

研 究 報 告

令和 8 年 4 月 23 日

公益財団法人 前田記念工学振興財団

理 事 長 岸 利 治 殿

研究代表者

所 属 : 東京科学大学,環境・社会理工学院
建築学系

氏 名 : 塚本由晴

研究課題名：都市における樹木の下の人々のふるまいー建築としての樹木ー

助成金額： 100 万円

研究実施期間：自 令和 7 年 4 月 1 日 ～ 至 令和 8 年 3 月 3 1 日

都市における樹木の下の人々のふるまい―建築としての樹木―

Human Behavior under the trees in cities-Tree as Architecture-

東京科学大学 教授 塚本由晴

(研究計画ないし研究手法の概略)

1. 研究概要

1-1. 研究の背景と目的

申請者は過去に、アジア5カ国での実地調査により、都市における樹木の下の人々のふるまいを収集し、樹勢・人のふるまい・設え・立地の組み合わせから各事例の性格を捉えた。これらのふるまいの成立背景の考察を進める中で、樹木と人のふるまいの組み合わせの都市からの視認性が重要であると考えられるようになった。例えば、J.ゲールは街のアクティビティを眺めることは最も重要であり、ベンチ類は眺めが良い場所ほどよく利用されると述べている¹⁾。そこで本研究は、アジアでの調査を足掛かりとしつつ、これまで十分に考察できていなかった視認性を観点に加えて、ヨーロッパと中国で実地調査を行い、収集事例について樹木、人々のふるまい、設え、立地などの関係からその実相と、要素間の関係を整理して視認性について考察し、更に樹木の下の人々のふるまいが十分に開発されていない日本での実践に役立つ知見を得ることを目的とする。

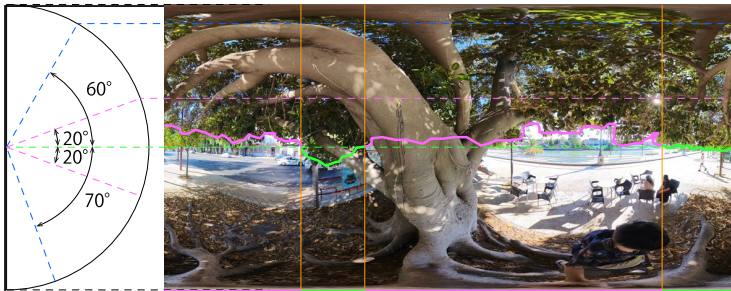
1-2. 研究方法

調査候補地は、ヨーロッパと中国の樹木が育ちやすい気候の内、申請者が過去に訪れた場所、現地在住者または在住経験者の知人からの情報、Google マップのストリートビューを参考に選定した。その内、現地調査時に実際に樹木の下に人々が留まっている場所を事例とし、フランス（パリ、アビニョン、エクス＝アン＝プロヴァンス）、スイス（ジュネーブ、チューリッヒ）、スペイン（バルセロナ、マドリッド、セビーリャ）、中国（成都、昆明、大理）の4カ国11都市で計93事例収集した。調査はヨーロッパでは2025年6月18日～7月27日、中国では2025年9月15日～9月27日に行ない、現地では樹種・樹形・人のふるまい・補助的な設えなどの物的要素の観察・実測・撮影(図1)、地形・周辺建物・街路などとの関係の観察、樹下で360°カメラ(Insta360 X3)による撮影を行った。

樹下の人々のふるまいの視認性について、都市から樹下のふるまいを見る場合と、樹下から都市を見る場合の二視点が考えられる。また、都市部において、樹木は樹木であり続けながら、人々のふるまいや設えなどとの関係が構築されることにより居場所として確立されていく。他のものとの関係から樹木を存在論的に捉えることは、「建築としての樹木」を語る上では欠かせない。まず、人のふるまいを物理的に支持する設えがある。樹木配列はその場の見通し具合や方向づけに関わる。樹冠の下端高さは都市から樹下、樹下からの都市の両方向の見え方に関わり、樹冠下を通る道は都市から樹下へのアプローチと、樹下から都市を見る時の方向づけに関わると言える。加えて樹下からの眺めも取り上げる。以上より、樹木配列、樹勢、人のふるまいの形・設え、道の有無、樹下からの眺めについて関係を整理した。樹勢は、幹付近から360°カメラで撮影した写真の正距方位図と視野角の関係から区別した(図2)。向きの分析は、360°カメラによる撮影が可能であった45事例を対象に行い、実測図面に人の向きを示す矢印を重ねて、その集合によってできる形を捉えた(図3)。



