こどものあそび空間発生性に関する研究

大都市市街地におけるこどものあそび環境実態調査データにもとづく分析

SPATIAL CAPACITY TO GENERATE CHILDREN'S PLAY SPACES

Analysis of data from state-of-the-art surveys of children's play environments
in urban areas of major cities

三輪律江*, 仙田 満**, 矢田 努***

Norie MIWA, Mitsuru SENDA and Tsutomu YATA

Upon a hypothesis that space or land use should carry the variable capacity to generate children's play spaces, the measurement of this capacity was attempted employing data from state-of-the-art surveys of play environments in five school districts situated in major cities. Playable spaces generated all play spaces and the total amount of play spaces in each district was mostly from the primary school and parks. Four groups of spaces were differentiated according to this capacity, of which the first one including primary schools and parks was with the highest capacity. With this capacity, planning effectiveness should also be assessed.

Keywords: Children, Play environment, Capacity to generate children's play spaces, Primary school, Block park, Neighborhood park

こども、あそび環境、あそび空間発生性、小学校、街区公園、近隣公園

1. 研究の目的と方法

こどものあそび空間に関する既往の研究には、公園等の利用実態、利用圏を検討したもの^{1)~4)}、あそび場の分布と分布構造を居住密度、生活領域との関連において検討したもの^{5)~6)}、小学校区のケーススタディより公園、道路、庭・社宅庭等のあそびによる使われ方(「遊び場性」)を検討したもの⁷⁾、小学校区内のあそび場の利用者数を教育施設の配置と学区計画の視点より検討したもの⁸⁾、居住地におけるあそび場の利用を公園整備との関連において検討したもの⁹⁾、公園配置をブレイクスペースネットワークの視点より検討したもの¹⁰⁾などが、教育社会学・児童社会学の視点より児童公園等の戸外空間、児童館等の施設空間、こどもの組織、都市化状況におけるあそび場の変貌について論じた文献¹¹⁾などとともにいくつかあるが、これらを含め、都市空間の一定の広がりを超え、比較可能な方法で研究の対象とし、あそび場等を系統的に調査した事例は非常に少ない。また、量的な比較の指標は、指摘数(延べ数)ないし箇所数であり、あそびによる土地利用上の空間の全体的な利用状況についての面積による定量的実態把握は課題となっていた。

こうした中、筆者らは都市化をはじめとする様々な社会的変化の中で急激な悪化をみたこどものあそび環境の現状を国内・海外において把握することを目的とする一連の研究において、小学校区にお

けるこども(小学校中～高学年生)のあそび空間の実態、特に面積により定量的に把握される実態を継続的に調査してきた^{12)~19)}。ところであそび空間量データには、調査地区(小学校区)により、また土地利用上の空間(以下、「空間」とする)の用途種別により、大きな相違がみられる。あそび空間量とは1人のこどもがあそび場として利用する空間の面積(調査対象者数で除した平均値として算出)^{注1)}であり、あそび時間、あそび集団、あそび方法とともにあそび環境を構成するあそび空間を量的に記述する基本的な指標である。

本研究の視点は、空間にはその特性として、土地利用上の用途種別により異なる「あそび空間の発生しやすさ」が備わっており、これが発生するあそび空間量の大小をつくり出しているとするものである。これを「あそび空間発生性」と呼び、同様の発想よりあそび空間量も「あそび空間発生量」と言い換えることにする。あそび空間発生性は、空間の単位面積あたりのあそび空間発生量あるいは面積的にみたあそび場としての利用率(「面積利用率」)として数量的に計測できるであろう。たとえば、こどものあそび場となるように計画的に整備される街区公園は、その空間のかなりの部分がこどものあそび空間として実際に利用され、面積利用率が高いであろうが、駐車場は、こどものあそび場としての配慮がなされることがほとんどなく、実際の利用も少ないため、面積利用率が低いであろう。

* 東京工業大学大学院総合理工学研究科人間環境システム専攻
大学院生・工修

** 東京工業大学大学院理工学研究科建築学専攻 教授・工博

*** 愛知産業大学造形学部建築学科 教授・Ph. D.

Graduate Student, Dept. of Built Environment, Interdisciplinary Graduate School of Science and Eng., Tokyo Institute of Technology, M. Eng.
Prof., Dept. of Architecture and Building Eng., Graduate School of Science and Eng., Tokyo Institute of Technology, Dr. Eng.
Prof., Dept. of Architecture, Faculty of Architecture and Design, Aichi Sangyo University, Ph. D.

土地利用上の空間のあそび空間発生性を比較検討した研究事例はないため、いま、小学校、公園、集合住宅地の外部空間、河川等のあそび空間発生性を面積利用率の空間用途種別平均値として算出しておけば、地区内の空間の面積利用率をあそび空間発生量とともに相対的に評価し、あそび空間発生性、したがってあそび空間発生量をも高めるあそび環境改善の方策を検討することができるのではないか。公園の利用は公園種別により異なるため、公園種別のあそび空間発生性を比較できれば、公園の利用特性についての理解も深められる。

本研究は、このような視点のもとに、こどものあそび環境実態調査データの統計分析よりあそび空間発生性の空間用途種別指標化を試みたものである。分析対象（調査地区）は地区内の用途地域が主に住居系である東京都品川区御殿山（調査年次1993年）¹⁰⁾ および横浜市上菅田、桜台、荏田東と名古屋市西山（調査年次1989～1990年）¹¹⁾ の5地区とした。こどものあそび環境実態調査は、小学4～6年生を対象とし、調査票と詳細な地図を使用して調査地区内のあそび環境について直接インタビュー（一部調査票に自己記入）したものである〔調査地区、調査数等の詳細は参考文献16）、18）参照〕。分析にあたっては、あそび空間発生量のうち調査地区内で発生するもののみを再計測（面積算定）し、これを本研究におけるあそび空間発生量（空間用途種別に算出）とした。面積算定では住宅地図²⁰⁾（調査時には縮尺1/3,000に縮小）に記入された平日の放課後のあそび場の範囲をデジタイザーを使用して計測した（計測時の縮尺1/2,000）。

2. あそび発生可能空間の分布

あそび空間発生性を比較する市街地内の空間の単位は、地図上の記載情報で一様性の高い空間が判別され、面積計測できるのがよい。そこで、基本的な用途種別（学校、公園、道路等）とともに、空間の実際の利用形態と深く関わる規模（公園面積、道路幅員等）・形態（道路における歩道の有無）を考慮して表1の分類とした。「あそべない空間」と「あそべる空間」（あそび発生可能空間）の区別は原則的なものであり、あそべない空間でも何らかのあそびが発生することが想定される。あそべる空間には、利用対象や利用方法の制限がかかるものがあるが、何らかのあそびの発生が可能であればよい。また、具体的な事例の中には管理の状況により、あそべない空間としたものでも実際にはあそべる場合、曜日・時間帯によりあそべるようになる場合等があり得る。

調査地区、都市（平均値）、全体（平均値）の空間用途種別面積・面積％（地区面積に占める割合）は表2 A欄のとおりである^{注2)}。建蔽地、専用施設・非公開施設等、主要道路の車道部よりなるあそべない空間は20％前後、学校（外部空間、以下同様）、公園（公園緑地、以下同様）等よりなるあそべる空間（あそび発生可能空間）は80％前後である。あそび発生可能空間のなかでは、公共的空間として性格づけられる学校、公園、河川・池、道路が20％前後、準公共的空間として性格づけられる集合住宅地の外部空間が数％、多くは私的空間として性格づけられる駐車場、樹林地等、田畑・果樹園、社寺境内、墓地、その他が50％前後の構成となっている。「その他」は独立住宅の庭と荒地地を中心とし、一部、住宅地図上に表記のない場所を含むものであり、その面積％は40％前後（公共的空間とし

て性格づけられる空間の約2倍）と非常に大きいため、あそび空間発生量・あそび空間発生性がどの程度のものか興味深い。

調査地区が5地区と少ないが、用途種別面積％の分布はおおむねなだらかである。ただしあそべる空間の割合については、品川区御殿山が53.2％と下方に突出し、他の4地区は77.6～86.3％である。これは都心部に立地する御殿山においては、公共的空間として性格づけられる学校、公園、道路の割合がすべて5地区中最小であるためであるが、他地区から大きくかけ離れているわけではない。箇所数においても、地図上で確認可能な学校、公園、集合住宅の外部空間、駐車場、社寺境内、墓地にみる限り、面積・面積％同様の分布である。総じて、ある程度多様である（面積利用率等の幅を確認できる）と同時に偏ることのない（数値突出の恐れが少ない）地区が選定されていると考えてよいであろう。

