

第 5 章

空間認知と視線方向の分析

第5章 空間認知と視線方向の分析

本章の目的

建築内部から開口等を通して見る景は、人々に様々な空間の認知をもたらす。空間の認知は、景を見た際、景に誘導される主な視線の方向（以下、視線方向）や視線を誘導する空間の構成や空間を構成する要素の印象の強弱によって変化すると考えられる。本章は、ランドスケープ-アーキテクチャ（以下、L-Aと略）の断面構成に着目して開発した断面指摘法によって得られた断面構成要素と視線方向を整理し、空間認知の天井高、境界距離の傾向とあわせて分析することによって、それらの関係性を明らかにすることを目的とする。

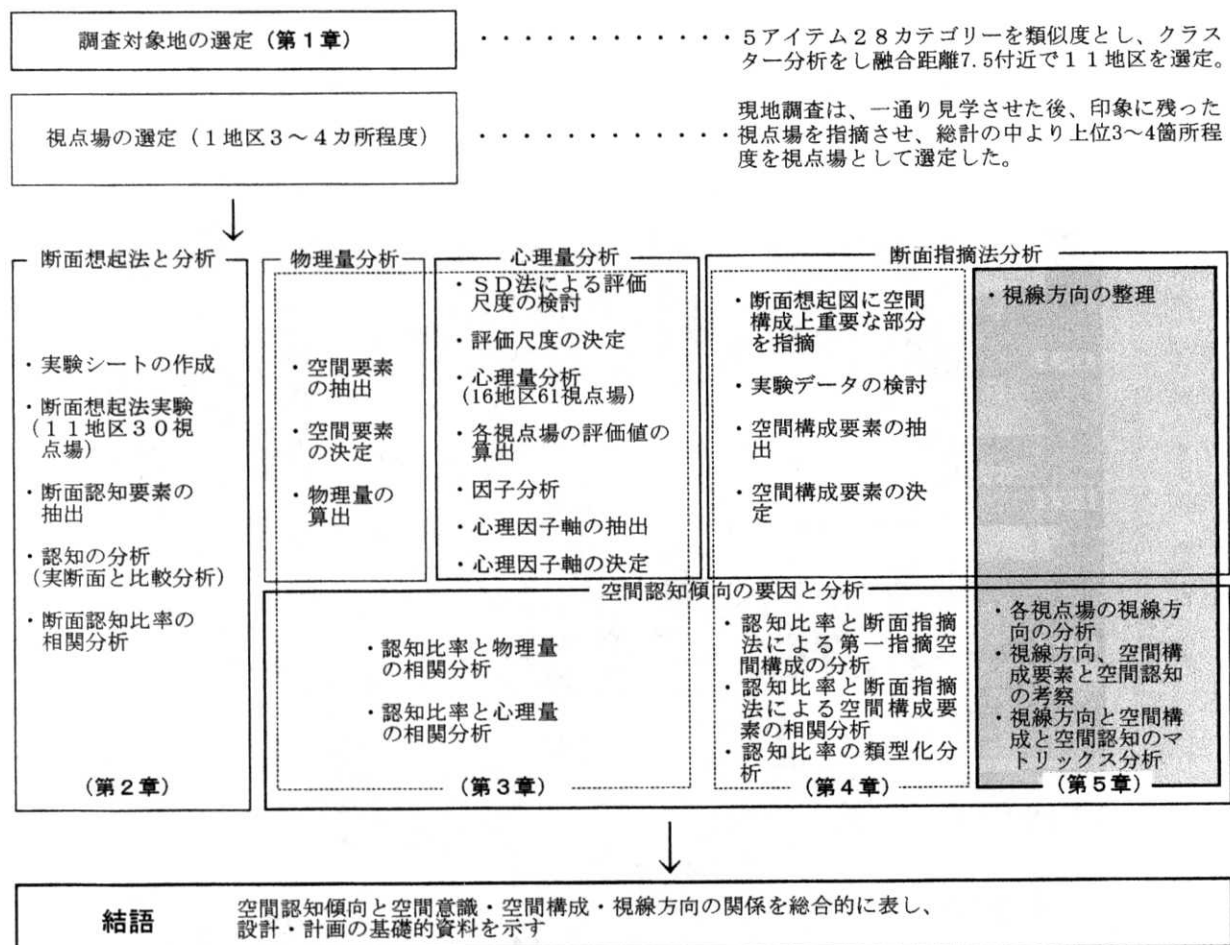


図5-1 本研究のフロー

本書 本章

5.1 各視点場の視線方向の分析

断面指摘法実験シートに書かれた視線方向を、指摘率を表記した断面構成図(図5.1-1)に整理し、それをもとに空間構成要素が人々の視線方向にどのように関係するかを分析する。なお、視線方向は断面指摘法用紙に記入された視線方向を整理し、上方向、水平方向、下方向の中で一番多い視線方向をその視点場の主な視線方向とした。(表5.1-1)また、各視点場の視線方向と空間認知傾向を図5.1-2に示す。なお、調査対象地は前章同様、11地区30視点場である。

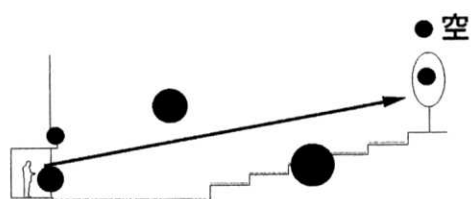


図5.1-1 断面構成図

表5.1-1 視線方向一覧表

視線方向	視点場
上方向 4視点場	KAZ_I* BYO_A KUM_A NAO_D*
水平方向 21視点場	MUR_B MUR_C KAS_B KAS_C YAT_A YAT_B* KAZ_D KAZ_E KAZ_G KAZ_I* HYO_B BYO_B BYO_C BYO_D IID_B NIG_B NIG_C NIG_D KUM_B NAO_A NAO_B
下方向 8視点場	SIN_B YAT_B* YAT_C KAZ_F HYO_C NAO_D* KAS_A IID_A



11地区30視点場

視点場	空間認知傾向	空間認知傾向図	空間構成図
	BYO_A 天 + 距 - 高 - 傾 +		
	SIN_B 天 + 距 - 高 - 傾 -		
	MUR_B 天 + 軒 - 距 + 高 +		
	KAS_C 天 - 距 - 高 +		
	YAT_B 天 - 軒 - 距 - 高 - 傾 -		
	KAZ_F 天 + 軒 - 距 - 高 ±0		
	HYO_C 天 + 距 - 高 +		
	IID_A 天 + 距 ∞ 高 +		
	NIG_C 天 + 距 - 高 + 傾 +		
	KUM_A 天 + 距 + 高 -		
	NAO_B 天 - 軒 - 距 + 高 +		

図5.1-2 各視点場の視線方向及び空間認知傾向

指摘率 ●1~33% ●34~66% ●67~99% ●100%

天:天井高

距:境界距離

高:敷地高低差

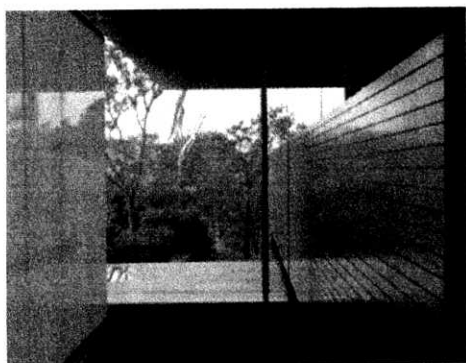
傾:敷地傾斜

軒:軒長

+:高く、長く、上方向

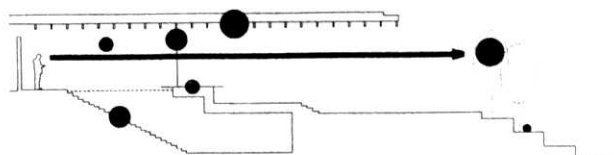
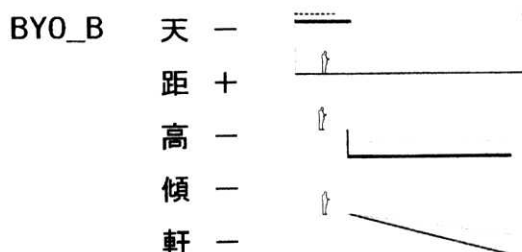
-:低く、短く、下方向

調査対象地区:進修館(SIN)1視点場、村のテラス(MUR)2視点場、東京都葛西臨海水族園(KAS)3視点場、八代市立博物館(YAT)3視点場、風の丘葬祭場(KAZ)5視点場、兵庫県立先端科学技術支援センター(HYO)2視点場、平等院宝物館宝翔館(BYO)4視点場、飯田美術博物館(IID)2視点場、新潟市民芸術文化会館(NIG)3視点場、熊本県立装飾古墳館(KUM)2視点場、直島コンテンポラリーアートミュージアム(NAO)3視点場
例: SIN_B は進修館視点場Bの意

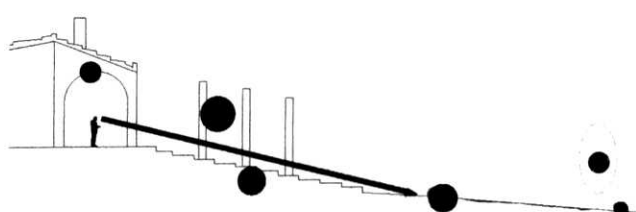
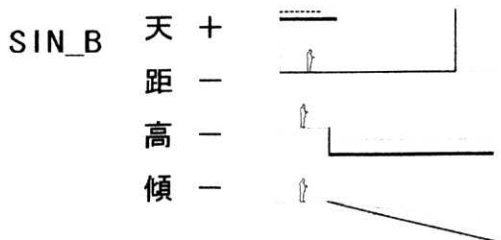


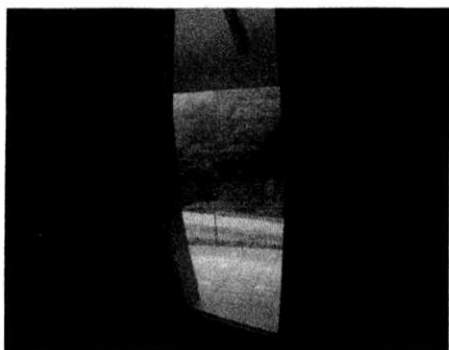
断面構成図から視線の方向を分析すると、視線記号のエンドは基本的に奥にある空間構成要素まで延びている。

視線方向と視線がのびている途中の指摘率に着目すると、BYO_Bでは、天井高を低く、樹木までの距離を長く、室内の階段の高低差を深く、軒長を短く認知している。視線方向は、水平と回答した人が10人であった。その視線は樹木に達している。指摘内容を見ると背景要素の樹木が指摘率80%と高く、リズムカルに方向性を強調するリブ状の梁（指摘率70%）などとなっている。リブ状の梁など視線を誘導する効果により天井高を低く、境界距離を長く認知されたと考えられる。



SIN_Bでは、天井高を高く、外部下り階段の傾斜を急に認知し、その長さを短く、視点場と外部GLとの高低差を大きく認知する傾向が見られた。視線方向は、下方向に回答した人は6人であり、水平及び上方向がそれぞれ2人づついた。指摘内容を見ると外部水平要素である階段（指摘率80%）や芝生（指摘率70%）の指摘率が高い。視線方向にはややばらつきがあるものの視線方向は下向きまた、外部水平要素の印象が強いことにより外部下り階段の傾斜を急に認知したと考えられる。





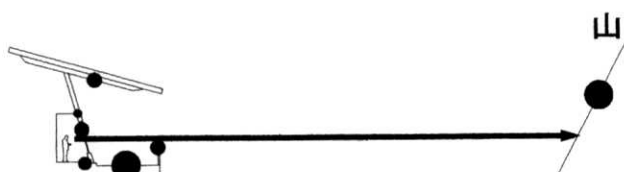
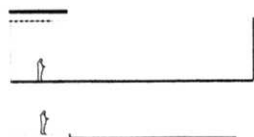
MUR_Cでは、天井高を高く、テラスの距離を長く認知している。視線方向は、水平方向が8人、上方向が2人であった。指摘内容を見ると背景要素の山とテラスが指摘率80%と高く、縦長のスリットが70%と続く。スリット状の形をフレーミングしている効果と山の指摘率が高い関係で水平の視線方向が山に達している。視点場近くにあるスリットによって視線を制御し、閉鎖感の強い関係から天井高を高く認知したと考えられる。

MUR_C

天 + 軒 -

距 +

高 +



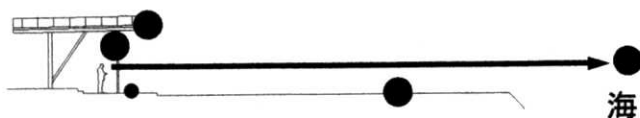
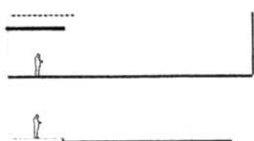
KAS_Bでは、天井高を低く、テラスの距離を長く、室内の階段の高低差を浅く、軒長を長く認知している。視線方向は、水平方向が8人、下方向が2人であった。指摘内容を見ると天井の指摘率が80%と高く、海とテラスの指摘率70%と続く。天井による視線の誘導と外部水平要素のテラスやそれに連続するようにある海の印象が強いため天井高を低く、テラスの距離を長く認知したと考えられる。

