

学術講演会予稿集正誤表

(Errata of Proceedings/Summarized Papers)

学術講演会セッション 番号・セッション名 (SessionNo.-Session Name)	セッション No.103 自動運転 II -自己位置推定・車両制御-
講演タイトル (Title)	郊外路自動運転のための非線形モデル予測制御による軌道追従制御の構築 (Proposal of trajectory tracking controller for autonomous driving using nonlinear model predictive control)
講演者名 (Speaker name) 所属名 (Affiliation)	飯田 智晴 日産自動車
誤 (Incorrect)	s. t. $u_{min}(t) \leq u(t) \leq u_{max}(t) , f(y, \theta, u, V_r^*, t) = 0 \quad (8)$
正 (Correct)	s. t. $u_{min}(t) \leq u(t) \leq u_{max}(t) , f(x, u, V_r^*, t) - \dot{x}(t) = 0 \quad (8)$

学術講演会運営事務局 jsae@gakkai-web.net 宛にご提出ください。(Please send to jsae@gakkai-web.net)

学術講演会予稿集正誤表

(Errata of Proceedings/Summarized Papers)

学術講演会セッション 番号・セッション名 (SessionNo.-Session Name)	セッション番号：121 セッション名：HMI
講演タイトル (Title)	ドライビングシミュレータを用いた HUD の表示仕様 の検討
講演者名 (Speaker name) 所属名 (Affiliation)	講演者名：舩屋 勇希 所属名：日本精機株式会社
誤 (Incorrect)	<p>【2.1 実験条件】 実験で使用した傾斜面 HUD の諸元として、車両情報エリアの視差角、実験参加者の視点から虚像の上端まで距離(Upper Virtual Image Distance, 以下 UVID)および下端までの距離(Horizontal Field Of View, 以下 HFOV)、実験参加者の視点から虚像中心までの俯角(Look Down Angle, 以下 LDA)、をそれぞれ表 1 に示す。</p> <p>【4.1. 各実験結果の差】 しかし、図 2 に示したように経路案内エリアは表示位置が高く、</p>
正 (Correct)	<p>【2.1 実験条件】 実験で使用した傾斜面 HUD の諸元として、車両情報エリアの視差角、実験参加者の視点から虚像の上端まで距離(Upper Virtual Image Distance, 以下 UVID)および下端までの距離(Lower Virtual Image Distance, 以下 LVID)、虚像の縦画角(Vertical Field Of View, 以下 VFOV)および横画角(Horizontal Field Of View, 以下 HFOV)、実験参加者の視点から虚像中心までの俯角(Look Down Angle, 以下 LDA)、をそれぞれ表 1 に示す。</p> <p>【4.1. 各実験結果の差】 しかし、図 3 に示したように経路案内エリアは表示位置が高く、</p>

学術講演会運営事務局 jsae@gakkai-web.net 宛にご提出ください。(Please send to jsae@gakkai-web.net)

学術講演会予稿集正誤表

(Errata of Proceedings/Summarized Papers)

学術講演会セッション 番号・セッション名 (SessionNo.-Session Name)	【セッションNo.】135 【セッション名】ドライバ状態・認知・判断 【講演番号】243
講演タイトル (Title)	欧州法規に対応したドライバ眠気評価手法の検証
講演者名 (Speaker name) 所属名 (Affiliation)	山形 曜 スズキ株式会社
誤 (Incorrect)	予稿 Fig.6 グラフ横軸の 4-5
正 (Correct)	2-5

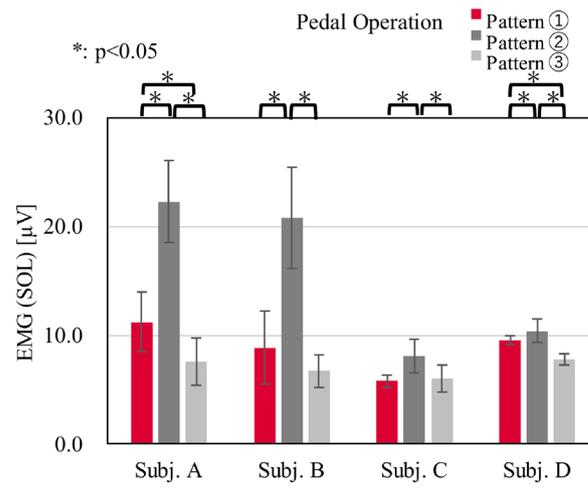
学術講演会運営事務局 jsae@gakkai-web.net 宛にご提出ください。
(Please send to jsae@gakkai-web.net)