図 1. 実地調査時の写真 (ES17)



人間の垂直視野角は上方には60°、見やすいとされる有効垂直視野角は上方には20°とされている。そこで、樹冠が水平0°より下の範囲にある部分はア、水平0°～上方20°の範囲にある部分はイ、上方20°～60°の範囲にある部分はウとして、ア～ウそれぞれの水平距離の合計を出し、その割合が最も大きいものをその樹木の樹勢とした。

図 2. 360°カメラを使った樹勢の捉え方 (ES17・中程度)

表 1. 樹種リスト

科	属	落/常	樹種	Tree Species	事例
イナゴマメ	イナゴマメ	落葉	イナゴマメ	Carob	ES5
エノキ	ケルティス・アウストラリス	落葉	ケルティス・アウストラリス	European Nettle Tree	FR40
エンジュ	エンジュ	落葉	エンジュ	Chinese Scholar Tree	FR11, CN17
キリ	キリ	落葉	キリ	Paulownia	FR2
クスノキ	クスノキ	常緑	クスノキ	Camphor Tree	CN6
クルミ	クルミ	落葉	クログルミ	Black Walnut	FR3
クワ	イチジク	常緑	オオバアコウ	Stem-Fruited Fig	CN15
		常緑	ガジュマル	Chinese Banyan	CN10, 19, 20, 21
		常緑	フィカス・アウレア	Ficus Aurea	CN12, 13
		常緑	ベンガルボダイジュ	Bengal Fig	CN7
クワ		落葉	クワ	Mulberry	FR15, ES10
		落葉	シダレクワ	Weeping Mulberry	CH11
フィカス		常緑	ゴムノキ	Rubber Tree	ES12, 15, 16, 17, 18
		常緑	フィカス・アルティシマ	Ficus Altissima	CN11, 14, 16
		常緑	フィカス・ヴィレンス	Ficus Virens	CN2, 3
		常緑	ベンジャミン	Benjamin	FR12
シナノキ	シナノキ	落葉	アメリカシナノキ	American Linden	CH2, FR28
		落葉	セイヨウボダイジュ	Linden Tree	FR7, 9, 22, 23, 25
スズカケノキ	スズカケノキ	落葉	ブラタナス	Plane Tree	FR1, 4, 5, 8, 10, 14, 16, 17, 20, 24, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, CH1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, ES1, 4, 6, 7, 11, 13
トチノキ	マロニエ	落葉	セイヨウトチノキ (マロニエ)	Horse Chestnut	FR6, 13, 21, 26, 27, 32, CH5
ニレ	ニレ	落葉	ノニレ	Siberian Elm	ES8, 9
ヌマスギ	ラクウショウ	落葉	ヌマスギ	Bald cypress	CN4
ブナ	ブナ	落葉	ヨーロッパブナ	European Beech	FR1
マメ	ティプアナ	落葉	ティプアナ・ティプ	Tipu Tree	ES2, 3, 14
ムクロジ	モクゲンジ	落葉	タイワンモクゲンジ	Flamegold	CN1
モクセイ	モクセイ	常緑	ギンモクセイ	Sweet Osmanthus	CN8
モクレン	モクレン	常緑	ギンコウボク	White Champak Tree	CN18
ヤナギ	ヤナギ	落葉	シダレヤナギ	Weeping Willow	FR18, 19, 29, 30, CN5, 8, 9
ヤマナラシ	ヤマナラシ	落葉	アメリカクロヤマナラシ	Eastern cottonwood	CH12