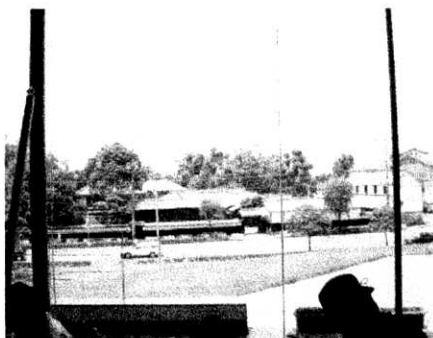
KAS_B

天 - 軒 +

距 +

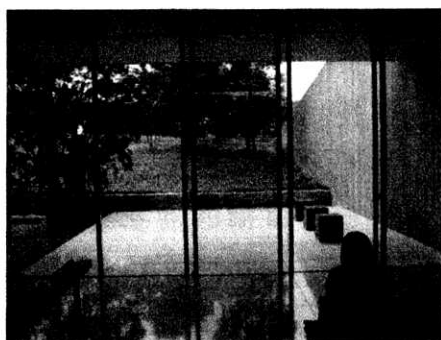
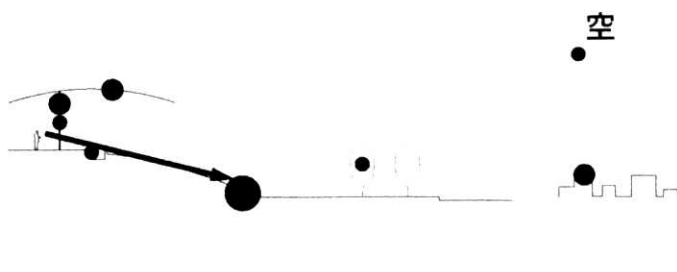
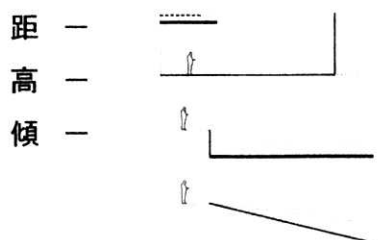
高 +





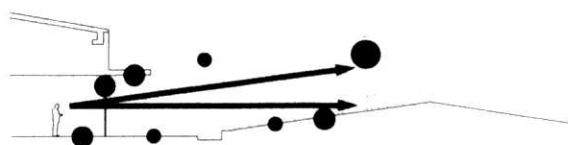
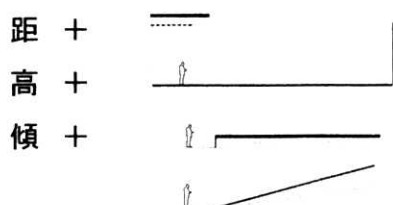
YAT_Cでは、天井高を低く、距離を短く、マウンドの高低差を深く、軒長を短く認知している。視線方向は、下方向が10人であった。指摘内容を見るとマウンドが100%の指摘率であった。特徴的なヴォールト屋根は50%とマウンドの半分の指摘率であった。その他の要素の指摘率は50%以下である。よってこの空間は下方向の視線を持ちマウンドの印象が非常に強い空間である。空間認知にも下方向の視線方向とマウンドの空間要素が大きく影響していると考えられる。

YAT_C 天 - 軒 -



KAZ_Iでは、天井高を高く、樹木までの距離を長く、空に向かうように傾斜した芝の高さを高く、軒長を短く認知している。視線方向は、上方向が5人、水平方向が5人となっている。指摘内容を見ると樹木の指摘率が80%と高く、次に空に向かうように傾斜した芝と続く。その他は低い指摘率となっている。上方向の空間構成が天井高を高く、樹木までの距離を長く、空に向かうように傾斜した芝の高さを高く認知させたと考えられる。

KAZ_I 天 + 軒 -

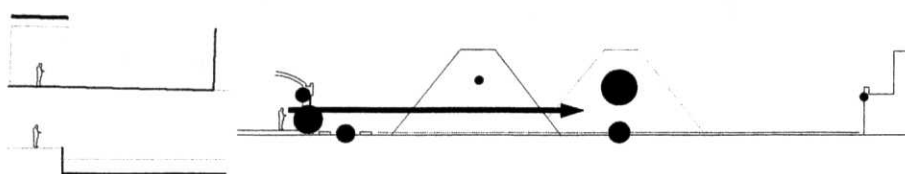




HYO_Bでは、天井高を高く、壁面までの距離を短く、床面から外構までの高低差を深く認知している。視線方向は、10人が水平方向と回答している。指摘内容を見ると特徴的な円錐形のオブジェが100%の指摘率である。次にスリット開口の70%と続き、以下の3要素は指摘率が低い。この空間の印象は、オブジェとスリット開口で構成されていると言える。水平の視線方向を内部外部とも閉鎖性の強い空間構成したことにより天井高を高く、壁面までの距離を短く認知したと考えられる。

HYO_B

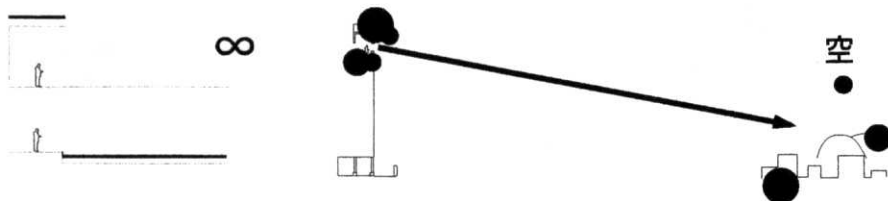
天 +
距 -
高 -

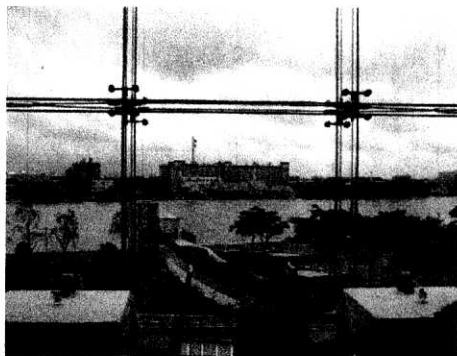


IID_A では、天井高を高く認知し、塔状の展望テラスから地盤面までの高低差を浅く認知している。視線方向は、眼下にひろがる街並みを視線対象とし全ての人が下方向に回答している。指摘内容を見ると遠景の街並みが70%と一番高く続いて垂壁が続く。山や空など遠景の指摘が多く中間の空間要素を指摘していない。下向きの視線方向で視線対象物の街並みに印象が強く、手前の地盤面までの高低差の印象が弱く高低差を浅く認知した可能性がある。

IID_A

天 +
距 ∞
高 +

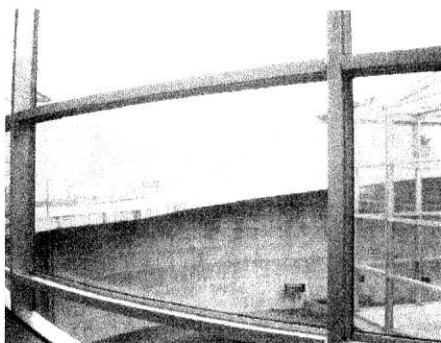
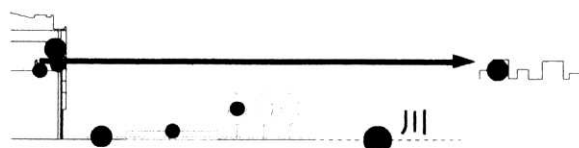
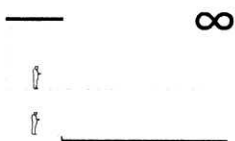




NIG_Dでは、天井高を高く認知し、展望場から地盤面までの高低差を浅く認知している。視線方向は、水平方向が7人、下方向が3人となっている。指摘内容を見ると川が70%と一番高く続いて開口部が続く。NIG_DはIID_Aの空間構成に近く、中間の空間構成は指摘されているが指摘率が低く印象が弱いことを意味する。NIG_DとIID_Aの空間認知が同じことは興味深い。

NIG_D

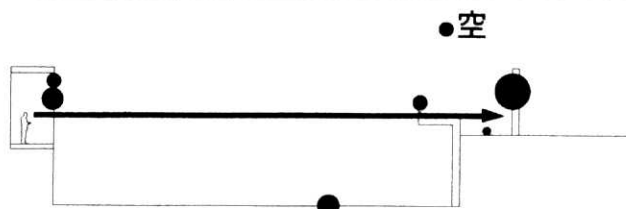
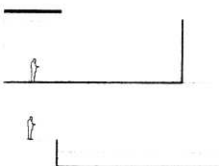
天 +
距 ∞
高 +

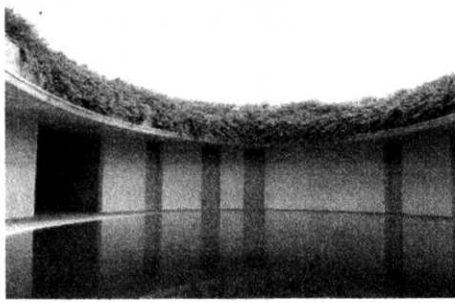


KUM_Bでは、天井高を高く、壁面までの距離を短く、床面から外構までの高低差を深く認知している。視線方向は、水平方向が6人、上方向が3人、下方向が1人とばらつきがある。指摘内容を見てみると正面壁が100%の指摘率であり、その他外構の砂利、開口と続く。水平方向の視線で外部の閉鎖性が高い空間構成は、天井高を高く、壁面までの距離を短く認知する傾向にあると考えられる。

KUM_B

天 +
距 -
高 -

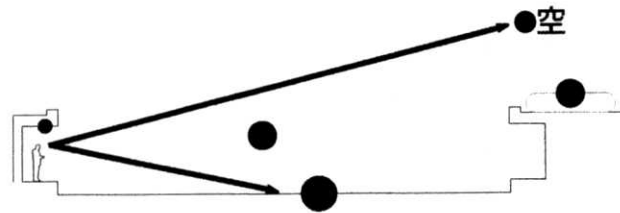
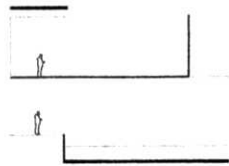




NAO_Dでは、天井高を高く、壁面までの距離を短く、床面から外構までの高低差を深く認知している。視線方向は、上方向が5人、下方向が5人と同数の傾向にある。指摘内容を見ると水面の指摘率が100%と高く、続いて屋根の植栽、壁、空と続く。上下方向の視線方向を持ち閉鎖性が高い空間構成は天井高を高く、壁面までの距離を短く認知する傾向にあると考えられる。

NAO_D

天 +
距 -
高 -



5.2 視線方向、空間構成要素と 空間認知の考察

天井高、境界距離の空間認知の傾向として、天井高を高く、境界距離を短く認知した視点場がSIN_Bなど15視点場。天井高を高く、境界距離を長く認知した視点場がMUR_Cなど4視点場。天井高を低く、境界距離を長く認知した視点場がKAS_Bなど4視点場。天井高を低く、境界距離を短く認知した視点場がBYO_Cなど4視点場。境界距離が特定できない視点場が3視点場であった。（表5.2-1）














表5.2-1
天井高・境界距離 空間認知傾向一覧表

天井高・境界距離 認知傾向	境界距離
天井高 高 境界距離 短 15視点場	SIN_B YAT_A KAZ_D KAZ_E KAZ_F KAZ_G HYO_B HYO_C BYO_A BYO_D IID_B NIG_B NIG_C KUM_B NAO_D
天井高 高 境界距離 長 4視点場	MUR_B MUR_C KAZ_I KUM_A
天井高 低 境界距離 長 4視点場	KAS_B BYO_B NAO_A NAO_B
天井高 低 境界距離 短 4視点場	KAS_C YAT_B YAT_C BYO_C
境界距離が ∞ 3視点場	KAS_A IID_A NIG_D

これらを分析した結果、NAO_Dなど下方向の視線方向を持つ視点場は、水面やマウンドなど外部水平要素に視線が向き、共通して境界距離までの長さを短く認知する傾向にあった。YAT_C, SIN_Bなどマウンドで下り傾斜がある視点場では、視線が傾斜に誘導されたことが読み取れる。一方、KAZ_Iなど上方向の視線方向を持つ視点場は、空や林など背景的要素に視線が向き、共通して天井高を高く認知する傾向にあった。また、下方向の視線を持つ視点場同様、KAZ_I、BYO_A、KUM_Aは内部か外部に上り傾斜がある視点場では、視線が傾斜に誘導されたことが読み取れる。水平方向の視線で天井高を高く知する傾向の視点場は、KAZ_D、HYO_Bなど、内部垂直要素の指摘率が高くそれを貫くように外部の垂直要素に視線がぶつかり、閉鎖性の強い視点場が多く存在した。また、それらの視点場は、概ね境界距離を短く認知する傾向にあった。また、境界距離を長く認知する傾向の視点場にBYO_B、NAO_Aなど背景的要素に視線を誘導し、比較的開放的な視点場が多く存在した。また、KAS_B、NAO_Bなど天井高を低く、境界距離を長く認知する傾向の視点場は、天井などの内部水平、風景を切り取るような窓の内部垂直、壁の外部垂直の指摘率が高く、借景手法の演出がその様な空間認知の傾向を生み出したと考えられる。

5.3 視線方向と空間構成と空間認知のマトリックス分析

前章で行った空間構成要素の指摘率の計8アイテムによってクラスター分析（最長距離法）を行い得た外水・外垂型、内垂・外垂型、内垂・背景型、内水・背景型の4つの＜空間構成＞型を横軸にとり、視線方向の上方向、水平、下方向の3つの型を縦軸にとりマトリックス図を作成し各視点場の天井高と境界距離の空間認知傾向を示した。（図5.3-1）

	内垂・外垂型	外水・外垂型	内垂・背景型	内水・背景型
上方向	●BYO_A 	●NAO_D* 	□KAZ_I* 	□KUM_A  天井高 高 境界距離 長
水平方向	 ●HYO_B ●KUM_B 天井高 高 境界距離 短	●KAZ_E 	□MUR_B □KAZ_I* □MUR_C  ○NAO_A ○NAO_B ●KAZ_D ●NIG_C ●NIG_B ●IID_B  ■YAT_B* ■KAS_C ■BYO_C 	天井高 低 境界距離 長 ○KAS_B ○BYO_B ●YAT_A ●KAZ_G ●BYO_D 
下方向		●SIN_B ●KAZ_F ●NAO_D* 	●HYO_C 	■YAT_B* ■YAT_C 天井高 低 境界距離 短 

*視線方向が2方向あるもの

図5.3-1 視線方向・空間構成要素・空間認知傾向マトリックス図

マトリックス図を分析すると、内垂・外垂型で上向き、水平の視線方向を持つ視点場では、開口部とオブジェ、壁などの外部垂直要素が強く意識された空間で閉鎖性が強い空間の全てにおいて天井高を高く、境界距離を短く認知する傾向の空間であった。

