平成３年度厚生省心身障害研究
「地域・家庭環境の小児に対する影響等に関する研究」

俊敏性試験と運動能力に関する検討
（分担研究：小児の事故とその予防に関する研究）

藤田之彦、日吉一夫、小平隆太郎、大久保　修、大国真彦

『要約』幼稚園児を対象として我々の開発した俊敏性試験を行い、アンケートを用いた家庭内事故との関係、運動能力や肥満度との関係について検討し以下の結果を得た。
1）事故の有無と肥満度には有意な関係は見られなかった。
2）事故の有無と運動能力にも有意な関係は得られなかった。
3）俊敏性は、反応時間と実動時間ともに年齢が長ずるにしたがい速くなった。
4）事故の割合は３歳で最も低く、４歳、５歳と増加傾向を示した。
5）俊敏性試験と事故の有無との関係は、男児の事故のあった群で最も時間が短く、女児の事故のあった群で最も時間が長かった。両群で有意差を認めた。

『見出し語』　俊敏性試験、運動能力、肥満度、幼児

『研究目的』我々は昨年度３～６歳児に俊敏性試験を行い、この時期における視覚認知、注意力および左右弁別能力について検討した。またアンケートによる家庭内事故について調べ、俊敏性試験からみた事故予防対策について報告した[1)]。今回、アンケートからみた事故の有無と俊敏性試験、運動能力、肥満度との関係について検討し、事故予防対策について検討した。

『対象ならびに方法』戸田市内の２施設の幼稚園児419名（男児199：女児220）を対象とした（対象児童の性別年齢構成を図１に示した）。事故の有無は昨年度の報告書に示したアンケートを用いた[1)]。事故の有無は、家庭内で対応可能な小さな不慮の事故を含め一週間記録した。俊敏性試験は、昨年度の報告書に示したものを用いた[1)]。俊敏性試験は、図２に示したようにパソコンを利用したもので、display 上に四角い升目を四方向に拝した画面を見せる。女の子の画像が中央から周辺の四角い升目に２～３秒間に１回の不規則な間隔で跳ぶ。園児は画面と同じに作られたマット上の升目（１升目30×30㎝）を女の子と同様に跳ぶ。園児が中央から周辺の升目と同じ位置に着くとフットスイッチによりdisplay上の女の子は中央へ戻る。displayは園児の目の高さにし、マットをdisplay より１ｍ離して床に敷いた。マットに内臓されているフットスイッチにより画像が示されて園児が跳ぶまでの反応時間と跳んでから着地するまでの実際に跳んでいる実動時間とを求めた。各時間は各方向ごとに10^{-7}秒まで正確に測定できる。各方向５回施行し４方向計20回不規則な既序で行った。園児は床に敷いたマットに上りdisplay上に見られる女の子と同様な行動をとるように指示した。肥満度は身長と体重を測定し、村田らの年齢別身長別標準体重を用い、つぎの式から算出した。

肥満度＝｛（実測体重－標準体重）/ 標準体重｝×100

運動能力は20ｍ走、ジグザグ走と立ち幅跳びを行い、時間（秒）と距離（㎝）を比較した。

日本大学医学部小児科学教室（Department of Pediatrics, Nihon University School of Medicine）

『結果』

1）肥満度と事故の有無の比較

肥満度は男児62名、女児74名で検討し、男児は平均3.8％、女児は平均4.02％で、図3のような分布を示した。男女別の肥満度と事故の有無を比較すると、男児では事故なし3.88±9％（n＝51）、事故あり3.9±11.4％（n＝11）、女児では事故なし4.5±11％（n＝59）、事故あり2.17±8.3％（n＝15）であり、女児の事故あり群が最も低値を示した（図4）。しかし、有意差は認められなかった。

