

快い目覚めについて

About Pleasant Awakening

町田萌

指導教員 坂元愛史

サレジオ工業高等専門学校 デザイン学科 インテリア・家具研究室

キーワード：睡眠, 覚醒, 椅子, デザイン, 起立性調節障害

1, 研究動機

6年前に姉が起立性調節障害という疾患を発症した。朝の起床が困難になり、当時高校生だった姉は学校を休みがちになり、最終的に自主退学した。このような家族のつらい経験から、病気を発症した人をデザインの力で何か手助けできることはないかと考えた。

2, 調査

初めに、起立性調節障害(以下、OD)についての調査を行った。この疾患の主な症状は、起立時など急激に体勢を変えるときに、血圧を上げて脳への血液の循環を保つ機能が、過剰もしくは過少に働くことである。具体的な症例を上げると、立った時に耐えがたい頭痛が起きることや、起立姿勢を数分続けると失神してしまうことである。特に低血圧になりやすい起床時に強く症状が出る傾向がある。特に、思春期を迎えた子供が発症しやすく、軽症例を含め、小学生の約5%、中学生の約10%が発症している。また、重症患者は全体の約1%である。不登校児の約3-4割にODを併存している統計もある。ODの発症は、性差が大きく男性患者よりも女性患者の方が2倍多い。

次に、睡眠についても調査を行った。日中は脳の温度を高く保ち、夜間は体から熱を逃がして脳を冷やすことで、脳機能を下げ、眠気が強くなる。同じ頃、体内時計ホルモンであるメラトニンが分泌を始め入眠を促すなど、様々な生体機能が質の

高い眠りのために作用する。朝方になると覚醒作用を持つ副腎皮質ホルモンの分泌が始まり、脳の温度が自然に高くなることで健やかな目覚めを迎える。また、メラトニンは睡眠を促進する作用を持つが、明るい光の下では分泌が停止する。朝覚醒するには、このメラトニンの分泌を止めるために、日光浴びるないしは、明るい部屋にいることが重要である。

3, 研究目的

調査を受けて、OD患者の多くは朝の起床が難しく、学校への登校に支障があることが分かった。そこでこの研究では起床が困難な人に対象を絞って、デザインによる解決を導くための研究を行っていくこととする。本研究は、自力での起床ができず、眠気を払拭できないまま起床することを不快な目覚めの例として位置づけ、そこから快い目覚めの位置を探り、定義する。さらに、不快な目覚めにある人が、快い目覚めを実現するための手段や方法、補助具などの提案、制作を行うことを目的とする。

4, 提案

睡眠時と起床時の体勢の急激な変化がOD患者の起床の妨げになっている。そこで、睡眠と覚醒の中間領域を作り、段階的に起床することができれば、快い目覚めが得られるのではないかと考えた。就寝の為にベッドがあるように、その中間領

域にも家具を作ることで、特定の姿勢を維持できる状況を作ることが目的である。医療では無くデザインによる解決を見出すために、今回はODそのものを治療するのではなく、その予備軍として現在不快な目覚めをしている小学生をターゲットとする。そのため起床時に身体を起こすことに関して、保護者から補助を受けることを前提に、快い起床の習慣付けを行い、いずれ自力での起床を促すための補助具を作成する。

5, 中間領域の定義

まず、覚醒と睡眠の中間領域を状況ごとの姿勢に着目し定義する。睡眠は横になった姿勢が基準となり、覚醒時は起立姿勢や、着座姿勢が該当する。覚醒時の着座姿勢はダイニングチェアや、学習椅子などの一般的に胴と足が垂直に近い姿勢を指す。また、覚醒と睡眠の中間領域は着座姿勢の中でも胴と足の角度が鈍角になる姿勢と定義する。

6, 実験



図5 実験に使用した椅子のイメージ

起床後に椅子に座ることで、本当に快い起床が得られるのかということを確認するために以下の条件で自らを対象に実験を行った。普段と変わらない手順で就寝、7時間後に起床し明るい部屋に設置した椅子に移動。着席した後にストップウォッチを起動し、脳が覚醒した時にそれを止めることで、椅子に座ってから覚醒にかかった時間を計

測する。また、起床には第三者の手を借りていいものとする。実験に使用した椅子は既存の製品(図5)の、1, 学習椅子 2, ダイニングチェア 3, オフィスチェア 4, リクライニングしたオフィスチェア 5, ダイニングチェア 6, ソファの以上、6種類。本実験は実験対象者が一名のみの主観的な結果となっている。

7, 結果と今後の研究

	タイム	二度寝	快さ
①	-	×	×
②	2:29	×	△
③	18:23	○	○
④	21:06	○	◎
⑤	26:44	○	◎
⑥	31:12	○	◎

図6 実験結果

この実験を経て、椅子への着席後にもう一度睡眠を行った方が、覚醒が快いと感じた。また、朝のせわしない時間帯を利用するため、20分程度で覚醒できる好ましいと考えた。結果のデータの中から、この二点の条件を満たすものは、リクライニングしたオフィスチェアであった。この椅子を構成する座面と背もたれの角度や、全体の高さなどの要素を元に、家具の使用対象となる子供の背丈や、日本の家屋への設置を想定したサイズの検討などを行い、今後実際の家具を制作する予定である。

8, 参考文献

- [1] 田中英高/日本小児心身医学会
<http://www.jisinsin.jp/detail/01-tanaka.htm>
 2021/10/15/15:46 時点
- [2] 眠りのメカニズム e-ヘルスネット:厚生労働省
<https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/heart/k-01-002.html>
 2021/06/07/22:20 時点