	内垂・外垂型	外水・外垂型	内垂・背景型	内水・背景型
上方向	●BYO_A 	●NAO_D*	□KAZ_I*	□KUM_A 天井高 高 境界距離 長
水平方向	●HYO_B ●KUM_B 天井高 高 境界距離 短	●KAZ_E	□MUR_B □KAZ_I* □MUR_C ○NAO_A ○NAO_B ●KAZ_D ●NIG_C ●NIG_B ●IID_B ■YAT_B* ■KAS_C ■BYO_C	天井高 低 境界距離 長 ○KAS_B ○BYO_B ●YAT_A ●KAZ_G ●BYO_D
下方向		●SIN_B ●KAZ_F ●NAO_D*	●HYO_C ■YAT_B* ■YAT_C 天井高 低 境界距離 短	

外水・外垂型は水や植栽などの外部水平的要素とオブジェや壁など外部垂直要素が強く意識された空間で水平、下向きの視線方向を持つ視点場が多く、全てにおいて天井高を高く、境界距離を短く認知する傾向の空間であった。

	内垂・外垂型	外水・外垂型	内垂・背景型	内水・背景型
上方向	●BYO_A	●NAO_D*	□KAZ_I*	□KUM_A 天井高 高 境界距離 長
水平方向	●HYO_B ●KUM_B 天井高 高 境界距離 短	●KAZ_E	□MUR_B □KAZ_I* □MUR_C ○NAO_A ○NAO_B ●KAZ_D ●NIG_C ●NIG_B ●IID_B ■YAT_B* ■KAS_C ■BYO_C	天井高 低 境界距離 長 ○KAS_B ○BYO_B ●YAT_A ●KAZ_G ●BYO_D
下方向		●SIN_B ●KAZ_F ●NAO_D*	●HYO_C ■YAT_B* ■YAT_C 天井高 低 境界距離 短	

内垂・背景型で上向き、水平、下向きの視点場では、空間認知の傾向が4タイプ存在する最も視点場が多い型であった。その中で下向きの視点場は、共通して境界距離を短く認知した。また、水平方向の視線は様々なタイプの空間認知の型が存在し、内部垂直のつくり方、背景の見せ方などによって多様な空間認知をつくり出せる型と言える。

	内垂・外垂型	外水・外垂型	内垂・背景型	内水・背景型
上方向	●BYO_A	●NAO_D*	□KAZ_I* 	□KUM_A 天井高 高 境界距離 長
水平方向	●HYO_B ●KUM_B 天井高 高 境界距離 短	●KAZ_E	□MUR_B □KAZ_I* □MUR_C ○NAO_A ○NAO_B ●KAZ_D ●NIG_C ●NIG_B ●IID_B ■YAT_B* ■KAS_C ■BYO_C	天井高 低 境界距離 長 ○KAS_B ○BYO_B ●YAT_A ●KAZ_G ●BYO_D
下方向		●SIN_B ●KAZ_F ●NAO_D*	●HYO_C ■YAT_B* ■YAT_C 天井高 低 境界距離 短	

内水・背景型は水平の視線方向を持つ視点場で、天井高を高く認知し、境界距離を短く認知するタイプと、天井高を低く、境界距離を長く認知するタイプで全く逆の空間認知の傾向を示している。BYO_D等ではオブジェや開口スリットなどにより視線を制御するような傾向が見られ、KAS_B等では屋根により海などの景を切り取り、景に誘引するような演出の傾向が見られた。指摘率を見ると、天井高を高く認知し、境界距離を短く認知するタイプは内部水平の指摘率が低く、背景の指摘が低い傾向に、天井高を低く、境界距離を長く認知するタイプは天井や軒などの内部水平の指摘率が高く、背景の指摘が高い傾向にあった。

	内水・外垂型	外水・外垂型	内水・背景型	内水・背景型
上方向	●BYO_A	●NAO_D*	□KAZ_I*	□KUM_A 天井高 高 境界距離 長
水平方向	●HYO_B ●KUM_B 天井高 高 境界距離 短	●KAZ_E	□MUR_B □KAZ_I* □MUR_C ○NAO_A ○NAO_B ●KAZ_D ●NIG_C ●NIG_B ●IID_B ■YAT_B* ■KAS_C ■BYO_C	●YAT_A ●KAZ_G ●BYO_D 天井高 低 境界距離 長
下方向		●SIN_B ●KAZ_F ●NAO_D*	●HYO_C ■YAT_B* ■YAT_C 天井高 低 境界距離 短	

5.4 まとめ

断面指摘法によって得られた視線方向と空間構成要素を分析した結果、

- ① 視線方向は視点場の先が上りは上へ、下りは下へ、高台は下へ視線方向が向くなど、内外地面関係に高低差が見られる場合は、視線方向に影響を及ぼす。
- ② 樹木、壁面、オブジェ、山などの垂直要素が開口景の先にある場合、視線は正面を向きやすい。

視線方向と空間構成要素と天井高や境界距離の空間認知の傾向を分析した結果、

- ① 下方向の視線方向を持つ視点場は、水面やマウンドなど外部水平要素に視線が向き、共通して境界距離までの長さを短く認知する傾向にあった。
- ② 上方向の視線方向を持つ視点場は、空や林など背景的要素に視線が向き、共通して天井高を高く認知する傾向にあった。
- ③ 内部垂直要素の指摘率が高い視点場は、概ね境界距離を短く認知する傾向にあった。
- ④ 境界距離を長く認知する傾向の視点場は、背景的要素に視線を誘導し、比較的開放的な視点場が多く存在した。

視線方向と空間構成の型によってマトリックス図を作成し、空間認知の天井高、境界距離を総合的に分析した結果、

- ① 内垂・外垂型で、上向き、水平の視線方向を持つ視点場では、閉鎖性が強い空間で全てにおいて天井高を高く、境界距離を短く認知する傾向の空間であった。
- ② 外水・外垂型では、全てにおいて天井高を高く、境界距離を短く認知する傾向の空間であった。
- ③ 内垂・背景型で下向きの視点場では、共通して境界距離を短く認知した。また、水平方向の視線は様々なタイプの空間認知の型が存在し、内部垂直のつくり方、背景の見せ方などによって多様な空間認知をつくり出せる型であった。
- ④ 内水・背景型で水平の視線方向を持つ視点場では、天井高を高く認知し、境界距離を短く認知するタイプと、天井高を低く、境界距離を長く認知するタイプで全く逆の空間認知の傾向を示している。前者は、オブジェや開口スリットなどにより視線を制御するような傾向が見られ、後者は、屋根により海などの景を切り取り、景に誘引するような演出の傾向が見られた。

断面指摘法によって得られた主な視線方向と断面構成要素、空間認知の天井高と境界距離の傾向を空間構成図、マトリックス図を分析することによって、景を見る主な視線方向と空間要素の構成また、空間要素の強弱が天井高や境界距離の空間認知の傾向に影響することが明らかとなった。

結語

各章で「建築内部と外部」の「空間認知」の諸相を述べてきた。

本研究は、今まではとらえることのできなかつた外部と内部を同時に扱い、その断面の空間認知を抽出する新たな手法「断面想起法」を開発した。

この実験方法を建築内部（アーキテクチャ）と外部（ランドスケープ）との関係を密接に一体的に計画・デザインしたランドスケープ・アーキテクチャの実空間に適用し、実験結果で得られた結果と「空間意識」を表す心理量、「空間構成」を表す指摘率、視線方向を合わせて分析することによって、空間の断面構成要素の天井高、境界距離、軒長、敷地高低差、敷地傾斜の空間認知のされ方と「空間意識」「空間構成」の関係を数量的に明らかにした。人は、空間の構成によって空間認知は変わる。また、外部と内部の関係は、特に目から入る視覚情報によって人の空間認知は大きく影響を受ける。各章の分析結果を空間認知諸元表として示すと次頁のようになる。これらの知見は、外部と内部の空間設計、計画する際の基礎的資料として提供するものである。

以下に天井高、境界距離、軒長、敷地高低差、敷地傾斜の空間認知の傾向とその要因を構成する「空間意識」「空間構成」及び視線方法との関係の知見を示す。

天井高の空間認知

- ① 天井高の認知については、7割程度の視点場において実際の断面より高く認知された。
- ② 天井高が低い視点場では高く、高い視点場では低く認知する逆相関の傾向にある。
天井高比率と実際の天井高において $y = -4.533x + 9.359$ の回帰式を得た。
- ③ 閉鎖的な感じを受ける視点場では天井高を高く認知し、開放的な感じを受ける視点場では天井高を低く認知する。
- ④ 正面壁の指摘率が高い視点場では、実際の天井高より高く認知し、正面壁の指摘率が低い視点場では、実際の天井高より低く認知する傾向にある。
- ⑤ 内部水平指摘率が高い視点場では、実際の天井高を低く認知し、内部水平指摘率が低い視点場では、実際の天井高を高く認知する傾向がある。
- ⑥ 上方向の視線方向を持つ視点場は、空や林など背景的要素に視線が向き、共通して天井高を高く認知する傾向にあった。

境界距離の空間認知

- ① 境界までの距離の認知については、7割程度の視点場において実際より短く認知された。
- ② 境界距離が長い視点場では短く、短い視点場では長く認知する逆相関の傾向にある。
境界距離比率と実際の境界距離において $y = -25.946x + 42.474$ の回帰式を得た。
- ③ 視線が集中する感じの視点場では境界距離を長く認知し、視線が拡散する視点場では境界距

離を短く認知する。

- ④ 山の指摘率が高い視点場では、実際の境界距離より長く認知し、山の指摘率が低い視点場では、実際の境界距離より短く認知する傾向にある。
- ⑤ 外部水平を第一指摘要素として指摘する視点場は、実際の境界距離は短く認知する傾向であった。
- ⑥ 背景を第一指摘要素として指摘する視点場は、実際の境界距離は概ね長く認知する傾向であった。
- ⑦ 境界距離を長く認知している視点場は、山など背景要素を第一に指摘している視点場と背景に視線を誘導するような壁や天井、テラスなどの空間要素によって背景を演出している視点場の特徴が見られた。
- ⑧ 内部垂直要素の指摘率が高い視点場は、概ね境界距離を短く認知する傾向にあった。
- ⑨ 内部水平要素の指摘率が高い視点場では、実際の境界距離を長く認知し、内部水平要素の指摘率が低い視点場では、実際の境界距離を短く認知する傾向にあった。
- ⑩ 下方向の視線方向を持つ視点場は、水面やマウンドなど外部水平要素に視線が向き、共通して境界距離までの長さを短く認知する傾向にあった。
- ⑪ 境界距離を長く認知する傾向の視点場は、背景的要素に視線を誘導し、比較的開放的な視点場が多く存在した。
- ⑫ 内垂・背景型で、下向きの視点場では、共通して境界距離を短く認知した。

軒長の空間認知

- ① 軒長の認知については、8割程度の視点場において実際より短く認知された。
- ② 軒長が長い視点場では短く、短い視点場では長く認知する逆相関の傾向にある。
軒長比率と実際の軒長において $y = -5.202x + 9.918$ の回帰式を得た。
- ③ 視線が集中する感じの視点場では軒長を長く認知し、視線が拡散する視点場では軒長を短く認知する。

敷地高低差の空間認知

- ① 敷地高低差の認知については、視点場レベルより下がる視点場で、6割程度の視点場において実際より浅く認知された。
- ② 敷地高低差が深い視点場ではより深く、浅い視点場ではより浅く認知する順相関の傾向にある。
敷地高低差比率と実際の敷地高低差において $y = 2.401x - 1.363$ の回帰式を得た。

敷地傾斜の空間認知

- ① 敷地傾斜の認知については、下がり傾斜の視点場で8割程度の視点場において実際より傾斜をきつく認知された。

- ② 傾斜角度がきつい視点場ではよりきつく、緩い視点場ではより緩く認知する順相関の傾向にある。

敷地傾斜比率と実際の敷地傾斜角度において $y=9.124x-2.909$ の回帰式を得た。

- ③ 敷地傾斜比率（下）において単調な感じにある傾向の視点場では敷地傾斜を緩く認知し、変化のある感じを受ける視点場では敷地傾斜をきつく認知する。などの傾向がみられた。

天井高と距離認知の関係の空間認知










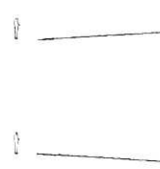
- ① 天井高を高く距離を短く認知し、30視点場中12視点場と半数近くを占めているこれらの視点場は概ね緑や、壁などに囲われている視点場が多い。
- ② 天井高を低く、距離を長く認知している視点場で、景に対して視線が開けているものが多い。面に視線を集中させ、閉鎖的な視点場は、天井高を高く境界距離を短く認知する傾向に、景に視線を集中させ開放的な視点場は、天井高を低く境界距離を長く認知する。
- ③ 内部垂直を第一指摘要素として指摘する視点場は、実際の天井高を高く、実際の境界距離を短く認知する傾向の視点場が多く存在した。
- ④ 外部垂直を第一指摘要素として指摘する視点場は、実際の天井高を高く、実際の境界距離を短く認知する傾向であった。
- ⑤ 天井高を高く境界距離を短く認知している視点場は、近くの空間要素を第一に指摘している。
- ⑥ 「天井低・距離長」の視点場は、空間意識は「自然囲視線集中型」で空間構成は「背景型」に分布した。
- ⑦ 「天井高・距離短」の視点場は、空間意識は「人工囲視線集中型・自然囲型」と空間構成は比較的近くの構成要素の指摘率が高い「内垂型」「外水・外垂型」に概ね分布した。
- ⑧ 「天井低・距離短」の視点場、「天井高・距離長」の視点場は、空間意識は「自然囲型」の空間構成は「内垂・背景型」に概ね分布し、「天井低・距離短」の視点場は、外部水平要素を、「天井高・距離長」の視点場は、背景要素を第一指摘要素として指摘した視点場であった。
- ⑨ 外水・外垂型で、水平、下向きの視線方向を持つ視点場は全てにおいて天井高を高く、境界距離を短く認知する傾向の空間であった。
- ⑩ 内垂・外垂型で、上向き、水平の視線方向を持つ視点場は、閉鎖性が強い空間で全てにおいて天井高を高く、境界距離を短く認知する傾向の空間であった。