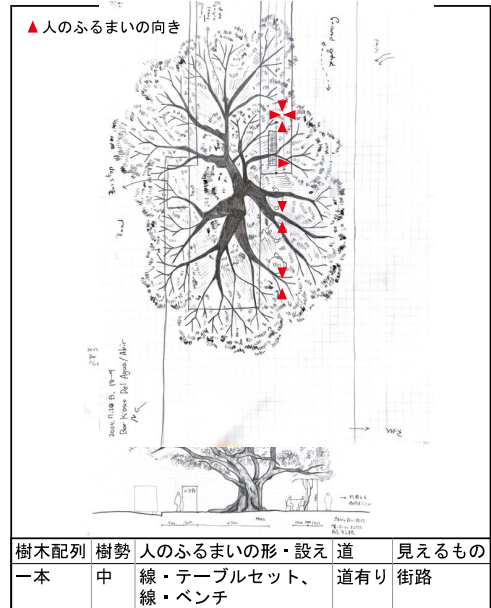


図 3. 分析例 (ES17)

表 2. 人のふるまいリスト

人のふるまい	事例
根に座る	CN15
地面に座る	FR30, CN15
芝生に座る	FR1, 8, 26
芝生斜面に座る	FR4, 31
イスに座る	CN4, FR5, 7, 9, 27, ES15
基壇に座る	FR14, 18, 21, 26, CN7, 11, 12, 13, 17, 20, CH4, 6, 10, 12, ES4, 5, 10, 11, 12, 18
ベンチに座る	FR3, 4, 8, 10, 12, 13, 16, 17, 22, 27, 31, 40, CH2, 3, 5, 7, 11, ES2, CN9, 15, 16
護岸に座る	FR19, 20, 32, CN5, 19, CH9
集まってイスに座り歌う	CN18
テーブルセットにつく	CN14
テーブルセットについて飲食する	FR6, 11, 15, 16, 23, 24, 25, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, CH1, 6, ES3, 6, 8, 9, 13, 14, 15, 17, CN1, 3
芝生斜面に寝そべる	FR2
将棋をする	CN10
麻雀をする	CN2
遊ぶ	FR3, 10, 17, CH4, CN6, 8, ES10
楽器の演奏をする	FR16
似顔絵を描く	FR11
バスを待つ	FR15, ES17
屋台で売買をする	FR16, 29, ES1, CN12

表 3. 人のふるまいの形・設え

人のふるまいの形・設え	事例数
線・なし	1
線・護岸	2
線・芝生	1
線・ベンチ	14
線・テーブルセット	3
線・基壇	7
線・屋台	1
円外・護岸	2
円外・基壇	3
円内・テーブルセット	2
円内外・護岸	1
面・なし	1
面・基壇	2
面・テーブルセット	5
分散・芝生	4
分散・芝生斜面	2
分散・イス	3
分散・ベンチ	1
分散・遊具	1
分散・ベンチ斜面	1

表 4. 見えるものリスト

見えるもの	事例数
木々	5
湖	9
川	8
池	1
モニュメント	6
庭園	2
広場	5
街路	14
山並	7

2. 大樹の下における人々のふるまいの実相

国、地域ごとに、樹種と人のふるまいの特徴を整理した。

樹木は 19 科 21 属 29 種が観察され、ヨーロッパでは落葉が多く見られ、中国では常緑が多く見られた。調査時はどれも葉が十分についていた。クワ科はいくつかの樹種が観察され、特に中国で多く見られ、中でもガジュマル(中国語：榕樹)、フィカス・アルティシマ(中国語：高山榕)がよく見られた。スペインでも、クワ科のゴムノキが見られた。ヨーロッパではプラタナスが最も多く見られ、次にマロニエ、シダレヤナギ、セイヨウボダイジュがみられた。