学術講演会予稿集正誤表

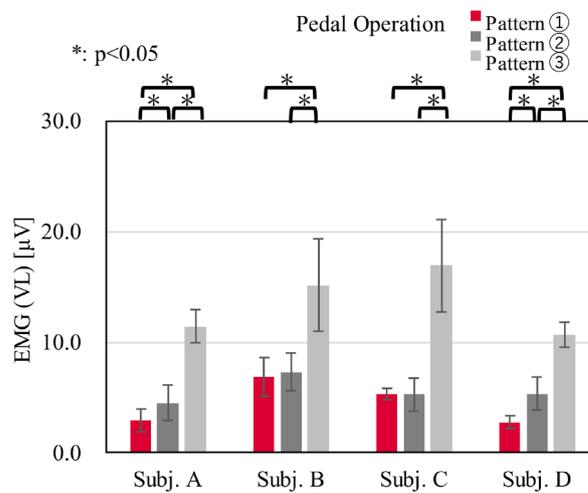
(Errata of Proceedings/Summarized Papers)

<p>学術講演会セッション 番号・セッション名 (SessionNo.-Session Name)</p>	<p>セッション No.135 ドライバ状態・認知・判断</p>
<p>講演タイトル (Title)</p>	<p>ペダル操作における下肢動作の違いに着目した筋活動解析 Muscle Activity Analysis Focused on Differences in Lower Limb Motion in Applying Automotive Pedal</p>
<p>講演者名 (Speaker name) 所属名 (Affiliation)</p>	<p>小松 新始 (Shinji Komatsu) SOKEN</p>
<p>誤 (Incorrect)</p>	<p style="text-align: center;">Pedal Operation</p> <p style="text-align: right;">■ Pattern ① ■ Pattern ② ■ Pattern ③</p> <p style="text-align: center;">*: p<0.05</p> <p style="text-align: center;">EMG (SOL) [μV]</p> <p style="text-align: center;">Subj. A Subj. B Subj. C Subj. D</p> <p style="text-align: center;">(a) EMG of Soleus (SOL)</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Pedal Operation</p> <p style="text-align: right;">■ Pattern ① ■ Pattern ② ■ Pattern ③</p> <p style="text-align: center;">*: p<0.05</p> <p style="text-align: center;">EMG (VL) [μV]</p> <p style="text-align: center;">Subj. A Subj. B Subj. C Subj. D</p> <p style="text-align: center;">(b) EMG of Vastus Lateralis (VL)</p> <p style="text-align: center;">Fig 9. Comparison for EMG among Pedal Operation Patterns</p>

正
(Correct)



(a) EMG of Soleus (SOL)



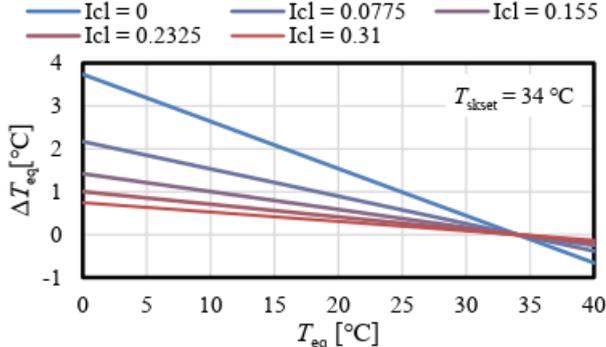
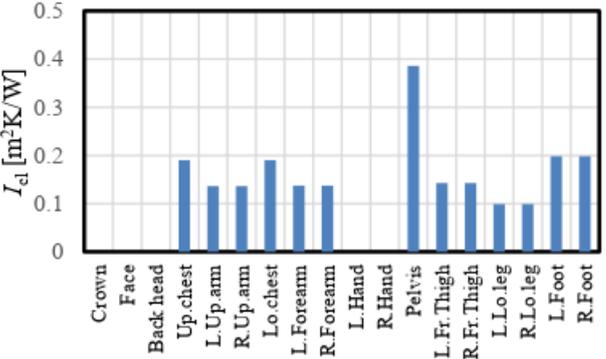
(b) EMG of Vastus Lateralis (VL)

