■ 研究論文

北京高層住宅団地における子どもの戸外遊び空間の変遷からみた特徴に関する研究

Study on the Characteristic about Transition of Children's Outdoor Play Space in High-Rise Housing Estate of Beijing

沈 瑶* 木下 勇**
Yao SHEN Isami KINOSHITA

Abstract : Based on the historical transition about the high-rise housing estate and outdoor play space in Beijing, this study began to analyze the outdoor play space in high-rise housing estate from a viewpoint of play space. Then this study analyzed the linear space (access road) and planar space of 50 space maps at an exploratory level, the analysis indexes were road safety, space spaciousness degree and the possibility of "being seen". Finally we got several findings as follows to reflect the characteristic about transition of children's outdoor play space in high-rise housing estate of Beijing: About the planning of road in high rise housing estates, from the later period of 1990s, there is a trend of separation of pedestrians and vehicles, which is also an uptrend of road safety in open space; Also from the later period of 1990s, the high housing estates sample with high spread of play space and road safety, began to appear and increase. In a whole, there is a trend that the thinking about road safety is more deficient than spread of play space; About the location relationship with residence building, the mainstream of public green space zone is being-enclosed type, which can be taken as a condition on "being seen" and is good for play safety.

Keywords: High-rise housing estate, Beijing, Child's play space, Outdoor space

キーワード: 高層住宅団地, 北京, 子どもの遊び空間, 外部空間

1. 背景と目的

中国をはじめ、アジアの多くの大都市では、高層居住が普及しつつある。子どもにとって遊びは生活であり、居住地における遊び活動は発達上非常に大きな意味がある。IPAは高層化に伴う居住環境の変化により、子どもの遊びが大きく変わることを指摘し、高層居住が子どもの発達へ与える悪影響を減少させるための計画手法を検討すべき、と子どもの遊ぶ権利宣言¹⁾で発表して、国際的な関心と呼んだ。実際、真剣に高層居住と子どもの発達の問題を受け止めるようになった国も少なくない²⁾。一方、子どもにとっての環境への関心が低く、急速に住宅の高層化を進める大都市もある。中国の北京もその例である。本研究は北京の高層住宅小区と戸外遊び空間の変遷概要を把握する上で、遊び空間の視点から、図面調査による北京高層住宅地における外部空間の形態の特徴と問題点を分析し、北京の高層住宅地における子どもの戸外遊び空間の計画の質の向上に資する知見を得ることを目的とする。

2. 研究対象の概念解説

中国では高層住宅団地と同義で、「高層住宅小区」という用語が用いられている。国家基準となる《住宅設計規範 (GB 50096-1999)》に「高層住宅」は10階以上の住宅と定義されている。建設実態により、小高層 (10-16 層)、超高層 (高さ 100 m 以上) という細分類もある。超高層以外の小高層と普通高層 (28 階まで) は北京の主流タイプ³⁾であるため、これらを本研究の空間図面調査の主な対象とする。「小区」は集合住宅地という抽象的な概念の具象化である。前記の設計規範により、人口規模によって居住区、小区、組団のレーティングがあり⁴⁾、その中の小区はペリー (Clarence Perry) の「近隣住区」に基づいている。また、北京の住宅地は閉鎖式の場合が主であり、即ち住宅地周囲に、壁やフェンス、住棟低層部が一体化した境界の建築が設置され、出入口が管理されている場合が主であり、「小区」は閉鎖式住宅

