

リープターン(ひねり交差とび)の動作分析

津田博子 (日本体育大学・短期大学部)
西山哲成、佐藤孝之(日本体育大学・体育学部・身体動作学研究室)

(目的)

リープターン(ひねり交差とび)における熟練者・未熟練者の動作の特徴を比較し、ダンス運動の指導の手がかりを求めることを目的とした。

(リープターン動作)

左足から側方へサイドステップを踏み、身体を進行方向へ向けながら左足で踏み切り、右脚を進行方向に振り上げジャンプする。この時、両腕は下から上に身体を持ち上げるように振り上げる。ジャンプの最高点で身体を反転させ(1/2ひねり)、脚交差し、左足を後方へ振り上げ、右足で着地する。

(方法)

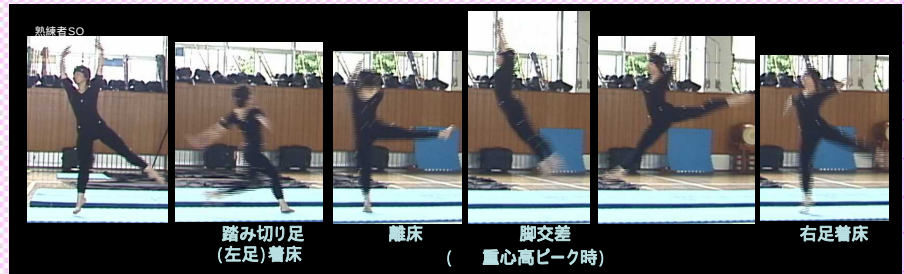
●被験者
体育専攻女子学生 熟練者3名(経験年数6年以上)
未熟練者3名(授業以外の経験無)

●動作の説明、練習
指導者の指示による分割練習後に、一連動作の練習を行い、その後に本動作の撮影を行った。動作のリズムは122回/分(アンダンテ)とした。

●撮影、分析
モーションキャプチャシステムVicon MXを用いた。全身に32個のマーカーを添付し、8台の赤外線カメラを用いて撮影し、その後人体解剖学的マーカーについて3D座標を求めた。

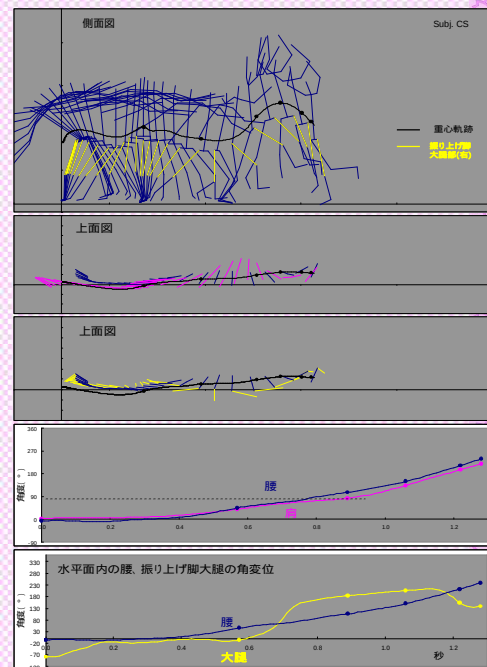
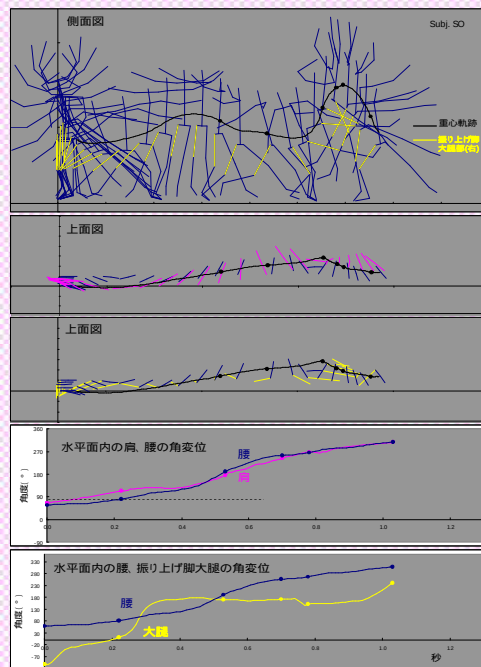
結果

- ・助走の重心の動きがスムーズで速い。
- ・踏み切り直前の体幹後傾斜が大きい。
- ・踏み切り前から滞空中の区間にわたって体幹部のひねり角が大きい。
- ・踏み切り足着床前から肩部のひねり方向(水平面)の回転は先行し、離床時に腰部が肩部の回転に追いつく順序性がみられる。
- ・振り上げ大腿部の角度が大きい。
- ・重心最大高が高い。
- ・水平面跳躍距離が短い。
- ・脚交差後の後ろ足の振り上げがある。



熟練者

未熟練者



	熟練者				未熟練者			
	SO	EN	AO	平均値	CS	YS	YI	平均値
重心高変化(%)	160	175	162.7	165.7	160	152.2	154.4	155.5
水平面跳躍距離(cm)	39	38	45	40	81	45	72	66
滞空時間(秒)	0.50	0.46	0.41	0.46	0.39	0.28	0.39	0.35
振り上げ脚の大腿部最大振り上げ角度(°)	107	87	113	102.3	57	47	80	61.3
踏み切り脚接地中の体幹最大後傾角度(°)	112	103	113	109.3	84	92	98	91.33
水平面内の両肩の角度(°)	踏み切り足(左)着床	113	118	113	115	40	51	48
	離床	177	145	146	156	83	149	121
	重心高最大時	269	192	204	222	119	198	120
水平面内の両腰の角度(°)	踏み切り足(左)着床	81	87	87	85	45	38	42
	離床	190	149	130	156	106	138	117
	重心高最大時	266	206	202	225	150	192	115

(まとめ)

熟練者は、踏み切り前から体幹上部のひねり方向への回転が強調され、その後、体幹下部がこれに追いつくように回転運動が強調される。その際、振り上げ脚は進行方向に大きく挙上したまま、それ以外の身体部位(体幹部、接地脚)は、さらにひねり方向へ回転する。この姿勢をとるために振り上げ脚の股関節の動きは、振り上げ開始時の“股関節屈曲から内旋、外転位”となり離床をむかえる。

未熟練者への指導の表現として以下が導かれた。

「踏み切り脚を振り上げると同時に左肩の回転を始める。」

「振り上げ脚はまっすぐ前に振り上げ残したまま、(左肩に続いて)左腰も回転をしながら上方向へジャンプする。」