

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 18 日現在

機関番号：32517

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23500814

研究課題名(和文) 幼児施設における遊具による事故防止のための幼児の行動特性及び遊具の安全性について

研究課題名(英文) A study on the safety of play equipment and the behavioral feature of children, for accident prevention of play equipment in educational facilities for children.

研究代表者

原本 憲子 (HARAMOTO, Noriko)

聖徳大学・児童学部・教授

研究者番号：30458666

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,000,000円、(間接経費) 1,200,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、幼児教育施設における運動遊具による幼児の重大事故を軽減させるための指導方法と管理の改善策を明らかにすることを目的とした。事故発生率の高い運動遊具の一つである滑り台を調査対象とし、滑り台での事故の実態と管理及び指導の実際から課題を抽出した。

幼児の行動分析から滑り台使用にかかわる幼児の行動特性を明らかにした。現地調査から各園に設置されている多種多様な滑り台の構造に潜在する危険、幼児の身体的特徴や行動特性に潜在する危険を捉えた。滑り台における事故発生の誘引、要因を分析し、運動遊具による事故防止のための指導方法の改善点を明らかにした。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study is to clarify the instructional method and better way for administration, in order to reduce serious accident for children in play equipment at the educational facilities for children. This survey covered slides, which is one of the play equipment having the highest accident frequency rate, and uncovered problems from the actual situation in playground slide's accident and from the field sites in management and instruction.

From the behavioral analysis of children, this study also clarified the behavioral feature of children to utilize the slides. Furthermore, from the field survey, it captured the underlying danger in the structure of various playground slides positioned to the educational facilities for children, and underlying danger in the bodily features and behavioral feature of children. It analyzed inducible cause of slide accident, and indicated an area for improvement of instructional method to prevent the accident by the play equipment.

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：健康・スポーツ科学・応用健康科学

キーワード：幼児 安全 事故防止 すべり台

1. 研究開始当初の背景

(1) 幼児がのびのびと体を動かして遊ぶことを目的とした園具・遊具は幼児教育施設においては必携のものである。施設の条件により差異はあるが、すべり台やブランコ等の運動遊具は多くの園が備えている。しかし、こうした運動遊具での遊びでは事故が発生している。中でもすべり台による事故の件数が多いことが各機関から出される事故報告書によって明らかになっている。独立行政法人日本スポーツ振興センター「学校管理下の災害 - 23」の基本統計のデータによると幼稚園・保育所の場合、体育用具・遊具での事故が多く、園舎外事故の50%以上を占める。

2. 研究の目的

幼児期は様々な遊び体験を通して日々成長していく。幼児にとって遊びは生活そのものであり欠くことのできない営みである。

本研究は、遊具による幼児の重大事故をなくすために、その指導と管理を向上させるための指標を明確にすることを目的とするものである。現在、日本の幼児教育施設における運動遊具の安全基準に関する詳細な規制はなく、教師の指導や各園の管理に委ねられていることから、幼児教育施設における幼児の行動特性と遊具事故の関係性について明らかにし、遊具のもつ機能と危険性、遊具とかわる幼児への安全指導の具体を明らかにすることを研究の目的とする。

3. 研究の方法

本研究は、特に事故発生件数の多い「すべり台」を対象に全国34の幼児教育施設へアンケート調査を実施し、固定遊具の管理、指導の実際、すべり台での事故発生状況、事故に至らなかったインシデントに関する情報を収集し分析することから研究を進めた。さらに研究協力園5園を選定し、すべり台使用時の幼児の行動観察、安全指導についてのヒアリング、幼児の身体計測を行った。最終年度には全国の幼稚園33園、255名の教員アンケート調査から、安全への教員の意識と

すべり台に潜在する危険について分析し、運動遊具使用時の安全指導について考察した。

(1) アンケート調査により「すべり台の形状」「すべり台の利用状況」「すべり台による事故発生の状況」「事故には至らなかったインシデントの状況」を捉えた。

(2) すべり台を利用することが可能な3歳、4歳、5歳児を対象に、身長、頭部、足の長さ、手の長さ、上腕、前腕等を測定し、幼児の発達特性を分析した。

(3) ビデオ撮影により、すべり面での動作の分析、その他の部位での動作分析、幼児の行動中の重心移動の分析を行った。

(4) 保育に携わる255名の教員アンケートにより、すべり台事故の体験、指導の実際、危険への意識を分析した。

(5) 研究代表者と分担者で、フランス及びスイスにおける幼児教育施設の視察を行い、遊具の安全基準の活用と事故防止の現状調査、幼児教育施設におけるリスクマネジメントの実際に関する調査を行い研究の参考とした。

