

緑地レクリエーションの計画的研究 第4報

都市小緑地におけるレクリエーション実態の研究

近 藤 公 夫

Planning Studies on Recreations in Greens Report 4

The Study on Recreations in Urban Playlots

Kimio KONDO

目 次

要 旨……………	219	利用者の実数と誘致の傾向……………	237
緒 言……………	220	特に居住地の分布から考えられる休養誘致	
利用者の性年齢構成に関する問題……………	222	率の解析	
利用実態の分析……………	227	概 要……………	246
調査全公園の静態に対する観察研究		参考文献……………	247
利用者の行動分析を中心とする利用の動態		Résumé ……………	247
についての研究			

要 旨

この研究は Immediate recreational space と見なされ、都市生活者の休養生活に最も関係が深い都市小緑地、特に児童公園、の利用実態を考察するものである。

この調査は京都市内の児童公園約20に対し、'53年（昭和28年）から断続して'64年（昭和39年）まで行ない、この報告迄に下記の結果を得た。

利用者の年齢構成は学齢前が35乃至40%、小中学生を45乃至50%、青年を5%、壮年を10%程度と認められ、利用者数では都市部の住居地区が ha 当り在園者として150人以上、都市周辺の緑住混合地区が公園面積のやや大きいものを含んで同50人以下、と云う例が見られ、普遍的な数値としては公園の利用密度を ha 当り最大100人程度と結論し得る。

利用実態自体については上記年齢層別及び季節別に観察した結果、学齢前では男女間に差がなく冬季・夏季に施設利用の遊びを中心とする利用減があり、学齢層男子は夏季にのみ自由運動の減少があり、同女子は冬季に施設利用の遊びの、夏季に自由運動の減少があることを認め、その在園時間は学齢前で10乃至40分、学齢層で20乃至60分と云う結果を得、児童公園利用の平均人を想定すれば揺動施設利用が25%、野球が15%、静養その他が35%程度、また登攀施設・砂場・球技などが各5%、その他の遊戯が10%として、5%括約値が得られる。

なお、知見の一部として利用者の日誘致傾向を見ると、100m 圏から学齢前の2人に1人、学齢層の3人に1人であり、200m 帯から共に5人に1人と云う結果となっている。

また年齢層別の誘致圏としては学齢前の階層で50乃至100m半径、小学校低学年の学齢層で100乃至150mを平日、休日には200m半径の圏域が考慮される。

緒 言

ここに言う都市小緑地とは、都市近隣生活圏の戸外休養施設として設定される緑地空間を云うもので、比較的せまいこの生活圏にある幼少年・主婦・老人などの家庭人が要求する休養生活を充足させる機能の空間である。特に幼少年が日常生活にあって必要とする戸外遊戯を受容することに大きい力点をもつのが多いために、児童公園の名の下に都市に開発されているのが実状である。1)

この研究は'53年来3年に及び京都市内の所謂児童公園を対象として行なった抽出による「実態観察調査」を主とし、これに加え'64年まで若干の公園で「利用者の居住地に関する質問調査」「利用者個人の行動分析調査」などにより得られた資料の分析結果である。2)3)4)

ただし上記の抽出観察調査は京都市83小公園緑地（'53年現在）から左・上・中・下京区の65公園を抽出して、施設や実態が市民の利用に魅力的であり、また市に存在する各小緑地の性格を代表する特色あるもの凡そ20緑地を対象とした。

この調査でとりあげた公園緑地について、その面積・環境・0.1km圏と0.2km帯に分布する住居数を示せば次の通りである。

表 411

名 称	面積	環 境	100m圏	200m 帯	300m 帯
森 前	0.2ha	緑住混合（中流）	100戸	250戸	
萩	0.4ha	緑住混合（上流）	100戸	150戸	200戸
飛鳥井	0.2ha	住宅地区（下流）	100戸	300戸	
地藏本	0.3ha	緑住工混合（中流）	100戸	150戸	
高原	0.3ha	緑住混合（中流）	50戸	150戸	
柳	0.3ha	住宅地区（中流）	100戸	250戸	
宮西	0.2ha	住工混合（中流）	50戸	200戸	
玄武	0.5ha	住宅地区（中流）	100戸	200戸	400戸
西陣	0.2ha	住商混合（中流）	100戸	250戸	
御苑	0.8ha	京都御苑内			
橘	0.3ha	住商混合（中流）	100戸	350戸	
辰巳	0.2ha	住工混合（中流）	100戸	250戸	
中村	0.2ha	住宅地区（中流）	100戸	200戸	
二条	0.8ha	住商混合（中流）	150戸	250戸	450戸
御射山	0.3ha	住商混合（中流）	50戸	150戸	
富小路殿	0.3ha	住商混合（中流）	150戸	250戸	
石坪	0.3ha	緑住工混合（下流）	100戸	150戸	
椎松	0.3ha	住商混合（中流）	50戸	150戸	
有隣	0.2ha	住商混合（中流）	150戸	200戸	
綾西	0.2ha	住商混合（中流）	150戸	250戸	
西寺	0.6ha	緑住工混合（中流）	150戸	250戸	350戸
春日	0.3ha	住工混合（下流）	100戸	200戸	
崇仁	0.4ha	住商混合（下流）	150戸	300戸	

これを地域環境と公園の面積・施設などから分類すると次の様になる。

表 412

環 境	小児童公園 (0.3ha 以下)			児童公園 (0.4ha 以上)	
緑住混合 (中流)	森前	高原			萩
緑住工混合	地蔵本	石坪			西寺
住宅地区 (下流)	飛鳥井				崇仁
住宅地区 (中流)	柳	中村			玄武
住工混合	宮西	辰巳	春日		
住商混合	西陣	橋	御射山	富小路殿	二条
	椎松	有隣	綾西		
そ の 他					御苑
順不同					

調査は上記公園緑地を延24百回以上に及んで観察し、各時点での公園利用実態を利用者の性年齢・所在位置・動作状態の各要素について記録した。

この記録は '54年について全市児童公園の利用者総数に対し、その1%を上廻ると考えられる3万人に及ぶ。

なお、この記録によって児童公園緑地利用者の平均年齢を求めれば9歳、その対数による68%分布域は5歳乃至16歳であり、序説で説明した、定信頼度・定精度下における調査標本の必要数を算出する数式にこの結果を代入すれば必要な標本数は2百乃至3百を信頼度0.90、精度0.10に対して算出し得るから次ぎの様に判断されよう。

この場合、各公園緑地について調査回数は平均約90、利用実態調査を行なった記録数は10百人を上廻るので、調査自体は信頼度0.95、精度0.05と云う一般数理統計等に要求される水準を上廻ると判断される。5)

この研究が内容とするものは次の通りである。

利用者の性年齢構成

利用者の実数とその居住地分布から結論される休養誘致の傾向 6)

利用実態の分析、全調査公園について観察結果を静的に考察するもの

並びに同じく休養利用実態の分析として特定公園緑地での利用者行為に時間分析を中心とする動的解析を加えるもの

以上の諸問題について利用者の居住地分布とその休養誘致傾向の問題は、特に太田北大教授の児童日常生活圏に注目する研究がこれと比較して考えられる。7)

なお、以下の説明ではこの「緑地レクリエーションの計画的研究」諸論文を通じて考えられた年齢の指標、少年(15歳未満)青年(30歳以下)壮年(31歳以上)と云う分類は、少年を就学前の幼年と小中学校の学齢層としての少年に2分して4階層乃至青壮年を成年1層とする3階層を基準とする。また、観察に当っては同時に時刻別及び季節別の条件を考慮したのであるが、前者では正午以前を午前、15時以前を午後、それ以降を早夕として分類し、後者では調査時期の日最高気温によって、それが10°C以下を寒季・同30°C以下を暖季・同31°C以上を暑季として調査結果の分析を試みた。

この分類の理由は本文において説明する。

利用者の性年齢構成に関する問題

ここでは利用者の階層構成に注目してその実態に説明を加え、利用実態の分析結果とこれとが持つ関連性によって小緑地レクリエーションの総括的な理解を得ることに資する。

標記の問題を分析する手段は多様であるが先ず若干の公園について暖季の平休日を10分間隔で8時間宛調査した結果によれば次ぎの様な事実が10人括約の数値によって知られる。(図421参照)

休日は午前中 ha 当り幼年10乃至40人、少年40乃至80人、成年20人程度が午後には同じく幼年30乃至40人、少年60乃至100人、成年10人以下となり、午後3時から日没に至る間、早夕には同じく幼年30乃至50人、少年70乃至120人、成年約20人に変化する。

これは幼年・少年について漸増、成年については、午前と早夕の極大を意味して、その合計値は午前70乃至140人が午後には100乃至140人となり、早夕には120乃至190人で、その午前と早夕に見られる最大最小値の比率は3/2倍前後と結論される。

平日は午前中 ha 当り幼年10乃至40人、成年10乃至20人のみ、午後は同じく幼年が10乃至20人、少年20人程度、成年10人以下であり、早夕には幼年30乃至50人、少年50乃至100人、成年が10人以下と云う ha 当りの結果を得る。

これは幼年について午前と早夕の極大、少年は早夕のみの極大を意味し、成年では午前の方に僅かな極大を示しており、その合計値は午前20乃至60人が、午後には40乃至50人となり、早夕には90乃至150人に達するので、その最大最小値の比率は3乃至4倍に達する。

これは同時に平休日の差が午前で3倍前後、午後で2乃至3倍、早夕で4/3倍程度であり、終日の合計値としての延利用者数では殆んど2倍の差があることをも結論させ、それは利用者数調査の資料にも森前公園で平日約1百人休日約2百人と云う結果から裏書される所である。

これを調査した全公園について季節別と時刻別の問題、及び小児童公園と児童公園の關係に注目しながら分析すれば次の様な5人括約の結果を得る。(図422参照)

図 421 森前・西寺児童公園の利用者数の変動

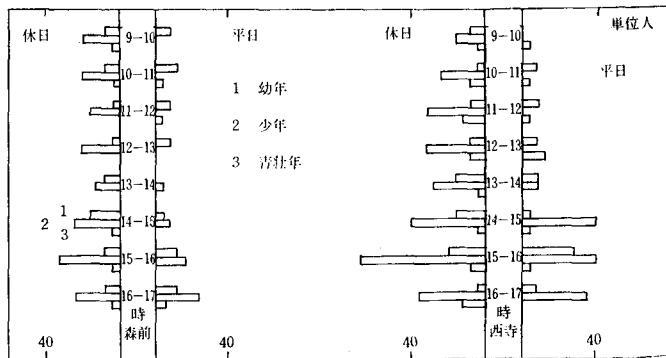


表 421

	小児童公園			児童公園			(単位人)
	午前	午後	早夕	午前	午後	早夕	
寒季休日	15	15	15	35	30	40	
平日	5	10	20	10	25	40	
暖季休日	20	25	30	45	35	45	
平日	10	15	25	15	25	40	
暑季休日	20	10	12	25	15	20	
平日	5	10	20	15	40	50	

またこの様な時間の推移に伴う利用者数の階層別変化は ha 当りの利用として先に示したが、次

に1時間毎の平均を左京区下鴨森前児童公園と下京区九条西寺児童公園で求めた結果で表示して参考とする。

表 422

	単位人							
	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時
森前休日幼年	10	10	5	5	10	15	10	10
少年	20	20	15	20	10	25	30	25
成年	5	5				5	5	5
平日幼年	10	10	10	10		5	10	10
少年					5	10	15	25
成年		5	5					5
西寺休日幼年	10	5	10	10	15	15	20	5
少年	15	25	30	30	30	40	70	35
成年	5	10	10	10	5	5	10	10
平日幼年		10	10	10	10	5	30	10
少年					10	40	40	35
成年	5	5	5	15		5	5	

時刻は各々その時点に始まる1時間の平均在園者数に対応し、数値は5人括約を示す。

表 422 は既に述べた ha 当り利用者数の変動と対応して考えられる。

表 421 はこれに対してより巨視的な、また全年に及ぶ変動の集計であって次の様な意味を含むものである。

公園の大小による利用者数の差は寒季に最も大で、平休日共に2倍以上、暖季にはそれが3/2倍強となり、暑季には休日4/3倍、平日3倍程度と云う結果を見る。

これは寒気の影響がこれを避ける施設にも乏しく積極的に運動する場もない小公園に著しいと云う判断を裏付けるので、面積の大きいものでは朝夕の寒気が僅かに影響する以外暖季の利用と差は少ない。

また暑季については休日の場合比較的涼しい午前に多くの利用を見せるが、その利用者数は特に休日でも寒季をも下廻る位に少ない例が大面積の児童公園に認められる様に全般に乏しい。