2）肥満度と反応時間、実動時間の比較

男女別肥満度と反応時間、実動時間を図5に示した。いずれにおいても一定の傾向はみられなかった。

3）年齢別性別事故の有無

図6に示したように年齢が長ずるにしたがい事故を有する頻度が増加していた。

4）運動能力と事故の有無の比較

図7に示したように20m走、ジグザグ走、立ち幅跳び共に事故の有無との関係は得られなかった。

5）俊敏性試験の反応時間の男女比較

図8、9、10に示したように男女共に年齢と反応時間の相関に差はみられなかったが、中央から周辺への反応時間で各年齢間の分布が小さかった。

6）俊敏性試験の実動時間の男女比較

図11に示したように実動時間でも同様な結果であった。

7）中央から周辺の反応時間と事故の男女比較

図12に示したように、男児の事故あり群が最も反応時間が短く、女児の事故あり群が最も反応時間が長かった。この2群間で有意差を認めた。

8）中央から周辺の実動時間と事故の男女比較

図13に示したように、男児の事故あり群が最も実動時間が短く、女児の事故あり群が最も実動時間が長かった。この2群間で有意差を認めた。

『考察』我々の開発した俊敏性試験を用い事故との関係を検討した。この俊敏性試験は、視覚認知、注意力、左右弁別、瞬発力、平衡機能、知能、運動能力など多くの因子を反映すると考えられるが、今回display を見て反応するまでの反応時間と跳んでいる実動時間の2つについて比較検討した。反応時間は上記の視覚認知から知能などを、実動時間は主に運動能力を表していると考えられる。3歳から6歳までの変化は年齢が長ずるに従い、各々の時間は短縮傾向をしめした。また中央から周辺と周辺から中央を比較すると、中央から周辺でよりばらつきの少ない傾向を示した。以上3歳から6歳という若年者におけるこれら俊敏性試験などの検査法が無い現状からは我々の開発した俊敏性試験は実用性のあるものと考えられた。まず園児の肥満度と事故の有無、俊敏性試験の結果を比較した。しかしこれらのいずれの群でも差を認めなかった。また運動能力として20m走、ジグザグ走、立ち幅跳びと事故の関係について比較したがいずれも差は見られなかった。しかし年齢が長ずるに従い事故の頻度は増加し、俊敏性試験では反応時間、実動時間共に男児の事故あり群と女児の事故あり群とで有意差を認めた。以上の結果からは男児の事故ありの群では俊敏性が優れており、女児の事故ありの群は俊敏性が劣っているものと考えられた。高野は小児の事故は発達段階と密接な関係を有しているが精神・運動機能発達が次の段階に進むにつれて新しい事故が発生する土壌が作られると述べている[2)]。不慮の事故の予防においては、これら精神・運動機能発達を的確に知り、今回の結果を考慮した指導が重要と考えられた。

『文献』

1）大久保　修、藤田之彦、他：俊敏性試験とアンケート用紙からみた事故予防に関する研究、平成2年度厚生省心身障害研究、『地域・家庭環境の小児に対する影響等に関する研究』194－199、1991.

2）高野　陽：小児の事故と小児科医、日本小児科学会誌、94；1－5、1990.