Fig 9. Comparison for EMG among Pedal Operation Patterns

学術講演会運営事務局 jsae@gakkai-web.net 宛にご提出ください。
(Please send to jsae@gakkai-web.net)

学術講演会予稿集正誤表

(Errata of Proceedings/Summarized Papers)

<p>学術講演会セッション 番号・セッション名 (SessionNo.-Session Name)</p>	<p>【セッションNo.】 143 【セッション名】 熱・流体</p>
<p>講演タイトル (Title)</p>	<p>実験によるサーマルマネキン各部位の総合熱伝達率 の挙動検討及び等価温度に与える影響</p>
<p>講演者名 (Speaker name) 所属名 (Affiliation)</p>	<p>永野秀明 東京都市大学</p>
<p>誤 (Incorrect)</p>	<p>5 ページ目後半から落丁。</p>
<p>正 (Correct)</p>	 <p>Fig. 7 Sensitivity of T_{eq} by clo value I_{cl}</p>  <p>Fig. 8 Clothing insulatoin</p>

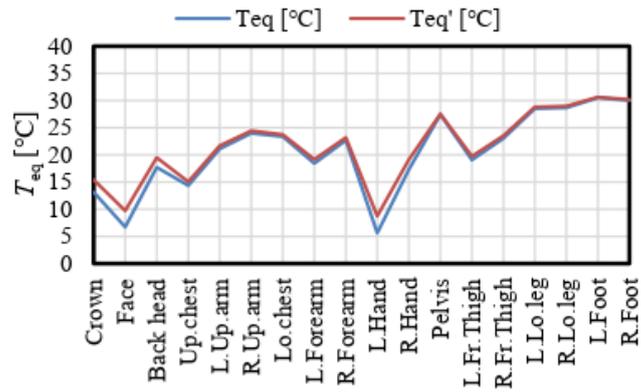


Fig.9 a) Sensitivity of T_{eq} on air-cooling condition

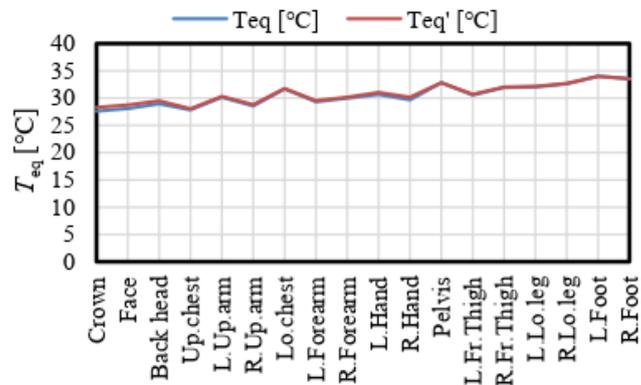


Fig.9 b) Sensitivity of T_{eq} on air-heating condition

6. 考察

5.1 節の感度分析の結果より、熱的中立状態に近い快適域として $T_{eq} = 25$ °C 近傍を考えると、 h_{cal} の $1 \text{ W/m}^2\text{K}$ のずれによる影響は裸体時であっても $\Delta T_{eq} = 1$ °C であり、これは 7 段階尺度の温冷感申告 (Mean Thermal Vote, MTV) ではおよそ 1 目盛りの 1/3 相当⁹⁾ であることから、温熱環境評価において大きな差異ではない。一方、熱的中立状態から離れた場合、特に寒冷環境ないし冷房風に曝される露出部位の場合には h_{cal} の $1 \text{ W/m}^2\text{K}$ のずれは無視できなくなり、 $T_{eq} = 10$ °C 以下の場合には $\Delta T_{eq} = 3$ °C 前後の差異となり、これは MTV の 1 目盛りに相当する。4.2 節の結果および Fig.3 より、 h_{cal} の算出時の参照温度の違いは露出部である頭部の h_{cal} に $1 \text{ W/m}^2\text{K}$ の差異を生じ得ることから、低温の実環境を対象とした等価温度評価に際しては、 h_{cal} の参照温度として局所の作用温度を採用することが、精度のよい計測のために望ましい。