3. あそび空間発生量

市街地のなかであそび空間発生量が多い空間は、まずそのことをもってあそび環境整備にあたり相対的重要性の高い空間とすることができる（あそび空間発生性よりみた重要性については後述）。あそび空間発生量およびその割合（表2 B欄の第1段上・第2段上）より、これにはどのようなものがあるか検討しよう。

調査地区のあそび空間発生量は1,403.3～6,399.3㎡で、そのすべてがあそび発生可能空間より発生している。あそべない空間のあそび空間発生量は一般的にも非常に少ないと考えてよいであろう。

あそび発生可能空間のなかでは公共的空間として性格づけられる学校、公園、道路、河川・池のあそび空間発生量が多い（あそび空間発生量の66.2～91.6％、平均値78.7％）。特に小学校（13.3～50.3％、平均値34.9％）と公園（10.6～61.5％、平均値32.5％）は平均値がそれぞれ3割強と多い。河川・池は数％（0～5.4％、平均値1.4％）、道路は1割前後（5.9～14.8％、平均値9.7％）と少ない。

準公共的空間として性格づけられる集合住宅地の外部空間は面積、箇所数とも少なく、あそび空間発生量はわずかである（0.8～9.1％、平均値3.8％）。多くは私的空間として性格づけられる駐車場、樹林地等、田畑・果樹園、社寺境内、墓地、その他のあそび空間発生量はたかだか2割前後（4.9～29.0％、平均値17.5％）と少ない。

表1 あそび空間発生性よりみた市街地内空間の用途種別

分類 ^{注1)}		内 容
あそべない空間	建設地	建築物、構造物。
	専用施設・非公開施設等	鉄道敷、自動車専用道路、下水処理場、会員制・有料レクリエーション施設等。
	主要道路の車道部	幅員8m以上で両側歩道がある道路の車道部分。
あそべる空間 (あそび発生可能空間)	学校(外部空間)	小学校 大学 中学校等
		中学校、高等学校、各種学校等の校庭。幼稚園、保育園はその他に含む。
	公園(公園緑地)	小公園 街区公園 近隣公園 地区公園以上
		都市公園指定のないプレイロット、あそび場、広場等(250㎡前後) ^{注2)} 。 2,500㎡前後の都市公園またはそれに準じるもの。 20,000㎡前後の都市公園またはそれに準じるもの。 40,000㎡前後の都市公園またはそれ以上の規模の公園(公園緑地)。
	河川・池	
	道路	幅員4m未満 幅員4m以上
		歩道なし 歩道あり
		幅員8m以上で両側歩道がある道路は車道部分を除き、歩道部分のみ。
	集合住宅地の外部空間	単棟 団地
		1棟のマンション等の外部空間。 2～4棟の団地の外部空間。 5棟以上の団地の外部空間。 中・大規模
		道、庭、駐車場等、プレイロット、広場等は公園(小公園)とする。
	駐車場	住宅地図上で「駐車場」の表示があるもの。集合住宅地内の駐車場は除く。
	樹林地等	住宅地図上の地図記号により表示されたもの。公園の樹林地は除く。
	田畑・果樹園	住宅地図上の地図記号により表示されたもの。
	社寺境内	住宅地図上で「記念碑」の表示があるもの。境内地内の墓地を含む。
	墓地	社寺境内地内の墓地を除く。
	その他	独立住宅の庭、荒地地、住宅地図上に表示のない空白の場所を含む。

注 1 住宅地図上に表示のあるすべての部分を分類した。ただし、名古屋市西山では住宅地図と合わせて平成3年測量名古屋都市計画図本図も併用した。「あそべない空間」、「あそべる空間」の区別は原則的なものである。

2 「都市公園」は都市計画図にもとづく都市公園とする。以下同様。

4. あそび空間発生性

ところで、あそび空間発生量が多く、それゆえあそび環境整備にあたり相対的重要性の高い空間といえる学校と公園は、面積的には小さな空間（5地区平均値で2.6%、4.5%）である。すなわちあそび空間発生性が高い空間（あそび空間が発生しやすい空間）であるため、その重要度は一層高く評価されるべきである。一方、面積的に大きいにも関わらず、あそび空間発生量が少ない空間が存在する。これらに関する検討は、あそび空間発生量の学校・公園への集中傾向（5地区平均値で67.9%）が著しいためにあそび空間創出の視点からはあまり意義あることと思われないが、あそび空間発生性についての理解を深める上で必要なことであろう。

そこで地区内の空間を土地利用上の空間のまとまりとして概観的に見て、それぞれの単位面積あたりのあそび空間発生量（面積利用率）をあそび空間発生性の指標とし、あそび空間が発生しやすい空間の条件を検討しよう。面積利用率（「グロス面積利用率」）と呼ぶのはこの指標が地区あるいは用途種別あそび発生可能空間のあそび空間としての面積的な利用率にあたるものであるからであり、面積的な利用率という限りにおいてであるが、これによりあそび発生可能空間のあそび場としての利用価値が評価される。土地利用上の空間のまとまりを構成する具体的な空間（場所）を個別的に見て算出した単位面積あたりのあそび空間発生量、すなわち面積利用率（「個別空間面積利用率」）についての検討に関しては後述する（第5章）。

市街地内空間の用途種別のなかであそび空間発生性の高い空間は小学校と街区公園である（表2 C欄第1段上）。小学校は面積利用率が1割程度と最大である（5.74～14.61%、平均値9.90%）。箇所数は各地区1（公立小学校1校のみ、表2 A欄第3段上）と限られるが、利用回答者数は各地区60人前後（27～95人、平均値59.2人）と非常に多く、多くのこどもに利用されている実態が読みとれる（表2 B欄第3段上）。大学および中学校等をみると、最大は大学の0.40%（箇所数1、利用回答者数10と少ないため参考程度、以下箇所数・利用回答者数が少数の事例は同様）、中学校等は0ないしほぼ0%（6箇所、1人）であり、小学4～6年生のあそび場としてのこれらの空間の利用価値は非常に低いとみてよい。あそび空間発生性を小学校の面積利用率を1とする面積利用率指数（以下、適宜「指数」とする、表2 C欄第2段上）により示せば大学は0.044、中学校等の学校は0.000となる。

小学校に次いであそび空間発生性の高い空間は街区公園であり、その面積利用率は6%前後と小学校にかなり近い（3.12～20.26%、突出する横浜市桜台を除く平均値6.06%^{※3)}、5地区平均値8.90%）。他の公園は、プレイロット等の小公園が2%前後（0～3.04%、平均値1.39%）、近隣公園が4%程度（3.77～4.71%、平均値4.24%、ただし箇所数4）、地区公園以上の公園（「地区公園以上」とする）が2%前後（0.21～3.57%、平均値1.89%、ただし箇所数2）、公園全体が3%前後（0.53～4.63%、平均値3.22%）である。面積利用率指数より、小学4～6年生のあそび場としてのこれらの空間の利用価値のヒエラルキーは、小学校の約6割の街区公園（桜台を除く平均値0.612、5地区平均値0.940）、小学校の約5割の近隣公園（2地区平均値0.490）、小学校の1割強の小公園と地区公園以上（4地区平均値0.173、2地区平均値0.133）の2～3段階とみられる。ただし箇所数の少ない近隣公園と地区公園以上の

数値は参考程度である。公園全体の指数は0.351（平均値）であった。

他の空間のあそび空間発生性は全体に低く、公園と比すことができるのは集合住宅地の外部空間の単棟（1棟のマンション等の外部空間）のみである（0～1.99%、平均値0.89%、箇所数は7とやや少ないが利用回答者数は22と多い）。その面積利用率指数（4地区平均値）0.126は地区公園以上とほぼ同じである。団地は0.2%前後（指数0.02前後）と、単棟より面積利用率、面積利用率指数が1桁下がる。交通用地等あそび場としての利用が困難な空間の割合が増加するためであろう。

河川・池と道路のあそび空間発生性は団地とほぼ同レベルの0.2%前後（指数0.03前後、小学校より2桁下）である。道路は幅員4m未満より4m以上の方が、幅員4m以上では歩道ありよりなしの方があそび空間が発生しやすいとする結果であるが、あそび場としての面積的なまとまり、自動車交通量よりみて納得できる。規模・形態が多様な河川・池の面積利用率、指数にはかなりの幅があり、名古屋市西山では地区公園以上と並ぶあそび空間発生性をみる。