軒長と距離認知の関係の空間認知

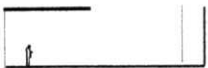

- ① 軒長を短く感じる視点場は、境界までの距離を短く感じ、境界までの距離を長く感じている。軒長と境界距離との関係では、双方の認知傾向が連動する。

●空間認知傾向のまとめ

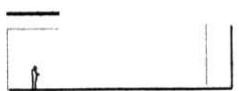
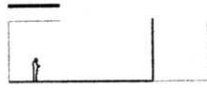
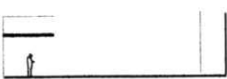

本研究で行った空間認知傾向の分析結果を一覧にまとめ、建築計画やそれを取り巻く環境の計画や設計の基礎的資料として示す。

	天井高	境界距離	軒長	敷地高低差	敷地傾斜
空間認知	高い 	長い 	長い 	高い 深く 	きつく 
空間意識	閉鎖的な感じ 人工のものに 囲われた感じ	視線が集中する 感じ 開放的な感じ	視線が集中 する感じ	(下) 人工の ものに囲われ た感じ	(下) 変化 のある感じ (下) 自然 のものに囲 われた感じ
空間構成	内部指摘率総 計 低い 内部水平指摘 率 低い 面の指摘率 高い	内部水平指摘率 高い 外部水平指摘率 低い 山の指摘率高い 正面壁の指摘率 低い 背景第一指摘	—	(上) 内部垂 直指摘率 低い	(上) 背景指 摘率 高い (下) 外部垂 直指摘率 高い
空間認知	低い 	短い 	短い 	低い 浅く 	緩く 
空間意識	開放的な感じ 自然のものに 囲われた感じ	視線が拡散する 感じ 閉鎖的な感じ	視線が拡散 する感じ	(下) 自然の ものに囲われ た感じ	(下) 単調な 感じ (下) 人工の ものに囲われ た感じ
空間構成	内部指摘率総 計 高い 内部水平指摘 率 高い 面の指摘率 低い	内部水平指摘率 低い 外部水平指摘率 高い 山の指摘率低い 正面壁の指摘率 高い 外部水平第一指 摘	—	(上) 内部垂 直指摘率 高 い	(上) 背景指 摘率 低い (下) 外部垂 直指摘率 低 い

結語 図1 各認知傾向一覧図

	軒長 境界距離		軒長 境界距離
空間認知	長い 長い 	空間認知	短い 短い 
空間意識	視線集中	空間意識	視線拡散
空間認知相関	境界距離が長く認知する視点場は、軒長も長く認知する。	空間認知相関	境界距離が短く認知する視点場は、軒長も短く認知する。

結語 図2 軒長、境界距離認知傾向一覧図

	天井高 境界距離		天井高 境界距離
空間認知	高い 長い 	空間認知	高い 短い 
空間意識型	自然囲	空間意識型	人工囲視線集中型・自然囲
空間構成	第一指摘は全て背景要素	空間構成	内部垂直第一指摘 外部垂直第一指摘 内垂型、外水・外垂型
	天井高 境界距離		天井高 境界距離
空間認知	低い 長い 	空間認知	低い 短い 
空間意識型	自然囲視線集	空間意識型	自然囲
空間構成	背景型	空間構成	第一指摘は全て外部水平要素

結語 図3 天井高・境界距離認知傾向型一覧図

今後の課題

以上、「断面想起法」によって得られたデーターをもとに、空間認知の傾向とその傾向を導く「空間意識」「空間構成」の要因を明らかにした。「ランドスケープアーキテクチャ」は複雑な空間の構成を持っている。その中で、天井高、境界距離、軒長、敷地高低差、敷地傾斜の空間認知の知見を示したことは意義が大きいと考えている。しかし、今後の課題として、日本の歴史的建築などにおいて同じ手順で調査を行い、日本現代建築との相違を明らかにしていきたいと考えている。また、分析においては、本論で得られたデーターをもとに数量化Ⅲ類など数量化分析を行うことによりさらに詳細に分析を行うとともに、本論では天井高、境界距離については相関関係が多くみられたが、その他の軒長、敷地高低差、敷地傾斜の相関関係が十分に見いだし得なかったため、今後、さらに調査・分析を重ね軒長、敷地高低差、敷地傾斜の相関関係を見いだしたいと考えている。さらに、その他の断面の要素として設計で重要視される「ランドスケープアーキテクチャ」の複雑な空間構成や断面ディテール、天井形状などと「空間認知」「空間意識」等との関係性に取り組んでいきたいと考えている。

最後に「断面想起法」は、様々な建築空間に適用できると考えている。また、配置図、平面図、立面図など他の図面を利用することにより、その図面が表す空間的情報、例えば立面図であれば建築のファサードの空間認知など、様々な空間認知を抽出出来る可能性を持つとともに、視点場において実験することにより空間知覚の実験方法としても活用でき、空間認知と空間知覚の差違を分析することが可能になると考える。また、認知されている度合いを描写順序などによって分析し、空間認知の分析をさらに深めることが可能であると考えている。さらに、見える部分の空間認知と、そこから見えない部分の空間認知との差、言い換えれば視覚情報の内容の強弱により、どのように空間を認知しているかを、スケッチの描写内容から判断することが可能と考えるとともに、美術館や劇場など空間の移り変わり（シークエンス）による空間認知の変化をとらえることも可能と考える。今後その可能性を探り研究を続けたいと考えている。

「ランドスケープ」に興味を持ったのは、学部・大学院時代の「親水空間の研究」によるところが大きい。当時、日本はバブル景気に沸き立ち、ウォーターフロント計画、ゴルフ場計画、リゾート計画がもてはやされた時代であった。親水空間の研究はその時代を背景にしている部分はあるのだろうが、親水空間という言葉の響きからもわかるように、大規模開発のものではなく、ヒューマンスケールを持ち、水を取り込んだ用賀プロムナード、T I M E ‘Sなどが主な調査対象地であった。その研究を通して、本研究の調査方法を基礎と漠然ではあるが建築と外部空間の密接な関係の重要性や環境のトータルな関係性重要性を学んだ。また、その当時の建築雑誌をみた記憶として外部空間が無造作に扱われている例が多かったように感じていた。予算の関係性もあると思うが、特に住宅の建築に多かったように思う。F. L. Wright の落水荘や A. Aalto の自邸、R. Neutra のカウフマン・デザート・ハウス、Mies van der Rohe のファンズワース邸、M. Breuer のフーパー邸、A. Libera のマラパルテ邸、吉村順三の軽井沢の山荘・・・形や手法はそれぞれ違うが、外部空間と内部空間の良い関係性を持った建築は多い。建築と外部空間の明確な回答を持たず、何ともモヤモヤした状態で大学院を卒業した。卒業後、栗生総合計画事務所に入所し、初めて担当した建築が「植村直己冒険館」であった。そこで、ハーバード大学でランドスケープを学び帰国した宮城俊作先生と一緒に仕事をする機会に恵まれ、このとき新しい造園→ランドスケープを直に感じる事が出来た。「植村直己冒険館」は、植村の故郷に偉業を顕彰する施設として計画されたものである。栗生明先生と共に建築を担当し、宮城俊作先生はランドスケープを担当した。今では常識になった建築家とランドスケープアーキテクトのコラボレーションがここに始まった。建築は既存の林を可能な限り生かし、植村直己の自然観や冒険心を建築に込めるためどのような方法が良いか検討した。結果、細長いスリット（クレバス）を中心に施設を配し、施設の大半を地下に埋めることとした。芝生の上には植村直己の生涯を刻印したメモリアルウォール（クレバスのトップライト部分）と各部屋の一部を造形的に分散配置させた。この「植村直己冒険館」は、建築とランドスケープが融合し、一つの環境として提示された点を評価され、1996年、日本建築学会の作品賞を建築家とランドスケープアーキテクトが名前を連ね受賞した。

一方2001年より千葉大学栗生明研究室と東京電機大学積田洋研究室で「建築とランドスケープの関係性」に関する共同研究が始まった。その当時は、建築とランドスケープという漠然とした研究テーマは決まっていたが調査方法や調査対象地は決定してなかった。既往研究のレビューや、調査対象の資料収集、調査方法の検討に1年を費やした。その後、2002年から2004年にかけて、本研究の調査分析を行った。2002年から2004年に共同に研究調査してくれた千葉大学の勝又俊男、スラズ・プロダン、栗原麻子、花里真道、西垣美穂、小林聡浩、ウ・ジョンソク、田中匠、田中朋久、檜崎恭佑の各氏。東京電機大学の池田郁人、小野寺昭、伊藤奈津子、平原弥生、大山理香、関根智則の各氏及びここには名前は挙げないが調査に参加してくれた方々の協力なしにはこの研究は日の目を見ることはなかった事であろう。特に、勝又俊男、スラズ・プロダン、花里真道、西垣美穂の各氏には、調査の方法や論文の基礎的なデータの整理、図面化などをして頂いた。改めて感謝の意を表するものである。また、今回の論文のまとめる際、栗生研究室在籍の博士課程 趙雄氏や大学院生諸君には図面化など手を煩わし、お世話になったことを記して感謝を表したい。

謝辞

この論文をまとめるにあたって、多くの方々の御指導、御助言を頂いたことを記します。

この論文の審査をお願いした主査の東京大学 准教授 西出和彦先生には、審査を快くお引き受け頂き、論文の構成や内容につきまして詳細に多くの御指導を賜りました。副査として論文を審査頂いた東京大学 教授 藤井明先生、同教授 岸田省吾先生、同准教授 平手小太郎先生、同准教授 千葉学先生におきましては、多方面からの貴重な御指導、御助言を頂き本研究に反映させたことにより奥行きと幅に厚みが増したことをお礼申し上げます。

千葉大学教授 栗生明先生には、建築家としての能力、資質を実際の建築設計を通して御指導頂きました。本研究のランドスケープ-アーキテクチャの発想は、「植村直己冒険館」「コア山国」「平等院宝物館」などの設計を通して考え、実践してきたことに端を発しています。また、研究を始めること、共同研究することを快く承諾して頂きました。研究を始めた当時、設計事務所の所員にも関わらず研究調査、学会発表などにご理解を頂き、研究を続けさせていただいたことを深く感謝しております。

東京電機大学教授 積田洋先生には、研究全般におきまして大学時代より長年にわたり御指導を頂きました。在学中は「街路空間の研究」に参加させて頂き、研究方法や論文の書き方、国内外にある良質な建築や外部空間の調査を通し、研究者・建築家としての資質を身に付けることが出来ました。特に本研究におきましては、立上げの相談、その後の研究組織の組み立て、研究内容や調査方法などあらゆることに対して寸暇を惜しまず御指導・御助言を頂きました。この研究は積田洋先生無しには成し得なかったと考えています。積田洋先生に深く感謝の意を表します。

東京電機大学名誉教授 船越徹先生からは、学部・大学院時代、研究室に在籍させて頂きその間、研究の姿勢、建築家としての姿勢について多くの示唆に富んだお言葉を頂きました。今、研究者と建築家を目指し千葉大学に在籍していることは、先生の存在が大きくまた目標になっています。船越徹先生に深く感謝の意を表します。

ランドスケープに関する考えや情報に関することは、奈良女子大学 宮城俊作先生、千葉大学 三谷徹先生との実施設計等を通じた議論によるところが大きく、議論の中で頂いた示唆に富んだ御言葉は、ランドスケープをより深く知ることになりました。

研究方法は、2005年より参加させて頂いている日本建築学会空間小委員会委員の先生方の御助言や御指導により、より成熟した方法へと発展することが出来ました。

各先生方に改めて深く感謝の意を表します。

また、本研究の調査、分析に共同して進めてくれた千葉大学栗生明研究室、東京電機大学積田洋研究室の方々。調査対象地に対応頂いた館関係者の方々。図面等の資料を頂いた設計事務所の方々に深く感謝の意を表します。

最後に、不慣れなのにも関わらず、論文の資料の整理や図の作成を手伝ってくれた妻、一人で遊ぶことを我慢してくれた娘に心より感謝致します。

2007年8月 鈴木弘樹

参考文献

審査論文

徐 華、西出和彦 場所の定位 日本建築学会計画系論文集 No.613 2007

積田洋他 ランドスケープ - アーキテクチャにおける軸線の構成の研究 日本建築学会計画系論文集 NO. 602 2006

徐 華、西出和彦 「認知空間」の構造 日本建築学会計画系論文集 No.596 2005

水嶋克典・安保文華・糸井孝雄「駅前広場モニュメントの表現構造についての基礎的研究—新幹線駅前広場モニュメントをケーススタディとして—」日本建築学会計画系論文集 No.585 2004

積田洋・関戸洋子・菅原綱治「指摘量分析によるエレメントの特性とエレメント構成の類型化—街路空間における「気配」の研究（その1）—」日本建築学会計画系論文集 No.583 2004

徐 華、西出和彦 経路選択の類型 日本建築学会計画系論文集 No.568 2003

廣野勝利、積田 洋 〈指摘法〉〈情報理論〉によるアーバンコンプレックスの「図」と「地」の構成と多様性に関する分析 日本建築学会計画系論文集 No.565 2003

青木宏文、大野隆造、山口孝夫 バーチャルリアリティによる無重力環境における空間識に関する研究 日本建築学会計画系論文集 No.563 2003

積田洋・廣野勝利「アーバンコンプレックスにおける空間意識と空間構成要素の相関分析—アーバンコンプレックスの研究（その1）—」日本建築学会計画系論文集 No.557 2002

