

椅子の心地良さと快適性

5年 ●●
 附属指導教員 ●●

動機

人が生活する中で、最も密接関係にあるものが椅子だ。食事や勉強や仕事をするとき、人は椅子を使用する。では、人が椅子を使用する時、人間の体とどういう関係性にあることが快適性とつながるのか。快適性を数値的に解明することはできるのか。

仮説

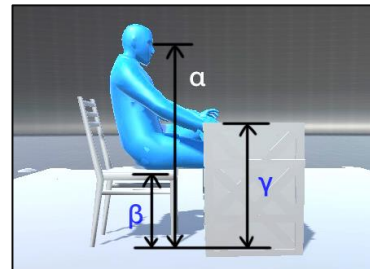
- ①椅子の座面と天板の高さの快適性について、数値化できるのではないか。
- ②目線と天板の高さについても快適性について、数値化できるのではないか。

実験の方法

対象：現高校2年生 20人

- 手順：①座った時の膝関節角度が90°以下になる椅子使用。（3種類を用意）
 ②被験者には①の椅子を使用し、3種の異なる高さの机の前に座ってもらう。
 ③②を通して、被験者が最も心地よい姿勢だと感じた机を選定する。
 ※被験者には、データとして身長・目線の高さの数値を提供してもらった。

椅子 A: 42.0cm B: 44.0cm C: 46.0cm
 机 I: 66.6cm II: 69.6cm III: 72.6cm IV: 75.6cm

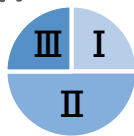


被験者のデータ表

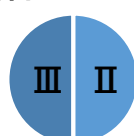
選んだ机の割合

身長	目線	椅子	机
154	113	A	I
155	116	A	II
155	112	A	II
157	114	A	III
158	115	B	III
158	114	B	III
159	111	A	II
159	116	B	II
159	113	A	III
160	114	B	II
160	116	B	II
161	110	A	I
162	118	B	II
165	120	B	III
165	119	B	II
171	123	C	II
171	124	C	III
174	122	C	III
180	127	C	III
182	126	C	IV

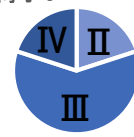
椅子A



椅子B



椅子C



結果・考察

【実験①：座面と天板の高さについて】

《選んだ机の割合》より、椅子の座面と%が最大の机の天板の高さの差を計算した。なお、椅子Bは机II・IIIの選ばれた割合が等しいため、双方計算した。

計算結果

天板-座面 (γ-β)	
椅子A+机II	27.6cm
椅子B+机II	25.6cm
椅子B+机III	28.6cm
椅子C+机III	26.6cm

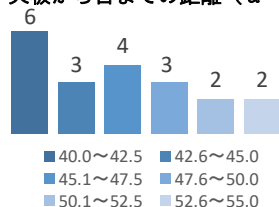
4つの値は20cm後半に偏っており、期待値は27.1cm
 ⇒被験者が最も心地よいと感じる座面と天板の高さの差

実験①・②より、人が心地よいと感じる姿勢は、これらの数値に基づいて考えられる座面と天板の高さの差の期待値<天板から目までの距離の最頻階級値
 ⇒何か操作をする際、人は**前傾姿勢になる状態が快適**なのではないか

【実験②：天板から目までの距離】

《被験者のデータ表》より、天板の高さから目線の高さの差を計算。階級値を2.5にし、ヒストグラフ化。

天板から目までの距離 (α-γ)



度数が最も多かった階級は40.0~42.5
 ⇒被験者が最も心地よいと感じる天板と目の高さの差

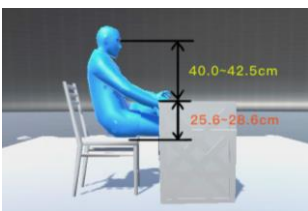
結論・今後の課題

○結論

実験の結果、および考察より、得た数値を左の図に当てはめた。このような目線の高さ、天板の高さ、座面の高さもつとき、人が心地よく椅子を使用することができると考えられる。しかし、食事や勉強・仕事で椅子を使用する状況によって、椅子に対して求める心地よさや快適性は異なると思われる。

○今後の課題

- ①異なるシチュエーションでの椅子の快適性を調査する。
 →世界の有名な椅子を選び、デザイナーの作成意図を調べる。
 →椅子の座面の高さや傾きを正確に記録する。例：ハンス・J・ウェグナーなど
- ②前傾椅子のデザインを考案する。
 →椅子制作に必要な木工技術の調査する。
 →機能とデザインの関係について考える。



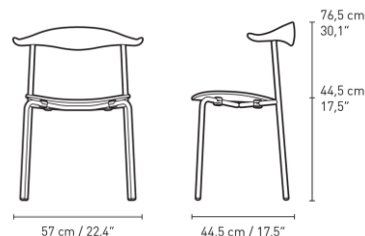
HARChairプロニーチェ

先行研究より「椅子と掛心地 山内陸平 1985」

これまでの事務椅子：JIS規格で後方に2~9°と規定
 →長時間VDT作業では、上体が前傾し、背骨の形状もアーチ化し胸部が圧迫される。首の疲れや肩の痛みを引き起こす。

前傾に設計された椅子

→上体が立ち上がり、背骨も好ましい形状になる
 +
 胴体部への荷重は背もたれによって分散、上体が安定する。



参考文献

- 椅子と掛心地 一人間工学的側面の多様性— 山内陸平 J-STAGE/5号/1985年
- 椅子ラボ ハンス・J・ウェグナーの生涯と椅子 <https://chairlabo.com/wegner/> 最終閲覧日 2021/02/17
- 書齋家具屋 <https://www.shosaikagu.jp/chair/hara/hara-spnie.html> 最終閲覧日 2021/03/10

謝辞 本研究を進めるにあたり、奈良女子大学生活環境学部の●●先生にご助言をいただきました。深く感謝申し上げます。