前述のように、特に低温時の露出部においては採用する h_{cal} の値が等価温度に大きく影響するため、その値の妥当性には十分な吟味が必要である。5.2 節の議論のように、サーマルマネキンの温度制御法とその設定値、着衣熱抵抗 I_{cl} および h_{cal} の値が既知であれば、 h_{cal} の値が異なる場合の等価温度を吟味することができるため、取得したデータの再検証のためにも、等価温度の値とともに呈示することが重要である。

7. 結言

ISO14505 の等価温度の算出に必要なとなる裸体サーマルマネキン各部位の総合熱伝達率 h_{cal} を実験室実験により計測し、その特性および等価温度 T_{eq} に与える影響を分析した結果、以下の知見を得た。

- ・本研究の換気方式では上下温度差が $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 程度生じてしまい、ISO14505 による標準環境の条件 $\Delta T_a < 0.4\text{ }^{\circ}\text{C}$ を満足することは困難であった。
- ・気候室内に上下温度差が生じてしまう場合、参照温度として平均空気温度 $\overline{T_a}$ ではなく局所の作用温度 $T_{o,n}$ を採用することで、より精度のよい値を得られる。
- ・先行研究との比較から、各実験者による差異は大きく、極端に差異のあった頭部を除いても、最大で $2.9\text{ W/m}^2\text{K}$ の差があった。それぞれの結果は試験室の換気方式に由来する流れ場の影響を受けた可能性があり、置換換気である本研究の結果は床面吹き出しの結果と近い結果となった。
- ・ h_{cal} による等価温度の感度は、着衣熱抵抗が小さいときほど、また等価温度がサーマルマネキン表面温度から乖離するほど高くなる。快適域であれば、 h_{cal} の $1\text{ W/m}^2\text{K}$ のずれは等価温度にとって $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 程度の差異にとどまるが、快適域から離れると $3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上の差異になり得る。その際には、参照温度の違いが大きく影響するため、部位ごとに局所の作用温度 $T_{o,n}$ を採用するほうが望ましい。
- ・等価温度評価に際しては、サーマルマネキンの温度制御法とその設定値、着衣熱抵抗 I_{cl} および h_{cal} の値を呈示することで、 h_{cal} の値が異なる場合の等価温度を吟味することができる。

謝辞

本研究は自動車技術会車室内環境技術部門委員会の研究調査事業の支援により実施した。関係諸氏に謝意を表す。

参考文献

- (1) ISO: ISO/TS 14505-1:2007 Ergonomics of the thermal environment — Evaluation of thermal environments in vehicles — Part 1: Principles and methods for assessment of thermal stress (2007)
- (2) 栗原浩平 他：サーマルマネキンを用いた中風速域における人体対流熱伝達率の測定, 人間と生活環境 Vol.8, No.1-2, pp. 27-32 (2001)
- (3) 田村照子 他：我が国におけるサーマルマネキンの使用実態に関する調査報告, 繊維製品消費科学 Vol.62, No.4, pp.251-258 (2021)
- (4) ASHRAE: 2021 ASHRAE HANDBOOK – FUNDAMENTALS (2021)
- (5) 市原真希 他：サーマルマネキンを用いた立位・座位人体各部位の放射・対流熱伝達率の測定, 日本建

	<p>築学会計画系論文集, No. 501, pp. 45-51 (1997)</p> <p>(6) 田辺新一 他: 皮膚温度可変型サーマルマネキンによる室内環境評価法に関する研究, 日本建築学会計画系論文報告集, No. 448 (1993)</p> <p>(7) Y.Nishi, et al.: Direct evaluation of Convective Heat Transfer Coefficient by Naphthalene Sublimation, Journal of Applied Physiology, Voo.129, No.6 (1970)</p> <p>(8) 大井元 他: メッシュフリーシミュレーションによる車室内の等価温度解析 (第 1 報) - 実車における等価温度計測と着衣サーマルマネキンのモデル化 -, 自動車技術会論文集, Vol. 50, No.4, pp.1151-1156 (2019)</p> <p>(9) H. Nilsson, Comfort Climate Evaluation with Thermal Manikin Methods and Computer Simulation Models, Ph.D. Thesis, Department of Civil and Architectural Engineering, Royal Institute of Technology, Sweden (2004)</p>
--	--

学術講演会運営事務局 jsae@gakkai-web.net 宛にご提出ください。
(Please send to jsae@gakkai-web.net)