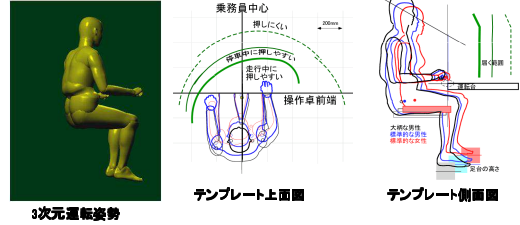


# 乗務員の姿勢テンプレートの提案

人間科学研究部(人間工学)  
齋藤 綾乃



運転台の図面に容易に重ねて、運転台が多様な体格の人にとって問題ない寸法であるかどうか検討できる運転姿勢の型紙(テンプレート)を試作しました。



## 姿勢・着座位置を提供する運転士テンプレート

従来は提供されない

### 姿勢

- ユーザーが姿勢をとらせる
- ・ 妥当な姿勢?
- ・ 寸法は補正される?

### 着座位置

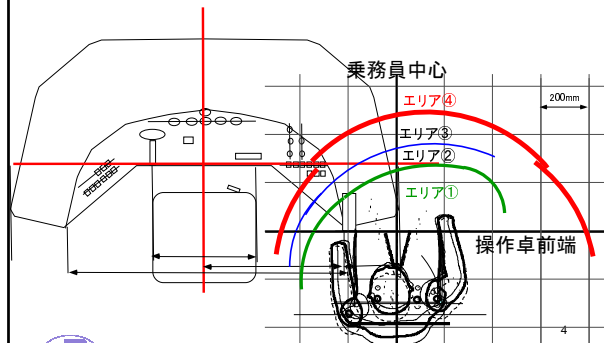
- ユーザーが座らせる
- ・ 妥当な位置?
- ・ どこまで手が届くか不明



実験に基づく  
姿勢・着座位置  
を提供



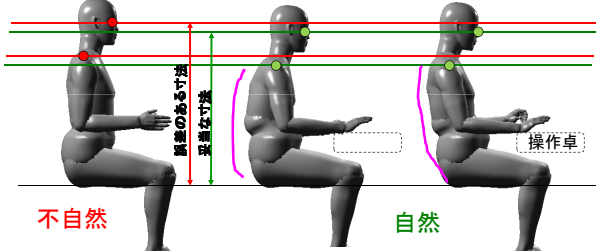
## 特徴① 着座位置が明確で図面上に簡単に重ねられる



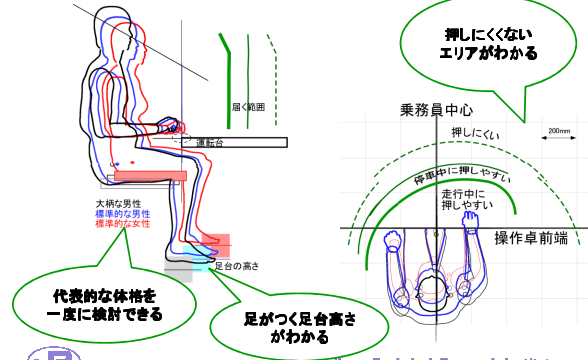
## 特徴② 姿勢・寸法が実態を反映している

従来タイプ  
背筋を伸ばした座位

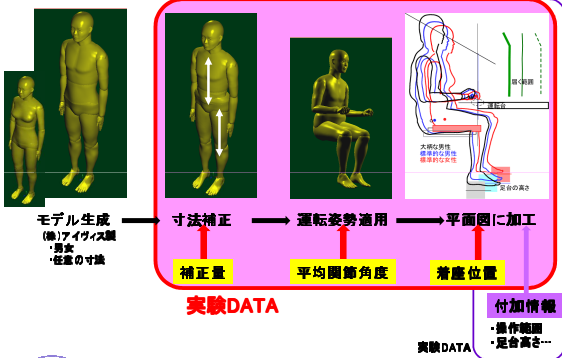
実験に基づく運転姿勢  
中立タイプ 後傾タイプ



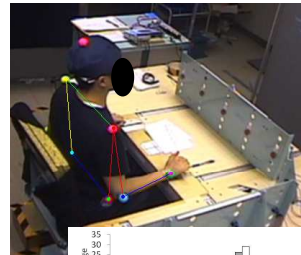
## 特徴③ 便利な付加情報をすぐに参照できる



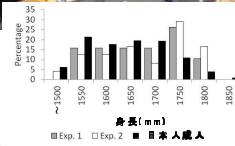
### 姿勢テンプレート作成過程



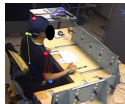
### 作成方法① 姿勢の計測



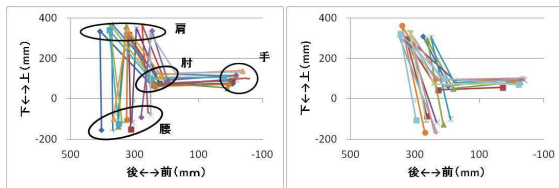
- 計測姿勢**
- ・運転姿勢
  - ・走行想定・停車想定
  - ・背筋を伸ばした姿勢
  - ・ボタン押しの際の姿勢
- 計測人数**
- ・様々な体格の24名
- 計測方法**
- ・肩、肘、手首、腰にマーカーを設置して5台のカメラで撮影



### 作成方法② 平均関節角度の算出



2種類の姿勢がみられた  
→姿勢別に平均関節角度を算出



・中立タイプ

・後傾タイプ  
背もたれによりかかっている



### 使用上の留意点

- ・前後位置  
典型的なワンハンドルタイプで実験した。  
マスコンの位置・可動範囲等が異なると前後する可能性
- ・上下位置  
操作しやすい「操作卓＝肘の高さ」で実験した。  
デスクが厚い場合、これより座面が低い可能性
- ・姿勢  
平均的な姿勢であり、寄りかかり具合や前後位置に個人差  
運転状況や疲労等により、姿勢が変わる
- ・操作範囲  
右手の操作範囲である。