4. 研究成果

(1) すべり台での事故を防げなかった理由
幼児教育施設で起きているすべり台での事故の内容を調査し、事故を未然に防ぐことができなかった理由を明らかにした。全国の幼児教育施設34園から寄せられたすべり台使用中に発生した事故事例の分析から、事故を防げなかった主な理由を捉えた

- 幼児自身の行動への過信
- 幼児の行動への教師の過信
- 幼児のスピード調整能力の不足
- 教師の劣化・破損の見落とし
- 幼児の未熟さを予測した行動抑止への教師の援助不足
- 幼児の危険行為の認識不足

事故に至った経緯の記録から、幼児自身の過信については、幼児の「できるかもしれない」「やってみよう」という冒険心や挑戦し

ようとする気持ちの高まりがみられたことが指摘されている。また、教師の「できるかもしれない」「困難に挑戦してみたい」という期待や願いが、幼児の行動の過信に繋がったことも記録されていた。さらに幼児は個人差が著しく、身体能力の未熟さへの予測が難しかったことも挙げられていた。すべり台の構造から目視点検の限界についても検討しなければならないことが分かった。運動遊具による事故防止には、教師による幼児の行動特性の予測と具体的な指導方法に課題があることが分かった。

幼児教育施設においては、教育・保育の視点から幼児自身の冒険心や挑戦しようとする心情を養うことを重視し、幼児自身の試行錯誤による体験の積み重ねから学ぶことが大切な学びであると考え。幼児教育施設における運動遊具での事故発生の原因には、幼児の発達特性と教育的価値を重視する教師の指導援助のすきを突いた条件が重なった時に起きることが多いと捉えた。

(2) すべり台使用時の指導

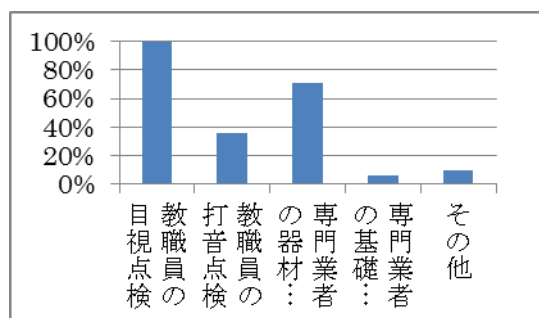
幼稚園34園におけるすべり台使用に当たっての指導の実際については、「担任が、時期を決めて一斉に指導を行っている」という回答が74%、「担任が、遊んでいる時、随時指導している」が85%、「園庭を巡回している教職員が随時指導する」が85%、

その他が15%であった。半数以上の園が、担任が時期を決めて一斉指導し、更に遊んでいる時に随時指導し、担任以外の教職員も随時指導していると回答していることから、すべり台での遊びに関しては、かなり意識をして教職員が安全に遊べるよう心掛けていることが分かる。しかし、事前に一斉指導を行っていない園も9園あった。このことは、すべり台の形状調査から幼児教育施設におけるすべり台は多種に亘っており、ごく低いすべり台を設置している園については、教師は必ずしも事前に一斉指導を行い、すべての幼

児に扱い方を周知してから使わせなければならないものという認識には至らないのではないかと捉えられる。

(3) すべり台の安全点検

すべり台の安全点検については、すべり台を使用する前に目視による安全点検を行っている園は100%であった。打音点検については、35%、専門業者による器材使用の点検は、71%、専門業者により基礎部分を掘り下げての点検に至っては6%という割合になっていた。



しかし、幼児教育施設における安全点検の具体的な決まりはないため、園によって安全点検の方法にはかなりの差が生じていることも明らかになった。34園のすべり台設置年度と安全点検の方法を重ねてみると、経年劣化が著しいと思われる園において専門業者による点検頻度が高くなるかと言うとそうでもない。設置年度から30年を超えるすべり台であっても目視点検のみとの回答もあることから、運動遊具の安全点検方法については、経年劣化や使用材質の視点などを捉え、点検方法を詳細に示唆できる体制を工夫する必要があると考える。