人のふるまいについては、地面やベンチなどに座る、テーブルセットについて飲食をする、座って歌うなどする、地面に寝そべる、ダンスや遊具で遊ぶなど体を動かすが見られた。ヨーロッパでは、座るが多く見られ、フランスのアビニョン、エクスアンプロヴァンスでは、テーブルセットで食事をするが多く見られた。中国では、座って麻雀や将棋をする、ダンスをするなど、老人を中心に仲間と趣味を楽しむ事例が多く見られた。

3. 大樹と人のあいだに生まれるふるまいの要素の関係

3-1. 大樹の下における人々のふるまいを取り巻く要素

樹木配列は一本(21 事例、以下同様に事例数)、列(15)、面(9)に区別した。樹勢は樹冠が低い(18)、中程度(17)、高い(10)に区別した。人のふるまいの形と設えについて、人のふるまいの形は線(29)、円外(5)、円内(2)、円内外(1)、面(8)、分散(12)に区別でき、1 事例で複数種の形が混合する場合も見られた。設えはイス(3)、ベンチ(15)、ベンチ斜面(1)、基壇(12)、護岸(5)、芝生(5)、芝生斜面(2)、遊具(1)、テーブルセット(10)、なし(2)があった。また、樹冠の下道の有無を区別した。樹下からの眺めには、木々(5)、水辺(18)、庭園(2)、モニュメント(6)、広場(6)、街路(14)、山並(7)であった。

3-2. 要素間の関係

前節で整理した内容を表にまとめ、各要素の組み合わせの傾向を整理した(表 5)。以下、全体的な傾向を述べた上で、樹木配列、樹勢、人のふるまいの形・設えの組み合わせが 3 事例で共通するものに網掛けをし、それらの特徴を整理する。

樹木配列が一本では、樹勢が中程度と低いが多く見られ、道が有るものが過半数で見られ、水辺の眺めが半数近くで見られた。樹木配列が列では、樹勢が高いと中程度が多く見られ、人のふるまいは線が多く、道が有るものが過半数で見られた。樹木配列が面では、樹勢、人のふるまいの形・設え、道の有無、眺めが様々に見られた。

【一本の中程度の樹勢の樹下で人のふるまいが線で道に沿う】

人々が樹下の道に沿って線状に座り、広場(FR14)や運河(FR32)を眺めるなどの事例が見られた。樹勢が中程度であるため、都市からも樹下からも樹木と人のふるまいの両方を程よく見ることができ、道も通っているため人を樹下に誘いやすいと言える。

【一本の低い樹勢の樹下で人のふるまいが線で道に沿う】

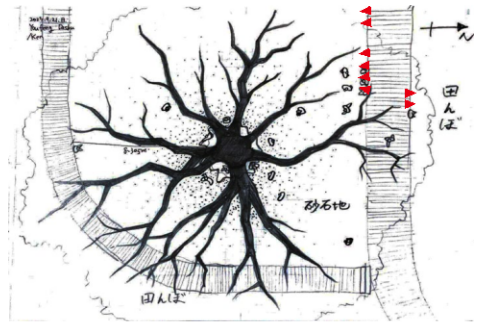
周囲が開けた場所で人々が樹下の道に沿って線状に並んで座る(FR4,8,ES5)、将棋盤を囲んだ人々のまとまりが、樹下の道に沿って線状に並ぶ(CN2)などがあった。これらは、樹勢が低く都市からは人のふるまいが見えにくい樹木に対して、道を辿っていくとその道に沿った人々のふるまいに出会い、樹下では道によって人の向きが大きく決められると考えられる。