地の管理単位となっている。そこで本研究の対象とする高層集合住宅地について北京ではこの「小区」にあたる複数の高層棟を持つ集合住宅地を意味する。

3. 北京の高層住宅小区と戸外遊び空間の変遷の概要

今まで、中国の子どもの遊び空間の整備は、主に国の公園設計規範により、「児童公園」という名称で都市公共緑地整備に明記されているものの、その整備量は限られている。小区内の遊び空間は居住区の公共緑地に所属している小区レベルの公園⁵⁾であり、その変遷を見るためには、集合住宅の変遷を知る必要がある。中国では、1949 年の建国後から 1979 年までは計画経済時代であり、その後、1987 年までは公有住宅提供制度を中心とし、住宅量の急な需要を満たすための開発が主であり、基本的に住宅地とセットになる緑地の量的な確保に関する明確な基準がなかった。大規模な居住区の建設とともに児童公園の設置例がみられたが⁶⁾、居住区、小区、組団のレーティングによる遊び空間の設置基準が明確にされておらず、遊び空間は基本的に道路、空き地や緑地などが主な遊び場であるため、小区レベルでは計画性のない遊び空間の時代であったといえる。1988 年から 1998 年までは住宅の商品化⁷⁾への改革前期であり、北京の高層化がますます進み、市場競争により住宅地計画の発展も進んで、子ども専用の遊び場を設置する例が現れたが、小区レベルの遊び空間に関する計画基準が依然として明確ではなく、全体的に計画性の弱い遊び空間を中心とする時代であったといえる。1998 年から北京の住宅の商品化改革が本格的になり、高層化が加速し、特に 2000 年以後、オリンピックをきっかけに住宅開発は急速に郊外へと拡大した⁸⁾。高級住宅小区のオープンスペースに遊び場が設置されたケースが増えたが、全体的に遊び空間の変容が見られるのは、1998 年に全民健身工程⁹⁾による健康器具の全面導入である。それにより、健康器具が置かれた場所 (図-1) は子どもの遊び場として使われる

*千葉大学大学院園芸学研究科・湖南大学建築学院 **千葉大学大学院園芸学研究科

図－1 北京高層小区に導入された全民健康器具場
(右：新科祥園小区；左：双龍南里小区，著者による撮影)

傾向があり，滑り台など幼児向けの健康器具の設置も次第に増え，小区レベルの計画性ある遊び空間の整備が進み始めたといえる。同時期にもう一つの変容は，車社会への急速な転換による小区周囲での道路の遊び空間の減少と，住宅開発による空き地や農地などの遊び空間の激減であり，調査によると，小区に住む子どもたちが普段利用する放課後の遊び場は自宅の小区内の外部空間の場合が最も多い（57.7%）という結果¹⁰⁾があり，戸外遊び空間は小区の外部空間に限られる傾向が現れた。現在の計画規範では，小区の遊び空間の確保に関する基準はまだ不明確であり，健康器具の場の利用の実態は大人との混用が多く，専用の意味での遊び空間の整備は非常に遅れており，遊び空間の視点から現在の小区内の外部空間の特徴と課題を検討することが急務といえる。

4. 研究方法

(1) 調査方法

北京都市計画委員会など関連機関に問い合わせた結果，すべての高層集合住宅小区に関する概要の一覧表（階数，棟数，年代など情報を含む）の集計資料がなく，部分的に存在しても公開しない方針であることがわかった。屋外配置図の入手も非常に困難である。よって，現段階では北京の高層住宅小区の母集団推定が困難であり，叙述（descriptive）レベルでの統計的分析を行わず，探求（exploratory）レベルにとどめた。そのため，書籍や不動産ウェブサイトから階数，年代などの情報が確認できる範囲から，北京都市部の各行政区に位置の分散と各年代での分散を考慮して（図－2），空間構成を把握できる衛星図調査を採用し，合計50件の衛星図サンプルを選出した¹¹⁾。

サンプルの選出基準は，位置上の選出範囲を高層住宅の集中している各都心部行政区にあること（図－2）とした。北京市消防署の調査統計資料により，2000年までに北京に存在していた1980年以前に建てられた棟数は全体高層棟数（2844棟）の1.2%しか占めないことがわかった。調べによるとそれに関する空間情報も非常に少ないため，サンプル選出の年代の開始時点を1980年に設定した。また中国の場合，入居し始めた時，その外部空間はまだ建設中の場合が多く，植栽の成長時間も考慮して，入居してから3年以上を経た小区を対象にすることが適切と考え，

図－2 北京における50個サンプルの行政区の所属図
図注：東城区は北京古城の保護区であり，建築高度制限があるため，選出する時対象行政区外となった。

サンプル選出の建設時期の終了時点を2006年に設定した。サンプル抽出の基準は①都市公園と隣接しない小区¹²⁾ ②ある程度中低層も含めることが可能であるが，高層住棟の棟数は2棟以上であること③大規模な居住区開発の場合，その一部の小区規模に当たるブロックの選出となる④1サンプルの敷地面積が約1ha～10haであること⑤高層住棟の階数は10～28層であることとした。