また、定面積に対する利用者数として考えると、一般に児童公園は利用者密度の如何から面積が小さいものほど有効であるとの判断を免れない。

これについては後に説明を加えたい。

利用者の時刻的变化について総括的に見ると休日は午前と早夕に極大をもち平日は早夕のみに極大を持つと判断される。

それは各々極大値を1として、暖季には休日で0.8, 0.8, 1, 平日で0.4, 0.6, 1と云う平均値をとる。

これに対する季節的な影響は寒季で午前や早夕に寒気の問題があり、暑季では午後暑熱の問題が考えられよう。

これを上述の様な比数によって求める計算をすると、暖季の各時刻平休日別利用者数を1として0.8, 0.8, 0.7を休日について0.6, 0.9, 0.9を平日について寒季の数値とし得、同様に暑季については休日で、0.7, 0.4, 0.5と平日で0.8, 1.2, 1.1を得る。

これは寒季休日に早夕の利用減を、平日には午前の利用減を物語り、この傾向は暑季についても同様であるとの結論を示すが、暑季は平日に小学校等で半日授業の行なわれる影響が加わっている。

これを更に公園の大小で分けて考えれば、小児童公園について、休日は0.8, 0.6, 0.5, 平日は0.5, 0.7, 0.8と寒季では先きの傾向をより著しくする様に考えられ、暑季では休日が1, 0.4, 0.5, 平日が

図 422-1 各公園緑地の季節・平休日・時刻別による在園者年齢令構成

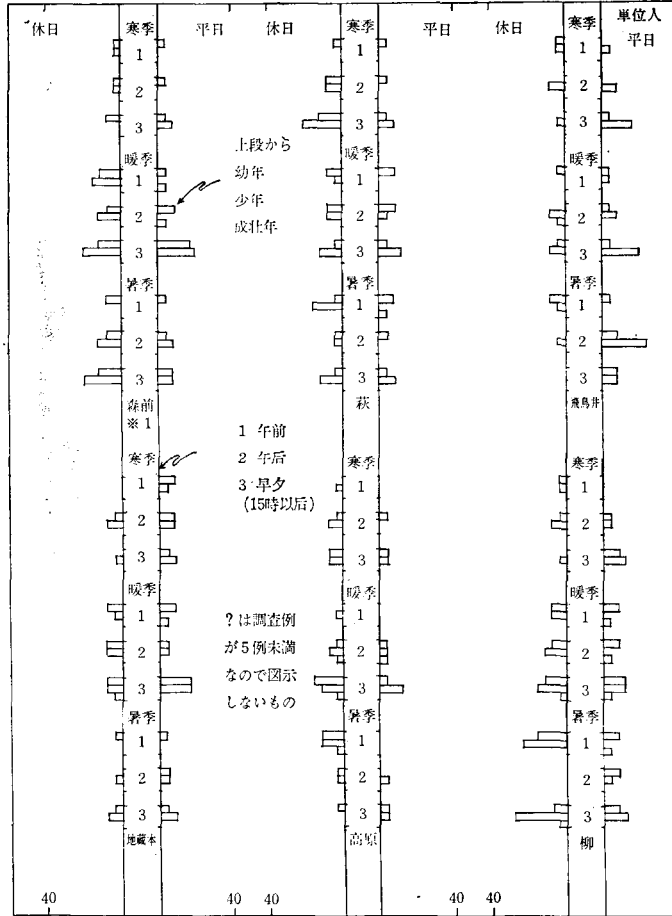


図 422-2 各公園緑地の季節・平休日・時刻別による在園者年齢令構成 続

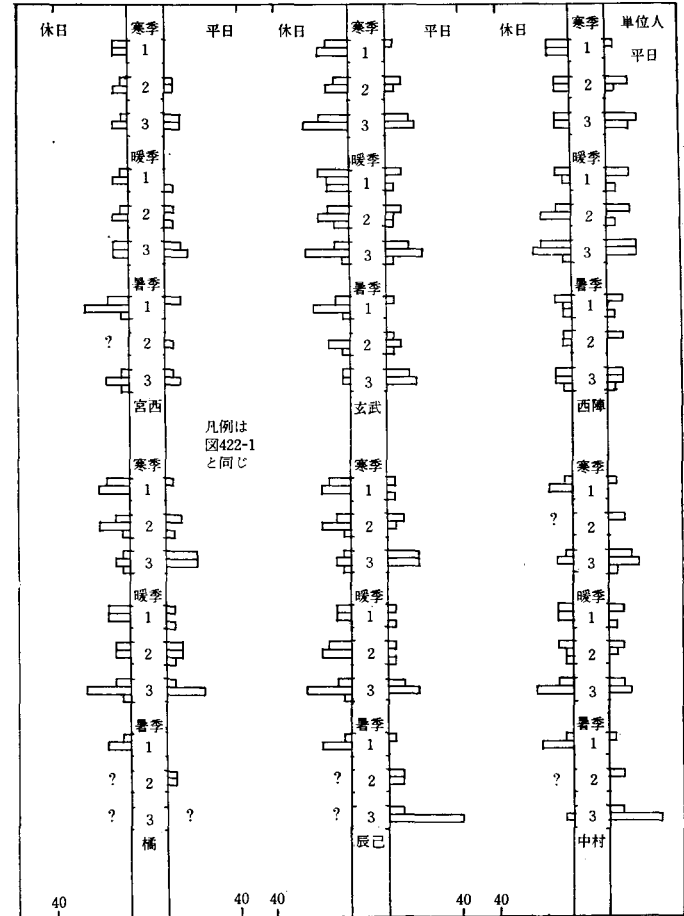


図 422-3 各公園緑地の季節・平休日・時刻別による在園者年齢構成 続

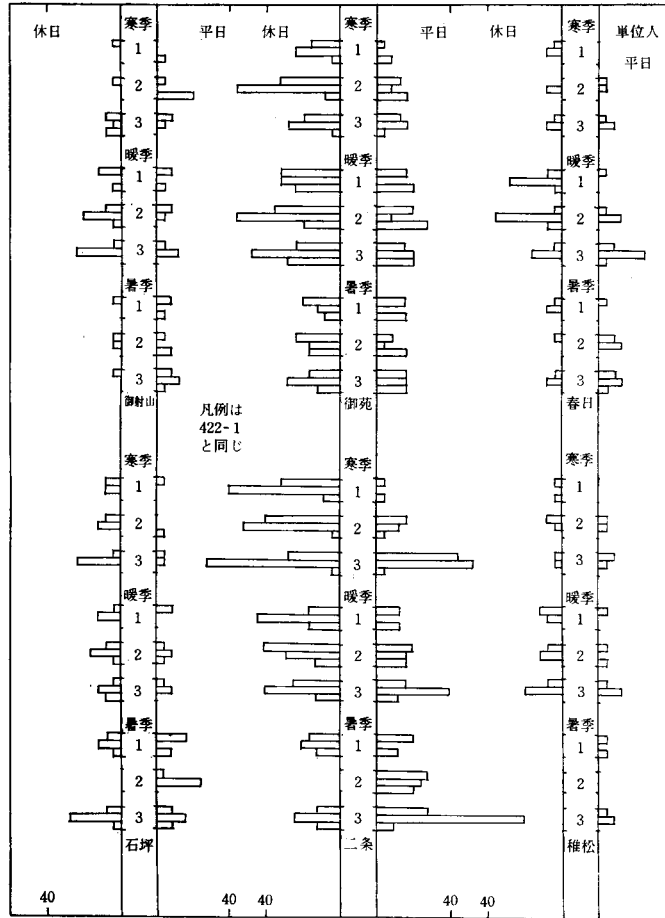
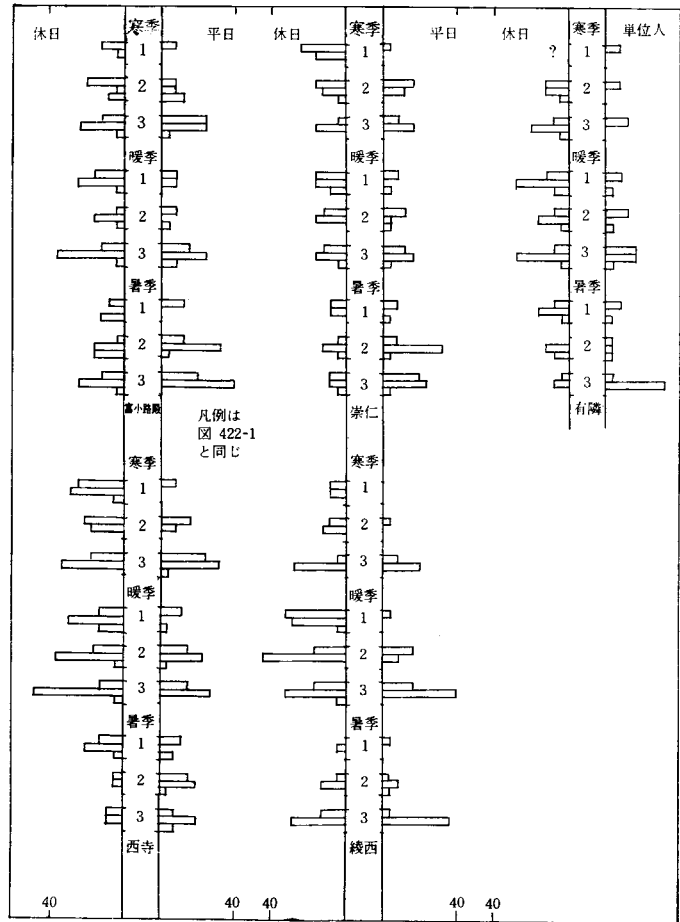


図 422-4 各公園緑地の季節・平休日・時刻別による在園者年齢構成 続



0.5, 0.7, 0.8となってこれも同様の傾向を裏書きする。

先に小児童公園が利用率の高いより有効な都市空間利用の方法であることを推測したが、各公園別に単位面積 0.1ha 当りに換算した年齢階層別の利用者を平日について求め、この間の事情を解明すると共に上述の問題を更に考察したい。

表 423 ()内は平休日を通じての最大在園者数例 単位人

	幼 年			少 年			成 年			最大計
	午前	午後	早夕	午前	午後	早夕	午前	午後	早夕	
森 前	2	3	6		2	7	1	1		13 (22)
萩	2	2	1		1	3	1			4 (8)
飛鳥井	1	3	3	2	6	8				11 (16)
地藏本	2	1	2		2	3	1			5 (7)
高原		1	1		1	2		1		3 (11)
柳	2	3	3		1	4	1	1	1	8 (13)
宮西			1		2	5	1	1		6 (20)
玄武	1	2	3		1	4		1	1	8 (8)
西陣	4	5	11		2	7	2	2	1	19 (20)
御苑	2	2	3		1	2	2	3	2	7 (14)
橋	2	3	2		2	6	1	1		8 (12)
辰巳	2	3	5		2	11	2	1	1	17 (26)
中村	3	4	5		2	9	1		1	15 (18)
二条	2	3	3		2	7	1	2	1	11 (15)
御射山	2	2	1		1	2	2	3	1	6 (11)
富小路殿	3	3	6		4	9	1	2	2	17 (20)
石坪	3	1	2		3	3	1	1	1	6 (13)
西寺	1	2	2		2	3	1			5 (6)
春日	1	2	2		4	6			1	9 (12)
崇仁	2	4	4		4	5	1	1	1	10 (16)
稚松	1	1	2			3	1	1		5 (9)
有隣	1	3	4		2	11	1			15 (21)
綾西	4	5	6		2	8	1	2	1	15 (24)

順不同

これから表 412 の児童公園利用密度は略々 5 乃至 10 人に当り 5 乃至 15 人と云う全調査例に対する 68 % 分布域より低位にあることを知る。しかし、これは小公園緑地周辺の住宅密度とも関係する性質のものであるから、次にその周辺環境に考察を加え分類する。

利用者数密度合計の高いものを見ると ha 当り 150 人以上は西陣・辰巳・中村・富小路殿・有隣・綾西と云う都心の住商混合地区にある小児童公園に住宅地区や手工業を主とする住工混合地区のそれを加えたものである。逆にその低く 5 人以下のものは萩・地藏本・高原・西寺・稚松と云う都市周辺の緑住混合地区乃至緑住工混合地区の公園に通過交通が多い街路に囲まれた住商混合地区の稚松の例があり、他に空地を求め得るか幼少の接近が困難な環境の公園が該当する。