(4) すべり台使用前の指導

すべり台を使用する前の指導内容として、気をつけて滑るよう声を掛けている、すべり台の下から上がることを禁止する指導をしている、友だちを押さないように指導している、すべり台でふざけないように指導している、の4点に絞り調査した。また、これらの指導内容を教師は主に個別指導で行っているのか全体指導で行っているのか

についても調査した。回答は複数回答可とした。結果を以下に示す。

n=255

質問内容	個別指導		全体指導	
	回答者数	全体の割合	回答者数	全体の割合
気をつけるように声をかけをする	85名	33%	168名	66%
滑走面を下から上らないよう注意する	111名	44%	160名	63%
友だちを押さないよう注意する	101名	40%	155名	60%
ふざけないよう注意する	78名	30%	135名	53%

(5) 教師が捉えたすべり台での危ない行為

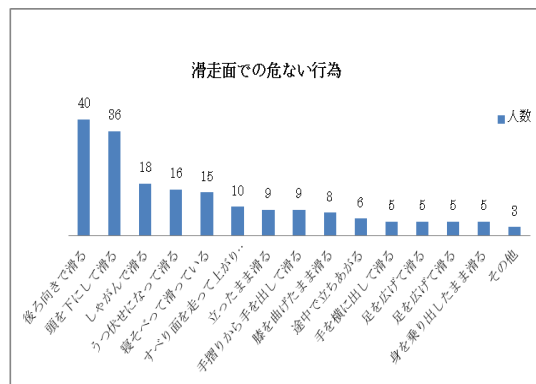
幼児がすべり台で遊んでいる姿から教師はどのような行為を、「危ない遊び方」と捉えているのかについて回答を求めた。255名の教師から705件の記述回答があった。大別すると「個人の動きの中で危ないと捉えた行為」と「友だちとの関わりの中で危ないと捉えた行為」に分けることができた。705件の危ない行為のうち502件が個人の動きとして捉えた危ない行為であり、203件が友だちとの関わりの中で捉えた危ない行為であった。運動遊具としてのすべり台の本来の機能は、一人一人の幼児が傾斜を滑る楽しさを味わうものである。であれば危ない動きも個人の行為の中にあるはずであるが、回答数の28.7%が友だちとの関わりの中で危ない行為を捉えている。幼児教育施設では遊びの多くが友だちとの関わりの中で成り立っていることを加味して指導をしなければならぬことがこの数値から伺える。

(6) 危ない行為の詳細

個人のすべり方に見られる「危ない行為」

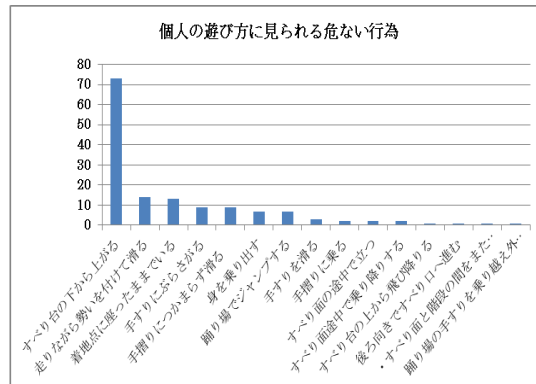
教師が捉えたすべり方に見られる個人の動きとしての危ない行為には、「後ろ向きで滑る」「頭を下にして滑る」が大変多い。[うつ伏せ]「寝そべる」行為がそれに続くが、これらの行為は、幼児の冒険心や幼児が日常よく行う自然な体の動きから出てくる行為

でもあると考える。「立ったままで滑る」「走って降りる」行為は、すべり台の形状があまり高くない場合も想像されるが、幼児なりの冒険心から、高さがあるすべり台での行為であれば極めて危険である。[しゃがむ][膝を曲げる]「正座する」行為も幼児の試してみたい遊び方の一つであると思うが、越山氏による動作分析調査から指摘されるように、転倒・落下につながる幼児の重心の位置から考えると重篤な怪我の発生にもつながる危ない行為であると考えられる。実際に保育現場ではこれらの行為に対し、教師が危険を感じていることがわかった。