【一本の低い樹勢の樹下で人のふるまいが円で水辺を眺める】

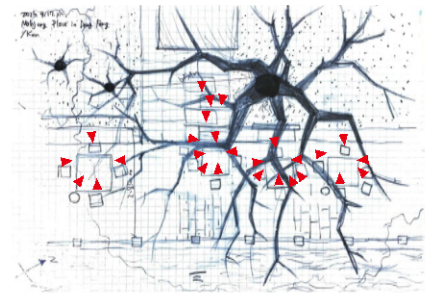
表5. 大樹の下における人のふるまいを取り巻く要素の関係

樹木配列	樹勢	人のふるまいの影・設え	道の眺め有無
CN11	一本 高	円外・基壇	—
CH2	中	線・ベンチ	道
FR14		線・基壇	道
FR32		線・護岸	道
CN15		線・ベンチ	道
ES17		線・テーブル、線・ベンチ	道
CN10		円内・テーブル	—
FR20		円内外・護岸	道
FR36		面・テーブル	道
FR40		円外・基壇、面・テーブル	—
ES15		面・テーブル、分散・イス	道
CH3	低	線・ベンチ	—
ES5		線・基壇	道
CH10		円外・護岸	—
FR18		円外・基壇	—
FR19		円外・護岸	—
CH11		分散・ベンチ	—
FR30		分散・斜面芝生	道
CN2		線・テーブル、面・基壇	道
FR8		線・ベンチ、分散・芝生	道
FR4		線・ベンチ、分散・斜面芝生	道
ES2	列 高	線・ベンチ	—
ES11		線・基壇	道
FR34		線・屋台	道
FR24		線・テーブル	道
FR22		線・ベンチ、分散・芝生	道
ES1		線・なし、面・テーブル	道
FR27	中	線・ベンチ	—
ES18		線・基壇	道
ES12		線・基壇	道
FR15		線・ベンチ、線・テーブル	道
CN14		円内・テーブル	—
CN16		線・ベンチ、分散・芝生	—
FR17	低	線・ベンチ	道
FR21		線・基壇	道
CH4		分散・遊具	—
CN8	面 高	面・なし	—
ES3		面・テーブル	道
FR13		分散・ベンチ斜面	道
CN4	中	分散・イス	—
FR5		線・ベンチ、分散・イス	—
FR12	低	線・ベンチ	—
FR26		線・基壇、線・芝生	—
CH9		線・護岸	道
FR31		線・ベンチ、分散・芝生	道