次にこれ等の例について年齢構成を利用在園者数 0.1 ha 当り 8 人以上の 14 例から求める。

表 424

幼少成年比	公園名	在園者数密度平均±標準偏差
3:7:0	飛鳥井 橋 辰巳 春日 有隣	12±3人
3:6:1	中村 二条 富小路殿	14±3人
4:5:1	森前 柳 (玄武) 崇仁 綾西	12±3人
5:4:1	西陣	19

面積が比較的大きく施設の十分でない玄武公園を例外として除く

年齢構成の特徴は主として幼少年間の比率に見られるが、これを公園の環境について見ると少年の比率が高いものは辰巳・春日の住工混合地区や橋・有隣の住商混合地区など、少年が住居から外部へ recreation を求めやすい傾向の地域に見られる。

また幼年のそれが少年に接近するのは住宅地区と若干の住商混合地区の例として綾西や西陣に見られ、これは公園自体や環境が幼年の利用に魅力的であって少年の利用から圧迫されないことと関係する。

なお、15人以上の利用密度をもつ公園の例を見ると後述する様にその誘致率は表 451 に示す通り、5%括約で辰巳が20%、西陣・中村が25%、富小路殿・綾西が30%、有隣が35%と云う結果である。これを飛鳥井や崇仁の様に比較的利用密度の高い例が誘致率では最低位にあることとも併せて考えると、「この様な密度では利用の飽和状態に達するため誘致性が低下する結果になる」と云う判断を下し得る様で、この問題は今後更に検討を必要としよう。

次に表 424 からの考察として幼少年の公園利用者数構成と在園者数密度平均から次ぎの様に幼少年各層の公園利用面積が推定される。幼少年構成比が3:7の例は平均所要面積が70乃至100m²であり、同4:6ではそれが60乃至100m²であると同表から考え得るので、

$$70 \leq 0.3X + 0.7Y < 100 \quad (1) \quad X, Y \text{ は幼少年の所要面積とする}$$

$$60 \leq 0.4X + 0.6Y < 100 \quad (2) \quad \text{から (1)} \times 4 - (2) \times 3 \text{ の結果}$$

$$100 \leq Y = 110 \text{ 及びこれを上式に代入した結果}$$

$$0 < X < 100 \text{ と云う結論が得られる。}$$

この幼少年所要児童公園面積が 110 m² 乃至それ以下と云う結果は利用実態についての考察によって検討するが、ここでは ha 当り 150 人以上の利用例での児童数は同90人強に相当し、略々これを裏書きする資料が得られる。

利用実態の分析

特に調査全公園の静態に対する観察研究

ここでは調査公園に観察した全在園者の遊戯静態をその環境条件毎に分析する。

この環境条件では自然条件として気温をとる前述の寒暖暑季と、非自然条件として暖季の場合に利用者が ha 当り 2 百人をこえる場合とこえない場合をとって、この 4 場合毎に実態を検討する。

また在園者の内容としては男女別及び幼年、少年、30歳以下の青年及び壮年と云う緒言に述べた通りの分類をとる。

以上の要因別に行なう利用の実態は次の施設利用別と自由運動別に分析する。

- (1) 揺動施設利用、ブランコンソー等を利用するもの
- (2) 登攀滑降施設利用、ジャングルジムスベリダイホリゾンタルラダー等を利用するもの
- (3) 砂場利用の各種遊戯
- (4) 休憩施設利用、ベンチパーゴラ等を利用するもの及び樹陰等での静養を含む

