

第2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2年12月7日 9:30~11:30
- 場所 : 中央合同庁舎3号館7階 航空局C会議室
- 議事概要

【凡例】

- A社: 株式会社エルムデータ
- B社: パナソニックシステムソリューションズジャパン株式会社、株式会社三英技研
- C社: アイサンテクノロジー株式会社、株式会社建設技術研究所、株式会社マップフォー
- D社: 株式会社NTTドコモ 北海道支社

○質疑・意見 ⇒事務局等回答

○C社の実験方式に高精度3次元地図とLiDARのスキャンマッチングによる位置測定とあるが、高精度3次元地図は実験期間中に作成するのか。また、C社が今回の予算内で対応するという事か。

⇒高精度3次元地図は、実験前にデータを取得し作成する。データ取得にかかる時間は1日程度と回答を得ている。また、予算の範囲内でC社が実施する。

○LiDARと高精度3次元地図とのスキャンマッチングを使用した場合の測定精度は10cmと説明があったが、実証実験が降雪環境下であり、周りに建物等が少ないランプエリア内で行われることから精度がどのくらいになり、実現性があるかは気になる場所である。

○耐久性の検証として、気温による影響や防水性能とあるが、自然環境内で同じような条件でチェックするのか。

⇒現時点では、各社とも同日に実験を行うことを予定しており、各社ともほぼ同じ条件でデータを測定できると考えている。

○自然環境次第ということ、実験の日程は事前に決めずに、積雪時・降雪時にあわせて実施するという事か。

⇒実験の日程は、今後調整することになるが、車両への機器設置は事前に行い、降雪時など自然環境に合わせて実験を予定している。なお、実証実験は、各社が実施するのではなく、航空局が発注している業務請負者が実施する。各社には、事前に機器設置を実施してもらい、実験中の立会は予定していない。

○今回の実証実験参加者は4社いるが、4社分の機器を1台に設置して実験を行うのか。

⇒車両4台を用意し各社の装置を設置して実験を行う予定である。

○同日に実験を実施することになるので、参考情報となるが、高精度3次元地図とLiDARのスキャンマッチング方式で使用するLiDARの種類によっては、衛星測位方式の電波に干渉するノイズが発生するという話を聞いたことがある。LiDARの機器を起動した状態で実験を行うと、衛星測位方式の機器に影響を及ぼす可能性がある。

○今回は、測定位置の精度や防水性能・耐振動性能などの耐久性についての検証となるが、今後は、実際に除雪車の制御を行って自動化をするということもテストをしていくと思われる。実際に除雪車を動かす時には、車両の挙動が正しく制御できるように、衛星測位の位置の結果がどれくらいの遅れを持って推定できているのかが重要な要素となる。今回の実験で検証することは出来るか。

⇒今回の実証実験の検証項目としては挙げてはいないが、計測結果の遅れに関して各社にヒアリングをしており、検証の可否を確認している。各社とも計測の遅れについて検証可能との回答を頂いている。

○D社の参考として記載されている次世代SBASとは、今までに運用されているSBASに比べて精度が上がるという理解でよいか。

⇒D社に確認したところでは、今までの機器より精度は上がると聞いている。将来に向けて活用できる技術だと考えられるため、今回の検証で提案されたものである。

○D社が独自でSBASの改良を図ったのか、それとも国土交通省や他の国際機関でSBASの補正情報に関して何かしらの進歩があったのか、どちらと考えればよいか。

⇒現在、国土交通省と内閣府でSBASを推進している。令和2、3年あたりから実証化に向け、航空機を対象としたものとなるが、実用化に向けた動きがある中で、今後自動運転でも積極的に導入すべきだという方向で進んでいる。その辺りも含めて、今回の実証実験の中でどのくらいの精度になるのか確認したいと考えている。

○測定精度の記載の中で、D社で±2cmの測定精度という記載があるが、この精度は走行時なのか、停止時なのか。また、GNSS及びIMUを用いた複合システムだが、車両を50cmの範囲内で制御しないとイケないとなると、IMUの場合は、横方向の精度が車両の走行の振動で相当ずれてくる場合もある。衛星測位との複合システムでも、衛星測位の電波を受信できないときも必ずあると思われるため、今後、隊列走行に適用するにあたって検証をしておいた方がよいと思う。

⇒D社の精度は動作時のものと確認している。また、IMUについては、その点を考慮しつつ実証実験を行いたい。

○IMUを利用した複合システムは、C社以外でも検証を行うことが可能か。

⇒IMUを使用しているのはC社のみとなっているため、本検証はC社のみとなる。

○今回IMUを含めた評価ができるのはC社のみになってしまうが、本内容と他社とを比較して、その効果を見ることが出来るという理解でよいか。

⇒横方向についてはそのように考えている。

以上