林試の森，小石川植物園における子供の遊びと空間特性との関係に関する研究

A Study on the Relation between Children's Play and Space Characteristics in Rinsinomori and Koishikawa Botanical Garden

後藤知朝子* 下村彰男** 熊谷洋一** 小野良平**
Chisako GOTOH Akio SHIMOMURA Yoichi KUMAGAI Ryohei ONO

摘要：都市化の進展により子供が戸外遊びを行う空間は公園に限定されてきている。その公園において、従来自然地で行われてきた多様な自然遊びはどのように残されているだろうか。本研究では都内の林試の森と小石川植物園において現地調査を行い、その結果をもとにまず遊びの実態を明らかにし、分類した。更に公園内の空間特性を整理し、区分された遊びの多様性との関係を分析、考察した。調査分析の結果、97種の遊びは6類型に区分でき、そのうちの自然遊びは37種観測され、極めて多様であること、また自然遊びと他の遊びではその多様性を誘引する空間特性が異なることが明らかとなった。

1. 研究の背景・目的

近年、外で遊ばない子供達、遊びを知らない子供達の増加が指摘されている。その理由には勉強、塾、稽古ごとなどによる遊び時間の減少、遊び時間のずれによる遊び仲間集団の衰退、ファミコンの流行による室内遊びの増加などが挙げられている¹⁾。また一方、日常の生活空間、ひいては遊び空間の変化も、子供達の遊びの減少、変質に大きく関わっていると考えられる。都市化の進展により空き地、山や川、田畑などが減少し²⁾、交通量の増加に伴い道路での遊びも徐々に締め出され、子供が戸外で気兼ねなく遊べる場は、公園に限定されてきている。子供の遊びは、身体だけでなく知能の発達にとっても重要だとされており、特に戸外遊びの中でも動植物や緑地を使った遊びは、創造性を働かせて遊具や遊び場に作り変えるものであるとされている³⁾。こうした自然遊び（自然とふれあう遊び）は徐々に減少しているだけでなく、種類も貧困化してきていることや、その遊びの種類が減少し単純化してきていることが指摘され、問題視されている³⁴⁾。都市における公園等を中心に、多様な遊びを促すような空間づくりが必要なのではないか。

では、現在の都市公園において、子供はどのような遊び、特に自然遊びを行っているだろうか。本研究では都内の公園の中でも比較的多様な自然の状態が保たれていると思われる、目黒区のエリスの森と、文京区の小石川植物園を対象とし、現地での観察調査を通して公園内での子供の遊びの実態を明らかにすると同時に、それらと遊びが行われる空間特性との関係について、特に遊びの多様性に着目して分析、考察することを目的とした。

造園分野での子供の遊び空間に関する既往研究は、施設計画と地域計画の2つの系統に分けることができるとされている⁵⁾。本研究は前者の施設計画の系統に属するものと位置づけることができるが、これに関する論文は遊具に関するもの⁶⁷⁾、利用実態や利用意識に関するもの⁸⁹⁾が中心であり、遊びにおける自然との関わりが求められるようになってきた今日では、樹林や地形、地表面など、遊びの空間を構成する自然的要素と具体的な遊びとの関わりについて考察する必要があると考えた。

2. 研究の方法

小石川植物園と林試の森において実施した観察調査は、現地で行われている子供の遊びを記録する調査と、それらの遊びが展開

されている空間の物的特性を把握する調査である。

(i) 遊びの実態調査の概要

調査日には天気のよい休日を選び、1994年から1995年にわたって、4月（春）、8月（夏）、11月（秋）、12月（冬）の各季節に、両公園において同時に調査を行った。子供が多く遊んでいると想定される午前11時から午後3時の時間帯を選び、2人1組の調査員が1時間おきに1日5回、予め決めておいたルートに沿って巡回し、後述する各空間区分毎に、遊んでいる子供の遊びの形態、グループ構成、遊びの位置をシート及び地図上に、分担して記入した。したがって、2時間以上遊んでいる子供については重複して観察している。また、ここでは子供とは乳児から小学校高学年までを指す。この観察調査により延べ人数で、春639人、夏305人、冬2日間で1024人、秋1266人、通年で3234人のサンプルを得た。

冬は2日間調査しており、遊びの多様性と空間特性との関係の分析には、多くのデータ数を確保するために両者の和集合を用いたが、季節変化の分析には、他の季節と比較するために、より冬らしい遊びが観察されたと見られる一方のデータのみを用いた。