図 431-1 各公園緑地の季節別・性年令別による利用実態

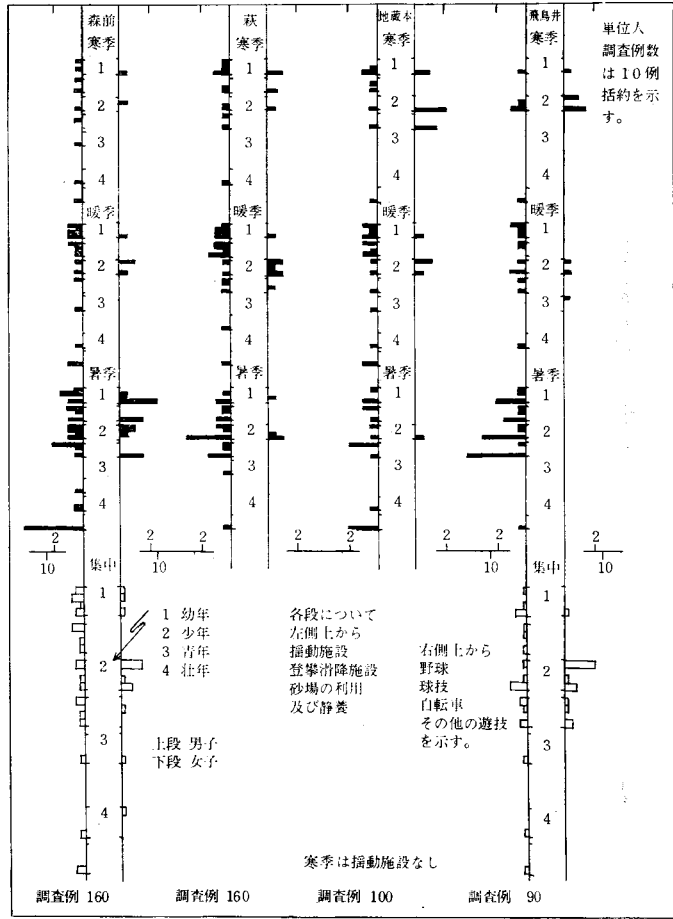


図 431-2 各公園緑地の季節別・性年令別による利用実態 続

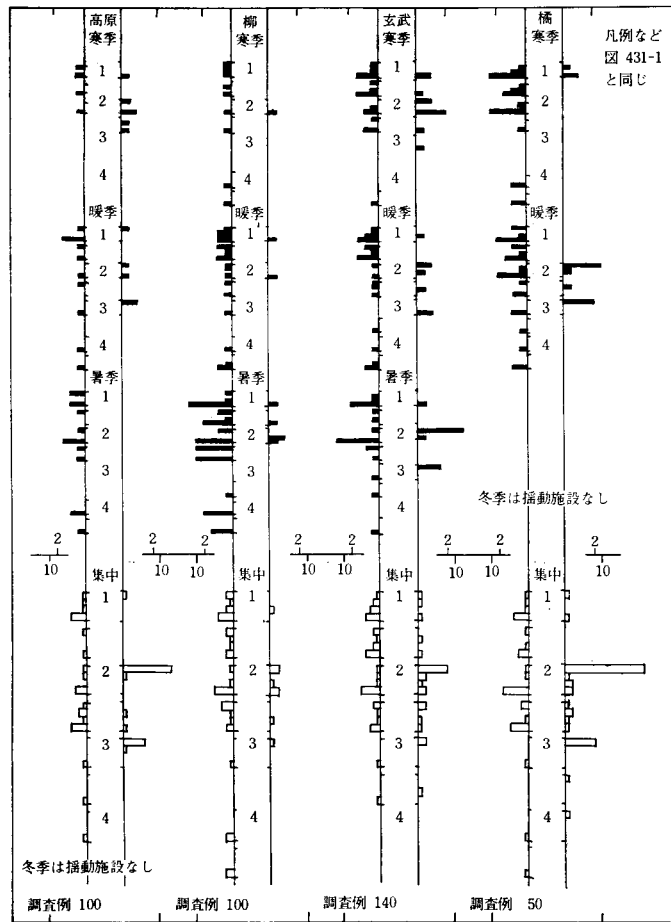


図 431-3 各公園緑地の季節別・性年令別による利用実態 続

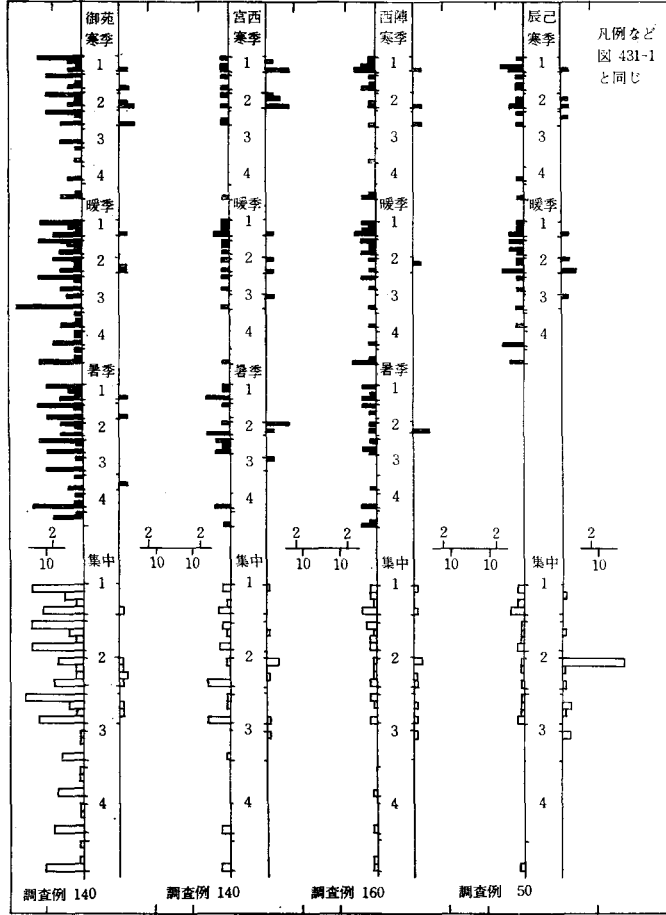


図 431-4 各公園緑地の季節別・性年令別による利用実態

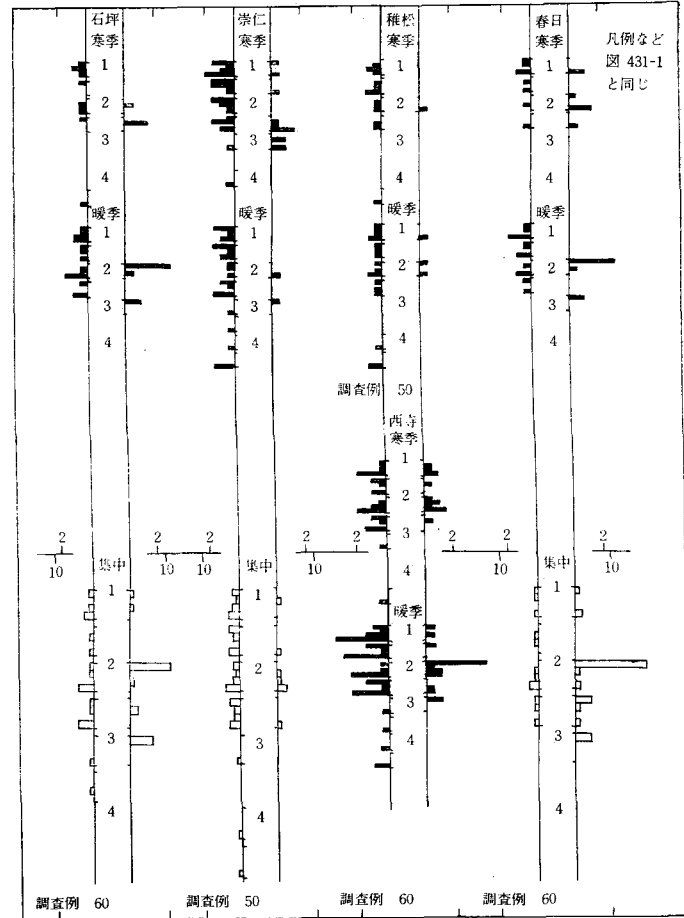


図 431-5 各公園緑地の季節別・性年令別による利用実態 統

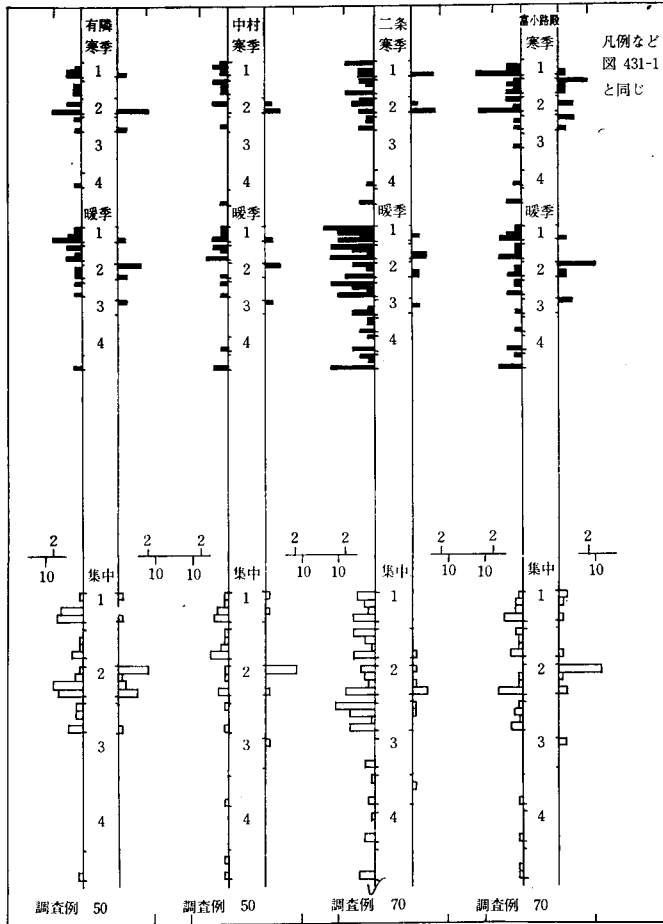
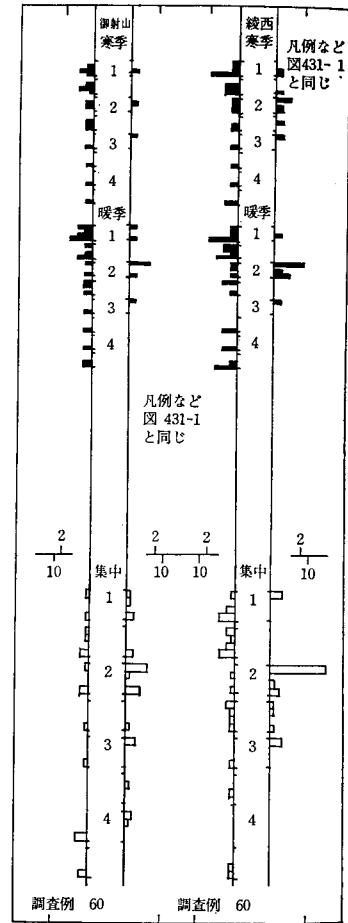


図 431-6 各公園緑地の季節別・性年令別による利用実態 統



- (5) キャッチボールを含む野球
- (6) ドッチボールテニス等を主とする球技
- (7) 三輪車を含む自転車遊び
- (8) 角力・鬼ごっこ・隠れんぼ・飛行機遊び・凧上げ・玉あて等の自由運動遊戯

ただし以上の分類を幼少年のみにつき、観察例を単純集計すれば、15328例に下記の分布傾向を認める。1)

表 431

- | | |
|------------------------|---|
| 1) 19% (ブランコ15%シーソー4%) | 5) 29% |
| 2) 7% | 6) 6%(ドッチボール3%テニス2%等) |
| 3) 3% | 7) 7% |
| 4) 10% | 8) 19% (角力3%鬼ごっこ隠れんぼ3%飛行機遊び凧上げ2%玉あて2%縄飛び2%剣ぎき2%等) |

番号は上述分類による。

これからブランコと野球の公園における著しい優越が結論され、両利用で総例の48%が占められて静養とスベリダイや自転車遊びを加えると全利用例の2/3が占められることを知る。

この様な実態を上記の方法により分類図化したのが図 431 の各図である。

この結果は公園の環境条件による独特の傾向が利用実態についても存在することを推測させるので、次に全調査例を、市の周辺にある小公園、市街地中にある小公園、及び比較的整備されている児童公園の例と云う 3 群に分類して集計した。

図 432 は市街の周辺に当る 7 公園を集計平均したもので階層別及び季節別に次の傾向を示している。

幼年は性別間に利用実態の差が乏しく、暖季に比較して寒季は(1)乃至(4)に著しい減少があって半減するのに対して、夏季には余り変化を見せない。

少年について男子は寒・暖季間に差がなく、暑季には(1)乃至(4)に暖季の3倍増と云う現象を見せ、女子同様の傾向はあるが寒季に自由運動の多い結果を与える。

暖季の利用集中例では、幼年が施設利用で3倍・自由運動で4倍、少年が施設利用で5倍、自由運動で10倍程度と云う増大を見せる。

この様な分布を各季別に加重平均すれば次の通りである。

表 432

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	計
幼年	13%	4%	6%	13%	1%	2%	1%	3%	43%
少年男子	4%	1%	2%	4%	7%	1%	2%	3%	24%
女子	7%	2%	1%	5%		2%		1%	18%
青年				3%	4%				7%
壮年				8%					8%
計	24%	7%	9%	33%	12%	5%	3%	7%	

図 432 にも示すが各種施設利用は静養を除いて40%に達し、自由遊戯と静養も同じく40%、野球や自転車遊びなどの運動は20%にすぎない結果となっている。

図 433 は市街中に位置する12公園の例を集計平均した結果であって、先と同様に次の様な事実を指摘し得る。

幼年は男子が女子より利用やや多く、また寒季は暖季よりも(1)乃至(4)に1/3減以上の影響がある一方、暑季にも半減程度の減少があってこの種の影響は特に女子で著しい。

少年は男子について寒暖季間に著差がなく、暑季に(5)乃至(8)の半減を認め得るのみで、特に空地に恵まれない環境として野球の利用が高いことを特色とし、また女子は季節を通じて著差を見せない。

暖季の利用集中例では、幼年が施設利用で2乃至3倍、自由運動で約5倍、少年が施設利用で4倍、野球を中心とする自由運動で6倍程度の増大を見せる。

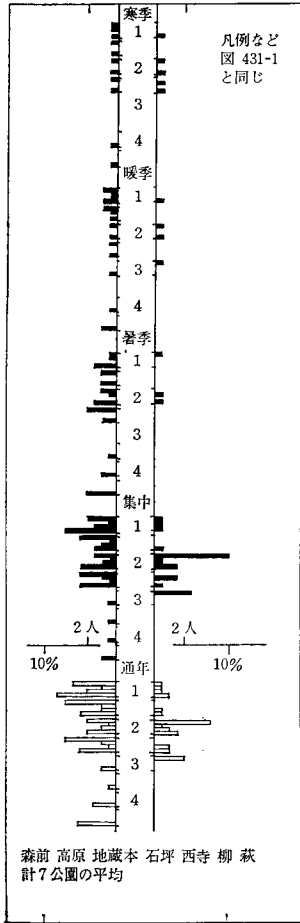
この分布に対しても先と同様の処理を加えれば表 432 と同様に表 433 の結果が得られる。

表 433

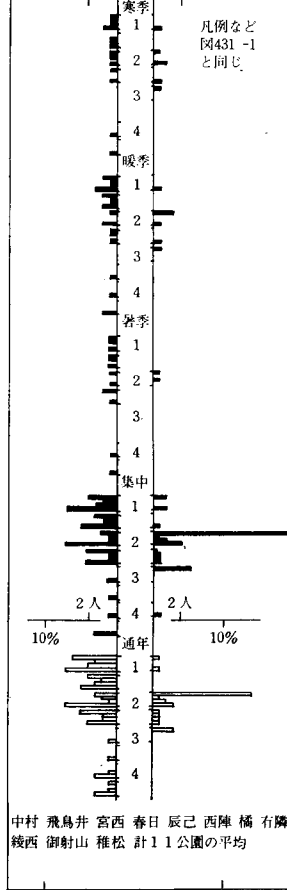
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	計
幼年	10%	5%	7%	12%	1%			1%	36%
少年男子	3%	2%	1%	7%	14%	1%	2%	3%	33%
女子	5%	2%	2%	4%	1%	1%	1%	1%	17%
青年				2%	3%				5%
壮年	1%		2%	6%					9%
計	18%	9%	12%	31%	19%	2%	3%	5%	

この結果も図 433 に示している所であるが各種施設利用は静養を除き39%で表 432 の例と近似する反面、自由運動と静養は36%でやや少なく、これに反して12%から19%に増大した野球を中心にする

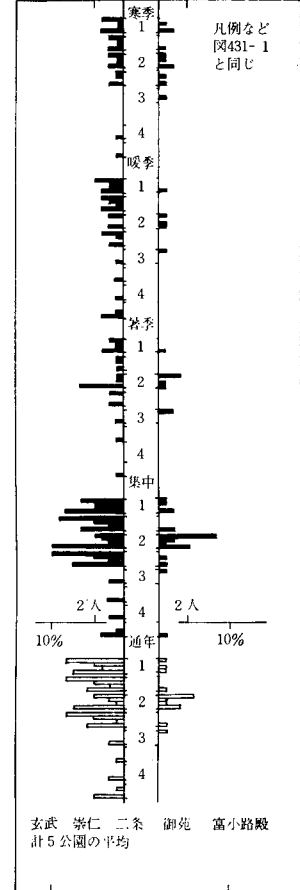
京都市周辺緑地の季節別・性年齢別
図 432 による利用実態



京都市内小児童公園・公園緑地の
季節別・性年齢別による利用実態



京都市内にある整備された公園の
季節別性年齢別による利用実態



球技や自転車遊びなどの運動が25%に達している。

なお性年齢別については幼年の減少と少年男子の増大が市街周辺地区の公園に対して著しく、43%から7%減と24%から9%増と云う傾向を持ち、少年男子の野球利用により幼年が公園で圧迫される傾向を暗示している様である。

終りに比較的整備されている5公園の例を集計平均して図 434 を得る。

ここでは、幼年は暖季を中心に、利用実態全般に関して、男子は寒季も変わらず暑季に1/3減し、女子は寒季1/3減、暑季2/3減となり、特に女子の暑季減少が著しい。

少年は男子が寒暖季に差がなく暑季には静養を主として1/3程度の増大を見せ、女子は寒暖季に差のないことは同様であるが暑季には約1/3の減少を来たしている。

野球の利用が少ないことも施設の整備されたこの種の公園の傾向として注目される。これは暖季の利用集中例で、幼年は施設利用が約2倍、自由運動で3倍、少年については施設利用が4倍、自由運動で6倍程度となることでは市内公園の例と同様であるが、その分布を絶対値として求めれば、幼少年の施設利用及び静養は40人強であって、運動遊戯の15人弱に対し3倍に余り、先きの例が各々約25人及び20人弱と近似するのに対して著しい差がある。

ここでも表 432 や表 433 と同様に集計すれば次の結果を得る。(図434参照)

表 434

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	
幼年	16%	8%	5%	12%	1%	1%		2%	45%
少年男子	4%	2%	1%	7%	5%	1%	1%	3%	24%
女子	8%	3%	1%	5%				1%	18%
青年				3%	1%			1%	5%
壮年		1%	1%	6%					8%
計	27%	14%	8%	34%	7%	1%	2%	7%	

各種施設の利用は静養を除いて50%と殆んど半数に近く、自由運動と静養も40%と市街周辺小公園の例と近似するが野球などの運動は10%にすぎない。また性年齢別では市街周辺の小公園例と極めて近似する所が注目される。

以上の各例を通じて、「この様な公園の利用例を徒に集計してもそれは幼少年の戸外活動の特殊例を多数観察するだけに過ぎない」との判断を下す人があるかも知れない。

しかし児童公園と云う空間を前提として考えるこの研究では、この様な小緑地が規格化されている現在、その型に対応する利用型の認識にこの種問題の考察における出発点を求めざるを得ない。

その意味でも京都市全市域に分布して各々が面積0.2ha前後、ブランコスベリダイ等を1,2基をもつ様な等しい構成下にあるこの種公園に加えられる以上の調査は現実の認識として統計的意義を持つ。そして上述の結論は公園の環境条件別に各利用型の成立することを認める。

例えば、空地に乏しい市中では野球に対する利用の集中が多く、調査例の20%以上について野球利用は15人をこえ、それは在園者に対して平均30%を上廻るけれども、市街周辺の緑住混合地区では野球の多いものから集計しても全例の20%に関する野球利用は10人に足らず、在園者に対して20%以下にしか当たらない事実や、季節と云う自然条件の推移に応じて自由遊戯の中でも、寒季には角力や鬼ごっこ等の運動量が多いものが現われ暑季には虫とりや自転車・三輪車遊びの多いこと等には、この様な統計的意義をもつ法則性が考えられる環境の問題と利用者嗜好の問題を認め得るであろう。

利用者の行動分析を中心とする利用の動態についての研究

先きに試みた統計的意義をもつ利用静態の観察に対して、ここでは利用者の個人的な recreation の行動事例を時間的及び空間的に分析してその実態を明らかにする。

それは公園利用の諸行動が発現する個人的な確率論的可能性を明らかにし、それを上記の公園利用実態と比較して、この様な個別実態の精密調査結果をそれと京都全域の小緑地利用実態との間の関連性を求めて、普遍的法則性を知る緒としての意味をもつであろう。

