界不良時に、どのようなことに困っており、何ができれば省力化に繋がるか明確化されているか、それに対しての検証項目は今回提示の項目で問題ないか。

(事務局) 省力化の目標は、現在、除雪車両に2名乗車しているところを1名で作業可能にすることである。現在の除雪作業は、1名が運転しつつ除雪装置を稼働させ、もう1名が周辺の安全を確認しながら運転手を支援する仕組みとなっている。今回は、周辺の安全確認をシステムに任せることの検証を行う。システムを導入す

ることで、乗車員が1名で作業可能となることが、省力化と考えて頂きたい。今回実証実験する運転支援ガイダンスシステムの機能で十分か、あるいは、もっと違う機能を付さなければならないか、稚内空港で実証実験を行い検証し、オペレータにもヒアリングして課題を整理したい。委員会での意見を踏まえた上で進めていきたい。

(委員) 安全に係る部分をかなり注力しなければならないところがあり、現在は2名で作業を行っているが、安全確認をシステムに任せる、もしくは補助してもらうことで、省力化に繋がるであろうという見積もりで進めるということで理解した。

(委員) 障害物に近づいたときに警告を出すということだが、例えば滑走路灯付近で、ある距離に近づいたときに警告が出るのか、それとも自分の位置や速度、進行方向から判断し、車両の将来位置を推測しながら警告を出すようなものを想定しているのか。

(事務局) 障害物の警報は、灯火が設置されている座標位置の情報等に基づき、走行時に障害物へ接近した際に警告を出す想定である。今後、自動運転等になった場合には、将来位置を推測し警告を出すことも必要だと思われるが、現時点においてはオペレータが操作している作業範囲内で警告することを想定している。

(委員) 例えば、滑走路灯の周囲1m以内に入ると警告が出るというイメージで良いか。

(事務局) その通りである。

(委員) プラウ除雪車両について、2名乗車し、うち1名は安全確認要員ということだったが、他の除雪車両の車種も同様なのか。

(事務局) 他の車種についても同様である。

(委員) 今回の検証項目の中で、オペレータへアンケートを行い操作性について確認するという項目があったが、オペレータが安全を確認する上で必要な情報や画面表示の方法など、除雪車両の中に設置される端末の画面表示の内容等について、よくオペレータの意見を聞いて頂きたい。

(事務局) オペレータに対するアンケート等を行う際には、それら内容の確認も実施する。

(委員) 北海道エアポートが行うモニターシステムについて、左と後方の視界をカメラでサポートするということだが、普通の車の場合でも、モニターを見ながら運転することは、簡単ではないと思われる。モニターシステムを使用しての運転が習熟した状態になっていない状況では、評価が難しいのではないかと考えられるが、何か検討が行われているか、もしくは表示上の工夫等で、何か検証出来れば良しとしているのか、何か考えていることがあれば教えて頂きたい。

(HAP※) オペレータと助手の2名が乗車し作業を行うが、左方向・後方向は、助手が確認を行っている。今回の実証実験においてモニター監視カメラを設置することで、省力化として助手1名減を目標としている。このプラウ除雪車両2台に設置したモニター監視カメラは、今回の実証実験だけでなく、今後の除雪作業においても使用する予定である。オペレータがモニターを確認しながら作業をすることが負担にならないかについては、継続的にオペレータへヒアリングする予定である。

※HAP：北海道エアポート株式会社

(委員) このような安全に関する取り組みは大変重要であり、現場で作業されている方の意見が一番重要だと思うので、是非引き続き検討をお願いしたい。

議事(3) 実証実験公募要領について

(委員) 公募では、航空局で負担する費用に関して応募者から想定費用を提案いただくと思う。実験参加者の選定の過程においては、特に委員会として費用について考慮する必要はないという理解で良いか。

(事務局) 委員会として費用について考慮する必要はない。

(委員) 今回の実証実験は、運転支援ガイダンスシステムの実験であり、それが実装できるような完成度の高いものがあるかどうかの検証だと思う。一方で、その他の技術として、先進性のある技術の提案も受け付けることになっている。今回、プラウ除雪車両を2台使用することが可能なことから、滑走路の雁行除雪を想定した検証も考えられる。例えば、各車両が自車位置を正しく測定しながら走行し、後方を走行する車両が先行車両を正確にフォローすることが可能か実験を行い、これを将来の自動運転につなげるというような「その他の技術」の提案がメインとなる応募があった場合はどうするか。

(事務局) 今年度は、運転支援ガイダンスシステムをメインに考えている。ただし、その他の技術として、今後の自動運転等に应用できるような技術の提案もあれば、その内容は確認したい。

(委員) 除雪車両を2名でオペレーションすることについて、安全要件として2名必要だということは、どこかに規定されているか。もし、規定されている場合、誰が規定しているか、誰が許可すれば、1名でオペレーションできるようになると考えればよいか。

(事務局) 確認して、後日回答する。

(委員) 今年度の応募提案の中で、自動運転を実施したいという事業者が出てきた場合はどうするのか。

(事務局) 今年度は、実際の除雪車両において省力化の実験を行うが、提供いただく車両等の仕様もあるため、もし提案があった場合には詳細を確認し、実証実験が可能かどうかの判断も必要になると思われる。

(委員) ケースバイケースで判断するか、もしくは委員会で審議するということか。

(事務局) その通りである。

(委員) 昨年度は、使用車両が一般車両ということもあり「公募要件」に「車両を加工しないこと」という要件があったが、今年度も同様の記載はあるか。

(事務局) 公募要領に機材搭載に関する留意事項を記載している。(1.2(6)実証実験機材の搭載に関する留意事項)

(委員) 現状復旧という記載があるため、問題ないと理解した。

以上