(ii) 空間特性の整理

レクリエーション活動と空間特性との関連についての既往研究¹⁰¹¹⁾と、現地での観察調査から、子どもの遊びに関わっていると考えられる空間特性を把握するための7調査項目と、各々の特性区分を以下の通り設定した。

「樹種」：落陽広葉樹、常緑広葉樹、針葉樹、なし

「立木密度」¹⁰⁾：低(300本/ha以下)、高(300本/ha以上)、なし

「地表面」¹¹⁾：芝、その他

「遊具」・「広場」・「地形条件」：あり、なし

「植栽パターン」：点在型、取り囲み型、なし

これらの項目について比較的均質と考えられるまとまりと、遊びの実態調査で確認した遊びの場の偏りを考慮して、両公園の空間区分を行い、各区分ごとに空間特性を整理した。空間区分数は林試の森13、小石川植物園9の計22区分となった。

以上の2公園、各季節の観察調査結果をもとに、分析・考察を行ったが、その手順は以下のとおりである。

遊びの形態の採集に際しては、まず遊びを対象（遊具やボール、自然物等）がある場合と、ない場合に分けて考えた。対象がある場合には、その対象と遊びの行為の2軸により、遊びの形態に重

*東京大学大学院農学生命科学研究科 **東京大学農学部

複がないよう留意した。遊びの行為については、遊びの大事典¹²⁾を参考とし、その志向性から、「競技する」「比べる」「演じる」「挑む」「賭ける」「五感を楽しむ」「めまい」「生活感覚を味わう」「作る」の9行為を設定した。また、対象がない場合には、上記遊びの行為と遊びの動作から、遊びの形態を同定した。

そして、採集した遊びの形態を分類し、各空間区分の空間特性とそこで採集した遊びとから、分類された遊びの多様性と空間特性との関係について分析した。そして自然遊びに関しては、空間特性と遊びの形態の多様性との関係を分析した。ここでいう多様性とは、採集された遊びの分類数もしくは形態数を指している。

この多様性の分析にあたっては、相互関係をより明確にするため、空間の特性を説明変数とし、遊びの多様性を外的基準として、数量化Ⅰ類での分析をも合わせて行った。空間区分のサンプル数が22と少ないこともあり、モデル化することを目的とするのではなく、遊びの多様性と各空間特性との関連の傾向を把握するための参考として、統計分析を行ったものである。

また合わせて子どもの遊びの季節変化についても分析した。

なお、遊びの形態やその多様性に影響を及ぼす可能性を想定し、子供の属性やグループの形態(親の有無、人数)も調査したが、街区(児童)公園のような遊具主体ではなく、選択性の高い遊びの空間においては、遊びの傾向が子供の属性にあまり左右されないという指摘もある¹³⁾。そして観察調査の結果からも、むしろ、空間特性との関係の方がより大きな影響を有している傾向がうかがえた。そこで属性等に関しては詳細な分析は行わなかった。

3. 分析の結果

(1) 遊びの実態と分類

現地での調査の結果、97種もの子供の遊びの形態が採集された。既往研究^{3) 4) 5) 7) 14)}も参考にしつつ、これらの遊びの形態を分類したものが図-1である。

まずは遊びの対象の有無、そして対象がある場合には、その対象の既設、持ち込みで区分し、既設の場合には人工的遊具であるのか、それとも自然物であるのか、また、持ち込みの場合には、それがボールか、それ以外かで区分した。ボール遊びは使用する面積や遊びに加わる子供の人数が特殊であると考えられることから、両者を区分したわけである。また、対象のない場合にはゲーム性の有無によって2大別した。以上のように本論文では子供の遊びを大きく6区分し類型とした。

また、自然遊びは通年で37形態観察することができ、他の種類の遊びと比較すると極めて多様であることが分かる。自然遊びは対象も22と多種であるうえ、同じ対象でも、行為も多岐にわたっているため、遊び形態数が多様になっていると考えられる。

(2) 遊びの季節変化分析

(i) 遊びの多様性の季節変化

表-1は、春、夏、秋、冬の各季節における遊びの形態の多様性を示すと同時に、採集された遊びの形態の主要なものを示したものである。()内の数値は各季節に特有な遊びの種類数を表す。