この研究は暑季と暖季について左京区の森前公園で行ない、約40例の諸分析を幼少年について実施して、季節別及び年齢層別と云う分類の下で前章の実態例基準に準じた大別により表 441 に示す通りの結果が求められた。

表 441

数値は5%括約による

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6,7)	(8)	歩行等
暖季								
幼年	45%	10%	15%	10%			5%	15%
少年男子	15%	15%	15%	5%	20%	10%	5%	15%
少年女子	20%	10%	5%	10%		30%	20%	5%
暑季								
幼年	30%	15%	5%	25%			20%	10%
少年男子	15%	20%	15%	5%	15%		25%	5%
少年男子	45%	20%	5%	15%			10%	5%

ただし、夏季の(8)には特に樹林の隠れんぼ等の利用が幼年10% 少年5乃至20%数えられる。

調査結果について各々の在園時間は幼年が20分平均で対数標準偏差による68%分布域は10乃至40分であり、少年は男女共に30分で同分布域は20乃至50分であった。

また各利用態基準に対応する占有空間については季節的に分類するだけの資料を持たないけれども、異種利用態間乃至は隣接利用群間に必要な緩衝の空間を考えないものとして次ぎの様な結果を得る。

表 442 (5)(7)の数値は5m 括約による

	(1)	(2)	(3)	(5)	(6)	(7)	(8)
幼年	8m ²	7m ²	3m ²		4~8m ²	25m ²	3~8m ²
少年男子	8m ²	7m ²	5m ²	45m ²	4~8m ²	50m ²	3~8m ²
少年女子	8m ²	7m ²	5m ²		4~8m ²	50m ²	3~8m ²

算出の前提は実態の観察結果により次の通りとする。

- (1) ブランコ1基当り利用待機各1名を収容基準とし、振動方向に前後各4m その直角方向に2mを占有空間と考える。
- (2) スペリダイ1基当り滑降待機登攀各1名を収容基準とし、スペリ台長5m と幅1m に前後左右各1mを加えたものを占有空間と考える。
- (3) 砂場の占有は幼年が10m² 当り3人、少年が同2人とする。
- (5) 野球の占有は少年が30m 角の空間を攻守合計最大20人で占有する例による。
- (6) 球技はドッチボールで5m×10m の周囲1mを加えた80m² 程度を10人で占有し、テニスで3m×6mの空間を利用待機各2人で占有する例を基準とするが、蹴球の場合は野球を上廻る面積を必要とする。
- (7) 三輪車遊びは延長50m 幅2m の地面を4人で、自転車遊びは延長100m 幅1mのそれを2人で利用する例をとる。
- (8) 角力は半径5mの空間を10人で、玉あては10m²を3人で、縄跳びは1人前後3m 幅2mをとる等の例をここに示す。

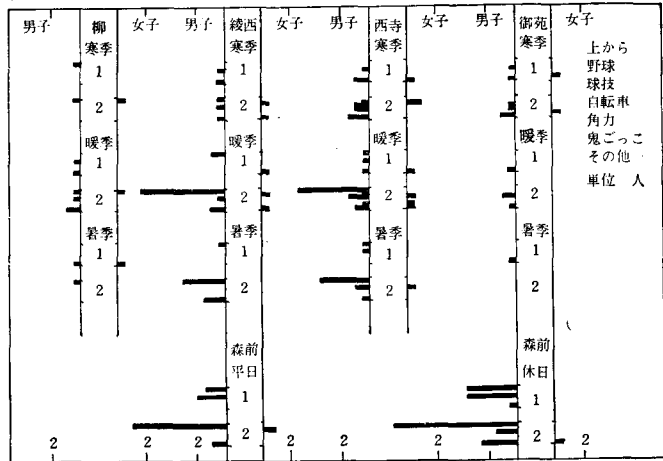
なお、この前提は40例の観察資料から求めた。

表 441 と表 442 の結果を統合すると、「暖季の幼年は在園者当り8m² 弱、少年男子は同18m²、少年女子は同15m² 弱の面積を占有することとなり、夏季には同様に幼年9m²、少年男子が13m²、少年女子が8m² 程度を占める。」と云う推論を下し得るであろう。

また表 441 に時間分布の結果を適用して平均人としての幼年や少年が公園で持つ利用時間の傾向を、例えば暖季幼年のブランコ利用9分平均が夏季には6分平均となり、静養は逆に2分平均から5分平均に増大すると云う様に指摘することも可能である。

なお、利用者個人について公園の利用効率を示すものと考えられる、利用態間の移動、例えばブラ

図 441 公園緑地での季節別・性年令別による自由運動



1 幼年
2 少年

ンコから砂場へゆく間の時間消費等、は幼年と少年の間で暖季には15%と10%平均暑季には10%と5%平均と云う様な差があり、これは実際の時間値としては共に2乃至3分程度の数値であるが、児童心理の発達過程を示して興味深い。

この表441と表442の結果を全市域の小緑地に見た利用者年齢層構成に投影し、これの統計的意義を知ることの前提として、先きに見た表432乃至表434の結果を要約してこれと比較を試みる。

表 443 5%括約値として示す。

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6, 7, 8)
幼年	10~15%	5%	5%	10~15%		5%
少年男子	5%			5%	5~15%	5~10%
少年女子	10%			5%		5%
青年					5%	
壮年				10%		
計	25~30%	5%	5%	30~35%	10~20%	15~20%

年齢別に幼年は同じく5%括約値として総数の35~40%に当り、少年男子は25~40%、同女子は15~20%、更に野球の利用が多い青年は5%、幼年の保護と静養に来園する壮年は10%と云う結果になる。

特に遊戯施設利用の傾向については、施設の基準定員に対する利用者数の比較として次の様な数値が得られる。1)

表 444 単位は利用率としての%

	幼年男子	幼年女子	少年男子	少年女子	計
ブランコ	17%	19%	10%	20%	66%
腰掛ブランコ	23%	15%	16%	14%	68%
シーソー	5%	5%	2%	4%	16%
スベリダイ	13%	9%	5%	5%	32%
水平ラダー	6%	3%	4%	11%	24%
砂場	10%	7%	3%	3%	23%

利用率算定の基準となる施設定員はブランコスベリダイについて前述の通り、腰掛ブランコ・シーソー・水平ラダーは各4人程度とし砂場は前述の基準から逆算して求めた。

この調査対象は6010人で、幼年が男女各々32%、21%、少年は同じく22%、25%である。これによって施設毎の嗜好を性年齢層別に推測するのであるが、次ぎの様な結論を得る。

ブランコは年齢別に差はないが男子よりも女子に2倍程度多く利用される傾向にあり、これに対し腰掛ブランコは年齢性別による差がなく等しい嗜好の対象となっている。

揺動施設の中にあってもシーソーはブランコと比較して利用が低く、幼年女子がその中で相対的に高く他の層平均の2倍に達し、また男子よりも女子、少年よりも幼年が多い。スベリダイは幼年と少年の年齢層間に2倍近い差があって年齢増大と共に利用は減少し、水平ラダーは少年女子のみに他の層平均の2倍を上廻る利用が見られ、この階層の激しい運動を求める嗜好がここに現われている様な印象を与える。

終りに砂場はスベリダイと略々同様に年齢増に対して利用減を来しており、以上を通じて年齢増に対しブランコ類では殆んど変化がないのに較べて、水平ラダーは2/3増、シーソーとスベリダイは1/2減、砂場は2/3減と云う変化を幼少年間に見せる。

この様な施設利用に対して広場利用の諸例について見ると、階層別にその過半を占める種目を多いものから上げれば、次ぎの通りである。

幼年男子では三輪車、野球、剣げきの3者、同女子では三輪車、縄跳び、球遊びの3者、少年男子は野球のみで過半を占めて自転車と角力を加えれば70%を上廻り、少年女子では縄跳び、ドッチボール、自転車の3者がこれに該当している。

この様な運動遊戯が公園の環境条件に対してどの様に対応するかを求めたものを図451に示す。

ただし環境条件については住宅地区にあって野球の禁止を行なっている上京区柳公園、市街中央に当る住商混合地区の中京区綾西公園、市街周辺の緑住工混合地区にあって比較的大きい面積の与えられている西寺公園、京都御苑内にあって施設の整備されているが自由運動の余地に乏しいものとして御苑内遊園を寒・暖・暑季にわたってとりあげた。8)

その数値は図441と同じく時点における静態として、性年齢別に分類したもので、図442もこれに対応するから森前公園も野球の行ない得る住宅地区公園の例としてこれに加えている。

この図442について見る結果は次ぎの様に要約される。

幼年男子は寒季に三輪車・角力の順でこの2者が過半を占め、暖季には三輪車と野球が伯中して計80%をこえ、暑季には野球を主にして三輪車が次ぎ計75%以上で虫取りを加えると90%に近い。

その人数は暖季に対して暑季が1/2、寒季が2/3に相当している。

幼年女子は寒季にドッチボール・縄跳びが主でその合計が過半、暖季には三輪車が過半で球遊びを加えると約80%になり、暑季には球遊びにかわる虫取りによって80%に及ぶ。

その人数は寒暖季が等しく暑季には1/3に低下する。

少年男子は寒季に自転車が多く角力・野球の順で計60%となり、暖季には野球のみで過半となり、自転車を加えて80%、飛行機遊びを加えて90%に近く、暑季は野球・自転車遊びが同様にこれに次ぐ玉あてと虫取りを加えると90%をこえる。

人数については暖季を基準として寒季は1/3にすぎず暑季が2/3である。

少年女子は寒季にドッチボールを始めとする球技と縄跳びの両者で過半を占め、暖季は自転車とソフトボール・ドッチボールの和とが等しくて合計で過半となり、暑季には利用の絶対値も多くないが自転車だけで大半に当たっていて、人数の季節変動は寒暖季が変化なく暑季は1/3程度に低下する。

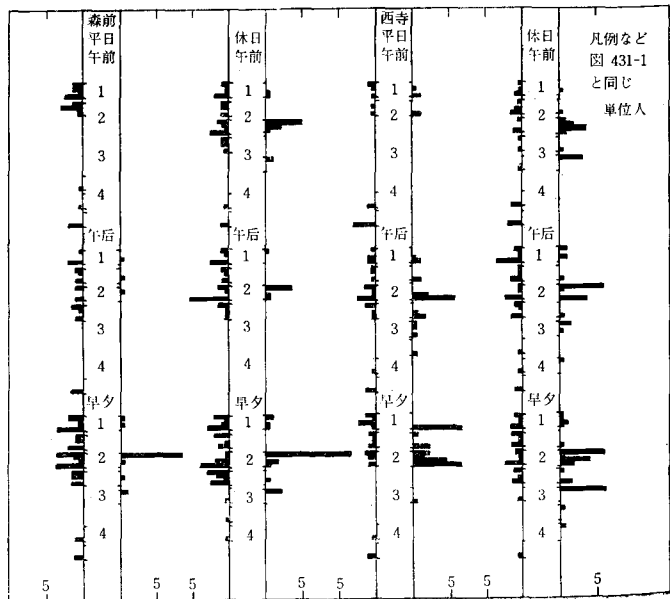
終りに青年以上の自由運動を見ると、男子は暖季のみに多くて野球が圧倒的であり少年男子の野球人口に対して1/4程度に当る。

これに対して女子はソフトボールと自転車遊びが過半を占めるが、その利用者数は図432等に見られる様に平均して余り多くない。

終りに森前公園と西寺公園とで暖季の平休日に利用実態調査を実施した際に時点に対する利用の静態を10分間隔で終日調査しているのでその結果を毎時平均として示す。

図442について見ると、共に平日では午前中幼年の施設利用遊びと保護者である壮年の加わった静養が多く、午を過ぎると少年の施

図 442 森前・西寺公園の時刻別・平休日別による利用実態



設利用と運動遊戯がこれに加わり、15時以降では少年の野球その他の運動が中心となり青年の参加も認められる。

また休日では午前中少年男子の運動を中心とする利用があって野球に加わる青年も比較的多く、午を過ぎると青年は減少して幼少年の施設利用や静養の比較的多い状態となり、15時以後になると幼少年に加えて青年も野球を中心として増大し特に球技は青少年全利用の1/2前後に及ぶ。

在園者数を考えると森前公園は平日の午前約15人から早夕には40人弱と2倍を上廻り、休日には午前約25人から早夕には最大45人程度、ha 当り200人強と増加し、西寺公園では平日の午前10人弱から早夕には35人強となり、休日には午前の約25人から早夕には最大40人、ha 当り利用者数では森前公園の方が高い、と云う結果を得ている。