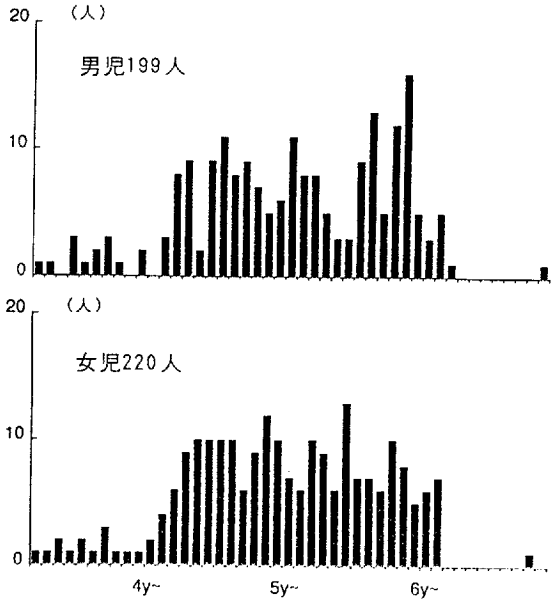

図1　対象児童性別年令構成

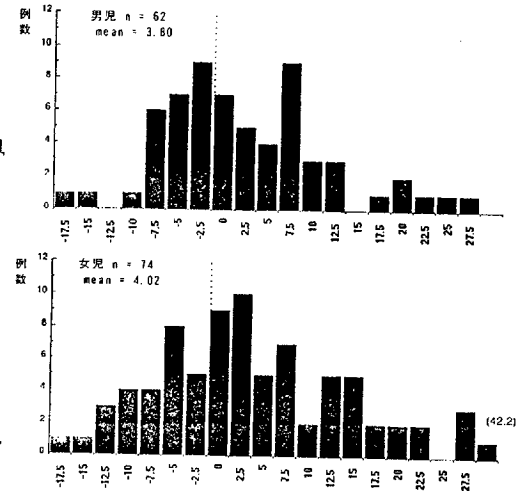

図3　男女別肥満 度人数分布

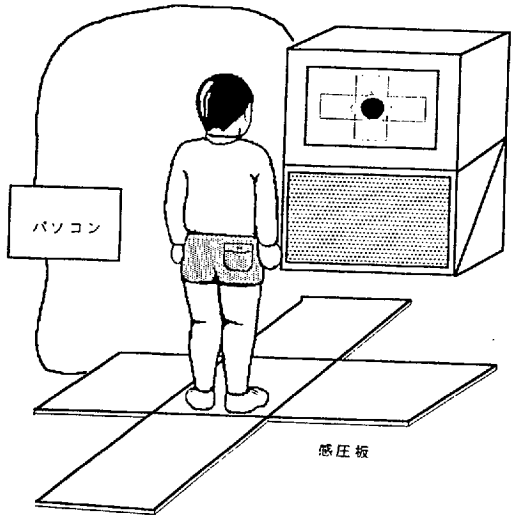

図2

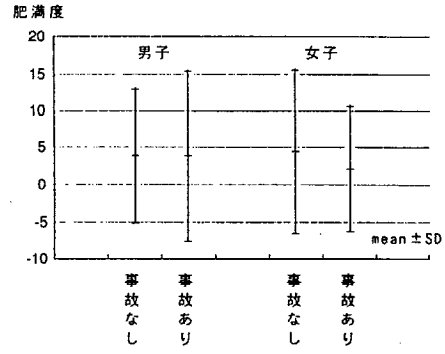

図4　男女別肥満度と事故の比較

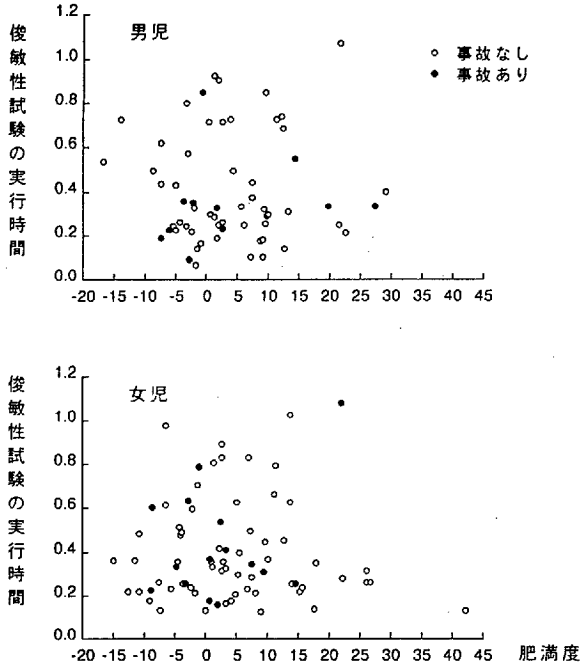

図5　実行時間と肥満度／男女比較