遊具遊び、ボール遊び、用具遊び、ゲーム遊び、その他は季節に特有な遊びが少なく、各公園において季節変化はあまり見られない。これらの遊びは季節に関係なく発生するといえる。しかし

表-1 遊びの多様性の季節変化

季節	対象地	遊びの多様性					
		遊具遊び	ボール遊び	用具遊び	自然遊び	ゲーム遊び	その他
春	林試の森	8(0)	6(1)	6(2)	7(4)	9(0)	3(2)
	ex)	スベリ台	サッカー	自転車	おたま	おしゅ	おしゅ
		ブランコ	野球	ローラー	じゃくし	ペリ	ペリ
				スケート	すくい	鬼ごっこ	ジャンプ
夏	小石川植物園	9(0)	0(0)	0(0)	8(4)	3(2)	3(3)
	ex)				ザリガニ釣り	鬼ごっこ	ジャンプ
					花びら集め	プロレス	散歩
秋	林試の森	7(0)	3(1)	1(0)	4(2)	9(0)	2(1)
	ex)	スベリ台	野球	自転車	虫取り	マラソン	マラソン
		ブランコ	バトミントン		水遊び		
冬	小石川植物園	9(0)	0(0)	0(0)	5(1)	9(0)	2(0)
	ex)				遊草観察	散歩	散歩
					釣り	スケッチ	
冬	林試の森	8(0)	8(1)	7(4)	6(3)	5(4)	4(0)
	ex)	スベリ台	サッカー	自転車	葉集め	かくれんぼ	おしゅ
		ブランコ	野球	ローラー	木の葉拾い	鬼ごっこ	ペリ
				スケート			散歩
冬	小石川植物園	9(0)	2(0)	0(0)	20(16)	2(0)	0(0)
	ex)		野球		葉集め	かくれんぼ	
			ボールつき		木の葉拾い	だるまさん	

注：()内は各公園内における季節に特有な遊び種数を表している

ながら自然遊びは四季を通じて多様に変化している。また冬の水遊びや夏の水遊びのように、気候変化に伴う遊びもある。

(ii) 遊びの人数の季節変化

表-2には春、夏、秋、冬において遊んでいる子供の人数を、各空間区分ごとに、その空間の特性と合わせて示している。

夏の林試の森ではジャブジャブ池のある空間(林M)に子供が極端に集中していることが特徴的である。ジャブジャブ池の存在が子供にとって大きな魅力なのであろう。また公園管理者への休日の利用実態に関するヒアリング調査によると、夏の小石川植物園では、休日においても子供の姿がほとんど見られないということであり、実際に調査日でも延べ22人であった。夏は高い気温のせいで水遊びに利用が集中し、水遊びができる池を持たない空間に、子供は集まりにくいということが明らかになった。春の小石川植物園では、桜林のある空間(小A)や、オタマジャクシのいる池のある空間(小E、小G)に、子供が集中している。

(3) 遊びの多様性と空間特性との関係

ここでは調査した各空間区分の空間特性と、遊び全般の多様性および自然遊びの多様性との関係について検討した。前者、遊び全般の多様性については、採集した97形態とそれらを分類した6類型を用いて分析し、自然遊びの多様性については37形態を用いて、各空間区分で行われている遊びの数の多さと空間特性との関係について分析した。なお、統計分析に当たっては、多重共線性への配慮から空間特性項目を絞り込むと同時に、季節によって反応が異なることから、季節別に分析した。そして夏は水遊びに集中することや、ボール遊びやゲーム遊びも少なく、外的基準である遊びの類型数が少ないことから統計分析は行わなかった。

(i) 遊び全般の多様性

遊び全般についてその種類の多様性が高い順に、空間区分とその特性を並べたものが表-2である。

この表を見ると、遊具や広場といった子供に人気の高い施設を疎林が取り囲んでいる空間(林C、林F、林B)で、遊びの種類の多様性が高い。しかし、遊びの形態の多様性が比較的高い(小A、小B、小G)に注目すると、必ずしも種類の多様性とは結びついていない。これらの空間は表-3に見るように、自然遊びが多様な空間である。つまり類型と形態の多様性が結びつかない原因は、自然遊びの多様性の高さにあると考えられる。