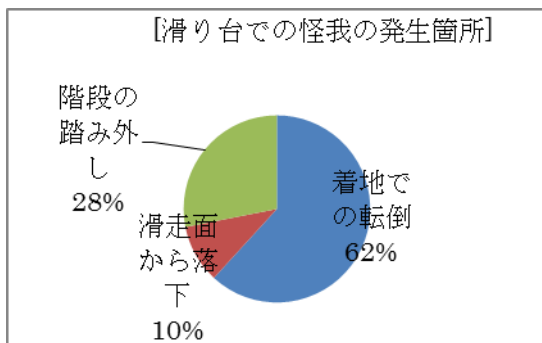
個人の遊び方に見られる危ない行為

個人の遊び方に見られる危ない行為については、多くの教師が「滑走面を下から上る」ことを指摘している。しかし、滑走面を下から上ることについて、すべての教師がその行動を禁止しているか否かという点、高さの低いすべり台では、幼児が挑戦できる行為として容認している場合も多くみられる。幼児はすべり台を正しいすべり方以外に、すべり台に対して様々なかわり方をして遊んでいることが分かる。



(6) すべり台での怪我の発生場所

すべり台での怪我の発生場所は、着地点が最も多く62%、階段部分が28%、滑走面が10%であった。



(7) すべり台に潜在する危険

すべり台はブランコのように本体が揺れ動くものではないことから、危険が見えにくい面をもつ。教師から寄せられたすべり台での怪我の実態を分析すると、構造物そのものに怪我を誘発する危険が潜んでいる場合と、幼児の身体的特徴に怪我を誘発する危険が潜んでいる場合があることが分かった。調査により教師はすべり台使用に当たっては、かなり丁寧な指導を行っている実態が明らかではあるが、事故防止のためには、潜在する危険を予測し、よりきめの細かい指導を施すことが期待される。

	怪我の状況 (アンケート記述より)	怪我の原因	潜在する危険 A: 構造物に潜在する危険 B: 身体的特徴に潜在する危険
1	らせん状のすべり台の手すり(手でつかまる箇所より上の柵のようなもの)に腕が引っかかり、途中で止まってしまった。	手摺りの隙間に腕が入る。 手摺りの防止柵が挟まる。	らせん状のすべり台では、カーブでの加速による飛び出しを防止するために手摺りの上部に、更に柵が設けられている形状のものがある。 A: 手摺りと上部の柵の空間には腕や足が引っかかりやすい危険が潜んでいる。
2	手すりに腕を持っていた。		
3	すべり台側面落下防止柵の間に靴が挟まり、後ろの幼児に押され落下		

	した。		
4	踊り場の周りにある柵の間に頭をつっこんでしまっただけで抜けなかった。	踊り場の柵に幼児の頭部が入る。手摺りの柵に頭部が入る。	柵の幅によっては幼児の頭部が入ってしまう場合がある。 B: 身体サイズが小さい幼児にとっては、柵等が防御にならない危険が潜んでいる。
5	手すりの間に頭を入れてしまい、抜けなかった。		
6	すべり台のローラー部分に手を入れてしまい、指をはさんだ。	指がローラーの隙間に入る。	破損はなくても、ローラーの機能が幼児の指を巻きこむことがある。 B: 幼児の細い指は、回転のために必要なローラーの隙間にも入ってしまう危険が潜んでいる。
7	滑走面の入口に手でつかむ場所があり、滑る時、手が引き抜けず肩を痛めた。	滑走部の握りの部分に腕が入る。	滑走部で姿勢を整えるための手摺りであるが、幼児は腕を差し込むこともある。 A: 幼児の目的外の行為によって、握るための部位(空間)には、腕や足を差し込み、抜けなくなる危険が潜んでいる。
8	すべり台の隙間に制服の袖をひっかけた。	すべり台の隙間に衣服の袖が引っ掛かる。	すべり台を構成している素材には金属が使われている場合が多く、周囲を見下ろせる楽しさを演出するため、周囲を塞ぐのではなく金属パイプ等で柵が作られる場合も多く、隙間や空間が幼児の衣服や物を挟んでしまうことがある。 A: 幼児が身に付けている衣服の一部が挟み込まれた場合、滑走面は幼児の首や体を締め付けてしまう危険が潜んでいる。
9	園服がすべり台に引っかかった。		
10	すべり面のスタート地点で衣服の袖が引っかかり落下した。	すべり台の突起に衣服の吊り部分が引っかかる。	
11	吊りの部分(スカート・ズボン)が突起に引っかかり、落下した。		
12	友達と一緒に滑っていて、着地点から順々に次の幼児がつかまっていき、重なって落下した。	着地点に幼児が溜り、動きがつかなくなり、下敷きになったり落下したりす	運動神経が十分に発達していない幼児の場合、着地点で素早い移動がとれないことがある。また、着地面の土が掘れてしまったり転んでしまうこともある。着地点で遊び始める幼児もいることなどから、着地点には幼児がかたまりやすい。
13	後ろから滑ってきた幼児に押され		