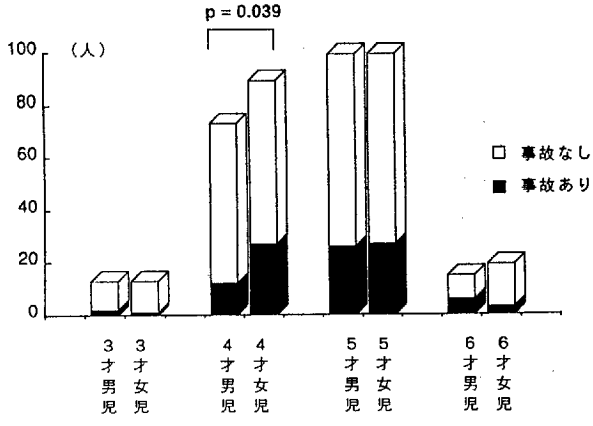

図6　年令別性別事故の有無

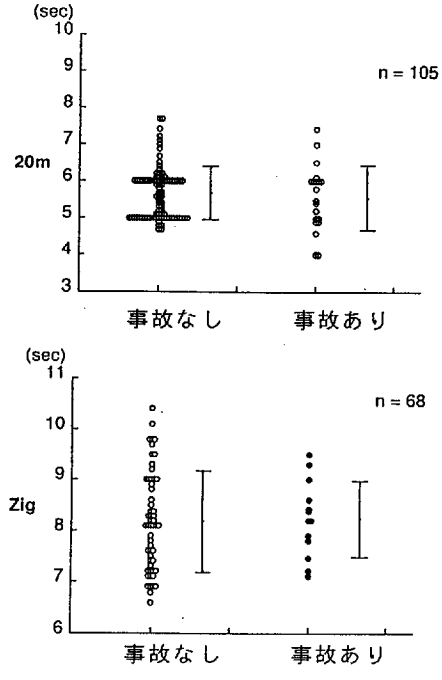

図7　体力測定と事故

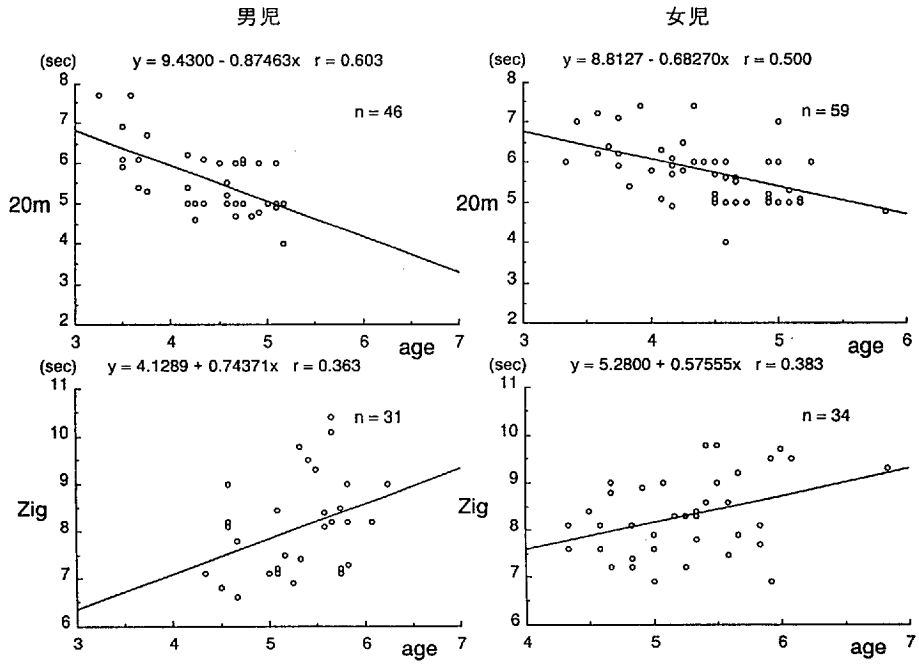

図8　20m走とジグザグ走の男女比較

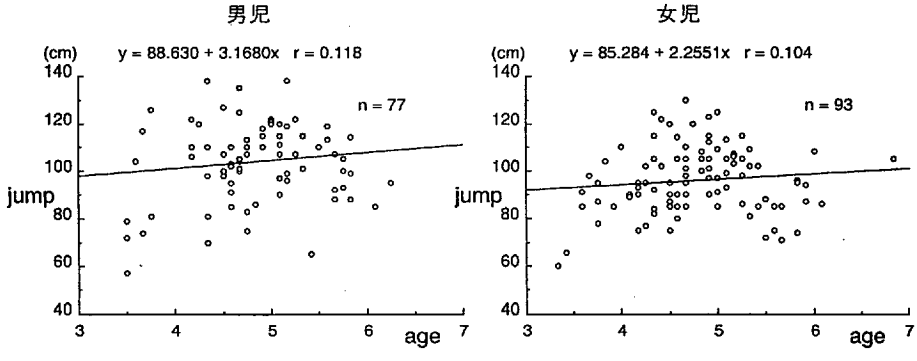

図9　立ち幅跳びの男女比較

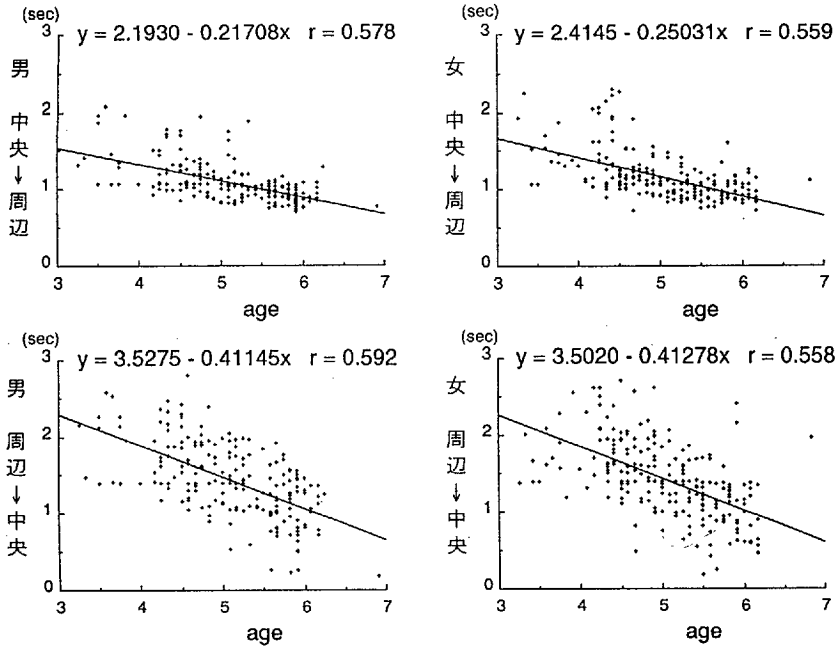

図１０　反応時間の男女比較