積田洋「心理量分析と指摘量分析による街路空間の「図」と「地」の分析—街路の空間構造の研究（その1）—」日本建築学会計画系論文集 No.554 2002

徐 華 回遊空間における経路選択並びに空間認知に関する研究 東京大学 学位論文 2002

橋本雅好「臥位での空間認知特性に関する実験的研究」東京大学学位論文 2001

徐 華、松下 聡、西出和彦 認知地図の特性 日本建築学会計画系論文集 No.545 2001

関戸洋子 小空間の認知特性に関する研究 東京大学学位論文 2001

徐 華、松下 聡、西出和彦 経路選択の要因の分析 計画系論文集 No.534 2000

関戸洋子 西出和彦 高橋鷹志「小空間における天井高変化による心理的影響」日本建築学会論文集 第531号 2000

柳瀬亮太 相馬一郎「空間情報と認知距離の関連 大規模建築空間内経路の空間計画のための基礎研究」日本建築学会計画系論文集 No.530 2000

添田昌志 経路探索に有効な視覚情報とその抽出傾向に関する研究 東京工業大学 学位論文 2000

西應浩司、材野博司、松原斎樹、藏澄美仁 認知地図からみた街路空間の連続的認識 日本建築学会計画系論文集 No.529 2000

木多道宏・奥俊信・舟橋國男・鈴木毅・小浦久子「街路景観における色彩の心理効果—連続する建物群の基調色および単一建物の強調色の変化と「まとまり」評価等との関係—」日本建築学会計画系論文集 No.522 1999

鈴木賢一 建部謙治 「児童の学校空間認知と避難経路選択—学校における児童の火災避難行動に関する基礎的研究 その2—」日本建築学会計画系論文集 No.522 1999

横山勝樹 野村みどり「視覚障害者の空間表象に関する研究—経路口述におけるスキーマの抽出—」日本建築学会計画系論文集 No.522 1999

鈴木賢一、建部謙治 児童の学校空間認知と避難経路選択 日本建築学会計画系論文報告集 No.522 1999

高橋洋子 大崎淳史 他「床レベル差とその平面形態が空間の印象評価と体験者の行動に及ぼす影響」日本建築学会計画系論文集 第520号 1999

渡邊昭彦 野澤隆秀「図書館の初来館者を想定した経路探索行動の発話等の分析—建築空間における探索行動の認知心理学的考察 その7—」日本建築学会計画系論文集 No.519 1999

高橋大輔「パズルマップ法によるミュージアムの内部空間の分析」日本建築学会計画系論文集 No.518 1999

高橋大輔 船越徹 積田洋「パズルマップ法による小学校の内部空間の分析—新しい認知マップ実験法の開発とその適用（その2）—」日本建築学会計画系論文集 No.515 1999

建部謙治 鈴木賢一 小森圭一「単独避難の経路選択傾向—学校における児童の火災避難行動に関する基礎的研究 その1—」日本建築学会計画系論文集 No.515 1999

高橋洋子 西出和彦 他「極小空間の印象評価および体験者の行動に関する研究—天井高の低い極小空間が与える心理的影響（その3）—」日本建築学会大会学術講演梗概集 1999

足立啓 赤木徹也 小林敏子 「痴呆性老人の屋内探索歩行時における連続的誘導情報の有効性について」日本建築学会計画系論文集 No.514 1998

渡邊昭彦 楊迪綱「総合病院の経路探索ビデオ画像による視認と情報空間の関連分析—建築空間における探索行動の認知心理学的考察 その6—」日本建築学会計画系論文集 No.513 1998

網藤芳男・村川三郎・西名大作・関根範雄「地図指摘法を用いたみどりの認知と評価」日本建築学会計画系論文集 No.506 1998

船越徹 積田洋 高橋大輔「パズルマップ法による病院の内部空間の分析—新しい認知マップ実験法の開発とその適用—」日本建築学会計画系論文集 No.503 1998

大山能永・西村正和・中山和美・佐藤仁人「心理学的評価構造による街路の調和性予測」日本建築学会計画系論文集 No.502 1997

渡邊昭彦 楊迪綱「病院における新来患者を想定した経路探索行動の発話等の分析—建築空間における探索行動の認知心理学的考察 その5—」日本建築学会計画系論文集 No.501 1997

須田眞史 長澤泰 西出和彦 橋本雅好「室空間における距離・容積の知覚に関する実験的研究—臥位での空間の知覚特性に関する研究」同（2）、日本建築学会計画系論文集 第499号、第514号 1997、1998

込山敦司 橋本都子 初見学 高橋鷹志「室空間の容積と印象評価に関する実験的研究—容積を指標とした空間計画のための基礎研究（その1）同（2）、同（3）、日本建築学会計画系論文集 第496号、第508号、第525号 1997、1998、1999等

- 早瀬幸彦・北川啓介・張健・松本直司・若山滋「視深度による建築平面記述・評価の研究—心理実験との比較考察—」日本建築学会計画系論文集 No.495 1997
- 渡邊昭彦 森一彦「迷い行動の因子と情報空間との関連分析—建築空間における探索行動の認知心理学的考察 その4—」日本建築学会計画系論文集 No.491 1997
- 須田真史 臥位での室空間の知覚特性に関する研究 東京大学 学位論文 1997
- 込山敦司 初見学「建築内部空間における天井高の認知構造」日本建築学会計画系論文集 第490号 1996
- 渡邊昭彦 森一彦「案内板・方向板のない情報空間における探索の「場面」の分析と空間評価—建築空間における探索行動の認知心理学的考察 その3—」日本建築学会計画系論文報告集 No.478 1995
- 林広明 室崎益輝 西垣太郎「避難経路の想起に影響を与える空間的特徴に関する研究」日本建築学会計画系論文集 No.476 1995
- 山口満・志水英樹・鈴木信弘「駅前広場における物理的要素の好ましさと全体景観の評価との関連構造に関する研究」日本建築学会計画系論文集 No.467 1995
- 日色真帆 原広司 門内輝行「迷いと発見を含んだ問題解決としての都市空間の経路探索」日本建築学会計画系論文集 No.466 1994
- 須田眞史、初見学 色彩が空間認知に与える影響:空間の認知構造に関する研究 日本建築学会計画系論文集 No.463 1994
- 須田眞史 色彩が空間認知に与える影響:空間の認知構造に関する研究 日本建築学会計画系論文集 No.463 1994
- 積田洋 都市空間の構成と意識構造の相関に関する研究 東京大学 学位論文 1994
- 渡邊昭彦 森一彦「探索行動における探索方法と空間情報との整合性に関する分析—建築空間における探索行動の認知心理学的考察 その2—」日本建築学会計画系論文報告集 No.454 1993
- 志水英樹・鈴木信弘・山口満「駅前広場における景観の多様性と好ましさに関する研究」日本建築学会計画系論文報告集 No.445 1993
- 内藤恵介 初見学「見上げと見下ろしの距離感—距離の認知に関する研究—」日本建築学会大会学術講演梗概集 1993
- 伊藤恭行 他 「街路景観の水平・垂直性に関する研究」日本建築学会計画系論文報告集 No.441 1992
- 宮本文人・谷口汎邦「児童の空間認知と小学校校舎の平面構成に関する研究」日本建築学会計画系論文報告集 No.436 1992
- 志水英樹・鈴木信弘・山口満「駅舎および周辺街並みの視覚構造に関する研究」日本建築学会計画系論文報告集 No.433 1992
- 福井通・志水英樹・鈴木信弘「中心地区空間における歩行形態とイメージ構造に関する研究」日本建築学会計画系論文報告集 No.433 1992
- 舟橋國男「初期環境情報の差異と空間把握の特徴—不整形街路地区における環境情報の差異と経路探索行動ならびに空間把握に関する実験的研究 その2—」日本建築学会計画系論文報告集 No.430 1991

松本直司・寺西敦敏・仙田満「街路空間の乱雑・整然性要因に関する研究—中心市街地における乱雑・整然性要因に関する研究 その1—」日本建築学会計画系論文報告集 No.429 1991

松下聡 岡崎甚幸「巨大迷路歩行実験による探索歩行のためのシミュレーションモデルの研究」日本建築学会計画系論文報告集 No.429 1991

舟橋國男「建物内通路における経路探索行動ならびに空間把握に関する実験的研究」日本建築学会計画系論文報告集 No.429 1991

谷口汎邦・宮本文人・菅野寛「建築群が構成する囲み空間の物理的特性について」日本建築学会計画系論文報告集 No.429 1991

舟橋國男「格子状街路網地区における経路の選択ならびに探索に関する研究」日本建築学会計画系論文報告集 No.428 1991

近江隆 北原啓司 「Small-Urban-Spacesの形態と形成要因」日本建築学会計画系論文報告集 第424号、1991

舟橋國男「「方向感」の保持ならびに代替経路探索に関する実験的研究」日本建築学会計画系論文報告集 No.424 1991

舟橋國男「初期環境情報の差異と経路探索行動の特徴—不整形街路地区における環境情報の差異と経路探索行動ならびに空間把握に関する実験的研究 その1—」日本建築学会計画系論文報告集 No.424 1991

横山勝樹 高橋鷹志「建築図面の解釈にみられる論理構造の分析 空間図式の研究その2」日本建築学会計画系論文報告集 No.420 1991

黒田正巳 ギリシアの修整(Refinement)の視知覚的解析 日本建築学会計画系論文報告集 No.416 1990

奥俊信 「都市的スカイラインの視覚形態的な複雑さについて」日本建築学会計画系論文報告集 No.412 1990

横山勝樹 高橋鷹志「空間図式の研究 その1〈場所〉の概念による空間図式のモデル化」日本建築学会計画系論文報告集 No.395 1989

八木澄夫、乾正雄、吉川松喜、田中英朗 建築視空間の形の知覚に関する考察 計画系論文報告集 No.386 1988

船越徹・積田洋・清水美佐子 参道空間の分節と空間構成要素の分析（分節点分析・物理量分析）No.384 1988

八木澄夫、乾正雄主 視空間の枠組がつくる視覚的容量の知覚 建築構成面のつくる視空間の容量知覚に関する研究・3 日本建築学会計画系論文報告集 No.380 1987

船越 徹・積田 洋 街路空間における空間意識と空間構成要素との相関関係の分析（相関分析）No.378 1987

讃井純一郎、乾正雄 個人差および階層性を考慮した住環境評価構造のモデル化 認知心理学に基づく住環境評価に関する研究（2） 日本建築学会計画系論文報告集 No.374 1987

八木澄夫、乾正雄 空間を構成する面の視覚的効果 建築構成面のつくる視空間の容量知覚に関する研究・2 日本建築学会計画系論文報告集 No.373 1987

高橋鷹志 「空間の知覚的尺度に関する研究」博士論文（東大）1986

八木澄夫、乾正雄 視空間の容量知覚とその簡略模型実験の有効性—建築構成面のつくる視空間の容量知覚に関する研究（1）日本建築学会計画系論文報告集 No.368 1986

讀井純一郎、乾正雄 レポートリー・グリッド発展手法による住環境評価構造の抽出—認知心理学に基づく住環境評価に関する研究（1）日本建築学会計画系論文報告集 No.367 1986

船越 徹・積田 洋 街路空間における空間構成要素の分析（物理量分析） No.364 1986

宮本文人・谷口汎邦・山口勝巳「大学キャンパスにおいて2棟の建物が構成する外部空間の物的属性について—大学キャンパスにおける建築外部空間の構成計画に関する研究 その3—」日本建築学会計画系論文報告集 No.364 1986

平手小太郎・安岡正人「街路樹のある都市街路景観の評価に関する研究—白黒合成スライド写真による実験的研究—」日本建築学会計画系論文報告集 No.362 1986

船越 徹・積田 洋 街路空間における空間意識の分析（心理量分析）日本建築学会計画系論文報告集 No.327 1983

小原二郎 他 「人体寸法の動的計測に関する研究」日本建築学会論文報告集297号 1980

内田茂「閉空間に対する感覚量に関する実験的研究（1）（2）」日本建築学会論文報告集 282号 1979

北浦かおる 「表面あらさの視知覚とその定量化（その2）見えのあらさ要因」日本建築学会論文報告集 No.275 1979

谷口汎邦・松本直司「住宅地における建築群の空間構成と視覚的效果について—建築群の空間構成計画に関する研究 その1—」日本建築学会計画系論文報告集 No.280 1979

谷口汎邦 松本直司 「住宅地における建築群の空間構成と規模について」日本建築学会論文報告集 第280号 1979

北浦かおる 「表面あらさの視知覚とその定量化（その1）知覚型」日本建築学会論文報告集 No.263 1978

鈴木信宏 「水とIMMEDIACYの研究」日本建築学会論文報告集 第254号 1977

志水英樹「中心地区空間におけるイメージの構造その1」日本建築学会計画系論文報告集 No.229 1975

乾正雄 宮田紀子 渡辺圭子「開放感に関する研究・1」同2、同3、日本建築学会論文報告集 第192号、第193号、第194号、pp49-55、pp51-57、pp39-44、1972.2、1972.3、1972.4