表-4-1、表-4-3を見ると、冬、秋の遊びの種類の多様性には「遊具：あり」、「植栽パターン：取り囲み型」が関連している。つまり遊具など人気の高い施設を疎林が取り囲んでいる空間は、多くの子供が集まり、他の遊びの類型も多様に発生していることが考えられる。また「広場：あり」も正に作用、広場はボール遊び、用具遊び、ゲーム遊び等多様な種類の遊びを誘発する施設であるといえる。

遊びの対象がある	既設の大型遊具	既設の大型遊具	例	遊び形態数
遊びの対象がある	既設の大型遊具	「遊具遊び」	スベリ台、ブランコ	9
		「自然遊び」	木の葉拾い、木登り	37
	持ち込み用具	「ボール遊び」	サッカー、野球	11
		「用具遊び」	自転車、竹馬	15
遊びの対象がない	「ゲーム遊び」		鬼ごっこ、カレンボ	12
	「その他」		弁当、回転する	12

図-1 遊びの分類

表－2 遊び全般の多様性と空間特性

空間区分	樹種	立木密度	地表面	遊具の有無	広場の有無	特殊な地形条件	植栽パターン	遊び全般の人数												合計		
								遊具数				広場数				植栽数						
								春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬			
林C	常緑	低	芝	○	○	×	取り囲み型	2	1	6	6	6	1	15	20	22	26	6	144	119	295	
林F	常緑	低	芝	○	○	×	取り囲み型	3	3	5	5	6	9	9	12	12	20	65	91	112	395	
林B	常緑	低	芝	○	○	×	取り囲み型	1	1	5	5	5	5	3	14	13	14	82	23	137	413	
林G	常緑	低	芝	○	○	×	点在	2	2	5	5	5	2	3	10	12	14	5	8	24	32	
小A	常緑	低	芝	○	○	×	点在	5	2	4	3	4	20	3	14	19	35	111*	5*	94*	300*	
小H	常緑	低	芝	○	○	×	取り囲み型	3	2	4	4	4	12	4	5	4	20	60	6	139	132	535
小B	常緑	低	芝	○	○	×	点在	2	1	2	4	4	5	3	6	11	14	8*	3*	127*	176*	
小D	常緑	低	芝	○	○	×	点在	3	1	3	2	4	9	1	5	8	13	107*	2*	30*	176*	
小E	常緑	低	芝	○	○	×	取り囲み型	0	2	1	3	4	0	2	1	6	8	0	3	7	9	19
小L	常緑	低	芝	○	○	×	取り囲み型	1	1	3	3	4	1	1	4	4	8	41	2	9	26	78
小I	常緑	低	芝	○	○	×	点在	2	0	4	4	4	2	0	6	5	5	4	0	85	15	19
小J	常緑	低	芝	○	○	×	点在	3	0	4	3	3	11	0	13	11	19	65*	0*	124*	43*	
小F	常緑	低	芝	○	○	×	点在	2	1	2	2	3	3	1	4	7	9	24*	8*	54*	20*	
小M	常緑	低	芝	○	○	×	点在	3	1	1	2	3	3	1	1	2	6	9*	2*	10*	5*	
小J	常緑	低	芝	○	○	×	なし	2	1	3	3	3	3	2	5	4	5	19	136	32	19	206
小I	常緑	低	芝	○	○	×	なし	0	0	2	2	2	0	0	7	8	8	0	0	21	32	53
小D	常緑	低	芝	○	○	×	なし	0	1	2	2	2	0	1	12	7	7	0	4	81	39	124
小C	常緑	低	芝	○	○	×	点在	2	1	1	1	2	5	1	1	1	6	7*	1*	2*	1*	11*
小E	常緑	低	芝	○	○	×	点在	2	0	1	2	2	3	0	1	2	5	5*	0*	12*	5*	22*
小A	常緑	低	芝	○	○	×	点在	1	0	0	1	1	1	0	0	6	7	1	0*	0*	10*	11*
小K	常緑	低	芝	○	○	×	点在	0	1	1	1	1	0	1	4	6	4	0	5	9	10	24
小K	常緑	低	芝	○	○	×	点在	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	3	3	6