多くは私的空間として性格づけられる空間のなかでは、駐車場と樹林地等はあそび空間発生性よりみて道路、団地に近い空間である（0.1%前後、指数0.01前後）。田畑・果樹園、社寺境内、墓地、およびその他はこれより面積利用率、指数が1桁下がり、小学校より3桁下となる（0.01%前後、指数0.001前後、ただし墓地は3地区8箇所とやや少ない）。その他は独立住宅の庭と荒れ地を中心とする面積%の大きい空間で、品川区御殿山を除く面積利用率はほぼ一定の0.04程度（指数0.005程度）と考えてよい。御殿山では、その他は道路並みの、あそび空間発生性がやや高い空間となっている。地区内のあそべる空間（53.2%）が少ないためであろう。

あそび空間発生性はあそべる空間（あそび発生可能空間）の全体、そして地区全体についても論じられ、地区のあそび環境（あそび空間）評価の指標とすることができる。今回、調査（分析）した5地区をみるとあそべる空間の面積利用率は0.14～0.62%、平均値0.37%、指数は0.016～0.049、平均値0.037、地区全体の面積利用率は0.12～0.54%、平均値0.28%、指数は0.013～0.041、平均値0.028であった。面積利用率が最も低い横浜市上菅田は、面積利用率指数も最も低くあそび空間発生量もやや低いため、今後のあそべる空間の整備と面積利用率の向上が期待される地区といえる。一方、面積利用率が最も高い横浜市荏田東は面積利用率指数も非常に高く、あそび空間発生量も最大であることより、あそべる空間の整備と面積利用率の向上が最も進んだ地区と評価される^{※4)}。地区全体の面積利用率についても同様の分析が可能である。

総じて、あそべる空間とした空間のなかであそび空間の発生がみられなかったのは中学校等の外部空間のみで、あそべる空間からはあそび空間が発生することが確認された。あそべない空間とした空間ではあそび空間の発生がみられなかったことと合わせ、あそべる空間とあそべない空間の分類は有効としてよいであろう。また、用途種別による市街地内空間のあそび空間発生性がべき乗の段階性をもつものとして整理される点も興味深い。

5. 個別空間におけるあそび空間発生性

用途種別空間のなかで箇所数（表2 A欄第3段上）が複数あるも

表2 あそび発生可能空間の面積・箇所数とあそび空間発生量・あそび空間発生性(面積利用率)・面積利用率指数

		計	地区全体															
			あそべない空間					あそべる空間										
			小計	遊戯地	専用施設・ 非公開施	主要道路 の車道部	小計	学校(外部空間)				公園(公園緑地)						
							小計	小学校	大学	中学校等	小計	小公園	街区公園*	近隣公園	地区公園 以上の公			
A欄 面積・箇所数	調査地区 (調査年次)	全体	1,289,940.0 609,353.5 100.0 0.0	246,819.8 63,926.7 23.0 13.7	198,307.2 73,573.5 17.8 9.1	19,253.7 24,506.6 2.6 4.7	29,258.9 28,244.3 2.7 2.6	1,043,120.2 572,752.0 25.172.3 2.6	29,898.4 25,172.3 2.6 2.7	10,007.1 2,721.7 0.9 0.4	2,954.3 6,605.9 0.3 0.7	16,937.0 18,452.4 1.3 1.8	52,795.9 42,730.0 4.5 4.4	1,937.1 2,193.6 0.1 0.1	7,674.7 6,996.7 0.5 0.3	10,868.4 15,909.3 0.7 0.9	32,315.6 44,609.9 3.2 4.4	
		品川区 (1993年)	544,500.0 100.0	255,010.4 46.8	169,888.5 31.2	59,960.2 11.0	25,161.7 4.6	289,489.6 53.2	5,658.4 1.0	5,658.4 1.0	0.0 0.0	0.0 0.0	3,207.6 0.6	812.8 0.1	2,394.7 0.4	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
		横浜市 全体 (1990年)	1,319,066.7 496,979.9 100.0 0.0	223,302.3 73,250.3 17.5 4.4	189,181.2 93,492.0 14.9 7.3	6,335.4 10,973.2 0.3 0.6	27,785.7 39,339.0 2.3 3.3	1,095,764.3 436,491.6 82.5 4.4	40,452.3 27,908.5 3.6 3.4	11,261.5 1,881.8 1.0 0.5	4,923.8 8,528.2 0.6 1.0	24,267.1 21,075.9 2.0 2.1	67,923.2 45,488.4 6.4 4.9	1,073.8 987.5 0.1 0.1	6,584.2 6,754.2 0.4 0.3	6,405.9 11,095.3 0.5 0.9	53,859.3 47,324.2 0.5 0.7	
		上野田	1,865,800.0 100.0	305,305.5 16.4	277,590.9 14.9	19,006.2 1.0	8,708.4 0.5	1,560,494.5 83.6	44,803.7 2.4	9,991.8 0.5	0.0 0.0	34,611.9 1.9	15,448.1 0.8	1,278.3 0.1	14,169.8 0.8	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
		板台	894,700.0 100.0	200,251.4 22.4	198,628.6 22.2	0.0 0.0	1,622.8 0.2	694,448.6 77.6	65,929.4 7.4	13,168.9 1.5	14,771.3 1.7	37,989.3 4.2	91,951.4 10.3	1,943.0 0.2	1,221.8 0.1	0.0 0.0	88,786.8 9.9	
		荏田東	1,196,700.0 100.0	164,350.1 13.7	91,324.2 7.6	0.0 0.0	73,025.9 6.1	1,032,349.9 86.3	10,623.7 0.9	10,623.7 0.9	0.0 0.0	0.0 0.0	96,370.0 8.1	0.0 0.0	4,361.0 0.4	19,217.7 1.6	72,791.3 6.1	
		名古屋市中区 西山 (1989年)	1,948,000.0 100.0	309,181.5 15.9	254,103.7 13.0	17,301.9 0.9	37,776.0 1.9	1,638,818.5 84.1	22,476.6 1.2	10,592.6 0.5	0.0 0.0	11,884.1 0.6	57,002.2 2.9	5,651.6 0.3	16,226.4 0.8	35,124.2 1.8	0.0 0.0	0.0 0.0
		品川区 御殿山	1,403.3 100.0 45.0	0.0 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0	3,376.4 2,061.9 100.0	984.8 405.8 35.4	972.7 386.9 34.9	-59.2 -2.5 -	0.4 0.7 -	1,445.9 1,606.6 32.5	34.9 39.8 12.2	416.4 236.9 13.2	1,114.5 236.9 21.5	1,389.4 1,706.7 24.2	
		横浜市 全体 (1990年)	3,635.4 2,395.8 100.0 0.0 68.4 19.9 17.2	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	3,635.4 2,395.8 100.0 0.0 68.4 19.9 17.2	1,222.3 342.6 39.2 14.4 79.3 14.4 18.2	1,202.2 342.3 38.3 12.2 74.0 14.4 18.2	-59.2 -0.8 2.5 -10.0 -	0.6 0.8 0.0 0.3 0.6	1,627.7 1,997.1 34.5 1.2 58.0 10.4 460.1	38.6 29.0 1.7 7.1 10.5 6.4 18.1	374.1 109.7 12.6 7.1 43.7 6.7 442.0	904.6 14.1 22.0 22.0 28.0 8.5 -	1,389.4 1,706.7 24.2 23.2 31.0 5.7 -	
		上野田	2,150.7 100.0 72.0	0.0 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0	2,150.7 100.0 72.0	868.3 40.4 65.0	868.3 40.4 65.0	- 0.0 -	0.0 0.0 0.0	460.1 21.4 51.0	18.1 0.8 6.0	442.0 20.6 6.0	- 0.0 -	- -	-
板台	2,356.3 100.0 99.0	0.0 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0	- 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0	2,356.3 100.0 99.0	1,246.3 52.9 95.0	1,185.9 50.3 95.0	59.2 2.5 10.0	1.2 0.0 1.0	489.2 20.8 70.0	59.1 2.5 15.0	247.6 10.5 48.0	- 7.7 27.0	182.6			
荏田東	6,399.3 100.0 67.0	0.0 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0	- 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0	6,399.3 100.0 67.0	1,552.3 24.3 62.0	1,552.3 24.3 62.0	- - -	- - -	3,933.7 61.5 53.0	- - -	432.9 6.8 36.0	904.6 14.1 22.0	2,596.2 40.6 35.0			
名古屋市中区 西山 (1989年)	4,572.7 100.0 59.0	0.0 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0	4,572.7 100.0 59.0	607.6 13.3 47.0	607.6 13.3 47.0	- 0.0 -	0.0 0.0 0.0	2,197.9 48.1 52.0	62.5 1.4 5.0	810.9 17.7 41.0	1,324.4 29.0 34.0	- -	-		
C欄 あそび空間発生性(面積利用率)・面積利用率指数	調査地区 (調査年次)	全体	0.281 0.154 0.028 0.011	0.000 0.000 0.000 0.000	0.000 0.000 0.000 0.000	0.000 0.000 0.000 0.000	0.000 0.000 0.000 0.000	0.372 0.186 0.037 0.013	6.524 6.063 0.581 0.397	9.904 3.328 1.000 0.000	0.401 - 0.044 -	0.001 0.002 0.000 0.000	3.215 1.613 0.351 0.222	1.390 1.256 0.173 0.138	8.901 6.821 0.940 0.756	4.239 0.662 0.490 0.237	1.886 2.377 0.133 0.156	
		品川区 (1993年)	0.258 0.022	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.485 0.042	11.479 1.000	11.479 1.000	- -	- -	4.628 0.403	0.000 0.000	6.199 0.540	- -	-	
		横浜市 全体 (1990年)	0.304 0.213 0.026 0.012	0.000 0.000 0.000 0.000	0.000 0.000 0.000 0.000	0.000 0.000 0.000 0.000	0.000 0.000 0.000 0.000	0.366 0.242 0.032 0.014	6.147 7.331 0.478 0.452	10.769 3.332 1.000 0.000	0.401 0.002 0.044 0.000	0.002 1.817 0.000 0.149	2.531 1.150 0.227 0.124	2.227 1.150 0.250 1.012	11.102 8.632 1.096 1.012	4.707 0.322 0.133 0.156	1.886 2.377 0.133 0.156	
		上野田	0.115 0.013	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.138 0.016	1.938 0.223	8.690 1.000	- -	0.000 0.000	2.978 0.343	1.414 0.163	3.119 0.359	- -	-	
		板台	0.263 0.029	0.000 0.000	0.000 0.000	- 0.000	0.000 0.000	0.339 0.038	1.890 0.210	9.006 1.000	0.401 0.044	0.003 0.000	0.532 0.059	3.040 0.338	20.262 2.250	- -	0.206 0.023	
		荏田東	0.535 0.037	0.000 0.000	0.000 0.000	- 0.000	0.000 0.000	0.620 0.042	14.611 1.000	14.611 1.000	- -	- -	4.082 0.279	- -	9.926 0.679	4.707 0.322	3.567 0.244	
		名古屋市中区 西山 (1989年)	0.235 0.041	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.279 0.049	2.703 0.471	5.736 1.000	- -	0.000 0.000	3.856 0.672	1.106 0.193	4.998 0.871	3.771 0.657	- -	
		品川区 御殿山	0.258 0.022	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.485 0.042	11.479 1.000	11.479 1.000	- -	- -	4.628 0.403	0.000 0.000	6.199 0.540	- -	-	
		横浜市 全体 (1990年)	0.304 0.213 0.026 0.012	0.000 0.000 0.000 0.000	0.000 0.000 0.000 0.000	0.000 0.000 0.000 0.000	0.000 0.000 0.000 0.000	0.366 0.242 0.032 0.014	6.147 7.331 0.478 0.452	10.769 3.332 1.000 0.000	0.401 0.002 0.044 0.000	0.002 1.817 0.000 0.149	2.531 1.150 0.227 0.124	2.227 1.150 0.250 1.012	11.102 8.632 1.096 1.012	4.707 0.322 0.133 0.156	1.886 2.377 0.133 0.156	
		上野田	0.115 0.013	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.138 0.016	1.938 0.223	8.690 1.000	- -	0.000 0.000	2.978 0.343	1.414 0.163	3.119 0.359	- -	-	
板台	0.263 0.029	0.000 0.000	0.000 0.000	- 0.000	0.000 0.000	0.339 0.038	1.890 0.210	9.006 1.000	0.401 0.044	0.003 0.000	0.532 0.059	3.040 0.338	20.262 2.250	- -	0.206 0.023			
荏田東	0.535 0.037	0.000 0.000	0.000 0.000	- 0.000	0.000 0.000	0.620 0.042	14.611 1.000	14.611 1.000	- -	- -	4.082 0.279	- -	9.926 0.679	4.707 0.322	3.567 0.244			
名古屋市中区 西山 (1989年)	0.235 0.041	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.279 0.049	2.703 0.471	5.736 1.000	- -	0.000 0.000	3.856 0.672	1.106 0.193	4.998 0.871	3.771 0.657	- -			