吉武泰水 船越徹 他 「空間の記述による分析の試み」日本建築学会論文報告集 号外 No.40 1965

足立孝 紙野桂人 「小学校児童の空間構造に関する研究」日本建築学会論文報告集 No.89 1964

黒田正巳 色彩が大きさや形の恒常視におよぼす影響に関する実験的研究 日本建築学会論文報告集 No.77 1962

黒田正巳他 離れた長方形壁のつくる内角の直角知覚に関する実験的研究 日本建築学会論文報告集 No.76 1962

黒田正巳 色彩が大きさと形の恒常視に及ぼす影響に関する実験的研究 日本建築学会論文報告集 No.76 1962

黒田正巳他 相交わる長方形壁のなす内角の直角知覚に関する実験的研究 日本建築学会論文報告集 No.69-2 1961

黒田正巳他 外観斜視知覚透視図法 日本建築学会論文報告集 No.69-2 1961

黒田正巳他 室内正視知覚透視図法 日本建築学会論文報告集 No.66-2 1960

小木曾定彰 乾正雄 「Semantic Differential (意味微分) 法による建物の色彩効果の測定」 日本建築学会論文報告集 第67号 1961

黒田正巳 勾配屋根の大きさと形の恒常視に関する実験的研究 日本建築学会研究報告 No.51 1960

黒田正巳他 対象の大きさが、大きさと形の恒常視に及ぼす影響に関する実験的研究 日本建築学会論文報告集 No.61 1959

黒田正巳 室内斜視の場合の大きさと形の恒常視に関する実験的研究 日本建築学会論文報告集 No.60-2 1958

黒田正巳 対向壁の平行知覚に関する実験的研究 日本建築学会論文報告集 No.59 1958

黒田正巳 横長長方形壁の大きさと形の恒常視に関する実験的研究 日本建築学会論文報告集 No.58 1958

黒田正巳 建築における形の恒常視に関する実験的研究：第四、直六面体の建築を外からみる場合 日本建築学会論文報告集 No.57-2 1957

黒田正巳 建築における形の恒常視に関する実験的研究：第三・鉛直面正方形図形の場合 日本建築学会論文報告集 No.56 1957

黒田正巳 建築における形の恒常視に関する実験的研究：第二、網膜像の作図及び凝視点がある場合の知覚像 日本建築学会論文報告集 No.55 1957

黒田正巳 建築における形の恒常視に関する実験的研究：第一、水平面正方形図形の場合 日本建築学会論文報告集 No.54 1956

黒田正巳 建築における形の恒常視に関する実験的研究：第一、水平面正方形図形の場合 日本建築学会研究報告 No.33-2 1955

日本造園学会 造園学雑誌 1925-1927 造園雑誌 1934-1994 ランドスケープ研究 1994- 別紙参照

著書

伊藤哲夫「景観の中の建築」井上書院 2005

森美術館編 アーキラボ 平凡社 2005

後藤倬男他 錯視の科学ハンドブック 東京出版会 2005

田路貴浩編 環境の解釈学 学芸出版社 2003

日本建築学会編 建築学用語辞典第2版 岩波書店 2003

中村良夫 風景を愉しむ風景を創る 日本放送出版協会 2003

日本建築学会編 空間要素 井上書院 2003

landscape network 901 ランドスケープ批評宣言 INAK出版 2002

Federica Zanco ed Luis Barragan The Quiet Revolution 山下晶子他 訳 インターオフィス 2002

日本建築学会編 都市・建築空間の科学 技法堂出版 2002

日本建築学会編 建築・都市計画のための空間計画学 井上書院 2002

宮城俊作 ランドスケープデザインの視座 学芸出版社 2001

内田忠賢他 風景の辞典 古今書院 2001

A+U Visions of the Real I、II A+U 2000

佐々木葉二他京都造形芸術大学編 ランドスケープ空間の諸相 角川書店 2000

日本建築学会編 環境心理調査手法入門 技法堂出版 2000

日本建築学会編 空間演出 井上書院 2000

日本建築学会編「建築人間工学事典」彰国社 1999

中島義明 心理学事典 有斐閣 1999

日本建築学会編 建築人間工学事典 彰国社 1999

高橋研究室編「かたちのデータファイル」 彰国社 1998

デルファイル研究所 アルヴァー・アールト 1898-1976 デルファイル研究所 1998

M.W.アイゼンク 認知心理学事典 野島久雄他 訳 新曜社 1998

日本建築学会編 空間体験 井上書院 1998

宮本健次 日本建築のみかた 学芸出版社 1998

高橋鷹志、長澤泰、西出和彦 環境と空間 朝倉書店 1997

Peter Walker INVISIBLE GARDENS MIT 1994 見えない庭 佐々木葉二、宮城俊作 共訳 鹿島出版会 1997

INAX出版 特集風景/ランドスケープ 1997

八木昭宏 知覚と認知 培風館 1997

原広司 集落の教え100 彰国社 1997

Paco Asensio International landscape architecture Francisco Asensio Cerver 1997

吉村篤一他 新・坪庭考 INAX出版 1997

日本建築学会 「建築・都市計画のための空間学辞典」 井上書院 1996

日本造園学会編 ランドスケープ大系 技報堂出版 1996

日本建築学会編 空間学辞典 井上書院 1996

佐々木正人「アフォーダンスー新しい認知の理論」 岩波書店 1994

EDAW the integrated world ; landscape design and sustaining environments Process 1994

仲谷洋平他 美と造形の心理学 北大路書房 1993

瀧光夫 建築と緑 学芸出版社 1992

槇文彦 記憶の形象 筑摩書房 1992

新建築 建築20世紀 PART1 PART2 新建築社 1991

半澤重信 博物館建築 鹿島出版会 1991

日本建築学会 学術用語集 建築学編 丸善 1990

三谷徹 風景を読む旅：20世紀アメリカのランドスケープ 丸善 1990

黒沢隆 近代 時代のなかの住宅 リクルート出版 1990

日本建築学会編 建築・都市計画のための空間学 井上書院 1990

磯崎新 見立ての手法 鹿島出版会 1990

ギョースタン・ペルク 日本の風景・西欧の景観 講談社 1990

Peter Walker : Landscape as Art PROCEE 1989

片山和俊他 空間作法のフィールドノート 彰国社 1989

Gehl, J. 「Life between Building」1987 「屋外空間の生活とデザイン」北原理雄 訳 鹿島出版会 1990

日本建築学会編 建築・都市計画のための調査・分析方法 井上書院 1987

原広司 集落への旅 岩波新書 1987

芦原義信 「隠れた秩序 二十一世紀の都市に向かって」中央公論社 1986

Wylson, A. 「AQUATECTURE Architecture and Water」The Architectural Press 1986 「アクアテクチャー 建築の水」黒田秀彦 他訳 鹿島出版会 1990

日本建築学会編 西洋建築史図集 彰国社 1986

日本建築学会編 近代建築史図集 彰国社 1986

日本建築学会編 日本建築史図集 彰国社 1986

上田篤 「空間の演出力」 筑摩書房 1985

上田篤 空間の演出力 筑摩書房 1985

日本建築学会 「調査方法と分析方法」 建築計画研究協議会資料 1984

鈴木成文他 「いえ」と「まち」 鹿島出版会 1984

保坂陽一郎 境界のかたち 講談社 1984

芦原義信 「続・街並みの美学」 彰国社 1983

中村良夫 「風景学入門」 中央公論社 1982

新建築学大系編集委員会 新建築学大系 1 1 環境心理 彰国社 1982

新建築学大系編集委員会 新建築学大系23 建築計画 彰国社 1982

鈴木信宏 「水空間の演出」 鹿島出版会 1981

槇文彦 「見えがくれする都市」 鹿島出版会 1980

C. W. ムーア 建築デザインの基本 石井和紘他 訳 鹿島出版会 1980

芦原義信 「街並みの美学」 岩波書店 1979

志水英樹 「街のイメージ構造」 技報堂 1979

Gibson, J. J.: The ecological approach to visual perception, Boston: Houghton, 1979 古崎敬 他訳 : 生態学的視覚論 ヒトの知覚世界を探る、サイエンス社 1985

藤沢英昭 造形とイメージの心理 大日本図書 1979

宮脇檀他 続現代建築用語録 彰国社 1978

江山正美 「スケープテクチュア 明日の造園学」 鹿島出版会 1977

岡田光正 他 「建築と都市の人間工学—空間と行動のしくみ—」 鹿島出版会 1977

田中良久 著「心理学的測定法」 東京大学出版会 1977

Alexander, C. 「A Pattern Language」 OXFORD UNIV. PRESS 1977 「パターンランゲージ」 平田翰那 訳
鹿島出版会1984

ボリス・S. プシュカレフ、ジェフリー・M. ジュパン共著；月尾嘉男訳「歩行者のための都市空間」 鹿島出版会 1977

Canter, D. 「The Psychology of Place」 The Architectural Press 1977 「場所の心理学」 宮田紀元・内田茂 訳 彰国社 1982

小林重順 建築デザイン心理学 彰国社 1977

西山卯三「日本のすまい」 頸草出版 1976

芦原義信 「外部空間の設計」 彰国社 1975

樋口忠彦 「景観の構造」 技報堂 1975

Pushkarev, B. & Zupan, J. M. 「Urban space for pedestrians」 M. I. T. Press. 1975 「歩行者のための都市空間」 月尾嘉男 訳 鹿島出版会 1975

磯崎新 建築の解体 美術出版社 1975

宮川英二 建築的空間 彰国社 1974

Roger, M. D. & David, S. : IMAGE AND ENVIRONMENT Cognitive Mapping and Spatial Behavior, Aldine Publishing Co., 1973 吉武泰水監訳 曾根忠宏 林章訳：環境の空間的イメージ、鹿島出版会 1976

Rudofsky, B. 「Streets for people」 Doubleday and Company, Inc. 1973 「人間のための街路」 平良敬一他訳 鹿島出版会 1973

デイヴィッド・カンター、乾正雄編：環境心理とは何か、pp222、彰国社 1972

Robert Venturi Learning From Las Vegas: The Forgotten Symbolism of Architectural Form The MIT Press, 1972 1977

小林盛太 建築デザインの原点 彰国社 1972

宮脇檀他 現代建築用語録 彰国社 1971

W. ケラー ゲシュタルト心理学入門 東京大学出版会 田中良久 1971

Garrett Eckbo アーバン・ランドスケープ・デザイン 久保貞他 訳 鹿島出版会 1970

大山正 乾正雄 「建築のための心理学」彰国社 1969

都市デザイン研究体「現代の都市デザイン」彰国社 1969

S. キティオン 空間 時間 建築 1、2 太田實訳 1969

都市デザイン研究体「日本の都市空間」彰国社 1968

ジョン・オームスビー・サイモンズ ランドスケープ・アーキテクチャ 久保貞他 鹿島出版 1967

Hall, E. T. 「The Hidden Dimension」 Doubleday & Company 1966 「かくれた次元」日高敏高・佐藤信行
訳 みすず書房 1970

Robert Venturi COMPLEXITY AND CONTRADICTION IN ARCHITECTURE The Museum of Modern Art 1966 1977

吉武泰水 建築計画の研究 鹿島出版会 1964

小林重順 建築心理入門 彰国社 1961

Lynch, K. 「The Image of the City」 M. I. T. Press 1960 「都市のイメージ」丹下健三 富田玲子 共
訳 岩波書店 1968

Osgood, C. E. 「The Measurement of Meaning」 The Univ. of Illinois Press 1957

西山卯三 これからのすまい 相模書房 1947

Sitte, C. 「DER STADTEBAU NACH SEINEN KUNSTLERISCHEN GRUNDSATZEN」 Verlag von Carl Graeser & Co.
1901 「広場の造形」大石敏雄 訳 美術出版社 1968

雑誌

Landscape design マルモ出版 1995-

Topos European landscape magazine Callwey Munchen 1992-

Process Japan landscape Process 1986-

a + u 1981～2001 エーアンドユー

新建築 1960～2001 新建築社

日本造園学会 造園学雑誌 1925-1927 造園雑誌 1934-1994 ランドスケープ研究 1994-

- 鈴木尚美子・畔柳昭雄：水網都市におけるオープンスペースの空間特性に関する研究：ランドスケープ研究68 (5) 2005
- 村上修一：ガレット・エクボの初期作品にみる形態の曖昧性：ランドスケープ研究66 (3) 2003
- 宮城俊作：空間の形態からパターンを経てシステムとプロセスへ：ランドスケープ研究66 (1) 2002
- 林恩美・本篠毅：VRML画像を景観評価に用いる有効性について：ランドスケープ研究65 (5) 2002
- 酒井裕一・藤居良夫：街路景観評価に対する分析手法の考察：ランドスケープ研究65 (5) 2002
- カール・スタイニッツ、村上暁信 邦訳：ランドスケープ・プランニング 創造的な思想の歴史：ランドスケープ研究65 (3) 2002
- 青木陽二：景観評価研究の相互理解を高める為に：ランドスケープ研究64 (2) 2002
- 宮入真理子・仙田満・井上寿：自然景観と建築形態の調和についての一考察：ランドスケープ研究63 (5) 2000
- 村上修一：米国のランドスケープ・デザインに対する近代芸術の影響をめぐる議論の分析と考察：ランドスケープ研究63 (5) 2000
- 青木陽二：風景画の歴史と思い出に残る風景から探る自然風景評価の発達：ランドスケープ研究63 (5) 1999
- 三谷徹：風の丘、葬斎場のランドスケープ：ランドスケープ研究63 (1) 1999
- 東海林克彦：我が国の環境アセスメントにおける評価方法の特徴に関する研究：ランドスケープ研究62 (5) 1999
- 田野倉直子・横張真 他：地元住民による水田景観の認知構造：ランドスケープ研究62 (5) 1999
- 古谷勝則：思い出に残る自然風景に関する研究：ランドスケープ研究61 (5) 1997
- 青木陽二：欧文文献にみる自然風景における景観評価研究の変遷：ランドスケープ研究61 (1) 1997
- 丸山宏：近代日本公園史の研究：ランドスケープ研究61 (1) 1997
- 恒川篤史：ボストン・オルムステッド・ハーバードーアメリカ・ハーバード大学：ランドスケープ研究60 (3) 1997
- 高野歩：住区内街路における緑視状況に関する研究：ランドスケープ研究59 (5) 1996