(2) 分析方法

(i) 遊び空間を分析する指標

道路の安全性：子どもにとって遊びは生活であり，子どもはどこでもあそべる。そもそも遊びの発生には特有の空間条件が存在しないといえるが，遊びが発生しやすい条件なり空間構成が必要となる。仙田の研究により，ある場所が遊び場となるには「妨害されない場所」が必要である。「その場所が常に誰かに見られる位置にある」¹³⁾ことが明らかにされた。中国には，急速に車社会に進化したため，車の運転者の意識，駐車場管理，駐車空間整備の遅れなど問題が山ほどあり，子どもがどこでもあそべるとはいえ，車の危険性が高く，小区であそぶ子どもが犠牲者になる悲劇も少なくない。現段階において小区内の車は戸外遊び空間の最大の妨害要因であり，遊びに危険を与える要因として捉えるのは妥当である。一方，居住環境としての高層集合住宅を捉える時，高所居住，集団高密度居住の二つの特徴があり，このような環境は従来と著しく異なる居住環境として，高層住宅環境から幼児の自立行動能力の発達や，母親の外出意欲への影響などが指摘されている^{14)～16)}。その居住環境にいる子どもの外遊びに特別に配慮することが求められ，外部空間の重要な役割としては，子ども（特に幼児）の遊びの安全性をできるだけ確保することが必要となる。既往調査により^{17)～18)}，車の増加から道路での遊びの制約を指摘された研究が多く，道路の安全性を遊び空間の分析の指標とした。広がり性：道路上の子どもの遊びの自由移動とともに，空間の広がりが必要となり，また高密度に子どもが存在することを考えれば，広がりさの程度に対する評価，即ち広がり性も重要な指標となる。視線性：前文に述べた「その場所が常に誰かに見られる位置にある」ことについては，中村は日本の団地での子どもに関する犯罪実例調査に基づき，高層団地にある住民の潜在性が高い公共空間，住民や周りからの視線が感じられない，管理しにくい公共空間が子どもにとって危険な空間となるのを指摘した¹⁹⁾。この結果は中国においても重要な意義を持つと考え，遊び場が見られる，視線が感じられる場所に位置することを「視線性」と定義，遊び空間を分析する指標の一部にした。しかし，調査方法の制約により，本研究で議論する視線性は住棟と外部空間の平面配置関係からみた住棟や主要道路からの視線のとりやすさとし，住民滞在を促進する空間道具や条件（例えばベンチ，高木）などによる視線のとりやすさまでは扱わない。

(ii) 分析する空間形態

線の空間（アクセス路）：道路の安全性の確保において，遊歩道だけでなく，小区の外部から各住棟へのアクセス道路の安全性は非常に重要な意味を持っているため，本研究は小区内のアクセス道路を遊び空間の一つの基本形態として分析する。車の通行状態により，北京の小区内道路は一般的に歩行者専用道（以下，「歩専」と記す）と，分離しない歩車併用道（以下，「歩車」と記す）に分けられる²⁰⁾。

面的空間：道路以外の外部空間を「面的空間」とする。アクセス道路と建物の輪郭線を境界線として，「面的空間」は公共緑地ゾーン，駐車場ゾーン（地下駐車場の地上導入空間と地上駐車空間を指している），それ以外のゾーンに分けられる。車の空間を遊び空間の妨害条件とする場合，駐車場ゾーンは遊び場とするのに不適切なゾーン，公共緑地ゾーンは遊び場とするのに適切なゾーンとし，それ以外のゾーンは適切と不適切の中間態となる遊び空間

と設定する。調査方法の制約により、中間態ゾーンの空間的な機能が確認できないため、本研究の広がり性と視線性は公共緑地ゾーンを分析する。小区内に複数の公共緑地ゾーンが存在する場合を複合型と定義する。一つだけ存在する場合を単一型と定義する。