凡例

A 欄 面積・箇所数			B 欄 あそび空間発生量・利用回答者数			C 欄 あそび空間発生性(面積利用率)・面積利用率指数		
第1段上 面積(m ²)	全体・横浜市全体は平均値	全体・横浜市全体は標準偏差	第1段上 あそび空間発生量(m ² /人)	全体・横浜市全体は平均値	全体・横浜市全体は標準偏差	第1段上 面積利用率(%)	全体・横浜市全体は平均値	全体・横浜市全体は標準偏差
第2段上 面積(%)	全体・横浜市全体は平均値	全体・横浜市全体は標準偏差	第2段上 あそび空間発生量(%)	全体・横浜市全体は平均値	全体・横浜市全体は標準偏差	第2段上 面積利用率指数	全体・横浜市全体は平均値	全体・横浜市全体は標準偏差
第3段上 箇所数	全体・横浜市全体は平均値	全体・横浜市全体は標準偏差	第3段上 利用回答者数(人)	全体・横浜市全体は平均値	全体・横浜市全体は標準偏差			

表2 (続き)

地区全体(続き)																調査地区(調査年次)	A欄 面積・箇所数		
あそべる空間(続き)																			
河川・池	道路				小計	集合住宅地の外部空間				駐車場	樹林地等	田畑・果樹園	社寺境内	墓地	その他				
	小計	幅員4m未満	幅員4m以上	歩道あり		単棟	小規模*2	中・大規模											
10,422.7	159,672.1	36,557.3	84,514.0	38,600.8	46,758.0	1,756.0	3,505.3	40,666.0	31,140.4	132,301.7	71,951.7	6,411.8	1,743.7	500,023.9	281,401.1	全体	調査地区(調査年次)		
11,990.0	71,736.7	27,896.2	41,588.0	30,883.8	43,853.3	2,161.7	4,075.6	42,366.1	16,093.2	110,510.0	92,123.4	5,314.1	2,560.4	186,368.9	99,565.5	品川区 (1993年)			
0.8	12.4	2.9	6.6	2.9	3.4	0.2	0.3	2.7	2.6	8.6	4.1	0.5	0.3	37.1	6.3	御殿山			
0.9	2.5	1.9	1.9	1.8	2.0	0.4	0.2	2.3	1.2	4.8	4.8	0.5	0.5	3.7	0.5	品川区 (1993年)			
-	-	-	-	-	6.0	1.4	2.2	2.2	73.4	-	-	3.4	1.6	2.1	-	御殿山			
10,896.5	55,340.3	12,260.4	29,276.2	13,803.7	10,649.0	5,433.6	1,067.0	0.0	24,704.4	11,241.4	0.0	193.8	6,129.6	161,468.8	-	品川区 (1993年)			
2.0	10.2	2.3	5.4	2.5	2.0	1.0	0.2	0.0	4.5	2.1	0.0	0.0	1.1	29.7	-	品川区 (1993年)			
-	-	-	-	-	6.0	4.0	1.0	0.0	59.0	-	-	1.0	1.0	-	-	品川区 (1993年)			
3,973.0	179,479.1	47,181.4	98,477.4	33,820.3	34,333.8	618.6	2,054.7	31,660.5	32,815.2	146,402.3	88,049.6	9,907.3	863.0	491,565.5	-	品川区 (1993年)			
6,846.5	57,033.2	32,607.2	39,395.1	28,283.9	16,441.2	779.5	2,000.5	18,729.6	22,182.7	117,036.2	117,116.9	3,116.1	899.8	186,368.9	-	品川区 (1993年)			
0.2	13.8	3.6	7.5	2.7	2.9	0.0	0.2	2.7	2.3	10.1	5.2	0.8	0.1	37.2	-	品川区 (1993年)			
0.4	2.3	2.3	2.1	2.4	1.6	0.0	0.2	1.7	0.8	4.3	6.0	0.3	0.0	5.0	-	品川区 (1993年)			
-	-	-	-	-	4.2	0.7	2.0	2.0	75.7	-	-	3.7	2.5	-	-	品川区 (1993年)			
11,878.6	225,774.8	78,159.7	124,431.1	23,184.0	23,589.7	1,494.1	2,167.7	19,927.9	57,007.9	281,315.9	221,203.6	10,991.5	1,795.5	666,685.3	-	品川区 (1993年)			
0.6	12.1	4.2	6.7	1.2	1.3	0.1	0.1	1.1	3.1	15.1	11.9	0.6	0.1	35.7	-	品川区 (1993年)			
-	-	-	-	-	5.0	1.0	2.0	2.0	131.0	-	-	8.0	5.0	-	-	品川区 (1993年)			
40.4	115,768.8	50,225.7	53,146.5	12,396.5	26,150.8	361.6	3,996.3	21,792.9	13,431.4	72,147.9	1,006.0	12,336.5	0.0	295,685.9	-	品川区 (1993年)			
0.0	12.9	5.6	5.9	1.4	2.9	0.0	0.4	2.4	1.5	8.1	0.1	1.4	0.0	33.0	-	品川区 (1993年)			
-	-	-	-	-	7.0	1.0	4.0	2.0	57.0	-	-	3.0	0.0	-	-	品川区 (1993年)			
0.0	196,893.7	13,158.8	117,854.6	65,880.3	53,260.8	0.0	0.0	53,260.8	28,006.5	85,743.1	41,939.2	6,394.0	793.4	512,325.4	-	品川区 (1993年)			
0.0	16.5	1.1	9.8	5.5	4.5	0.0	0.0	4.5	2.3	7.2	3.5	0.5	0.1	42.8	-	品川区 (1993年)			
-	-	-	-	-	2.0	0.0	0.0	2.0	39.0	-	-	2.0	2.0	-	-	品川区 (1993年)			
29,297.9	204,582.8	28,982.1	97,861.4	77,739.4	120,139.8	1,490.4	10,300.7	108,348.7	32,551.8	211,060.0	95,609.6	2,143.5	0.0	863,954.3	-	品川区 (1993年)			
1.5	10.5	1.5	5.0	4.0	6.2	0.1	0.5	5.6	1.7	10.8	4.9	0.1	0.0	44.4	-	品川区 (1993年)			
-	-	-	-	-	10.0	1.0	4.0	5.0	81.0	-	-	3.0	0.0	-	-	品川区 (1993年)			
63.1	320.6	36.7	205.8	78.1	112.3	21.8	3.0	97.4	33.5	156.9	42.6	1.1	0.1	236.8	-	品川区 (1993年)			
122.8	218.9	42.0	132.2	104.9	80.6	20.7	4.0	94.9	27.2	162.3	67.9	2.0	0.2	86.6	-	品川区 (1993年)			
1.4	9.7	1.6	6.2	1.9	3.8	1.1	0.2	2.1	1.5	5.1	1.8	0.0	0.0	9.4	-	品川区 (1993年)			
2.7	3.3	1.8	1.7	2.2	3.2	1.5	0.3	1.3	1.5	4.6	3.2	0.1	0.0	7.6	-	品川区 (1993年)			
1.3	28.8	10.4	18.4	4.0	14.8	3.5	0.8	11.0	6.0	9.4	2.0	0.6	0.3	27.4	-	品川区 (1993年)			
1.3	11.8	11.8	4.4	3.3	6.3	4.1	1.0	9.3	3.8	13.7	2.7	0.9	0.6	11.3	-	品川区 (1993年)			