塚本圭一：自然を知ることとふれあい地図づくり：ランドスケープ研究59（3） 1996

大宮直記・下村彰男・熊谷洋一：名所図会・百景にみる近代以降の東京における「景」の変遷に関する研究：ランドスケープ研究58（4） 1995

井手久登：造園からランドスケープへー日本造園学会70年のあゆみー：ランドスケープ研究58（4） 1995

熊谷洋一・下村彰男・小野良平：マルチオピニオンリーダー本多静六 日比谷公園の設計から風景の開放へ：ランドスケープ研究58（4） 1995

麻生恵：視知覚分析からのランドスケープ研究：ランドスケープ研究58（3） 1995

宮城俊作・横張真 他：造園計画：ランドスケープ研究58（3） 1995

鈴木誠・仲隆裕・佐々木邦博：造園学原論・造園史：ランドスケープ研究58（3） 1995

鈴木雅和・斎藤馨：ランドスケープ解析・情報処理：ランドスケープ研究58（3） 1995

アンディ・グナワン、吉田博宣：ボゴール市アーバンフリンジの景観と土地利用に関する住民の意識について：造園雑誌57（5） 1994

浅川昭一郎・渡辺大介・首藤健一：多面性を有する緑地のイメージ構成に関する事例研究：造園雑誌57（5） 1994

宮城俊作：歴史的市街地における「にわ」を媒体とした空間構成単位の研究：造園雑誌57（2） 1993

岩田れい子：日本庭園における空間の知覚について：造園雑誌56（4） 1993

中村良夫：造園家の志：造園雑誌56（4） 1993

内井昭蔵：建築家からみた造園家＜新しい職能の誕生＞：造園雑誌56（4） 1993

養原敬：「造園家」はランドスケープ・アーキテクトでは無い：造園雑誌56（4） 1993

三浦利夫・飛岡次郎：緑空間の心理的機能と評価法に関する研究：造園雑誌56（5） 1993

油井正昭・古谷勝則 他：工作物の眺望距離の変化に伴う自然景観への影響に関する研究：造園雑誌56（5） 1993

木下勇・中村攻：児童の風景描写からみた農村景観への意識化に関する基礎的研究：造園雑誌56（5） 1993

麻生恵・堀江篤郎：岡山県蒜山地域における景観計画と地域住民の景観認識構造について：造園雑誌55（5） 1993

斎藤馨：景観情報処理に関する計画論的研究：造園雑誌55（5） 1992

小林治人：「ランドスケープ」（Landscape）：造園雑誌55（3） 1992

増田昇：緑との接触行動を基調とした緑地環境形成に関する研究：造園雑誌55（1） 1991

下村泰彦・増田昇 他：昼夜間における街路景観の評価構造特性に関する研究：造園雑誌54（5） 1991

若生謙二：セントラルパーク動物園の歴史にみる動物園の変容とオルムステッドの公園観：造園雑誌54（5） 1991

藤田辰一郎・古谷勝則 他：自然景観地における建築物のファサードタイプと色彩との調和に関する基礎的研究：造園雑誌53（5） 1990

仲間浩一：まちのイメージ把握手法に関する研究：造園雑誌53（5） 1990

小林亨：気象景観体験における感覚印象操作の可能性に関する考察：造園雑誌53（5） 1990

斎藤潮：視野との関連に着目した物的対象の配置に関する研究：造園雑誌53（5） 1990

鈴木誠・井上学：庭園景の評価構造に関する実験的研究：造園雑誌53（5） 1990

宮城俊作：歴史的市街地における敷地単位の空間構成と「にわ」の存在形態：造園雑誌53（4） 1990

進士五十八：日本庭園の特質に関する研究：造園雑誌53（1） 1989

熊谷洋一：景観アセスメントにおける予測評価手法に関する研究：造園雑誌53（1） 1989

安藤昭・五十嵐日出夫・赤谷隆一：都市周辺部における環境緑地のイメージ解析：造園雑誌52（5） 1989

鈴木修二・堀繁：森林風景における自然性評価と好ましさに関する研究：造園雑誌52（5） 1989

杉本正美・包清博之・佐藤壮一：評価主体の違いからみた街路空間の景観評価に関する一考察：造園雑誌52（5） 1989

鈴木誠・田崎和裕・進士五十八：外国人の日本庭園観に関する比較研究：造園雑誌52（5） 1989

渡辺達三：緑(Green)：造園雑誌52（4） 1989

堀繁・栗原正夫・篠原修：体験された風景の構造：造園雑誌51（5） 1988

- 井上和彦・増田昇 他：緑との接触行動を基調とした緑の認識特性に関する研究：造園雑誌51（5） 1988
- 宮城俊作：アメリカ合衆国の造園デザインにみるモダニズムの台頭と1937年：造園雑誌51（5） 1988
- 朴文浩・近藤公夫：歴史的な生活環境における境界空間の構成原理に関する考察：造園雑誌51（5） 1988
- 近藤公夫：日本庭園の源流にかかわる思想的諸背景：造園雑誌51（5） 1988
- 上杉武夫・伊藤太一：アメリカ造園史研究の現在：造園雑誌51（3） 1988
- サラ・ジェニー・ザルマティエ、佐々木邦博 訳：フランス造園史研究の現在：造園雑誌51（3） 1988
- 白幡洋三郎：ドイツ造園史研究の現在－1975年以降の成果から：造園雑誌51（3） 1988
- R. デズモンド、白幡洋三郎 訳：英国造園史研究の現在：造園雑誌51（3） 1988
- 白幡洋三郎：海外造園史特集にあたって：造園雑誌51（3） 1988
- 中瀬勲・久保貞 他：景観の環境影響評価手法とその展開：造園雑誌51（3） 1988
- 青木陽二：視野の広がり緑量感の関連：造園雑誌51（1） 1987
- 増田昇・安部大就 他：日常生活行動領域における緑のイメージ構造に関する研究：造園雑誌50（5） 1987
- 下村彰男・前田豪・村田知厚：既存データベースの活用による自然風景地の空間特性の定量的把握について：造園雑誌50（4） 1987
- 木村三郎：造園事情の日米欧交流の歴史的系譜と評価：造園雑誌50（4） 1987
- J. D. CARPENTER、中村一 訳：専門職としての造園とその教育－日米比較論：造園雑誌50（3） 1987
- A. シュミット：環境創造におけるデザインと計画－西ドイツ造園界の経験－：造園雑誌50（3） 1987
- ガレット・エクボ：人－自然－デザイン：造園雑誌50（3） 1987
- 安部大就・糸賀黎 他：座談会「景観研究の課題と展望」：像江mm雑誌50（2） 1986
- 柳瀬徹夫：知覚心理と景観研究：造園雑誌50（2） 1986

安部大就：アメニティと景観研究：造園雑誌50（2） 1986

熊谷洋一：借景特集にあたって：造園雑誌50（2） 1986

進士五十八：「借景」に関する研究 景観構造並びに借景思想にみる自然への態度の日本の特質について：造園雑誌50（2） 1986

久保貞、呉明雲、他：都市景観の構造に関する研究：造園雑誌48（5） 1985

三村翰弘・池原謙一郎：街路空間の快適化・活性化に関する住民の意識・評価構造：造園雑誌48（5） 1985

熊谷洋一・柳瀬徹夫：景観アセスメントにおける評価構造の研究：造園雑誌48（5） 1985

白井彦衛・斉藤一雄・城戸敏子：キャンパスの構成要因に関する意識調査：造園雑誌48（5） 1985

岸塚正昭・熊谷惟明・金井格：自然歩行による園路線形の解析に関する考察：造園雑誌48（5） 1985

進士五十八：日本庭園におけるAgingの美と意味について：造園雑誌48（5） 1985

奥水肇・熊谷洋一：多様化する造園研究：造園雑誌48（4） 1985

久保貞・中瀬勲 他：人間行動を基調にした河川景観の解析：造園雑誌48（2） 1984

進士五十八・鈴木誠・青木善二：日本庭園の特質に関する研究 特に園路の曲率分析と庭園形式について：造園雑誌47（5） 1984

池原謙一郎：そのをつくるー設計の視点からながめるー：造園雑誌47（4） 1984

木村三郎：『作庭記』新考：造園雑誌47（4） 1984

久保貞・中野賢治 他：人々の反応行動に基づく都市の水景観に関する研究：造園雑誌47（4） 1984

久保貞・中瀬勲 他：河川景観の変容構造の把握に基づいた河川景観諸特性の考察：造園雑誌47（4） 1984

藤井英二郎・細田和寿：農村空間の構造と特性に関する研究ー茨城県における地域特性ー：造園雑誌47（3） 1984

麻生恵・進士五十八 他：風景地建築の色彩基準の設定に関する研究：造園雑誌47（2） 1983

鈴木誠：河川空間に求められるイメージとスケール感の研究：造園雑誌46（5） 1983

- 塩田敏志：環境情報処理と造園計画－景観デザインにける電算機適用の展望－：造園雑誌46（4） 1983
- 新田伸三：都市景観要素の調査と評価：造園雑誌46（3） 1983
- 久保貞：造園学の新しい研究方法の開発とその展開：造園雑誌46（2） 1982
- 上杉武夫：造園の風景構造論的研究：造園雑誌46（1） 1982
- 熊谷洋一・若谷佳史：自然風景地における垂直構造物の視覚的影響：造園雑誌45（4） 1982
- 進士五十八：日本庭園の特質に関する研究－特に史的庭園空間の尺度分析とモジュールについて－：造園雑誌45（4）
- 木村三郎：“苑”と“園”：造園雑誌45（2） 1981
- 屋代雅充：景観におけるテクスチュアに関する研究：造園雑誌44（2） 1980
- 鈴木誠：造園におけるランドフォーム・デザインの研究－特に、築山の裾幅、高さ、斜面勾配、並びに觀賞地点からの距離の標準化について－：造園雑誌43（3） 1980
- 下村彰男：自然公園地域の空間イメージに関する考察－東京周辺の自然公園地域を例として－：造園雑誌43（3） 1980
- 石川格：史的変遷の過程よりみた庭園の原論的研究：造園雑誌43（2） 1979
- 渡辺達三：広場の歴史的諸形態：造園雑誌43（1） 1979
- 田畑貞寿：諸外国における造園教育の実態 U. S. A. における造園教育の概況：造園雑誌42（4） 1979
- 藤本和弘：樹林のレクリエーション利用とそのイメージに関する基礎的研究：造園雑誌42（2） 1978
- 内山正雄：近代都市公園の発生と展開に関する研究（Ⅱ）－ニューヨーク・セントラル・パークの背景について－：造園雑誌41（4） 1978
- 斉藤淳子：森林のイメージに関する基礎的研究－奥日光の森林を対象にして－：造園雑誌41（2） 1978
- 阿部宗広：風景の構図と構造－V. T. R. 合成写真による景観評価結果－：造園雑誌41（1） 1977
- 近藤三雄・小林毅夫・小沢知雄：緑のもたらす心理的效果に関する基礎的研究（Ⅰ）－運動生理学的アプローチによる緑の心理的效果の計量評価について－：造園雑誌40（4） 1977
- 岡崎文彬：造園史について：造園雑誌40（4） 1977