森前公園では先きに空間分析と時間分析によって、在園幼年には $8\text{m}^2/\text{人}$ 、同少年には8乃至 $18\text{m}^2/\text{人}$ の空間を必要とすると考えたが、この高密利用をあてはめて考えると、幼年12人、少年男子20人、同女子8人、青年以上5人余りと云うことから、幼少年について 450m^2 前後、青年には 500m^2 程度の遊戯空間が相応し、その合計は公園面積の1/2に及ぶことを知る。また西寺公園は利用の変動が著しいので上記の結果は森前公園より少ないが16時前の実数95人の例があり、ha 当り利用者数は150人程度であるが、この幼年20人、少年60人、青年10人、壮年5人に対しては先きと同様に 2000m^2 以上の遊戯空間が相応し、これは公園有効面積の1/3に相当している。

公園利用の実態に関する研究としては、この小緑地の例にあっても他の都市緑地や自然緑地の場合と同様に直接の実態調査を通じ、先きの性年齢構成の分析の他に次ぎの様な事実を指摘し得る。

滞在時間については小児童公園で幼年20分、少年30分程度、より大きい例では幼年30分、少年40分程度と考えられる。これは大緑地である京都御苑の例に対して10乃至30分短かい結果である。

集団構成・階層構成は調査の対象としていないが、目的構成としてはこれが実態と合致する様に想定すると、静態観察と動態分析の結果からこれに関する平均人を幼年から壮年に至る各層の利用頻度に相応する様に平均して5%括約により次ぎの様に想定し得る。

揺動施設利用が25%、登攀施設利用が5%、砂場利用5%、静養及び園内の歩行が35%、野球が15%、その他の球技と自転車遊びが5%、その他の自由遊戯が10%である。

この場合、静態観察と動態分析の結果は互に括約値内で合致する。

この結果から平均人の実利用面積を想定すると、静養その他の場合を 10m^2 基準とし、表442を準用して約 17m^2 であり、利用態相互間の緩衝空間を互に幅員1mとすれば 30m^2 程度に相当するものである。

これは表434の様な場合で見れば純利用面積で 11m^2 強と一般の公園例の2/3ですむことを平均人に対して想定し得るので、公園の施設整備によってその効用を高める可能性に対しなお考究の余地があることを指摘する。

利用者の実数と誘致の傾向

特に居住地の分布から考えられる休養誘致率の解析

利用者の性年齢構成に関する問題中に検討した表421等から、この様な静態的在園者数に対応する日利用者数を知り得るならば、全調査公園に対して同様の推測を加えることにより各公園の日利用者数や年利用者数を推定し得ることとなろう。

この様な日全利用者数の調査は暖季5月に左京区森前児童公園で同11月に下京区西寺児童公園で行ない次ぎの結果を得た。

表 451

	利用幼年(A)	利用少年(A)	延在園幼年(B)	延在園少年(B)	A/B幼年	A/B少年
森前休日	60人	100人	70人	170人	0.9	0.6
平日	40人	40人	65人	70人	0.6	0.6
西寺休日	70人	150人	80人	230人	0.9	0.7
平日	70人	100人	90人	145人	0.7	0.7

延在園幼少年数とは終日10分間隔で調査した在園者数を、午前・午後・早夕の3時間帯毎に平均し、その結果を合計したものを云う。

利用幼少年数とは調査日に公園を中心とする200m圏から利用した人数を云う。

この結果から得られた比率を以て各公園に対し寒季・暖季・暑季の平休日別利用者数を推定することは、各公園毎の延在園者数を既に図422で求めているから、上・左京の公園には森前公園の比率を乗じ、中・下京の公園には西寺公園の例を用いることで可能となる。またこれは年間の3季節別利用者数の推定比率1:6:3により年間平均日利用者数に換算することも可能である。

ただし上記の推定比率は暖季の休日利用者数を基準として、理科年表などを参考資料に求めた下表の数値から求めた。8)

表 452

	休日	平日	計	備 考
寒 季	0.3×20日	0.2×35日	13.0	準寒季の1/4を寒季に加え他を暖季に加える。
準寒季	0.8×10日	0.5×35日	25.5	
暖 季	1.0×40日	0.6×95日	97.0	準暑季の1/4を暖季に加え他を暑季に加える。
準暑季	0.9×15日	0.6×40日	37.5	
暑 季	0.8×40日		32.0	

合計は基準年の雨天35日を除き330日に対し205.0と求められる。従って備考の操作を加えた結果は各々136に相当する。

表452について基準値は森前公園が180人であって、その内容は休日で幼年70人、少年90人、成年20人に相当し、平日には幼年60人、少年40人、成年10人であることを10人括約により結論し得る。

これから週平均日の幼少年数を求めると幼年が60人、少年50人となり、この総数に対して公園を中心とする200m圏に居住するものは小児童公園で8/10、やや大きい西寺公園などでは7/10に当るから、これに該当するものは森前公園で暖季を対象とする週平均値として90人程度と云う結果になる。

いま、これから試みにその200m圏内居住幼少年に対する公園誘致率を求めるならば、同園250戸の人口は13百人程度であり、また京都市の同層該当人口は全人口の20%程度であることから、幼少年人口約3百人に対する誘致率は5%括約で30%となる。

無論これは利用が最大に達する暖季の休日に関する数値であって、年間の利用可能日330日に見られる3.7万人の利用者を平均すれば1日当り合計110人、5人括約にして幼少年95人平均誘致率は5%括約で25%と算定される。なお、年間3.7万人と云う推定と同様の処理を調査した各公園に施すと次ぎの通りである。

表 453

	年利用者数	ha密度		年利用者数	ha密度
森 前	3.7万人	19万人	辰 巳	3.2万人	16万人
萩	2.8万人	7万人	中 村	3.0万人	15万人
飛鳥井	3.1万人	15万人	二 条	11.0万人	14万人
地藏本	3.0万人	10万人	御 射 山	2.4万人	8万人

図 451-1 各公園緑地の季節・平休日別の年齢構成別による延利用者数（9-17時）

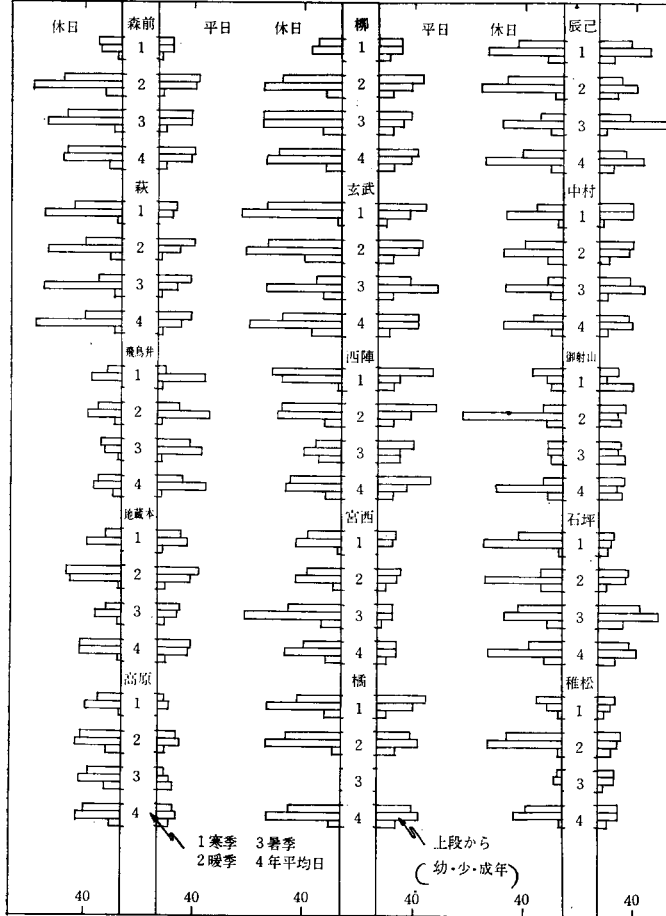
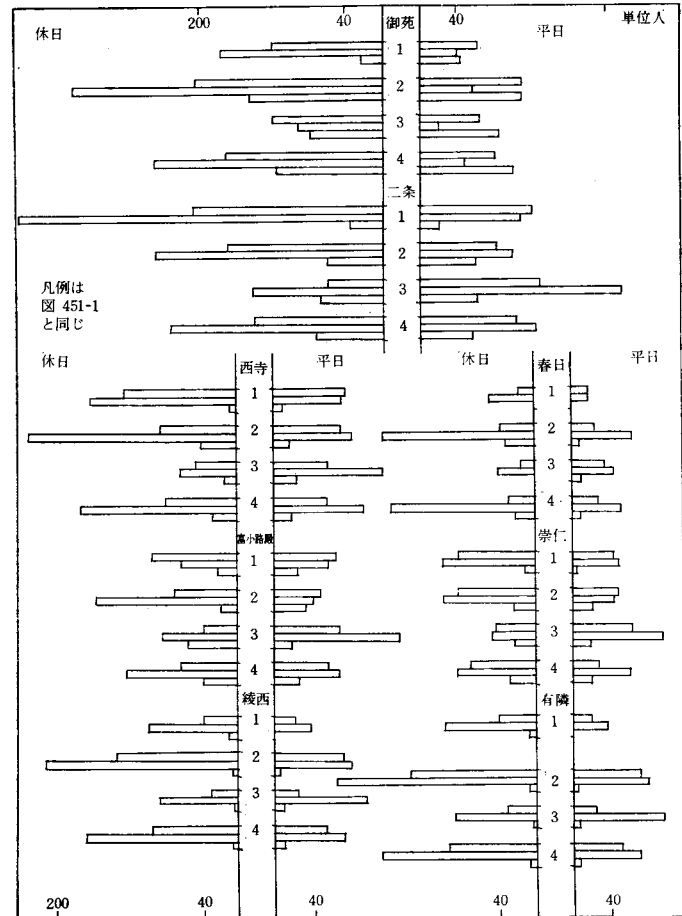


図 451-2 各公園緑地の季節・平休日別の年齢構成別による延利用者数 続



高 原	1.8万人	6万人	富小路殿	5.3万人	18万人
柳	3.5万人	12万人	石 坪	3.2万人	11万人
宮 西	2.1万人	10万人	稚 松	2.0万人	7万人
玄 武	4.1万人	8万人	有 隣	6.4万人	32万人
西 陣	3.8万人	19万人	綾 西	6.2万人	31万人
御 苑	7.0万人	9万人	西 寺	6.9万人	11万人
橋	3.6万人	12万人	春 日	3.9万人	13万人
崇 仁	4.1万人	10万人			順不同

さて誘致率の問題について、先ず利用幼少年の人数と居住同層の人口比を200m 圏基準により比較すれば下記の通りである。

表 454 人数は幼少年合計を示し5人括約誘致率は5%括約

	平日	休日	誘致率		平日	休日	誘致率
森 前	85人	125人	25%	辰 巳	70人	130人	20%
萩	60人	130人	25%	中 村	70人	95人	25%
飛鳥井	80人	50人	15%	二 条	250人	370人	50%
地藏本	70人	90人	25%	御 射 山	50人	90人	25%
高 原	35人	90人	25%	富小路殿	125人	190人	30%
柳	75人	150人	25%	石 坪	70人	125人	25%
宮 西	40人	100人	20%	稚 松	40人	90人	20%
玄 武	90人	165人	30%	有 隣	135人	270人	35%
西 陣	90人	115人	25%	綾 西	125人	265人	30%
御 苑	130人	420人	50%	西 寺	150人	250人	30%
橋	80人	135人	20%	春 日	80人	185人	30%
崇 仁	90人	155人	15%				順不同

ただし若干の公園について下記の様な問題があげられる。

萩公園では300m 圏を考えると全利用の85%が相当するものとして誘致率15%となり、玄武公園も同様に300m 圏の同率15%、西寺公園は同20%に達する。

飛鳥井・崇仁両公園は不良地区に接して利用に障碍が多く誘致率が低い。

宮西・稚松両公園は工場などに囲まれて上記と同様に誘致率が低い。

二条・有隣・御苑の各例は施設が整備されているため周辺の学校などが団体で利用する例を含み誘致率が不当に高くなるので比較にはその検討を必要とする。

西陣公園では橋・辰巳・中村・御射山などの上・中京区住商混合地区の公園の代表として、京都市が暖季に調査を実施した例がある。9)これについて試算すれば、平日は幼年50人と少年60人、休日は幼年50人と少年100人に当ることを10人括約値とし得、これに対して表454の数値は0.8前後に当ることとなる。

この関係は森前公園について暖季に誘致率の30%であるものが年平均では25%程度になるのと同様の関係であるから、上記各公園群に対する誘致率数値は上表に示す括約値の水準で正当なものと同断される。