(iii) 評価方法

既往文献に基づいて、道路の安全性、広がり性の分析基準を作成し（表－1 参照）、50 件のサンプルに線的空間と面的空間を評価する。二つの空間形態を数値的に評価する仕組みと結果を「遊び空間とする適切度」（その分析基準は表－2 に参照）に反映する。

また、中国の基本住棟配置方式類型と、住棟から可能な視線を確定できる囲み性により、7 つ類型（表－3 参照）の分析基準を作成し、50 件のサンプルの公共緑地ゾーンを評価する上で、視線性の分析を行う。最終的に、50 件のサンプルに対する分析結果を表－4 にまとめた。

5. 図面調査分析

50 件のサンプルの外部空間の面積を測定し、道路と面的空間を分析し、遊び空間としての適切度の結果を表－4 にまとめた。

(1) 道路安全性

車の通行状態情報により、50 件サンプルのアクセス道路が二つの類型「歩専」、「歩車」に分けられることを明らかにした（表－4 参照）。時間軸により、90 年後半を始め、「歩専」道路が現れ、歩車併存から歩車分離への傾向が見られる。車社会へ進展する以前、遊び空間計画性のない時代に、道路は子どもにとって重要な遊び空間であった。車社会急進展以後、小区内道路の「歩専」化は、子どもに安全な道路遊び空間を与えて、歩専道路を通じて、

表－1 道路の安全性指標と広がり性指標の分析基準

指標	指標の程度	分析基準	駐車場ゾーンの類型化	適切度 表 2 を参照
道路安全性	非常に強い	駐車場ゾーンがない、小区内アクセス路全部「歩専」である場合	—	
	強い	駐車場ゾーンが数箇所に集中して、線状のゾーンが存在しない、面状（その幅は車縦 2 台及び以上止まれる）だけ存在する場合 車の進出は集中したゾーンの出入りで行うため、道路及び道路沿いで遊び移動の安全を妨害する可能性が低く、地上駐車する場合に道路の安全性のプラス的空間条件として判断する	集中型	
	弱い	複数の線状の駐車場ゾーンが道路沿いのポケット空間（そのゾーンの幅は車縦 1 台しか止まらない場合）あるいは道路上に分散して存在する場合、車が専ら車位置から道路への進出は非常に容易である	分散型	
	非常に弱い	分散型と集中型の駐車ゾーンが両方存在する場合。集中型による車の量の多さと分散型による進出空間の分散があり、遊び移動の安全をに妨害する可能性が非常に高い	複合型	
指標	指標の程度	分析基準	公共緑地ゾーンの類型化 ¹⁾	適切度 表 2 を参照
広がり性	ない (< 60 m ²)	特に広い面積を必要とする遊びが発生する場の面積が 4×15=60 m ² 以上が多いこと既往研究の結果 ¹³⁾ があり、60 m ² 以下の広場・緑地空間が遊び場になる可能性もあるが、広がり性がないと判断し、公共緑地ゾーンとして扱っていない	—	
	弱い ≥ 60 m ² , < 300 m ²	60 m ² 以上、300 m ² 以下の公共緑地ゾーンは広がり性弱いゾーンとする	複合型 ³⁾	
	強い ≥ 300 m ² , < 2000 m ²	人数が六～七人、最も侵されにくいエッジ型あそび場の広さが平均 300 m ² という既往研究の結果 ¹³⁾ による	単一型 ²⁾ 複合型 ²⁾	
	非常に強い ≥ 2000 m ²	2000 m ² は中国の都市公園レベルの児童公園の面積の最低基準であり、それ以上の公共緑地ゾーンは広がり性が非常に強いとして判断する	単一型 ²⁾ ・ 複合型 ²⁾	