	転んだ。	る	
14	着地点に到着しても、なかなか動こうとしない子がいたり、先に滑った子が立つ前に滑ろうとする子がいて、後ろの子とぶつかった。		A：着地面のクッション材が摩耗していたり、土が掘れてしまっていたりする場合、前のめりや尻もちにより怪我をしてしまう危険が潜んでいる。 B：次々に幼児がすべってきた場合、未発達な幼児には素早く身をかわし安全な体勢を作れず事故に至ってしまう危険が潜んでいる。
15	着地点で押しくらまんじゅう状態になった。		

(8) 運動遊具使用上の配慮事項

各幼稚園に設置されているすべり台は、固有の特徴を有していることから、教職員は幼児への安全指導を行う際、観念的に「気を付けて」と声をかけるだけではなく、自園のすべり台に潜在する危険性を具体的に捉え、幼児が陥りやすい危険を想定し指導することが求められる。

すべり台の高さと形状に応じたきめ細かい指導を繰り返し、無理なく幼児自身が運動技能を高められるよう配慮する。

非常用すべり台を遊びに併用する場合、事前に幼児自身がすべり面での加速を自力で調整できるよう十分な指導を行う。

運動遊びに不適切であると考えられる服装については、登園時にもれなくチェックし、細心の注意を図り危険を除去する必要がある。

すべり台での遊びの危険には、物が多くかかっていることを配慮し、幼児が行動を起こす前に除去するよう心掛ける。特に紐・縄類については、気付かないうちに身につけていることもあるので厳重な監視が必要である。

(9) 運動遊具による事故防止の視点

安全点検の手法の見直しを図る・・・「どのように見ているか」「どこを見ているか」等について具体的に検討する。

年齢による行動特性の理解を教職員が

共有する・・・幼児の行動特性、経験差を理解し、使用制限に関しては、漏れないようにする。

加速を調節するための手・足のおき位置を具体的に指導する。

判断可能な危険（幼児自身の危険回避能力をはぐくむために体験させたい危険）と幼児が判断不可能な危険を捉える。

自園のすべり台の形状をつぶさに観察し、「引っ掛かり」「挟みこみ」の可能性を徹底的に調査する。

幼児の行動特性から、落下を想定し衝撃緩衝のための設備を十分に施す。

本研究では、すべり台による事故の実際を捉え、事故防止につながる視点を明らかにすることができた。今後は、運動遊具全般を捉え安全指導と管理の在り方について研究を推進する。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計1件)

越山健彦 百瀬定雄
日本リスク研究学会第6回年次大会公園論文集 26巻 2013

〔学会発表〕(計0件)

〔図書〕(計1件)

原本憲子・塩美佐枝・越山健彦・百瀬定雄
東京都同法援護会
幼児施設における遊具の事故防止のための幼児の行動特性及び遊具の安全性について
2014 136

6. 研究組織

(1) 研究代表者

原本 憲子 (HARAMOTO, Noriko)
聖徳大学・児童学部・教授
研究者番号：30458666

(2) 研究分担者

塩 美佐枝 (SHIO, Misae)
聖徳大学・教職研究科・教授
研究者番号：30310288

越山 健彦 (KOSHIYAMA, Takehiko)
千葉工業大学・社会システム科学部・教授
研究者番号：50581154

百瀬定雄 (MOMOSE, Sadao)
聖徳大学・教職研究科・教授
研究者番号：30348429