表453及び表454で見ると、上述の特異な条件にある公園を除いて下記の様な傾向を認め得る。

緑住混合住区の児童公園は5%括約により誘致率25%程度、ha 当り年利用は5万人括約で10万人平均であって、これは緑住工混合住区のそれと近似する。

中流住居住区の場合は誘致率25%で上記と一致するが年利用は同15万人平均であり、住工混合地区

はこれが20%で年利用は緑住混合と住居地区の間であり、下流住居地区では誘致率10%で年利用は緑住混合地区のそれと近似する。

終りに住商混合地区は誘致率25%強、年利用としては20万人に近い結果を得る。

次ぎに成年を含む場合、即ち児童公園と云われるものが都市小緑地 (Immediate Park) 10)としての機能を如何に持つかを、その誘致率について考える。

ただし全利用に対するその距離帯別分布は調査例により次ぎの様に想定する。

緑住・緑住工・住工及び住宅地区の小児童公園 (表412参照) は5%括約で100m 圏内40%, 200m 帯40%の分布があるものとする。

住商混合住区の小児童公園は同じく100m 圏内35%, 200m 帯35%の分布とする。

面積0.4ha以上の児童公園は同じく100m 圏35%, 200m 帯35%, 300m 帯15%の分布とする。その結果は利用者数と1戸当りの平均日利用者数の各々について次ぎの通りである。

表 455 数値は5人及び0.05人戸括約にて示す

		100m圏		200m帯		300m帯	
森	前休日	55人	0.55人/戸	55人	0.20人/戸		
	平日	35人	0.35人/戸	35人	0.15人/戸		
萩	休日	50人	0.50人/戸	50人	0.35人/戸	20人	0.10人/戸
	平日	25人	0.25人/戸	25人	0.15人/戸	10人	0.05人/戸
飛鳥	井休日	25人	0.25人/戸	25人	0.10人/戸		
	平日	35人	0.35人/戸	35人	0.15人/戸		
地藏	本休日	35人	0.35人/戸	35人	0.25人/戸		
	平日	30人	0.30人/戸	30人	0.20人/戸		
高原	休日	40人	0.80人/戸	40人	0.25人/戸		
	平日	20人	0.40人/戸	20人	0.15人/戸		
柳	休日	70人	0.70人/戸	70人	0.30人/戸		
	平日	35人	0.35人/戸	35人	0.15人/戸		
宮	西休日	40人	0.80人/戸	45人	0.25人/戸		
	平日	20人	0.40人/戸	20人	0.10人/戸		
西陣	休日	55人	0.55人/戸	60人	0.25人/戸		
	平日	35人	0.35人/戸	40人	0.15人/戸		
玄武	休日	70人	0.70人/戸	75人	0.35人/戸	25人	0.10人/戸
	平日	35人	0.35人/戸	40人	0.20人/戸	15人	0.05人/戸
御苑	休日	185人		190人		80人	
	平日	75人		80人		35人	
橘	休日	50人	0.50人/戸	55人	0.15人/戸		
	平日	35人	0.35人/戸	40人	0.10人/戸		
辰巳	休日	55人	0.55人/戸	50人	0.20人/戸		
	平日	35人	0.35人/戸	35人	0.15人/戸		
中村	休日	45人	0.45人/戸	40人	0.20人/戸		
	平日	30人	0.30人/戸	30人	0.15人/戸		
二条	休日	155人	1.00人/戸	160人	0.65人/戸	70人	0.15人/戸
	平日	110人	0.70人/戸	120人	0.50人/戸	30人	0.05人/戸
御射山	休日	40人	0.80人/戸	50人	0.30人/戸		

	平日	25人	0.50人/戸	30人	0.20人/戸		
富小路殿	休日	85人	0.60人/戸	85人	0.35人/戸		
	平日	50人	0.35人/戸	50人	0.20人/戸		
石坪	休日	55人	0.55人/戸	60人	0.40人/戸		
	平日	35人	0.35人/戸	35人	0.25人/戸		
稚松	休日	35人	0.70人/戸	40人	0.25人/戸		
	平日	20人	0.40人/戸	20人	0.15人/戸		
有隣	休日	95人	0.65人/戸	95人	0.40人/戸		
	平日	45人	0.30人/戸	45人	0.25人/戸		
綾西	休日	90人	0.60人/戸	90人	0.35人/戸		
	平日	50人	0.35人/戸	50人	0.20人/戸		
西寺	休日	75人	0.50人/戸	80人	0.35人/戸	40人	0.10人/戸
	平日	55人	0.35人/戸	60人	0.25人/戸	25人	0.05人/戸
春日	休日	80人	0.80人/戸	80人	0.40人/戸		
	平日	35人	0.35人/戸	35人	0.20人/戸		
崇仁	休日	70人	0.45人/戸	70人	0.20人/戸		
	平日	40人	0.25人/戸	40人	0.15人/戸		

ただし二条と有隣の例は周辺の学校による影響があるから、1戸当り利用者数については検討の余地があって、凡そ上記の2/3前後を地区に対する緑地の誘致性の指数として考える方が適当であろう。

この結果について見れば、一般に生態的距離に対する減少函数と考えられる誘致率函数は平均距離70mの100m圏と同170mの200m帯の間に次ぎの様な差を生ずる。11)

森前・飛鳥井・高原・宮西・御射山・稚松の諸例ではこの間の差が2.5倍に及び函数式は次ぎの様
 $\log(R.E.R.)=2.0-0.6\log(D)$

になる。萩・地藏本・二条・石坪・有隣・西寺の諸例ではこの差が1.5倍程度で同じく誘致率函数の形は次ぎの通りである。

$$\log(R.E.R.)=2.2-0.3\log(D)$$

その他は同じ較差が2倍前後で函数式の形も定数項が2.1程度、係数項の絶対値が0.4乃至0.5に相当する。

また表示の結果から表412で云う児童公園に当るものは誘致率の減少傾向が低いこと、換言すれば大きい児童公園では比較的遠方にまで大きい誘致性を持つことが予想される。これを検討するために上記公園から最大例と最小例を除く平均を求めると、100m圏では0.40人/戸平均、200m帯では0.25人/戸平均と云う結果が得られるので函数式は次ぎの通りになり特に係数項に特徴が認められた。

$$\log(R.E.R.)=2.1-0.3\log(D)$$

この様な結果は住居の分布を均等なものとして配分しているから、これを実態に合う様に修正する余地がある。

試みに200m圏における住居分布の重心を各調査対象例について求めれば次ぎの通りである。

表 456 5m 括約による

125m	有隣			140m	森前	西陣	辰巳	柳
130m	二条	富小路殿	綾西	萩	145m	飛鳥井	高原	稚松
	地藏本	石坪	西寺		150m	橋		
135m	春日	玄武	中村	崇仁	155m	宮西		

これによれば森前を基準として、萩・地藏本・二条・富小路殿・石坪・有隣・綾西・西寺等の誘致率は1/10程度低く改算すべきであり、宮西・橘等はそれを同程度高く修正すべきであることを結論し得よう。

またこの様な影響は距離帯別に見られる利用者の分布にも関係する性質を持つので、これを精査した資料のある森前・西陣・西寺の公園について幼少年の距離帯別分布を次表により観察し次ぎの考察を下し得る。

表 457 数値は幼少年層全数を100%とする週平均日当り2%括約値を示す

	100m圏		200m帯		200m圏外	
	幼年	少年	幼年	少年	幼年	少年
森 前	20%	20%	18%	22%	8%	12%
西 陣	14%	22%	12%	24%	10%	18%
西 寺	14%	24%	12%	18%	6%	26%

この数値は公園の年齢層別・距離帯別に利用者数と誘致率を求める基準を与えるものであるが、公園独自の傾向として小児童公園では200m 圏外に対して20%乃至28%、やや大きい例では32%前後と云う結果で表 455 によって考察した所が裏書きされる。

この様な資料によって各公園の利用者数を幼少年について距離帯別の日利用者数と同年齢層に対する日誘致率として求め得る。

この場合、各公園例について距離帯別の利用は次ぎの様に想定する。

表 458

圏 外	幼年	少年	二条	西寺	玄武
	0.2	0.4	柳	橘	辰巳
	0.2	0.3	中村	御射山	富小路殿
	0.1	0.2	有隣	綾西	稚松
200m 帯	0.4	0.4	その他		
	0.4	0.4	森前	萩	飛鳥井
	0.4	0.4	地藏本	高原	宮西
	0.4	0.4	石坪	春日	崇仁
	0.4	0.4	西陣	柳	橘
	0.4	0.4	辰巳	中村	御射山
	0.4	0.4	富小路殿	稚松	崇仁
	0.4	0.4	有隣	綾西	
100m 圏	0.5	0.4	その他		
	0.4	0.3	森前	萩	飛鳥井
	0.4	0.3	地藏本	高原	宮西
	0.4	0.3	石坪	春日	崇仁
	0.4	0.3	西陣	柳	橘
	0.4	0.3	辰巳	中村	御射山
	0.4	0.3	富小路殿	稚松	有隣
	0.4	0.3	綾西		
	0.4	0.3	その他		

この結果による距離帯別利用者数の誘致率は次ぎの通りである。

表 459 利用者数は5人括約、同誘致率は5%括約で示す。

	100m圏				200m帯			
	幼年		少年		幼年		少年	
森 前	25人	25%	20人	20%	20人	10%	25人	10%
萩	20人	20%	20人	20%	15人	10%	20人	15%
飛鳥井	15人	15%	20人	20%	15人	10%	20人	5%
地蔵本	20人	20%	15人	15%	15人	10%	20人	10%
高 原	15人	30%	15人	30%	10人	5%	15人	10%

柳	25人	25%	15人	15%	20人	10%	25人	10%
宮西	10人	20%	15人	30%	10人	5%	20人	10%
玄武	25人	25%	25人	25%	20人	10%	30人	15%
西陣	25人	25%	20人	20%	20人	10%	25人	10%
橘	15人	15%	20人	20%	15人	5%	25人	10%
辰巳	15人	15%	20人	20%	15人	5%	25人	10%
中村	20人	20%	15人	15%	20人	10%	20人	10%
二条	45人	30%	50人	35%	40人	15%	45人	20%
御射山	10人	20%	15人	30%	10人	5%	15人	10%
富小路殿	25人	15%	35人	20%	25人	10%	40人	15%
石坪	20人	20%	25人	25%	15人	10%	25人	15%
稚松	10人	20%	10人	20%	10人	51%	5人	10%
有隣	25人	15%	50人	30%	25人	10%	55人	20%
綾西	25人	15%	50人	30%	25人	10%	55人	20%
西寺	25人	15%	45人	25%	25人	10%	50人	20%
春日	10人	10%	30人	30%	10人	53%	5人	20%
崇仁	25人	15%	30人	20%	20人	5%	30人	10%

二条・有隣児童公園については前述の様な修正を加える余地がある。

以上の結果から若干の判断を下し得るが、一般に幼年は少年より距離の増大の影響が著しいことが見られる。

試みに上記の結果を平均すれば100m 圏では幼年が19%、少年が22%であり、200m 帯では8%及び12%であって、幼年で6/10減、少年では4/10減に当たる。

これを各戸の年齢層別としてその標準偏差により68%分布域を表示すれば下記の通りである。

表 450 数値は0.05人/戸括約にて示す。

	100m圏	200m圏
幼年	0.15人/戸～0.25人/戸	0.05人/戸～0.10人/戸
少年	0.15人/戸～0.30人/戸	0.10人/戸～0.15人/戸

以上は平休日平均の数値を示すが、少年については平休日に差が大きく100m 圏では休日が平日の1.2乃至1.6倍であり、200m 帯では同じく1.8乃至2.4倍に及ぶ。

この様な結果は、100m圏では居住幼年の2人に1人、少年の3人に1人程度の日利用があり、200m帯では幼少年共に5人に1人程度の利用がある、と約言できる。

太田教授の研究によれば「児童公園の配置には各家庭からの近付きやすさが優先して考えらるべきで、5歳の幼児がもつ自由行動半径の50%値である150m はその基準に考えられ、緑地計画標準に云う幼児公園の誘致距離250m は過大である」とされる。7)12)

この調査結果によればこの様な幼年の遊戯行動半径は最大100m と考え得るので、緑地計画標準の数値はやはり検討を要するであろう。

終りに参考として森前と西寺の両例で、その詳細調査の結果を上げる。

森前公園では暖季の休日で約180人、同平日で約110人と云う利用から、年間の幼少年利用者中で250m 圏に関するものを3.1万人、幼年1.3万人、小学校低学年0.9万人、同高学年0.6万人、中学生を0.3万人と推定した。