表注：*1 複合型の公共緑地ゾーンの場合、小区内の一番大きいゾーンの広がり性を分析する。

*2 表 2 に、「複合型」は「複」と略し、「単一型」が「単」と略した。

*3 適切度は遊び空間とする適切度の省略である。

表－2 50 件サンプル図からみた遊び空間とする適切度の分析基準

指標	空間形態	空間形態の類型化（表 1 の分析基準により）										
道路の安全性	アクセス路	「歩車」							「歩専」			
	駐車場ゾーン	分散型	集分型	分散型	集中型	集分型	分散型	集中型	なし			
広がり性	公共緑地ゾーン	複 3	複 2	複 2	複 2	複 1			単 2	複 2	複 1・単 1	
遊べ空間とする適切度		[3-]		[3]	[3+]	[2-]		[2]	[2+]	[1-]	[1]	[1+]
適切度 1・2・3 ランクの程度 (+)	道路の安全性	「弱い」・ 「非常に弱い」		「弱い」	「強い」	「非常に弱い」		「弱い」	「強い」	「非常に強い」		
	広がり性	「弱い」・ 「強い」		「強い」		「非常に強い」				「強い」		「非常に強い」
適切度 1・2・3 ランクの特徴	道路の安全性	「非常に強い」・「弱い」・「強い」 車空間の危険を避けられない状態				「非常に弱い」・「弱い」・「強い」 車空間の危険を避けられない状態				「非常に強い」 車空間の危険を完全に避ける状態		
	広がり性	「弱い」・「強い」				「非常に強い」				「強い」・「非常に強い」		
模式図例												
		No. 1 の場合 (3-)				No. 9 の場合 (2+)				No. 30 の場合 (1+)		

表－3 50 件サンプル図からみた公共緑地ゾーンと住棟の位置関係の類型

囲み性分類	①行列囲み	②行列単行半囲み	③ 周辺囲み	④ 周辺半囲み	⑤点囲み	⑥点半囲み	⑦混和囲み
基本住棟配置方式 ¹⁾	行列式		周辺式		点群式		混和式 ²⁾
模式図 ³⁾							
囲み性分析	平行長辺方向の両側の面から線状住棟に囲まれるゾーンが形成される	一方面から線状住棟に囲まれるゾーンが形成される	三方面以上から線状住棟に囲まれるゾーンが形成される	非並行な両方面から線状住棟に囲まれるゾーンが形成される	三方面以上から点状住棟に囲まれるゾーンが形成される	一～二方面から点状住棟に囲まれるゾーンが形成される	両方面以上、線状か点状住棟に囲まれるゾーンが形成される

表注：*1：この横の欄にある分類は 4) 参考文献にある分類に参照した。*2 混和式：左記三つの配置方式が混在している場合；*3：→は住棟から可能な視線方向を表示している。