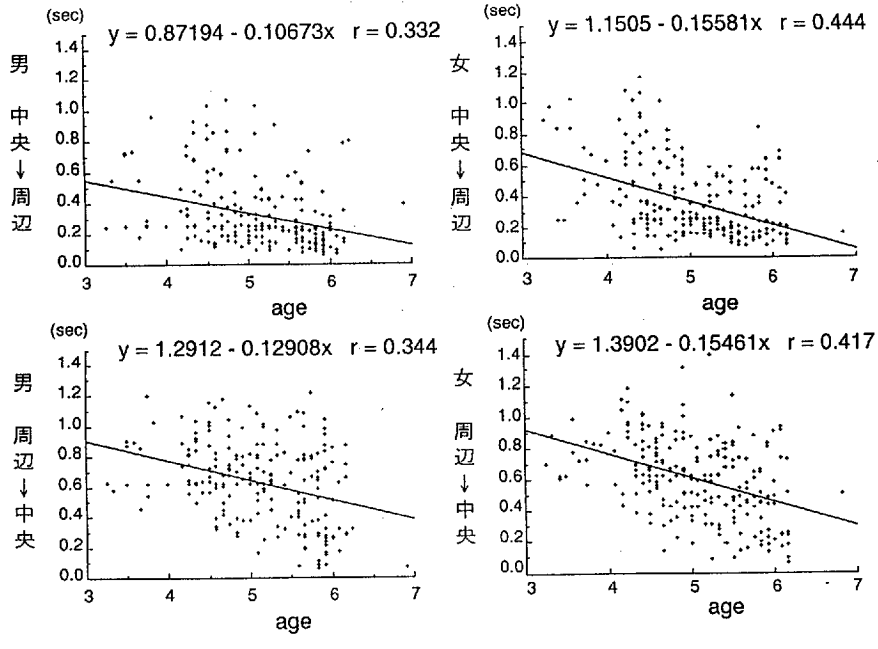

図１１　実動時間の男女比較

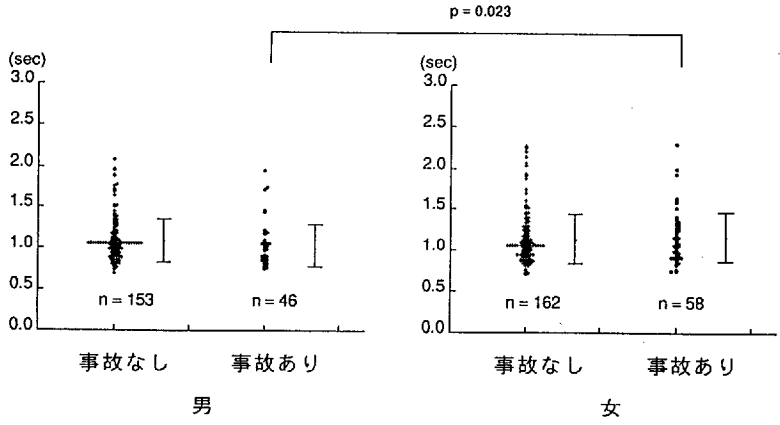

図１２　反応時間（中央→周辺）と事故の男女比較

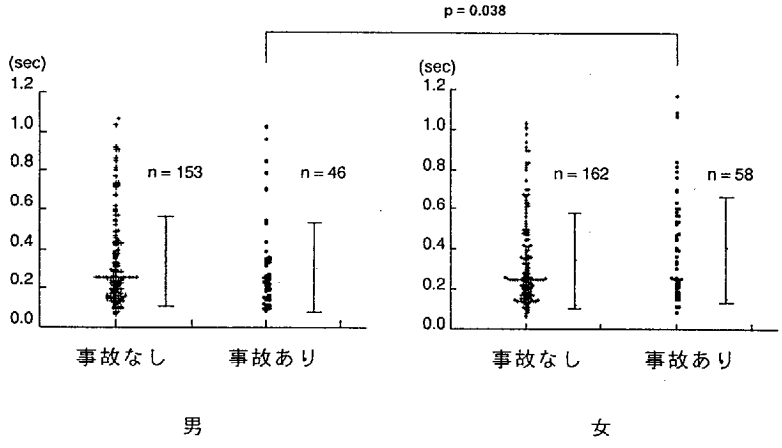

図１３　実動時間（中央→周辺）と事故の男女比較

検索用テキスト　OCR（光学的文字認識）ソフト使用
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります

『要約』幼稚園児を対象として我々の開発した俊敏性試験を行い、アンケートを用いた家庭内事故との関係、運動能力や肥満度との関係について検討し以下の結果を得た。

1)事故の有無と肥満度には有意な関係は見られなかった。

2)事故の有無と運動能力にも有意な関係は得られなかった。

3)俊敏性は、反応時間と実動時間ともに年齢が長ずるにしたがい速くなった。

4)事故の割合は3歳で最も低く、4歳、5歳と増加傾向を示した。

5)俊敏性試験と事故の有無との関係は、男児の事故のあった群で最も時間が短く、女児の事故のあった群で最も時間が長かった。両群で有意差を認めた。