3.3	127.2	14.6	81.4	31.2	128.3	46.8	8.4	-	31.6	0.0	-	0.0	0.0	314.8	-	品川区 (1993年)			
0.2	9.1	1.0	5.8	2.2	9.1	3.3	0.6	-	2.3	0.0	-	0.0	0.0	22.4	-	品川区 (1993年)			
1.0	16.0	2.0	11.0	4.0	17.0	10.0	1.0	-	4.0	0.0	-	0.0	0.0	22.0	-	品川区 (1993年)			
0.9	266.8	51.7	179.8	35.3	100.2	5.3	1.7	95.5	41.2	129.3	48.2	1.9	0.2	197.2	-	品川区 (1993年)			
1.3	99.7	51.8	75.7	53.3	111.5	7.4	2.5	116.1	34.2	102.4	82.0	2.5	0.2	93.8	-	品川区 (1993年)			
0.0	8.2	2.1	5.4	0.6	2.2	0.2	0.1	2.0	1.7	5.6	2.2	0.1	0.0	6.1	-	品川区 (1993年)			
0.1	2.3	2.3	1.1	0.8	1.4	0.3	0.1	1.6	1.8	4.8	3.8	0.1	0.0	3.1	-	品川区 (1993年)			
0.5	35.3	15.7	21.0	3.7	14.0	3.0	1.0	11.3	8.0	15.0	2.3	1.0	0.5	32.3	-	品川区 (1993年)			
0.7	10.5	13.2	1.0	4.6	8.7	4.2	1.4	11.4	3.6	16.1	3.2	1.0	0.7	12.7	-	品川区 (1993年)			
1.8	178.6	33.9	136.4	8.3	18.2	10.5	0.0	7.6	79.4	191.7	142.9	0.9	0.3	208.5	-	品川区 (1993年)			
0.1	8.3	1.6	6.3	0.4	0.8	0.5	0.0	0.4	3.7	8.9	6.6	0.0	0.0	9.7	-	品川区 (1993年)			
1.0	35.0	13.0	22.0	1.0	8.0	6.0	0.0	2.0	9.0	10.0	6.0	1.0	1.0	26.0	-	品川区 (1993年)			
0.0	246.8	110.1	135.8	1.0	55.2	0.0	3.5	51.7	30.9	185.0	0.0	4.6	-	98.3	-	品川区 (1993年)			
0.0	10.5	4.7	5.8	0.0	2.3	0.0	0.1	2.2	1.3	7.9	0.0	0.2	-	4.2	-	品川区 (1993年)			
0.0	46.0	30.0	21.0	1.0	10.0	0.0	2.0	8.0	11.0	33.0	0.0	2.0	-	47.0	-	品川区 (1993年)			
-	375.0	11.0	267.2	96.8	227.2	-	-	227.2	13.5	11.1	1.7	0.0	0.0	284.8	-	品川区 (1993年)			
-	5.9	0.2	4.2	1.5	3.6	-	-	3.6	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	4.5	-	品川区 (1993年)			
-	25.0	4.0	20.0	9.0	24.0	-	-	24.0	4.0	2.0	1.0	0.0	0.0	24.0	-	品川区 (1993年)			
247.3	675.2	13.9	408.2	253.2	132.8	29.7	0.0	103.0	12.4	396.6	25.5	0.0	-	277.4	-	品川区 (1993年)			
5.4	14.8	0.3	8.9	5.5	2.9	0.6	0.0	2.3	0.3	8.7	0.6	0.0	-	6.1	-	品川区 (1993年)			
3.0	22.0	3.0	18.0	5.0	15.0	6.0	0.0	10.0	2.0	2.0	1.0	0.0	-	18.0	-	品川区 (1993年)			
0.222	0.209	0.103	0.257	0.148	0.406	0.890	0.219	0.199	0.117	0.105	0.024	0.009	0.006	0.069	-	品川区 (1993年)			
0.415	0.090	0.072	0.110	0.132	0.467	0.826	0.383	0.173	0.078	0.113	0.030	0.016	0.010	0.071	-	品川区 (1993年)			
0.038	0.025	0.011	0.031	0.018	0.037	0.126	0.020	0.019	0.013	0.014	0.003	0.001	0.001	0.007	-	品川区 (1993年)			
0.073	0.019	0.008	0.024	0.023	0.039	0.152	0.033	0.011	0.009	0.016	0.004	0.002	0.001	0.006	-	品川区 (1993年)			
0.031	0.230	0.119	0.278	0.226	1.205	0.861	0.791	-	0.128	0.000	-	0.000	0.000	0.195	-	品川区 (1993年)			
0.003	0.020	0.010	0.024	0.020	0.105	0.075	0.069	-	0.011	0.000	-	0.000	0.000	0.017	-	品川区 (1993年)			
0.008	0.161	0.115	0.197	0.063	0.238	0.352	0.043	0.234	0.139	0.113	0.023	0.015	0.009	0.040	-	品川区 (1993年)			
0.011	0.072	0.092	0.077	0.074	0.176	0.498	0.081	0.194	0.091	0.122	0.036	0.020	0.013	0.014	-	品川区 (1993年)			
0.001	0.015	0.012	0.019	0.005	0.020	0.040	0.005	0.020	0.015	0.012	0.003	0.002	0.001	0.004	-	品川区 (1993年)			
0.001	0.008	0.011	0.008	0.005	0.010	0.057	0.007	0.014	0.011	0.014	0.004	0.002	0.001	0.000	-	品川区 (1993年)			
0.015	0.079	0.043	0.110	0.036	0.077	0.704	0.000	0.038	0.139	0.068	0.065	0.009	0.018	0.031	-	品川区 (1993年)			
0.002	0.009	0.005	0.013	0.004	0.009	0.081	0.000	0.004	0.016	0.008	0.007	0.001	0.002	0.004	-	品川区 (1993年)			
0.000	0.213	0.219	0.256	0.008	0.211	0.000	0.087	0.237	0.230	0.256	0.000	0.038	-	0.033	-	品川区 (1993年)			
0.000	0.024	0.024	0.028	0.001	0.023	0.000	0.010	0.026	0.026	0.028	0.000	0.004	-	0.004	-	品川区 (1993年)			
-	0.190	0.084	0.227	0.147	0.427	-	-	0.427	0.048	0.013	0.004	0.000	0.000	0.056	-	品川区 (1993年)			
-	0.013	0.006	0.016	0.010	0.029	-	-	0.029	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.004	-	品川区 (1993年)			
0.844	0.330	0.048	0.417	0.326	0.111	1.994	0.000	0.095	0.038	0.188	0.027	0.000	-	0.032	-				

