

## 6. RNP AR と従来方式の混在環境の管制リアルタイムシミュレーション

### 【質問】

1. 表1など、結果の数値について大きいほうが良いものと、小さいほうが良いものとありそうですが、各指標について、大きいほうがいいのか、小さいほうがいいのか、明確にお示しいただければありがたいです。
2. 図10. これはどの指標についての結果でしょうか。
3. NASA-TLXについて、オリジナルの下位尺度とやや異なるのですが、どのような観点で修正されたのでしょうか。
4. 管制官役は5名とのことですが、3名分の結果しかないのですが、他の2名の結果はどうなっているのでしょうか。

### 【回答】

#### ➤ 質問1

- ・同時最大取扱機数…値が大きいほうが管制が難しいと考える。
- ・ハンドオフ応答時間…実験前は値が大きい方が管制が難しいと言えるのでないかと予測していましたが、今回の結果で難しさの指標として用いるべきでないことが分かりました。
- ・平均針路指示回数…難しくなると針路指示が増えると考えます。即ち、値が大きい方が管制が難しいと考えます。但し、今回の実験結果をみると必ずしもそうになっていないため、この原因は精査すべきと考えています。人により、途中で管制のやり方を変えたりした場合もあったようです。垂直間隔を上手く利用することにより針路指示や迂回距離を減らす方法などです。
- ・平均迂回距離…管制が難しくなるとより迂回距離が長くなると考えます。
- ・平均速度指示回数…難しいシナリオでは航空機間の間隔をとるための作業が増え、速度指示も増加すると考えています。
- ・指定間隔未満回数…管制が難しくなると指定間隔を達成できない場合が増えると考えます。

以上、ハンドオフ応答時間以外は全て、値が大きい方が管制が難しくなると考えて解析しています。

#### ➤ 質問2

- ・表2中の平均ハンドオフ対応時間を省いた全ての項目に対する値です。

#### ➤ 質問3

具体的にどのような観点と言われると説明に困りますが、この実験に合うようにと何度も検討し修正致しました。勿論、オリジナルがNASAで相当練られたものであることは認識しているつもりです。10段階評価であったものを5段階評価にしました。結果的には殆どが飽和してしまう回答もあり、これは再検討が必要と考えています。オリジナルにはありませんでしたが、各項目に対して感想、コメントを書いてもらう様にしました。

NASA-TLXとしての10段階評価は上記理由で上手く使えていませんが、このコメントは解析に役に立っています。NASA-TLXと呼ぶべきではないかもしれません。

#### ➤ 質問4

5名のもの(表3)、4名のもの(表4)と3名のもの(表1,2)がございます。

これは途中からRNP ARを必ず許可とすると変更したこと、北からの便の割合も途中で変更したことによるもので、それらの影響が出そうな部分に変更後の3名のみを、そうでない部分は5名(表4で省いた1人はその試行を行わなかった)の結果を用いています。