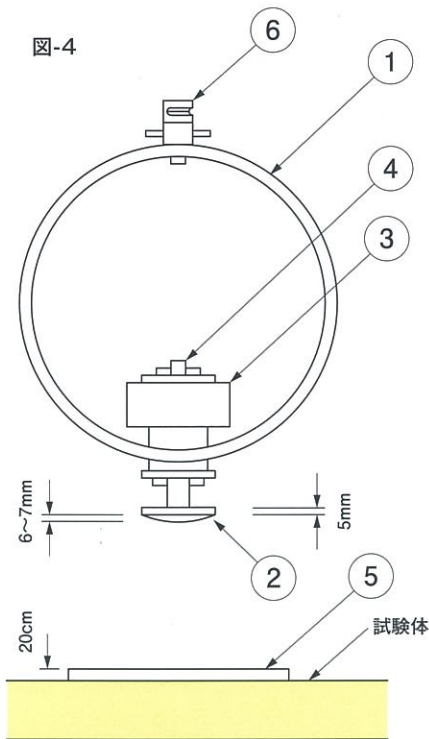


○床の硬さ測定装置 (ヘッドモデル)



この装置は、人間の頭部をモデル化したもので、実際の頭部と近似させており、質量3.85kgのヘッドモデルを20cmの高さから自由落下させ、床に衝突したときの加速度を測定する装置(図-4)により、転倒した際の頭、膝、肘、腰などを打ちつける衝突時の衝撃を緩衝して、傷害の程度を小さくする性能を求めます。測定点は、図-1の中央ABCD各点

番号	名称
1	鋼製フレーム (外径216.3mm、 厚さ8.2mm、 幅40mm)
2	鋼製ヘッド (曲率半径50mm、 直径50mm)
3	おもり(1.34Kg)
4	加速時計
5	ゴム板(厚さ8mm、 ショアA硬度37、 大きさ300×150mm)
6	つり金具

○集中荷重5t・3t試験

測定点ABC各点に荷重板(300mm×300mmの角板)をセットし、オイルジャッキにより1t・2t・3t・4tと荷重をかけていき、5tまで鉛直荷重した後の最大たわみ量を測定します。次に除荷後15分放置し、残留たわみ量を測定します。JIS規格値満足する数値でなくてはなりません。測定点は、図-1左側の载荷中央、大引中央支持脚近傍

○長野W施設試験体集中荷重5t試験結果

(単位:mm)

試験項目		測定値				JIS規格値
		A 载荷中央	B 支持脚近傍	C デッキ中央	D 大引中央	
鉛直 载荷 試験 (101m)	最大たわみmm 5000kg	11.47		10.98	1.46	各点の最大 たわみ量は 20mm以下 最大残留 たわみ量は 1.5mm以下
	最大残留たわみmm	0.49		0.05	0.05	
集中 荷重 試験 (30m × 30m)	最大たわみmm 1000kg	4.75		4.26	0.18	
	最大たわみmm 2000kg	11.08		10.09	0.47	
	最大たわみmm 3000kg	13.33		12.15	0.95	
	最大たわみmm 4000kg	15.07		13.66	1.46	
	最大たわみmm 5000kg	16.86		15.16	2.05	
	最大残留たわみmm	0.47		0.32	0.09	

※集中荷重試験(最大10t)まで载荷。デッキ材の変形発生(その他に大きな損傷は見られず)

○緩衝性値(U)について

JIS A 6519の規格値は15~40です。学校体育館床の安全性に関するアンケート調査結果から運動動作時の床の硬さに関する使用感と物理量の関係・障害経験と物理量の関係から20~30の床が良いとされています。今回の長野W施設の床の場合は、熟達者あるいはプロの競技者が競技する場合もあり、使用感上の緩衝作用の物理量の最適値は、18前後が最適値で、大変バラツキの少ない満足される数値です。

○JIS A 6519性能試験結果

試験日:平成22年3月23日

ファイル名	試料名	測定点	最大 変形量	UF	DR	TR	TVD	U	DR/DR/TR	Y
			cm	Kgf·cm	cm	sec	sec	—	—	—
SNA1	長野市W施設 メイン アリーナ床	A	0.141	18.182	0.163	0.029	0.227	17.175	0.916	-0.151
SNB1	〃	B	0.157	20.205	0.177	0.029	0.227	19.021	1.076	-0.135
SNC1	〃	C	0.161	20.312	0.182	0.027	0.263	18.960	1.229	-0.114
SND1	〃	D	0.160	20.281	0.178	0.030	0.247	19.125	1.051	-0.138

図-5 運動動作時の床の硬さに関する使用感と物理量の関係

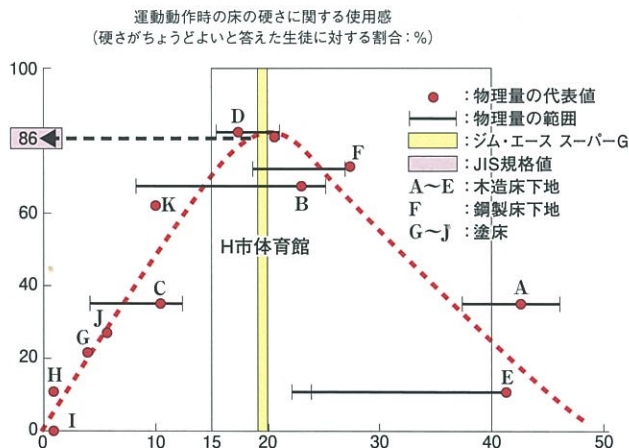


図-6 運動動作時の傷害事故の発生率と物理量の関係

