



図 10 実験 2 の結果

(4)(5) を繰り返す)

- (6) 筋疲労の影響を排除するために十分なインターバルを設ける
- (7) パターン I, IV では差を感じる, パターン II, III では差を感じないと回答するまで, 1 段階ずつ液面位置を変えて (5), (6) を繰り返す
- (8) 残りの実物体でも (2)~(7) を繰り返す

4.4 結果と考察

実験 2 の結果を図 10 に示す. 図 10 は, 実物体の重量ごとに, 弁別閾を示したものである. 図より以下のことがわかる.

- (i) どの重量の場合でもパターン I と II, III と IV で大きな差はない
- (ii) すべての重量において弁別閾は 10~15mm 付近
- (iii) 1000g において, 弁別閾のばらつきが減少

(i) の結果から, 提示パターンをランダムに選択し, I と II, III と IV に差異がないので, 実験 2 では順序効果はないものと考えられる. よって, 昇順・降順のどちらの順序でも同じ結果が得られることを示した.

(ii) の結果から, すべての重量で弁別閾は 10~15mm であり, 実験 1 で想定とは逆で弁別閾に差異を生じなかった. よって, 実物体の重量によらず, 仮想物体の液体容量に依存して重さを弁別していることがわかる. 特に容器が同じ大きさで容量も同じであれば, 重さの弁別閾は変化しないことになる.

しかし, (iii) の結果のように, 1000g の場合には弁別閾は変化しないものの, ばらつきが減少し, 判別しやすくなっていることがわかる. 実験 1 で被験者からコメントがあったように, 重量が重くなると, 視覚による影響をより明確に知覚できるようになることが示唆される.

5. むすび

本稿では, 実物体の重量の違いによる, R-V Dynamics Illusion の発生と弁別閾を確認した. 実験結果を分析・整理した結果, 以下のような知見が得られた.

- (a) 重量を変更しても R-V Dynamics Illusion は発生する
- (b) 重量によって仮想物体の液体容量による重さの弁別閾は変化しない
- (c) 重量が重くなるほど, 重さを弁別しやすくなる

これらの結果から, 重量が変わっても R-V Dynamics Illusion は発生するが, 重量と仮想物体の容量による重さの弁別には差異がないことがわかった. しかし, 重量が重くなるほど, 重さを弁別しやすくなっていることは, 興味深い知見である.

今後の課題として, 実物体の重量をさらに変化させた条件において, 同様に錯覚現象が発生するかを検証し, 実物体の重量と R-V Dynamics Illusion の関係から錯覚のメカニズムの解明を行っていく.

謝辞 本研究は, 科研費・若手研究 B「複合現実空間における痛覚・温冷覚提示に関する研究」による.

参考文献

- [1] 家崎明子, 柚田明弘, 木村朝子, 柴田史久, 田村秀行: “複合現実型視覚刺激による蝕印象への影響”, 日本バーチャルリアリティ学会論文誌, Vol. 13, No. 2, pp. 129 - 139, 2008.
- [2] 平野有一, 木村朝子, 柴田史久, 田村秀行: “Dent-Softness Illusion: 複合現実型視覚刺激による硬さ知覚への影響”, 日本バーチャルリアリティ学会論文誌, Vol. 16, No. 2, pp. 271 - 278, 2011.
- [3] 木村朝子, 柚田明弘, 面迫宏樹, 柴田史久, 田村秀行: “Shape-COG Illusion: 複合現実感体験時の視覚刺激による重心知覚の錯覚現象”, 日本バーチャルリアリティ学会論文誌, Vol. 16, No. 2, pp. 261 - 269, 2011.
- [4] 面迫宏樹, 木村朝子, 柴田史久, 田村秀行: “Shape-COG Illusion: 複合現実感体験時の視覚刺激による重心知覚の錯覚現象(第 2 報)”, 日本バーチャルリアリティ学会論文誌, Vol. 18, No. 2, pp. 117 - 120, 2013.
- [5] 佐野洋平, 橋口哲志, 柴田史久, 木村朝子: “動的に変化する複合現実型視覚刺激が重さ知覚に与える影響”, 日本バーチャルリアリティ学会論文誌, Vol. 19, No. 2, pp. 255 - 264, 2014.