幼年は50m 圏から年誘致率185、100m 帯から同95、150m 帯から同40、200m 帯からも同40、250m 帯から同10と云う5括約値の利用があり、特に250m 圏内700戸中1/3に近い敷地面積0.01ha以下

の小住宅は平均して同率が上記の1.5倍に近い。

また100m帯を75m境界で両分すると、境界内の年誘致率125、境界外は65であってこの距離附近に幼年の緑地利用に関する限界があることを推定し得る。

更に平休日間の利用者数差については100m圏内で平休日に差なく、圏外では2倍程度の差があって年長保護者の平休日による影響を認め得る様である。

小学校低学年層は50m圏で年誘致率130、100m帯で同110、150m帯で同45、200m帯で同35、250m帯で同20と云う利用があり、小住宅に対する誘致率はその他の2倍に及ぶ。

平休日を平均して誘致率の変化する境界を見ると100m程度、これは休日について150乃至200mと判断されるが、その様な100m圏外の平休日差は2倍以上に及ぶことが境界の形成に影響するので、休日の理想状態のみを前提に児童公園の誘致圏を考えると否との差、太田教授の研究を含む従来の諸説と筆者の見解との差もこの辺りにある。

小学校高学年層は50m圏で年誘致率50、100m帯で同65、150m帯で同40、200m帯で同15、250m帯で同5程度の利用があり、同様に誘致率の変化する境界には150m程度の距離が想定される。

しかし上記の諸層に比較して小住宅と否とによる誘致率の差異は余り見られず、また全般的に誘致率の低いことからこの様な0.2ha程度の戸外遊戯空間は10歳台の少年少女が持つRecationの欲求を満足させ得ない、と云う推測を与える。

中学生の階層は小学校高学年の例と近似して50m圏から年誘致率50、100m帯は同30、150m帯は同20、200m帯は同10、250m帯は同5程度の利用があり、平休日間の差異は小学校各層と同様で2倍程度となる。

この様な学齢前と小学校低学年及び小学校高学年と中学生の両層内に見られる戸外遊戯空間利用性の近似は、吉武教授の提案「幼稚園児と小学校低学年児童は小学校の低高学年児童相互間よりも類似した性格をもつ故に、その教育施設は現在の小学校を低高学年間で分離する方が合理的であろう、」と云う見解を裏書きするものであろう。13)

西寺公園は面積において森前公園の5倍に前後し、200m圏で700戸、300m圏に1200戸を数えるもので、調査は先きと同様に暖季の平休日について行なわれた。14)

調査結果では休日利用380人、平日利用は270人程度であって、300m圏内からする幼少年の利用は休日が幼年70人、少年200人、平日が幼年80人、少年120人を10人括約値として認めた。

先きに西寺公園の年利用は6.9万人と推定したが、上記の結果からそのうち300m圏内に居住するのは幼少年が3/4の5.3万人で、幼年2万人、少年3.3万人に当り、この他に同圏からは青年0.4万人、壮年0.7万人の利用があるものと推定される。

調査結果を各層別に説明する。

幼年は50m圏から年誘致率は5括約として85、100m帯で同50、150m帯も同50、200m帯で同30、250m帯で同10、300m帯も同10程度の利用があり、平休日の別では公園の周囲から平日に多くの利用があり、結果としては平日が休日の1.2倍に及び、また誘致率の断層的な変化はやはり50m圏と100m帯の間に見られる。

小中学生を含む少年層は50m圏で年誘致率85、100m帯で同100、150m帯で同50、200m帯で同35、250m帯で同25、300m帯も同25程度の利用があり、平休日の差は平均して休日が平日の1.6倍、ただし100m圏では1.2倍程度であり、終りに誘致率の変化する境界としては100mと150mの間が指摘される。

青年は壮年と合計して全利用の2/10程度、利用者数として京都市の小公園中多い部類に当り、殆んどが近くの職場から野球にこの公園を利用するもので、各距離帯共に年誘致率5程度を数えた。

終りに壮年以上は50m圏で年誘致率10程度を数える他は5括約値してはとり上げられない程度の

数値で、この層が主に幼年の保護者としてこの公園を利用していることを示す。また、この様な誘致率に当然影響するものと考えられる局所的な学校・空地などのない地区、公園以東の八条・九条間の地区、をとって休日の層別誘致率を求め次ぎの結果を得た。

幼年は150mまで平均15%程度、以遠は5%に足らず誘致の限界はこの辺りまで、少年は同距離まで40%程度、以遠は15%以下であって誘致距離の基準は150mと想定され、青年以上は200m帯まで平均10%弱である。

幼少年の上記距離圏は略々森前公園の例に近似し、また太田教授との所論とも合致するがこれは幼年について少年の保護による利用圏の拡大と云う様な事実が考えられ、特に休日であることによる促進が大きい。

方法論に関する問題であるが、この様な理想区域を限って検討した結果と母標本を比較すると必ずしも前者が典型的な分布型を示すものではないことを観察し得るので、後者の方法がより望ましいものと推測される。

終りにその利用実態に関して年齢層別の性別構成を平休日平均について考えると、幼年では男女が等しく、少年は男子が女子の2倍に当り、青年もこれ同様、壮年は逆に女子が男子の4倍に相当する。すなわち、幼児に見られない男女差が少年青年共に公園の利用について男子の優越する所となり、壮年になると幼年保護の利用が増大して女子が圧倒的となる。

これは先きに述べた利用実態の諸問題とも関連して考えられよう。

概 要

都市生活者の生活と最も直結する戸外休養空間である都市小緑地、児童公園、に関する研究は、利用実態の分析によりこの種緑地計画の手段を開発するものとして意図された。

緒言は京都市内の児童公園から約20のこの種緑地が抽出されたことから、その調査と統計的意義について説明し、この結果が持つ信頼度等の水準を明らかにする。

性・年齢構成の問題、では公園別に年齢層や季節・時刻・平休日について調査結果を整理してその構成に特定の法則性があることを結論し得る。

特に利用者総数では都市部の住商地区の小公園でha当り150人以上の在園が見られ、都市周辺の緑住混合地区のそれは公園面積の比較的大きい例もあるがha当り50人以下が多い。またこのことから公園の収容力はha当り100人をこえない程度が望ましいと推定された。

利用実態の分析の問題、は公園利用の静態として時点毎の在園者群を研究の対象とすると同時に利用者の在園中に見せる実態を個人別に動態として捕えることも試み、公園計画原理をその機能面から追求した。

その結果、幼年は男女間に利用実態差が少く、暖季を基準として寒季には施設利用の遊びと静養が減少し、暑季にも同様の傾向があり、少年男子は寒暖季間に著しい差がなく暑季にのみ運動の減少が見られ、少女は寒季に幼年と暑季に少年男子と近似する変化のあることを、季節の影響として認めた。

在園時間では68%分布域として幼年が10乃至40分、少年が20乃至60分となっている。静態調査の結果として年齢層分布を5%括約で、幼年を35乃至40%、少年を45乃至50%、青年5%、壮年10%と結論し、その前提の下に揺動施設利用が25%、登攀施設と砂場の利用が各5%、野球が15%、その他の球技と自転車遊びが5%、自由遊戯が10%、そして静養その他が35%を全市公園の平均として結論する。この結果、平均人の在園に所要する面積は30m²を基準となり、これが公園緑地面積の1/2乃至1/3に相当することを適当と判断し、またこれは施設開発によって容易に2/3程度まで縮小し得ること

を推定し得る。

利用者の実数とその誘致率の問題，は調査日の利用者数を定時点での在園者数から推定する様に考え，公園緑地毎に平休日別利用者数を知り更に公園中心の200m圏からする幼少年数とその居住人口に対する誘致率を求めて次ぎの様な結論を得た。

都心の小児童公園や施設の整備された公園では誘致率が高く30%をこえ，不良地区では15%以下に過ぎない。

施設の整備された公園では誘致率の距離による影響が少なく，青年以上を含む場合には市の周辺の場合に対して誘致率の減少傾向は1/2である。

一般に100m圏に居住する幼年は2人に1人，少年は3人に1人の日利用を持ち，200m帯では共に5人に1人と云う結果であって次ぎの誘致率函数式を与える。

$$\text{幼 年} \quad \log(R.E.R.) = 2.4 - 0.6 \log(D)$$

$$\text{少 年} \quad \log(R.E.R.) = 3.1 - 0.3 \log(D)$$

この誘致率函数式は年齢階層別化をした上で特に利用の多い層に対するものであるから，係数値は本文中の数値と異なる。

また，分析に当っては特に森前と西寺の公園を調査して基準誘致圏を幼年を50乃至100m半径の圏域に，小学校低学年の少年を100乃至150m半径，休日には200m半径の圏域に，それ以上の年齢層は200m以上に誘致圏が及ぶことを結論する資料が得られた。

参 考 文 献

- 1) 関口他：遊園技術（'61）
- 2) 近藤：「児童公園の利用に関する研究」京大修論（'55）
- 3) 牛川：「児童公園における遊び活動」京大卒論（'59）
- 4) 田中：「京都市公園緑地の利用に関する研究」京大卒論（'65）
- 5) 岩田：数理統計学とその応用（'55）
- 6) 近藤：「児童公園の利用実態について」（都市公園の利用に関する研究 第2報）造園雑誌（'64）
- 7) 太田：都市の地域構造に関する計画的な研究（'61）
- 8) 近藤：「京都御苑の利用実態について」（都市公園の利用に関する研究 第1報）造園雑誌（'61）
- 9) 公園緑地協会：「公園緑地」の配置に関する研究」造園学会研究発表要旨（'57）
- 10) J. Dodd：「レクリエーションのためのプランニング」I. F. L. A. 報告（'65）
- 11) 近藤：「緑地レクリエーションの計画的な研究 第1報」京都大学演習林報告 363（'65）
- 12) 福島・高橋：「都内小公園の利用実態調査」造園雑誌（'52）
- 13) 吉武：「都市施設の計画基準について」建築雑誌（'65）
- 14) 田中：「京都市公園緑地の利用に関する研究」京大卒論（'65）
- 15) 近藤：「レクリエーションと緑地」都市問題研究（'65）
- 16) London Country Council：The Planning of a New Town（'61）

RÉSUMÉ

The Study on recreations in urban playlots, i. e., immediate recreational green spaces for urban life, tries to prepare their planning approach with observation researches.

Its contents are as follows :

“Preface” explains on sampling studies about this research with about 30 playlots in Kyoto city, and their statistical confidence.

“Problems on visitor's age-sex” shows that their almost 60% is male in sex, and 40% is

pre-school, 45% is school children, 5% is youth in age, and appoints that their most crowded condition has more 150 users per ha.

“Studies on recreational action” has static and dynamic observations and concludes as below :

Pre-school children visit playlot most in warm season with facility plays and rests, school boys come less in hot season with sports, and girls less in cold and hot with facility plays and sports each.

Also their stay is that children are 10 to 40 minutes, boys and girlp are 20 to 60 minutes with their 68% distribution.

Their action's mean is 25% in swings, 5% in sand box, 5% in slides, 15% with baseball, 5% with various ball games and bicycle, 10% with free plays and 35% is rest and walk.

Thus the mean user needs 30m² of playlot in net, 50 to 100m² of playlot in gross.

“Studies on recreational effectivity” is studied with the concernation of staying number to daiy and year users, and that of user's number in relative population.

Follows are its conclusions.

Normal area's playlot daily induces 30% of less 15 years population from surrouding 200m radius community, but blighted's has half effectivity.

According to facts that playlot daily induces 50% of pre-school age and 30% of school age being from surrrounding 100m radius area, and 20% of them from 101m to 200m distant belt; following functions is concluded with recreational effective ratio function $\log(R.E.R.) = b - a \log D$.

R.E.R. means recreational effective ratio per year

D means ecological effective distances as 100m is 0.001, 300m is 0.01, 1000m is 0.1 etc.

$\log(R.E.R.) = 2.4 - 0.6 \log D$ preschoolager

$\log(R.E.R.) = 3.1 - 0.3 \log D$ schoolager

With above facts urban immediate playlot's effective distance is decided that 50m to 100m for pre-chool ager and 150m or 200m for school ager.

With above facts, it will be posible to image a planning for urban playlot that pre-chool ager's lot shoul be sited at every 2 to 3 ha. area with about 0.05 ha. space in the case of 200 per ha. urban population, density and school ager's at every 20 to 30 ha. area with above 1 ha. sports space 15)

And this kind idea is also shown in a new town planning at Hook, Hampshire in England. 16)