*:小石川植物園の人数 注):「林A」は「林試の森A地区」,「小A」は「小石川植物園A地区」の略。

表－3 自然遊びの多様性と空間特性

空間区分	樹種	立木密度	地表面	遊具の有無	広場の有無	特殊な地形条件	植栽パターン	自然遊びの種類				
								春	夏	秋	冬	通年
小A	落	低	芝	×	×	×	点在	5	1	9	9	12
小G	落	低	芝	×	×	○	点在	6	0	8	8	12
小H	落	低	芝	×	×	○	点在	5	1	7	7	9
小B	落	低	その他	×	×	×	点在	1	2	6	6	7
小E	針	高	その他	×	×	×	点在	1	0	6	6	7
林C	常	低	芝	○	×	×	取り囲み型	0	1	5	5	6
小I	落	高	その他	×	×	○	点在	2	1	5	5	6
小F	落	低	その他	×	×	×	取り囲み型	0	2	2	2	5
林A	落	低	その他	×	×	×	点在	0	1	3	3	4
小D	落	低	その他	×	×	×	点在	0	1	3	3	4
林E	落	低	その他	×	×	×	取り囲み型	1	1	1	1	4
林G	落	低	芝	×	○	×	点在	1	2	2	2	3
小H	落	低	その他	×	×	×	取り囲み型	2	2	1	1	3
小C	落	中	その他	×	×	×	点在	2	0	1	1	3
小D	落	常	その他	×	×	×	点在	2	1	1	1	3
小B	落	低	その他	○	×	×	取り囲み型	0	0	1	1	2
林M	落	低	その他	×	×	○	なし	2	2	2	2	2
小F	常	低	その他	×	×	×	点在	1	1	1	1	2
小L	常	低	その他	×	○	×	取り囲み型	0	0	1	1	1
小I	常	低	その他	×	○	×	なし	0	0	0	0	0
林J	常	低	その他	×	○	×	なし	0	0	0	0	0
林K	落	低	その他	×	×	×	点在	0	0	0	0	0

一方表－4－2によると、春の遊びの種類の多様性にとって、「植栽パターン：取り囲み型」は大きな影響を持っているものの、遊具や広場はむしろ負に作用していることが特徴的である。つまり春には子供達は遊具や広場のある空間以外の、芝、樹林、地形等に特徴のある空間で遊んでいることがわかる。

(ii) 自然遊びの多様性

自然遊びの多様性の高い順に空間区分とその特性を並べたものが表－3であり、秋、冬、春における自然遊びの多様性と空間特性との関連を示したものが表－5－1、表－5－2、表－5－3である。表－3をみると、植栽のない空間において自然遊びの多様性が低く、自然遊びにとって、植栽の存在が重要であることが分かる。

また表5－1、表5－3より冬、秋の自然遊びの多様性には「地表面：芝」が大きく影響していることが分かる。そこで地表面が芝である空間での自然遊びの形態を抽出し、他空間における遊びと比較した結果、特徴的な遊びとして、芝によって引き寄せられる猫や鳩など、動物との触れあいを目的とする遊び、また草

表－4－1 冬の遊びの種類の多様性と各カテゴリとの関連

表－5－1 冬の自然遊びの多様性と各カテゴリとの関連

表－4－2 春の遊びの種類の多様性と各カテゴリとの関連

表－5－2 春の自然遊びの多様性と各カテゴリとの関連

表－4－3 秋の遊びの種類の多様性と各カテゴリとの関連

表－5－3 秋の自然遊びの多様性と各カテゴリとの関連

いじりや、地表面に枝や砂で絵を画くといった、芝を用具化する遊びがあげられることが分かった。また、「広場：あり」が負に作用していることは、遊び全般の種類の多様性が正の関連を有している点とは逆の関係になっている。そして「植栽パターン：点在型」が正に作用し、「植栽パターン：なし」が非常に大きく負に作用していることを考えると、やはり植栽の存在が重要であるということができよう。

一方、春の自然遊びにおいても芝の存在が重要であり、遊具や広場の存在は冬以上に負に作用していることが分かる。

4. 考察

(1) 遊びの季節変化

他の種類の遊びと比較して、自然遊びは季節変化が顕著である。自然遊びは、その対象が季節によって変化するため、季節変化が現れると考えられる。また空間区分別の人数をみると、春や夏には、水遊びのできる池や桜林に子供が極端に集中しており、遊びの多様性も低くなってしまっている。ここから、冬や秋において自然遊びの形態が多様であるのは、ザリガニ釣りや花見といった数少ない遊びに集中してしまう傾向が見られず、自然の多くの対象を活用して多様に遊んでいるためであることがうかがえる。