のについては、土地利用上の空間のまとまりを構成する具体的な空間（場所）を個別的にみて単位面積あたりのあそび空間発生量、すなわち面積利用率（「個別空間面積利用率」）を算出することが可能であるため、以下、あそび空間発生量・面積利用率（表2 B欄第1段上・同C欄第1段上）が比較的大きい公園と集合住宅地の外部空間について面積利用率・面積利用率指数の検討を行う。駐車場、社寺境内地などは複数箇所あるが、あそび空間発生量・面積利用率が非常に小さく、個別空間面積利用率などの相違を評価しにくい。

まず、地区平均値を算出し、比較値を表2の5地区平均値（「全体」）^{※5)}とする母平均の検定（t分布の片側検定、表3）を行うと、面積利用率（第4段上）、面積利用率指数（第5段上）について、面積利用率指数1前後の街区公園、近隣公園、0.1前後の小公園、地区公園以上、集合住宅地の外部空間（単棟）では有意差が認められず^{※6)}、指数0.01前後の集合住宅地の外部空間（団地）も含め面積利用率指数の差は大きくない。また、べき乗の段階性が守られている。個別に利用が異なる状況でも、街区公園の児童センター隣接（品川区御殿山の北品川ホームズ）、都市公園の著しい不足（横浜市桜台）など、やや特殊といえる一部の事例を除けば、用途種別空間の面積利用率・面積利用率指数は地区の平均値でみる限り大きく異ならず、何らかの代表値（本研究ではグロス面積利用率およびそれにもとづくグロス面積利用率指数）による評価が可能とすることがで

きるであろう。

さらに、地区平均値より5地区平均値（表3の「全体」）を算出し、これと表2の5地区平均値（「全体」）あるいは表3の比較値と比較すると、面積利用率、面積利用率指数について前者は後者の±10%以内の値であり、先に述べたように面積利用率指数のべき乗の段階性が守られている。グロス面積利用率・面積利用率指数は個別の空間において算出される面積利用率・面積利用率指数あるいはその地区平均値に近いものといえ、これを平均的な面積利用率・面積利用率指数と解釈することが可能であろう。

したがって、地区ごとに用途種別空間の面積・箇所数構成が異なっても面積利用率・面積利用率指数の差は相対的に小さくなく、特にべき乗の段階性が守られることが確認される。また、第4章において用いた地区内の空間を土地利用上の空間のまとまりとして見る概観的な分析法は、本章において用いた土地利用上の空間のまとまりを構成する具体的な空間（場所）を個別的に見る、より詳細な分析法と比較するとき、前者より算出したグロス面積利用率・面積利用率指数が後者より算出した個別空間面積利用率およびそれにもとづく面積利用率指数（「個別空間面積利用率指数」）、あるいはこれらの平均値をよく反映するものであることより、実務的な分析法として有効と判断することができる。前者は、箇所数が少なく平均値による評価をしにくい学校、箇所数算出ができない道路、面積・箇

表3 公園、集合住宅地の外部空間の平均面積利用率・平均面積利用率指数

調査地区（調査年次）		公園（公園緑地）				集合住宅地の外部空間		
		小公園	街区公園	近隣公園	地区公園以上の公園	単棟	団地	
							小規模※1	中・大規模
調査地区（調査年次）	全体	4.2	4.4	0.8	0.4	1.4	2.2	2.2
		4.7	4.6	1.3	0.5	1.5	1.8	1.8
		417.8	1,719.8	6,185.2	32,315.6	940.9	1,145.0	13,832.1
		294.8	608.1	8,875.8	44,609.9	707.7	920.3	10,489.7
		6.1	133.8	673.0	1,389.4	13.0	2.3	41.0
	品川区 (1993年)	6.2	73.0	327.5	1,706.7	12.3	4.1	49.3
		1,494	9,369	4,179	1,005	0.211	0.211	0.211
		1,422	6,513	0.747	2,377	0.852	0.388	0.164
		0.182	0.988	0.479	0.133	0.136	0.019	0.017
		0.153	0.718	0.222	0.156	0.149	0.034	0.010
	横浜市 (1990年)	1.0	1.0	0.0	0.0	4.0	1.0	0.0
		812.8	2,394.7	0.0	0.0	1,358.4	1,067.0	0.0
		0.0	148.4	-	-	520.7	-	-
		-	-	-	-	11.7	8.4	-
		0.000	6.199	-	-	1,322	0.791	-
	上菅田	0.000	0.540	-	-	1,674	-	-
		-	-	-	-	0.115	0.069	-
		-	-	-	-	0.146	-	-
		2.7	4.7	0.3	0.7	0.7	2.0	2.0
		2.3	4.0	0.6	0.6	0.6	2.0	0.0
調査地区（調査年次）	桜台	268.4	1,295.5	6,405.9	53,859.3	618.6	694.3	15,830.3
		246.9	250.4	11,095.3	47,324.2	779.5	602.8	9,364.8
		9.6	135.0	904.6	1,389.4	5.3	0.4	47.8
		7.2	101.9	-	1,706.7	7.4	0.6	-
		2,537	11,882	4,707	1,886	0.352	0.026	0.237
	荏田東	1,145	7,798	2,377	0.498	0.037	0.037	-
		0.285	1,176	0.322	0.153	0.040	0.003	0.015
		0.122	0.934	-	0.156	0.087	0.004	-
		4.0	9.0	0.0	0.0	1.0	2.0	2.0
		319.6	1,574.4	0.0	0.0	1,494.1	1,083.8	9,963.9
	名古屋市 (1989年)	103.8	1,448.4	-	-	501.2	501.2	1,103.6
		4.5	49.1	-	-	10.5	0.0	3.8
		6.7	40.0	-	-	-	0.0	5.4
		1,727	4,838	0.0	-	0.704	0.000	0.042
		2,280	5,710	-	-	-	0.000	0.059
調査地区（調査年次）	西山	0.189	0.557	-	-	0.081	0.000	0.005
		0.260	0.657	-	-	-	0.000	0.007
		4.0	1.0	0.0	1.0	1.0	4.0	2.0
		485.8	1,221.8	0.0	88,786.6	361.6	999.1	10,896.5
		411.1	-	-	-	-	533.4	1,910.6
	比較値※2	14.8	247.6	-	182.6	0.0	0.9	25.8
		12.4	-	-	0.206	-	0.052	0.248
		2,289	20,262	-	-	0.000	0.103	0.097
		0.372	2,250	-	0.023	0.000	0.006	0.027
		0.254	-	-	-	-	0.011	0.011
	注	0.0	4.0	1.0	1.0	0.0	0.0	2.0
		0.0	1,090.3	19,217.7	72,791.3	0.0	0.0	26,630.4
		-	196.0	-	-	-	-	7,435.0
		-	108.2	904.6	2,596.2	-	-	113.6
		-	86.2	-	-	-	-	0.424
調査地区（調査年次）	注	-	10,546	0.0	3,567	-	-	0.018
		-	9,015	-	-	-	-	0.012
		-	0.722	0.322	0.244	-	-	0.016
		-	0.617	-	-	-	-	0.010
		12.0	7.0	3.0	0.0	1.0	4.0	5.0
	注	471.0	2,318.1	11,708.1	0.0	1,490.4	2,575.2	21,669.7
		342.8	3,145.0	2,857.8	-	-	1,809.0	8,492.2
		5.2	115.8	441.5	-	29.7	0.0	20.6
		9.2	135.1	335.3	-	-	0.0	21.0
		0.904	5,001	3,651	-	1,994	0.000	0.135
調査地区（調査年次）	注	1,278	4,745	2,862	-	-	0.000	0.164
		0.158	0.872	0.637	-	0.348	0.000	0.024
		0.223	0.827	0.489	-	-	0.000	0.029
		1.990	6,061	4,239	1,886	0.890	0.219	0.199
		0.173	0.612	0.480	0.133	0.126	0.020	0.019
	注	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-