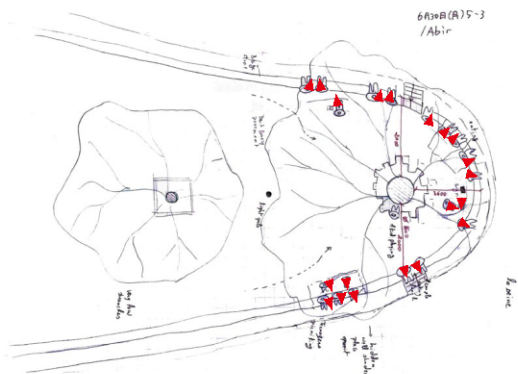
【一本の中程度の樹勢の樹下で、人のふるまいが線で道に沿う】
CN15



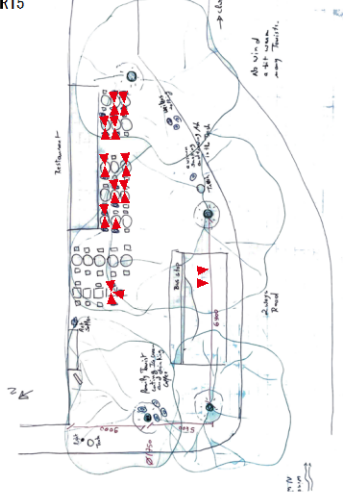
【一本の低い樹勢の樹下で人のふるまいが線で道に沿う】
CN2



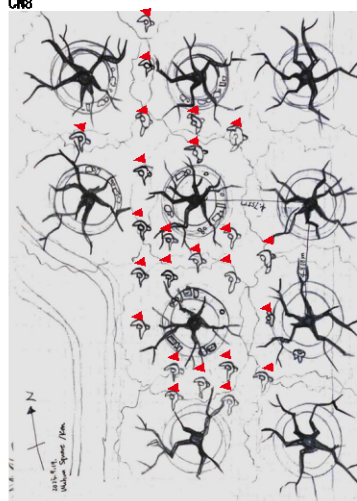
【一本の低い樹勢の樹下で人のふるまいが円で水辺の眺めがある】
FR19



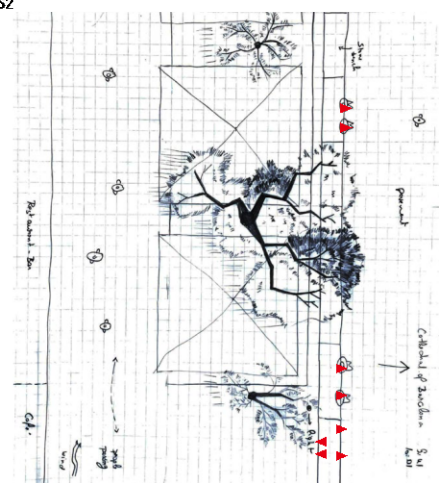
【列の中程度の樹勢の樹下で、人のふるまいが線で道に沿う】
FR15



【面の樹下で、人のふるまいが様々】
CN8



【列の高い樹勢の樹下で、人のふるまいが線で道に沿う】
ES2



川の間近で樹木を取り囲むように基壇(CH10)や護岸(FR19)があり、その形に沿って人々が円形に並んで座る、川が見える場所で基壇の形に沿って円形に並んで座り、その先に川を眺める(FR18)があった。これらは、樹勢が低いうえに、樹冠下に入って行く道もないため、都市からは樹下のふるまいが見えにくくアクセスもしにくいと言える。一方で樹下に入ると周囲から距離が取られ、低い樹冠により視線が水辺へと絞られて、落ち着いた場所と言える。

【列の高い樹勢の樹下で、人のふるまいが線で道に沿う】

並木道に沿った基壇に座るとその先に湖と開けた空が見渡すことができる(ES11)、並木道に沿って屋台(FR34)やカフェのテラス席(FR24)が並び、そこで過ごしている人々を見渡すことができるなどがあった。樹木配列、人のふるまい・設え、道の向きが揃っており、かつ樹冠が高いため、都市からも樹下からも人のふるまいが見やすく、賑やかさを感じることができる。

【列の中程度の樹勢の樹下で、人のふるまいが線で道に沿う】

前者から、樹勢が中程度になったもので、都市からの樹下の見え方や樹下からの都市の見え方は、ある程度同様であると言える。

【面の樹下で、人のふるまいが様々】

樹木配列が面では、樹勢、人のふるまいの形・設え、道の有無、眺めが様々に見られた。樹木群の下で、仲間とダンスをする人々が互いに一定の距離をとりながら面的に広がる(CN8)、池を背景に写真撮影をする人々で賑わう池畔から距離をとった樹木群の下で折り畳みイスに座って仲間と話す人のまとまりが点する事例(CN4)などがあった。面的に広がる樹木により、樹勢に関わらず周辺との距離が取られ、都市から樹下のふるまいが見えにくく、樹下では即物的に身体に近い設えとの関係が強くなると考えられる。

4. 結び

以上、本研究ではフランス、スイス、スペイン、中国で実地調査を行い、大樹の下における人々のふるまいの地域的な特徴を整理した。更に、樹木配列、樹勢、人のふるまいの向き・設え、道、樹下から見えるものの関係を整理することで、要素の組み合わせとそれらの関係の傾向を掴んだ。都市における樹木は、太陽、土、水といった自然物のみとの関係だけでなく、人工物とも関係を持つ中で存在している。大樹の下における人々のふるまいは、これらの要素の関係を取り持っているとも言えることができ、ふるまいが繰り返されることで、樹木が他の要素との関係を強め、都市に残り続けていると言えるのではないか。日本の都市部においても、樹木の周囲で自然物と人工物の良好な関係を構築することができれば、街中に大樹が残り、その下でふるまう人々が現れると考える。

今後は、今回の分析をもとに、樹下からの都市の視認性、都市からの樹下のふるまいの視認性の両者についての検討を続け、成立背景の理解を深める予定で有る。

参考文献

1)J.ゲール,訳北原理雄,人間の街,鹿島出版会,2014

(発 表 論 文)

日本建築学会へ論文投稿準備中。