表－４ 50 件サンプル図の分析表

番号	小区名称	年 代	測定建蔽率%	外部空間面積	公共緑地	駐車場	アクセス路	適切度	住棟との位置関係	番号	小区名称	年 代	測定建蔽率%	外部空間面積	公共緑地	駐車場	アクセス路	適切度	住棟との位置関係
1	別荘北2区 ¹	1980	42.1	4802	複3	分散	歩車	3-	①	26	松樹里	1995	32.5	12199	複2	分散	歩車	3	⑤
2	同地帯南1区	1980	23.2	10778	複2	分散	歩車	3	⑦	27	新緑里	1999	34.0	38826	複1	なし	歩車	1	⑤
3	延徳里	1984	16.1	12829	複2	分散	歩車	3	⑤	28	遠大建里北	2000	18.6	67633	複1	なし	歩車	1	①⑤
4	芳城園1区	1985-1995	26.3	59819	複1	分散	歩車	2	⑤	29	遠大建里南	2000	27.7	67711	複1	分散	歩車	2	③⑤
5	芳城園2区		21.2	22579	複2	分散	歩車	3	⑤	30	今日家園東区	2001	51.9	45920	複1	なし	歩車	1	⑤
6	芳城園1区		12.8	23345	複1	分散	歩車	2	④	31	万利家園西區	2001	17.1	80049	複1	なし	歩車	1	⑤⑥
7	芳城園2区		20.3	10720	複2	分散	歩車	3	③	32	晨光里	2001	24.3	39258	複1	集分	歩車	2-	①②⑥
8	芳城園1区		20.9	60987	複2	分散	歩車	3	①④⑦⑧	33	北苑別墅園	2001	21.5	33904	複1	集分	歩車	2-	①⑥⑦
9	芳城園2区	1995	18.2	27257	複1	集分	歩車	2+	⑤	34	清芳里	2001	27.8	66136	複1	集分	歩車	2+	①⑧
10	水磨子西里	1988	18.7	16144	複2	分散	歩車	2	①	35	誠信里	2003	27.0	33381	複1	なし	歩車	1	⑥⑦
11	安樂西里1区	1989	30.3	22251	複1	分散	歩車	2	⑥⑦	36	華陽里西區	2003	12.9	75206	複1	集分	歩車	2+	⑤
12	安樂西里1区	1989	19.9	25808	複2	分散	歩車	3	①⑧	37	錦苑里	2003	30.6	24968	複1	なし	歩車	1	③
13	勝坊北里 ²	1990	23.1	50909	複1	集分	歩車	2	①⑦	38	春陽里	2003	23.5	63305	複1	なし	歩車	1	⑦
14	永樂里	1990	21.6	21352	複2	分散	歩車	3	①⑦	39	明湖園	2003	23.0	43384	複1	なし	歩車	1	①
15	建力北1区	1990	29.0	14719	複2	分散	歩車	3	①③⑤	40	明湖園	2003	24.9	49030	複1	なし	歩車	1	①
16	潘家園東里	1990	31.7	39154	複2	集分	歩車	3-	③⑤	41	城角園品店園	2004	20.8	33633	複1	分散	歩車	2	①
17	晨光里	1991	20.7	20683	複2	集分	歩車	3-	①③⑦	42	御陽山園	2004	33.4	12856	複2	なし	歩車	1-	③
18	双陽里 ³	1993	21.2	29679	複2	集分	歩車	3-	①⑤⑦	43	御陽山園	2004	33.3	17703	単2	なし	歩車	1-	③
19	北郊安里	1993	26.0	17785	複2	集分	歩車	3-	①⑤⑦	44	玉泉里	2004	31.50	27016	単1	なし	歩車	1	③
20	華陽里 ⁴	1993	33.6	16994	複2	集分	歩車	3-	①⑤⑥	45	楓竹苑2区	2004	17.40	27921	複1	なし	歩車	1	③
21	工務里 ⁴	1993	31.9	9461	複2	分散	歩車	3	⑤⑦	46	光大水榭風景	2004	16.8	31849	複1	なし	歩車	1	②⑦
22	勝坊 ⁵	1995	29.4	12871	複2	分散	歩車	3	①	47	北苑別墅園	2005	14.4	40098	複1	集分	歩車	2-	⑤⑥
23	南園里	1995	28.2	56446	複1	集分	歩車	2-	③⑦	48	花樹苑1期	2005	34.4	41588	複1	集分	歩車	2+	②⑦
24	紅蓮里	1996	21.4	36740	複1	集分	歩車	2-	①③⑥	49	世紀新園	2005	17.4	40335	複1	集分	歩車	2-	⑥⑦
25	勝坊3区 ⁶	1995	34.0	19865	複2	分散	歩車	3	①⑧	50	太辰里	2006	26.4	24604	複1	なし	歩車	1	⑤⑥

表注：*番号4-9の小区は方庄居住区に所属するため、開発時刻は1985-1995年で統一的に表示した。

**適切度は遊び空間とする適切度の省略である。

***住棟との位置関係①～⑧番号は表4の①～⑧類型を表している。__をつけた番号は一番大きい公共緑地ゾーンの類型を示す。*1-西ブロック；*2-東ブロック；*3-東ブロック；*4-東ブロック；

*5-1～5号棟のブロック；*6-東北ブロック；*7-東ブロック；

公共緑地ゾーンでの遊びの展開も安全かつ容易となるので、歩車分離への傾向は道路安全性が向上する傾向ともいえる。

[1] ランクの外部空間は遊び空間として道路の安全性が高く広がり性が高いタイプであり、1999 年後のサンプルに多く見られた。1999 年以前に多く見られた[3] ランクは 1999 以後にほとんど見られなかった。またその他に[3-] ランクも 1999 年以前に多く見られ、駐車場の配置の影響、広がり性の弱い（複 3）公共緑地の存在がこの年代の多くの高層住宅の外部空間の遊びの適切性に対しマイナスに影響していることが推測できる。[2] ランクは、広がり性で[1] ランクと変わらないランクだが、車の空間による安全性へのマイナス影響が見られるタイプなので、1999 年前だけではなく、1999 年以後の開発にも多く見られた。全体的に、広がり性より道路の安全性に対する考慮が欠けている傾向にあることがわかった。