注 ※1 品川区御殿山地区は小規模団地の園のみ、街区公園・児童センターが隣接しあそび空間発生量が出るとする北品川ホームズを除くデータを示す。これを含めると箇所数20、1箇所あたり面積の平均値2,607.7㎡、1箇所あたりあそび空間発生量の平均値40.8㎡/人、面積利用率の平均値1.277%、面積利用率指数の平均値0.111となる。

※2 有意判定は、面積利用率、面積利用率指数の5地区平均値（表2C欄参照）と比較値とする母平均の検定（t分布による片側検定）による。ただし、街区公園のみ、突出する桜台地区を除く4地区平均値と比較値とする。

凡例

全体・横浜市全体	平均値の標準偏差
各段上	平均値の標準偏差
下	平均値の標準偏差
地区	
第1段上	箇所数
下	
第2段上	1箇所あたり面積の平均値(㎡)
下	1箇所あたり面積の標準偏差(㎡)
第3段上	1箇所あたりあそび空間発生量の平均値(㎡/人)
下	1箇所あたりあそび空間発生量の標準偏差(㎡/人)
第4段上	面積利用率の平均値(%)
下	面積利用率の標準偏差(%)
第5段上	面積利用率指数の平均値
下	面積利用率指数の標準偏差
比較値	
上	表2C欄による面積利用率
下	表2C欄による面積利用率指数

有意判定

- 有意差なし。
- * 有意水準5%で比較値より大もしくは小
- 検定不能(例数1以下)。

所数にばらつきが大きい樹林地等についても面積利用率・面積利用率指数が算出できる点でもメリットがある。

6. あそび空間発生性よりみたあそび環境改善の考え方

本研究では、公共的空間と性格づけられる空間、とりわけ小学校と公園はあそび空間発生量が多いことを第3章において、そして、これらの空間は、また、あそび空間発生性（面積利用率）が高く、あそび場としての利用価値が高い空間であることを第4章において示した。これらは、したがって、あそび環境整備にあたり相対的重要性の高い空間であることは明らかである。さらに、あそび空間の面積利用率を指標として評価されるあそび空間発生性は、土地利用上の空間の単位面積がどの程度あそび空間を発生させられるかを表すため、あそび空間発生性の現状からみる限りにおいてであるが、都市計画による整備効果（政策的誘導であれば政策効果）を、公園等の利用価値として数値的に比較し、具体的に論じることができることが示される。これは本研究の重要な成果である。

まず、公共的空間と性格づけられる空間のなかで面積利用率が最大であり、規模的にも大きい（したがって大きなあそび空間発生量が実現できる）ため、あそび場としての利用価値が非常に高い小学校（外部空間）の有効利用を促進する必要があることが指摘される。面積利用率指数でみるその利用価値は、公園の数倍（街区公園・近隣公園の2倍前後、小公園の6倍前後等）、集合住宅地の外部空間の8倍前後（単棟）あるいはそれ以上と期待されるからである。大学や中学校等のあそび場としての利用価値は高くない。

次に、小学校同様に大きなあそび空間発生量の確保が可能である公園の整備（およびアクセス・ルート等の周辺環境の整備）を進める必要があることも、改めて指摘される。利用価値が特に高いのは面積利用率が小学校に次いで高い街区公園と近隣公園（指数0.6、0.5前後）であり、街区公園では1箇所2,500㎡前後（箇所数4～5箇所前後、5地区平均値）、近隣公園では1箇所20,000㎡前後（箇所数1箇所、同）という比較的限られた面積の整備により、地区のあそび空間量の2、3割前後が担保できる。地区公園以上は、小学校区の範囲での整備は必ずしもできないが、面積利用率がかなり下がっても面積が大きいために街区公園・近隣公園以上のあそび空間発生量を得ることも可能である（事例：横浜市荏田東、指数0.244）。プレイロット等の小公園は、面積利用率がかなり下がる（指数0.2前後）のみでなく面積規模も小さいため、小学4～6年生程度のこどものあそび環境改善の効果はあまり期待できない。

道路は市街地内で12%前後（公園面積の約3倍）と比較的大きな面積を占めるが、あそび空間発生性は小学校や街区公園にはるかに及ばない（指数は幅員4m以上・歩道なしでも0.03前後）。しかし自宅まわりの身近なあそび場、あそび場をつなぐ空間、あそび道としての役割を果たす空間として、また都市計画的整備が可能な空間として、その重要性にふさわしい整備を進めるべきである。あそび空間発生性の実態よりみた道路の利用価値は4m以上・歩道なしを1とすると、4m以上・歩道ありは約2/3、4m未満は約1/3と評価される。これは交通事情（自動車交通量）の現実を反映したものであろう。都市計画の一般論（幅員が広く、歩道もある方がよい）と反するとすれば、土地利用上の面積とあそび環境（あそび空間）の実態分析に止まる本研究の限界を示す結果とせざるを得ず、4m

以上・歩道ありや4m未満の道路のあそび空間発生性を高める方策についての今後の研究が待たれる。

準公共的空間として性格づけられる集合住宅地の外部空間は、小学校、公園（街区公園等）に次ぐあそび空間発生性を示すため、規制・誘導を含め都市計画の対象として適切に位置づけられる必要がある。ただし、期待される利用価値は小学校の1/10前後（単棟）あるいは1/50前後（団地）と高くない。単棟の面積利用率指数を1とすると、団地は約1/6である。しかし、中・大規模団地はあそび空間発生量が単棟の5倍程度と大きく、都市計画による整備も考えられ、あそび環境改善の効果はかなり期待できる。

あそび空間発生性の現状からみる限りは、河川・池、駐車場、樹林地等、田畑・果樹園、社寺境内、墓地、その他の利用価値が道路を大きく越えることはなく、あそび空間発生量の割合も小さいため、これらの整備には多くを期待できない。しかし品川区御殿山では、その他が地区面積の約3割、あそび空間発生量の約2割（公園の約2倍）と大きな比重を占めるなど、地区の状況によるところが大きく、あそび環境改善に向けた地道な取り組みが期待される。

以上、あそび空間発生性（面積利用率）をあそび空間発生量とともに指標として組み合わせ、あそび環境改善の方策に関する考察を行った。ところで、あそび空間発生性の現状からみる限りにおいてであると繰り返した。これは、こどものあそび空間の中心を占める小学校と公園をどのような形でこどもに提供すべきか、また現在、既に整備がなされている空間について、こどもにとって使いやすいものとするためにはどのような配慮が必要かを問うのみでは十分でないとの認識にもとづくものである。かつては重要なあそび空間となっていた原っぱ、空き地、社寺境内など機能が限定されない総合的なあそび空間、あそび基地、あそび道などをどのように回復ないし代替できるかが問われなければならない。しかし、都市化の進行とともにこどものあそび空間が公共的空間、とりわけ小学校と公園に限られるようになったことは世界的な傾向として認めざるを得ないのも事実である^{17) 18)}。本研究では、新たな視点として、その他の空間、すなわち公共的空間の中では道路、準公共的空間の中では集合住宅地の外部空間、私的空間の中では駐車場、独立住宅の庭（「その他」）などは、あそび空間発生量の割合が非常に小さく、分散するのみでなく、あそび空間発生性（面積利用率）もべき乗の段階性により表現される低いレベルにあることを示した。

7. 結論

こどものあそび環境に関する実態調査より得られるあそび空間量データには、地区により、また空間により大きな相違がみられる。本研究はこれを、土地利用上の空間の用途種別によりあそび空間発生性が異なることによるあそび空間発生量の相違として捉える視点より、用途種別空間のあそび空間発生性について指標化を試みたものである。

東京都品川区、横浜市、名古屋市の小学校区5地区を対象とする分析より、あそび空間はすべて一定のあそべる空間（細分類20項目）より発生すること、あそび空間発生量の大半（2/3以上）は公共的空間として性格づけられる空間、とりわけ小学校（外部空間）と公園（公園緑地）より発生することが確認された。