(2) 遊びの多様性と空間特性

数量化Ⅰ類で分析した結果から、種類の多様性を支える空間特性と、自然遊びの多様性を支える空間特性とは、その性質が異なることが分かった。遊びの種類がそれほど多様でなく、遊びの形態数が多い空間は、(小A, 小B, 小G)のように自然遊びが際だって多い。遊具や広場などの、人気の高い施設を疎林が取り囲んでいる空間は、多くの子供が集まるが故に、用具遊び、ゲーム遊びなど、遊びの種類が多様に発生しやすいと考えられるが、遊具・広場の存在は自然遊びの多様性にはむしろ負に作用する傾向にある。都市公園において最も一般的である遊具や広場の導入が、自然遊びの多様性という観点からは負であるという結果は、

注目すべきであり、今後、十分に検討すべきであると考えられる。

また、春においては自然遊びだけでなく、種類の多様性にも、遊具や広場が負に作用している点が注目される。春のように水辺の生物や、桜などの花により、樹林の表情が多様で魅力的であるなら、子供達はそちらを選択する可能性がうかがえる。

5. まとめ

本研究では37形態の子供の自然遊びが観察された。他の遊びの種類に比べて、極めて多様な遊びの形態が存在すると言える。自然遊びの貧困化が指摘されているが、豊かな自然が存在すれば、子供はそれらを活用して多様に遊ぶものと思われる。特に、芝生の存在が多様な自然遊びを誘発することが分かった。

また、現存の子供の遊び場整備の主流である遊具・広場は確かに子供に人気があり、ボール遊び、用具遊びなど多様な遊びを発生させるが、必ずしも自然遊びの多様性には結びつかない。遊びの種類の多様性に結びつく空間と、自然遊びの多様性を誘発する空間とでは、その性格が異なることが分かった。そして、春の季節には、遊具や広場の存在は自然遊びの多様性はもちろんのこと、遊びの種類の多様性に関してもマイナスに作用していた。人数の面でも水辺や桜林などの空間に集中しており、魅力ある多様な自然物があれば、子供達は遊具や広場よりもそちらを選択する可能性があることを示唆している。

また2公園のうち、小石川植物園では季節によって子供の分布に顕著な偏りが見られたが、比較的遊具等の施設化が図られている林試の森では分布パターンにはあまり変化が見られなかった。

以上、都市公園における自然的要素および人工的施設の存在や配置が、子供達の遊びを、量的にも質的にもまた空間的にも時間(季節)的にも大きく左右する。今後の都市公園整備に際して、これらの点を十分に配慮し検討を深めていく必要があると考えている。

引用文献

1) 藤本浩之(1974): 子どもの遊び空間: NHK ブックス	6) 長山宗美(1990): 冒険遊び場(羽根木プレイパーク)における利用者の意識について: 造園雑誌 53(5), 275-280	10) 藤本和弘(1978): 樹林のレクリエーション利用とそのイメージに関する基礎的研究: 造園雑誌 42(2), 23-29
2) 深谷昌志・深谷和子(1976): 遊びと勉強: 中公文庫	7) 佐藤丘(1986): 子供の遊びに供される地域空間に関する研究: 造園雑誌 49(5), 245-250	11) 重松敏則(1982): レクリエーション林の林床管理に関する研究: 造園雑誌 45(3), 157-167
3) 仙田満(1992): 子供と遊び: 岩波新書	8) 長山宗美(1988): 子どもの遊びに影響を与える環境要素に関する研究: 造園雑誌 51(5), 222-226	12) 日本レクリエーション協会(1989): 遊びの大事典
4) 菅麻記子(1986): 子供の自然遊びと緑地に関する研究: 造園雑誌 49(5), 239-244	9) 仙田満(1980): 遊具におけるこども子供集団の形成の研究(1), 造園雑誌 43(4), 12-22	13) 長山宗美(1991): 冒険遊び場(羽根木プレイパーク)の行動調査からみた利用実態について: 造園雑誌 54(5), 347-352
5) 山田善之(1985): 世代間の自然要素に対する意識と遊びについて: 造園雑誌 48(5), 276-281		

Summary : Based on field reserches which inquire actualities of children's plays (especially of nature-intimate play), children's plays are classified. And the relation between children's play and space characteristics is analysed. As a result of the analysis, it is testified that there exist significant differences between the space characteristics inducing nature-intimate plays and the characteristics inducing the other plays.