（３）住棟との位置関係から見た「視線性」

表－４により、全体的な特徴といえ、年代にかかわらず、線状型の住棟により平行な長辺方向の両側の面、また線状や点状の住棟により両側の面以上が囲まれた囲み型（表－３の①③⑤⑦）は公共緑地ゾーンが主であり、一番大きい公共緑地ゾーンは半囲み型（表－３の②④⑥）」であるサンプルは二つしか見られなかった。内向性の強い囲み型の計画平面が今回のサンプルから見た北京の一つの主要な形態といえ、これは北京の伝統的な住宅（特に「四合院」における内庭院文化）の歴史文化的な影響もあると考えられる。また、閉鎖式管理形態の小区の流行も住棟に囲まれるような屋外計画の傾向を促したと考える。これらの囲み型の公共緑地ゾーンが一般的に住戸の窓・出入口に面して子どもの遊びの安全性にとって視線性が高いことが推察される。しかし、これは「視線性」が高くなる絶対条件とはいえない。実際、住棟の開口部の設置方面（特に点群式囲みの場合、長い周辺面を持たず、開口部の設置方面により視線性の変化が大きい）の場合などにより視線が届く可能性を検討する必要もある。

6. 結論

北京の高層住宅小区における子どもの戸外遊び空間の変遷・特徴について、下記の知見があげられる：①小区に「歩車」、「歩車」二つのアクセス道路タイプが存在している。1990 年代後半から、

歩車分離への傾向が見られ、この傾向は遊びでの道路の安全性が向上する傾向ともいえる。②1990 年代後半から、広がり性と道路の安全性の高い小区が現れ増加する傾向が見られたが、全体的に、広がり性より、道路の安全性に対する考慮がより欠けている傾向も見られた。③住棟の位置関係により、遊び空間として適切な公共緑地ゾーンは囲みタイプの配置によるものが主であり、平行な長辺方向の両側の面または両面以上の住棟から視線が通る囲みタイプには視線性があり 囲みタイプは視線性があり、遊びの安全性も高いと推察される。

補注及び引用文献

- 1) IPA は「International Play Association」の略称で、子どもの遊ぶ権利宣言：IPA 日本 HP<<http://www.ipa-japan.org/topframe.html>>、2010.09.04 更新、2010.9.5 参照。
- 2) 例えば、カナダのバンクーバー市では「幼児のいる家庭向け住戸は 7 階以上には設けてはならない 3 階より下の階が望ましい」の設計指針を打ち出した；アメリカの高層住宅地に幼児向けの低層棟を別に設置する例があったなど。
- 3) 胡世徳（2002）：北京近年高層建築発展に関する検討：建築技術（中国建築技術雑誌社） 33(11), 808-811
- 4) 鄧述平・王仲谷編（2002）：居住区計画設計資料集：中国建築工業出版社, p.1, pp.130-133
- 5) 前文の 4) の文献により、中国の居住区用地は住宅用地、公共サービス施設用地、道路用地、公共緑地とそのほかの用地に分けられる。そのなかの公共緑地は居住区レベル公園、小区レベル公園、小面積と帯状緑地に分けられる。都市公共緑地の分類は、以下の表参照：

中国における都市緑地の分類表（ 4）の参考文献による）					
都市緑地					
都市公共緑地	居住区緑地	非居住区緑地	交通緑地	風景区緑地	生産・防護緑地
①市・区総合性公園；②公園、動物園、植物園、体育公園；③記念性公園；④名勝古跡園林；⑤遊憩林陰帯	①公共緑地；②宅傍緑地；③公共サービス施設の專用緑地	①工業・倉庫区緑地；②公共施設緑地；③公共建築庭園	①道路緑地；②国道・鉄道防護緑化	①風景遊覧区；②休養療養区	①苗木、花、果樹園、林場；②衛生防護林、風砂防護林；③水源蓄養林、水土保持林