あそび空間発生性（面積利用率）は小学校が最大で10%前後（面

積利用率指数1)、街区公園、近隣公園がこれに次ぎ4～6%前後(指数0.5～0.6前後)で、これらを第1のグループとすることが出来る。他の空間のあそび空間発生性はべき乗の段階性をもち、グループごとに顕著に異なる。第2のグループは指数0.1前後の小公園、地区公園以上の公園そして集合住宅地の外部空間(単棟)、第3のグループは指数0.01前後の河川・池、道路、集合住宅地の外部空間(団地)、駐車場、樹林地等、そしてその他、第4のグループは指数0.001前後の田畑・果樹園、社寺境内そして墓地である。

あそび空間発生性(面積利用率)は、空間が単位面積あたりどの程度のあそび空間を発生させられるかを表すため、都市計画により整備される公園等の利用価値の一つの指標になると考えられる。本研究では、あそび空間発生性を現状に即してデータ化しているため予測というよりは一つの試論であるが、小学校の有効利用や公園整備の促進等、あそび空間発生性よりみたあそび環境改善の方策を検討することができた。

本研究におけるあそび空間発生性は総量として捉えたものであり、自然スペース等のスペース別あそび空間発生性など、空間の質と関わる内容の分析、こどもの年齢層別分析などは、あそび空間発生量の予測方法の開発とともに今後の課題である。近年、こどもの外あそび、公園利用などが著しく減少しており^{12) 15) 16)}、一部の空間にのみ過度の利用集中が起こるといった問題は現実的でなく、面積利用率は高めるのがよいと考えているが、適切な面積利用率の範囲を確認するなど、あそび空間発生性の理解をさらに深める研究も必要であろう。用途種別空間の面積、箇所数や配置(偏り等)が地区ごとに異なることに関しては総量(グロス面積利用率等)、平均値(個別空間面積利用率等)による分析のみでは十分でないため、重回帰分析によるあそび空間発生量の予測に関する研究の中で現在、分析中である。また、本研究のデータはやや古いため、都市規模や国・地域の影響などととともに、経年的にみたあそび空間発生性の相違の検討も求められるであろう。さらに、本研究において分析対象とした地区は3都市5地区と限られるため、ここに得られたデータの信頼性の検討は今後も継続する必要がある。しかし、上記グループ間にべき乗の段階性により表現される顕著なあそび空間発生性の相違があるため、箇所数が少ない一部データを除く等の注意をする限りにおいてデータの信頼性はかなり高いと考える^{注7)}。

注

注1) あそび空間量(本研究では「あそび空間発生量」とする)の単位は「㎡/人」である。しかし、人数分の合計等との混同は起こりにくいため、本文中では「㎡」と略記する。

注2) データ数(調査地区数)が少ないため平均値・標準偏差の解釈は参考程度である。以下、あそび空間発生量、面積利用率等についても同様である。

注3) 桜台を除く4地区平均値をもとに考察を進めるのは、この地区の街区公園(1箇所)は面積利用率、面積利用率指数が他地区と比較して非常に高く、これを加えた5地区について算出した平均値+標準偏差を大きく超えるためである。この地区には地区中央部の小学校より約250mの位置にある当該街区公園1箇所と、500m以上離れた西端にある県立公園1箇所(全体面積約35ha、学区図より地区内はその1/4)以外には都市公園がないことが街区公園におけるあそび空間発生性を著しく高めていると考えられる。

注4) 面積利用率指数が最も高い名古屋西山は、あそび空間発生量も多いが面積利用率はあまり高くない。これは多数(22箇所)の公園や道路でのあそび空間発生量が多く、小学校のあそび空間発生量が少ないためと考えられる。このような場合、あそび空間の整備を進め面積利用率を高めるとともに、あそび場としての小学校の利用価値を高める(面積利用率を高める)必要があるであろう。

注5) 街区公園のみ桜台を除く4地区平均値とする。注3) 参照。

注6) 小規模団地の横浜市桜台(箇所数4、面積利用率と面積利用率指数につき5%有意)と中・大規模団地の横浜市荏田東(箇所数2、面積利用率につき5%有意)の3事例については有意差が認められたが、これらは指数0.01前後である。すなわち、地区のあそび空間発生量の中でこれらの空間のあそび空間発生量が占める割合は数% (最大3.6%)であり、面積利用率の値としてはオーダーのレベルで把握しておけば十分な空間である。

注7) べき乗の段階性において異なるグループのデータについて、差がかなり大きくても扱えることを指摘したものであり、地区別、個別空間別の分析を不要とするものではない。

参考文献

- 1) 桂久男、青木恭介：公園利用の児童の遊びと居住地環境との関連について、日本建築学会論文報告集、No. 311、pp. 111-118、1982. 1
- 2) 桂久男、青木恭介：児童の遊び生活における遊び場の選択について 公園利用にみられる利用圏域、日本建築学会計画系論文報告集、No. 357、pp. 62-72、1985. 11
- 3) 青木恭介：児童公園の利用圏域の変動、日本建築学会計画系論文報告集、No. 392、pp. 114-126、1988. 10
- 4) 神田徳蔵：児童公園等戸外あそび場の利用者誘致特性に関する考察 戸外遊び場施設の地域的整備に関する公園利用形態の研究その2、日本建築学会計画系論文報告集、No. 505、pp. 97-104、1998. 3
- 5) 桂久男、青木恭介：児童の遊び生活における遊び場の分布について、日本建築学会論文報告集、No. 330、pp. 145-153、1983. 8
- 6) 桂久男、青木恭介：児童の遊び生活における遊び場の分布構造について、日本建築学会論文報告集、No. 343、pp. 110-120、1984. 9
- 7) 佐藤丘、中村攻：子どもの遊びに供される地域空間に関する研究、造園雑誌、Vol. 49、No. 5、pp. 245-250、1986
- 8) 吉村彰：児童の生活領域と学区の関係 教育施設の配置と学区計画に関する研究、日本建築学会計画系論文報告集、No. 372、pp. 74-85、1987. 2
- 9) 河野泰治、青木正夫、北岡敏郎、中島隆：居住地における公園整備と子どもの外あそび空間との関連、日本建築学会計画系論文報告集、No. 385、pp. 33-41、1988. 10
- 10) アグスプラボウォ、小林英嗣、瀬戸口剛：都市における児童の遊び環境に関する研究 札幌市の小学校区内でのプレイスペースネットワークについて、日本都市計画学会学術研究論文集、No. 28、pp. 757-762、1993. 11
- 11) 藤本浩之輔：子どもの遊び空間(NHKブックス204)、日本放送出版協会、1983
- 12) 仙田満：都市化によるあそび空間の変化の研究、都市計画、No. 126、pp. 87-92、1983. 4
- 13) 仙田満：こどものあそび環境、筑摩書房、1984、pp. 3-19、40、145-233
- 14) 岡田英紀、仙田満：都市化によるこどものあそび環境の変化に関する研究 横浜市における経年比較調査、日本都市計画学会学術研究論文集、No. 26-A、pp. 61-66、1991. 11
- 15) 仙田満、岡田英紀：こどものあそび環境の構造的変化に関する研究 横浜・山形における経年比較調査による、日本都市計画学会学術研究論文集、No. 28、pp. 763-768、1993. 11
- 16) 仙田満、三輪律江、岡田英紀、渡辺拓、矢田努：日本における1975年頃から1995年頃の約20年間にわたるこどものあそび環境の変化の研究、都市計画、No. 211、pp. 73-80、1998. 2
- 17) 尾木まり、仙田満、矢田努：こどものあそび環境の国際比較研究<東アジアのこどものあそび環境 ソウル、台北、名古屋>、日本都市計画学会学術研究論文集、No. 25、pp. 217-222、1990. 11
- 18) 三輪律江、仙田満、矢田努：こどものあそび環境の国際比較研究 トロント、ミュンヘン、ソウル、台北、横浜、名古屋のこどものあそび環境、日本都市計画学会学術研究論文集、No. 27、pp. 487-492、1992. 11
- 19) 谷口新、仙田満、天野克也：東京都23区部及び27市部における公園整備特性の類型化と幼児児童対象のあそび場の位置づけ、日本建築学会地域施設計画研究、No. 18、pp. 283-288、2000. 7
- 20) ゼンリンの住宅地図 東京都品川区 1993年版、ゼンリン、1993等

(2000年4月10日原稿受理、2000年9月7日採用決定)