- 6) 徐景猷・方潤秋 (1958) : 上海滬住宅区計画設計に関する検討 : 建築学報 (中国建築学会) 1, 1-5.
- 7) 1988 年, 政府の方針により, 中国の住宅提供体制は, 従来の福祉提供体制から, 住宅を商品にする市場提供の体制へ改革し始めた。
- 8) 呂俊華ほか (2003) : 中国現代住宅 1840-2000 : 清華大学出版社, 39 pp
- 9) 全民健身工程とは 1998 年から, 中国国家体育総局によって統一的に展開し, 各地の体育行政機関のスポーツ宝くじ公益金を起動資金とし, 各街の管理所, 郷鎮行政, 公園, 学校などに体育施設を寄付し, 一緒に建設するという国家工程である。それによって, 標準な健康器具が全国的に普及し始めた。
- 10) この調査は本研究チームによる行ったアンケート調査である。調査時間は 2010 年 6 月下旬から 7 月上旬, 調査対象北京高層住宅小区が密集する三つ地域 (方庄, 彩虹城, 光明小学学区) に住む 1-5 年生の子どもとその保護者である。子どもの遊び空間に関するアンケートの有効回収数は 451 枚である。
- 11) 具体的にいえば, Google earth 衛星図面に得られた外部空間と建物の位置関係, 道路と面的空間の情報により, 空間模式図を作成し, それに従って, AutoCAD ソフトで建築面積や敷地面積を統一的に測定し, 建ぺい率と外部空間面積を計算した。北京市住宅小区委員会に公開されていた, 2006 年まで 10 階以上の住宅「小区」総数—982 個を母集団とする場合, 5 %程度の選出となった。しかし, 今回選出されたサンプル小区範囲は以上の統計された「小区」との一致性が確認できないので, 母集団検定もできず, この 5 %は参考程度である。
- 12) 小区と都市公園と隣接する場合, 外部空間の範囲が判断しにくくなり, その計画も都市公園利用の考慮があり, 課題を検討する時に都市公園と隣接しない小区と違い, 都市公園との関連を検討する必要があるため, 今回の調査対象として扱わない。
- 13) 仙田満・宮本五月夫 (1981) : 子どもの遊び環境の構造の研究 : 日本建築学会論文報告集 303, 103-109
- 14) 谷口汎邦・定行まり子 (1987) : 高層住宅の物的条件と居住者(母親)の意識からみた居住環境の特性 : 日本建築学会計画系論文報告集 379, 39-45
- 15) 谷口汎邦・定行まり子 (1988) : 高層住宅における幼児の自立行動の発達特性 : 日本建築学会計画系論文報告集 385, 25-31
- 16) 織田正昭 (2006) : 高層マンション子育ての危険—都市化社会の母子住環境学 : メタモル出版, pp. 145-160
- 17) 道路の安全性は子供の自由移動性 (CIM) に影響している。CIM は Children's independent mobility の省略であり, 最初にこの概念を持ちたすのはヒルマンらの研究 (One false move...A study of children's independent mobility, 1990. London: PSI) である, 「大人に依存しないで移動できること」を意味している。ヒルマンの研究以外に車空間増加から自由移動性への制約を指摘された研究は : Bj. orklid, P. (2002). Trafikmilj. ostress if. or. aldrarperspektiv. Temaprogramm et Barn Milj. o Trafik. Forskningsgruppen f. or milj. opsykologioch pedagogik. L. ararh. ogskolan i Stockholm.
- 18) Shen, Y. (2011): Study on the child's outdoor play space in high rise housing estate of Beijing. Ph. D. dissertation, Graduate school of Horticulture, Chiba University, pp.48-50
- 19) 中村攻 (2000) : 子どもがどこで犯罪にあっているか? 犯罪空間実情・要因・対策 : 晶文社, pp.76-108
- 20) 小区内の緑地や広場の中にある遊歩道は歩行専用で, 外部から各住棟へのアクセスの機能が弱く, 道路の安全性を説明できないので, 分析対象外とした。北京では, 小区内完全に歩行者を排除する車専用道が存在 (例えば立体道路により完全に歩行者道と分離する) はないとはいえないが, 一般的な状況ではなく, 分析する時も扱わない。

(2010.10.20 受付, 2011.8.4.受理)