江山正美：私の造園学—スケープテクチュア：造園雑誌40（4） 1977

小林紘一：U. S. Aにおける最近の造園教育の傾向：造園雑誌40（2） 1976

板垣恒夫：空中写真判読による天然林の類型化とその応用に関する研究：造園雑誌40（2） 1976

上杉武夫：米国の造園教育を考える：造園雑誌 39(2) 1975

都田徹：ハーバード及びMITの環境デザイン教育システム—Landscape Architecture を中心として—：造園雑誌 39(1) 1975

進士五十八：住環境に於けるグリーンミニマムについての研究：造園雑誌 38(4) 1975

養茂寿太郎：ランドスケープの評価手法に関する研究—特にストラクチャー・オープンスペース計画の基礎として—：造園雑誌 37(4) 1974

安部大就・池田征二：比叡山延暦寺地域の空間構成に関する研究（IV）—基本的空間構成要素と空間と人間との相互関係について—：造園雑誌 35(4) 1972

安部大就・池田征二：比叡山延暦寺地域の空間構成に関する研究（Ⅲ）—視覚対象量と識別距離との対応による景観構成の数量的把握—：造園雑誌 35(3) 1972

安部大就・池田征二：都市及び地域における空間構成に関する緑地計画工学的研究（1）：造園雑誌 34(2) 1970

安部大就・池田征二：比叡山延暦寺地域空間の構成に関する研究—その敷地計画的側面からの考察—：造園雑誌 33(3) 1970

安部大就・阪口純一：高野山金剛峰寺地域の空間構成に関する研究—その空間構成要素の視覚的考察（1）—：造園雑誌 33(2) 1970

渡辺達三：近世広場の諸形態：造園雑誌 35(3) 1972

渡辺達三：中世の広場：造園雑誌 34(1) 1970

渡辺達三：中世集落の広場：造園雑誌 33(4) 1970

岸塚正昭・後藤友彦：園路の曲率に関する基礎的研究（2）—特に歩行時の軌跡・スラローム形について—：造園雑誌 33(4) 1970

江山正美：格子型基本計画とその基準スケールについて：造園雑誌 33(1) 1969

Garret, E. : LANDSCAPE ARCHITECTURE AND ENVIRONMENTAL DESIGN: 造園雑誌 33(1) 1969

岸塚正昭：園路の曲率に関する基礎的研究（1）—特に曲がる方向と曲半径の関係について—：造園雑誌 32(4) 1969

渡辺達三：古典古代の広場の成立と展開：造園雑誌 32(4) 1969

養内捷之：露地および茶室での明るさについて：造園雑誌 32(2) 1968

久保貞・上杉武夫：歩く空間とその造園環境に関する研究：造園雑誌 32(2) 1968

吉村元男：外部空間形成の理論－Ⅱ－：造園雑誌 32(1) 1968

江山正美：近代造園学の成立とその内容：造園雑誌 32(1) 1968

江山正美：住居の理想形に関する考察：造園雑誌 31(4) 1968

吉村元男：外部空間形成の理論 その1：造園雑誌 30(4) 1967

小沢知雄・久保田碩子：公園における“みどり”について－児童公園の緑量と緑質の調査と研究－：造園雑誌 29(3) 1965

飯島亮：庭園における造形の分析研究－庭園における点、線、面－（Ⅰ）（Ⅱ）：造園雑誌 27(1) 1963

斉藤英彦：建築と造園を結ぶもの：造園雑誌 26(1) 1962

B. HACKETT、高橋新太郎 訳：「ランドスケープ解析」の方法とその成果－よき新都市開発のために：造園雑誌 25(4) 1962

上野泰：三つの「床」について－造園デザインの新たな発展のために－：造園雑誌 24(1) 1960

池原謙一郎：人間的環境への前進－造園的イメージの底流についての考察－：造園雑誌 24(1) 1960

江山正美：現代の自然と造園：造園雑誌 23(3) 1960

金子九郎：造園の図式（その1）：造園雑誌 23(2) 1959

江山正美：調和景観の本質：造園雑誌 21(2) 1957

江山正美：自然景観の文化性：造園雑誌 20(1) 1956

林レイ子：庭園の芸術性について：造園雑誌 19(4) 1956

前野淳一郎：ハケット氏の諸論文をめぐって－展開する造園の分野・ランドスケープデザイン：造園雑誌 18(1) 1954

内山正雄：タナードの庭園論について：造園雑誌 16(2) 1952

江山正美：現代の造園形態：造園雑誌 16(2) 1952

森脇龍雄：都市公園の本質：造園雑誌12(1) 1948

丹羽鼎三：庭園の本質：造園雑誌11(1) 1948

菅野義胤：作庭様式に現はれたる自然觀の史的考察：造園雑誌10(3) 1943

本間啓：作庭に於けるVistaに就て：造園雑誌9(2) 1942

日置勝人：我が國の屋上庭園：造園雑誌9(1) 1942

江山正美：構成理論と靈雲院庭園：造園雑誌8(2)(3) 1941

丹羽鼎三：作庭形式上より觀たる日本庭園の類別：造園雑誌7(3) 1940

江山正美：日本庭園に於ける形態學的考察：造園雑誌7(2) 1940

楫西貞雄：日本庭園における日本的なるもの：造園雑誌7(2) 1940

江山正美：プロポーションに関する系統的考察：造園雑誌6(2) 1939

岡本正幸：和風庭園の池に関する一考察：造園雑誌5(3) 1938

江山正美：改訂ダイナミック・シンメトリー（豫報）による南禪寺方丈庭園の構成に就いて：造園雑誌4(2) 1937

檜垣四郎：造園藝術への一考察：造園雑誌4(1) 1937

江山正美：大仙院庭園構成に関するDynamic Symmetry 的研究：造園雑誌3(2) 1936

木村三郎：作庭家に對する呼稱の變遷に就いて（豫報）：造園雑誌3(1) 1936

江山正美：對數的均齊による龍安寺庭園の構成に就て：造園雑誌2(2) 1935

田村剛：造園の様式と形式：造園雑誌1(1) 1934

永見健一：堀口捨巳氏著「紫煙莊圖集」を見る：造園学雑誌3(6)1927

岡本茂武：歐洲庭園史、（其1～7）：造園学雑誌2(12)、3(1)、3(2)、3(3)、3(4)、3(5)、1926、1927

福田争青：茶室に就て（1）（2）（3）：造園学雑誌2(10)、3(1)、3(3)、1926, 1927

上原啓二：借景とヴェキスタ：造園学雑誌2(1)、1926

発表論文リスト

■ 審査論文

断面指摘法による空間構成と空間認知の相関分析 ランドスケープ・アーキテクチャの断面構成に関する研究(その3): 鈴木弘樹、日本建築学会計画系論文集、 p111-p117 (2007年3月)

断面想起法による空間認知と空間意識の相関分析 ランドスケープ・アーキテクチャの断面構成に関する研究(その2): 鈴木弘樹・積田洋・栗生明、日本建築学会計画系論文集、 p95-p101 (2006年3月)

断面想起法による空間認知の分析 ランドスケープ・アーキテクチャの断面構成に関する研究(その1): 積田洋・鈴木弘樹・栗生明、日本建築学会計画系論文集、 p85-p90 (2005年3月)

An Analysis of the Direction of Sightlines and Spatial Cognition in Landscape Architecture

鈴木弘樹・積田洋、EBRA、2006年、p185-p192 (2006年10月)

ネパールの広場の空間意識と空間構成の相関分析-ネパールにおける外部空間構成の研究(その2):

スラズプロダグン・積田洋・鈴木弘樹・栗生明、日本建築学会計画系論文集、(2006年9月)

指摘法による広場の空間構成要素の分析 -ネパールにおける外部空間構成の研究(その1):

スラズプロダグン・栗生明・積田洋・鈴木弘樹、日本建築学会計画系論文集、 p63-p70 (2005年3月)

2002年 日本建築学会作品選奨 受賞(平等院宝物館)

Study on Space Composition of Squares in Nepal by Space Consciousness:

スラズプロダグン・積田洋・栗生明・鈴木弘樹、EBRA、2004年、p136-p141 (2004年10月)

断面指摘法による空間構成の把握に関する研究 -ランドスケープ・アーキテクチャの空間構成-

禹 宗錫・鈴木弘樹・積田洋 人間・環境学会 MERAジャーナル (2007年5月)

■ 学術研究報告書

研究成果報告書「建築とランドスケープの空間構成の評価と計画手法に関する研究」

共著、栗生明、積田洋、鈴木弘樹(研究協力)、p1-p164、2006年3月

科学研究費補助金 基盤C(平成15年度~18年度)

■ 学術発表（大会）

日本建築学会

ランドスケープ・アーキテクチャにおける視線方向と空間認知の分析 断面想起法による空間認知の研究（その2）：
鈴木弘樹・積田洋、日本建築学会大会学術講演梗概集、p943－p944（2006年9月）

構成エレメントによる空間意識と空間構成の相関分析 ネパールにおける外部空間構成の研究 その6：スラズ
プロダグ・栗生明・積田洋・鈴木弘樹、日本建築学会大会学術講演梗概集、p1009－p1010（2006年9月）

ネパールの広場におけるエレメント構成の象徴性と多様性の分析 ネパールにおける外部空間構成の研究 その5：
栗生明・スラズプロダグ・積田洋・鈴木弘樹、日本建築学会大会学術講演梗概集、p1007－p1008（2006年9
月）

歴史的建築における開口景の心理量分析 内部から見た建築とランドスケープに関する研究（その7）：萩原
崇史・栗生明・積田洋・鈴木弘樹・趙雄、日本建築学会大会学術講演梗概集、p985－p986（2006年9月）

海外の都市におけるサイトスケープの心理量分析 都市のサイトスケープに関する研究（その1）：花
里真道・積田洋・鈴木弘樹・新開秀樹、日本建築学会大会学術講演梗概集、p983－p984（2006年9月）

歴史的建築における指摘要素の分析断面指摘法による空間構成の研究（その4）：趙雄・栗生明・積田洋・
鈴木弘樹・萩原崇史、日本建築学会大会学術講演梗概集、p953－p954（2006年9月）

ランドスケープ・アーキテクチャーの空間構成要素と心理量との相関分析 断面指摘法による空間構成の研究（その
3）：ウジョンソク・鈴木弘樹・積田洋、日本建築学会大会学術講演梗概集、p945－p946（2006年9月）

歴史的建築における外部空間構成の分析： 関根智則・積田洋・徐華・鈴木弘樹、日本建築学会大会学術
講演梗概集、p1015－p1016（2006年9月）

ネパールの広場の意識型と指摘型の相関分析 ネパールにおける外部空間構成の研究 （その4）：ス
ラズプロダグ・栗生明・積田洋・鈴木弘樹、日本建築学会大会学術講演梗概集、p1037－p1038（2005年9月）

ネパールの広場の空間意識の分析 ネパールにおける外部空間構成の研究 （その3）：栗生明・スラズ
プロダグ・積田洋・鈴木弘樹、日本建築学会大会学術講演梗概集、p1035－p1036（2005年9月）

心理的評価による開口景の構成要素の類型化分析 内部から見た建築とランドスケープに関する研究（その6）：鈴
木弘樹・栗生明・積田洋・小林聡浩・ウジョンソク・田中朋久・スラズプロダグ、日本建築学会大会学術講演梗
概集、p1103－p1104（2005年9月）

開口風景の構成要素と代表心理的評価の相関分析 内部から見た建築とランドスケープに関する研究（その5）：小林聡浩・栗生明・積田洋・鈴木弘樹・ウジョンソク・田中朋久・スラズプロダン、日本建築学会大会学術講演梗概集、p1101－p1102（2005年9月）

軸線の構成の分析 建築とランドスケープの軸性の研究（その4）：関根智則・積田洋・徐華・鈴木弘樹・伊藤奈津子、日本建築学会大会学術講演梗概集、p1105－p1106（2005年9月）

アプローチ空間の心理的評価と空間構成の分析 ランドスケープ-アーキテクチャーの研究（その8）：大山理香・積田洋・徐華・鈴木弘樹・伊藤奈津子、日本建築学会大会学術講演梗概集、p1107－p1108（2005年9月）

ランドスケープ-アーキテクチャーの空間構成の分析 断面指摘法による空間構成の研究（その1）：禹宗錫・小林聡浩・栗生明・積田洋・鈴木弘樹・田中朋久・スラズプロダン・井村理恵、日本建築学会大会学術講演梗概集、p1193－p1194（2005年9月）

ランドスケープ-アーキテクチャーにおける視線方向と空間構成の分析 断面指摘法による空間構成の研究（その2）：田中朋久・栗生明・積田洋・鈴木弘樹・ウジョンソク・小林聡浩・スラズプロダン・井村理恵、日本建築学会大会学術講演梗概集、p1195－p1196（2005年9月）

断面想起法による空間認知の研究（その1）：鈴木弘樹・栗生明・積田洋・西垣美穂・スラズプロダン・花里真道・小林聡浩・ウジョンソク、日本建築学会大会学術講演梗概集、p983－p984（2004年8月）

アプローチ空間の心理評価構造の分析 ランドスケープ・アーキテクチャーの研究（その7）：徐華・積田洋・鈴木弘樹・伊藤奈津子、日本建築学会大会学術講演梗概集、p1047－p1048（2004年8月）

〈敷地内〉の指摘法実験による軸線の分析 建築とランドスケープの軸性の研究（その3）：伊藤奈津子・積田洋・徐華・鈴木弘樹、日本建築学会大会学術講演梗概集、p1049－p1050（2004年8月）

エレメントの指摘傾向による広場の特性の分析 ネパールにおける外部空間構成の研究（その2）：スラズプロダン・栗生明・積田洋・鈴木弘樹、日本建築学会大会学術講演梗概集、p1031－p1032（2004年8月）

指摘法による広場の空間構成要素の分析 ネパールにおける外部空間構成の研究（その1）：栗生明・スラズプロダン・積田洋・鈴木弘樹、日本建築学会大会学術講演梗概集、p1029－p1030（2004年8月）

開口景の構成と類型化分析 内部から見た建築とランドスケープに関する研究（その4）：小林聡浩・栗生明・積田洋・鈴木弘樹・花里真道・スラズプロダン・西垣美穂・ウジョンソク、日本建築学会大会学術講演梗概集、p1093－p1094（2004年8月）

開口景の心理量分析 内部から見た建築とランドスケープに関する研究 (その3): 花里真道・栗生明・積田洋・鈴木弘樹・小林聡浩・西垣美穂・スラズプロダクション・ウジョンソク、日本建築学会大会学術講演梗概集、p 1091－p 1092 (2004 年 8 月)

日本と海外における歴史的、近代、現代のランドスケープ・アーキテクチャの類型化分析 ランドスケープ・アーキテクチャの研究 (その4): スラズ・プロダクション・栗生明・積田洋・鈴木弘樹・勝又俊男・栗原麻子・西垣美穂・花里真道、日本建築学会大会学術講演梗概集、p 1041－p 1042 (2003 年 9 月)

遠・中・近景による心理量分析 ランドスケープ・アーキテクチャの研究 (その5): 平原弥生・積田洋・栗生明・関戸洋子・鈴木弘樹・池田郁人、日本建築学会大会学術講演梗概集、p 1043－p 1044 (2003 年 9 月)

指摘要素と心理量の分析 ランドスケープ・アーキテクチャの研究 (その6): 池田郁人・積田洋・栗生明・関戸洋子・鈴木弘樹・平原弥生、日本建築学会大会学術講演梗概集、p 1045－p 1046 (2003 年 9 月)

<敷地内>における軸線の指摘法実験 建築とランドスケープの軸性の研究 (その1): 伊藤奈津子・積田洋・栗生明・関戸洋子・鈴木弘樹・小野寺昭、日本建築学会大会学術講演梗概集、p 969－p 970 (2003 年 9 月)

敷地内外における軸線の相互関係の分析 建築とランドスケープの軸性の研究 (その2): 小野寺昭・積田洋・栗生明・関戸洋子・鈴木弘樹・伊藤奈津子、日本建築学会大会学術講演梗概集、p 971－p 972 (2003 年 9 月)

一点透視図的空間構成要素の記号化 内部から見た建築とランドスケープに関する研究 (その1): 勝又俊男・栗生明・積田洋・鈴木弘樹・栗原麻子・スラズ・プロダクション・西垣美穂・花里真道、日本建築学会大会学術講演梗概集、p 1047－p 1048 (2003 年 9 月)

一点透視図的空間構成要素の記号化と心理量による類型化分析 内部から見た建築とランドスケープに関する研究 (その2): 花里真道・栗生明・積田洋・鈴木弘樹・栗原麻子・スラズ・プロダクション・西垣美穂・勝又俊男、日本建築学会大会学術講演梗概集、p 1049－p 1050 (2003 年 9 月)

現代建築の類型化分析 ランドスケープ・アーキテクチャの研究 (その1): 市村和也・積田洋・栗生明・関戸洋子・鈴木弘樹・池田郁人・小野寺昭、日本建築学会大会学術講演梗概集、p 837－p 838 (2002 年 8 月)

歴史的建築の類型化分析 ランドスケープ・アーキテクチャの研究 (その2): 池田郁人・積田洋・栗生明・関戸洋子・鈴木弘樹・小野寺昭・市村和也、日本建築学会大会学術講演梗概集、p 839－p 840 (2002 年 8 月)

海外現代建築の類型化分析 ランドスケープ・アーキテクチャの研究（その３）：栗原麻子・栗生明・積田洋・鈴木弘樹・スズ・ブ・ロダ・ン・勝又俊男、日本建築学会大会学術講演梗概集、p841－p842(2002年8月)

親水空間における＜空間＞と＜水構成＞の物理量分析・単相関分析 街路空間の研究（その３０）：積田洋・船越徹・鈴木弘樹・田中英之、日本建築学会大会学術講演梗概集、p733－p734(1991年9月)

親水空間における＜空間＞と＜水構成＞の相関分析 街路空間の研究（その３１）：田中英之・船越徹・積田洋・鈴木弘樹、日本建築学会大会学術講演梗概集、p735－p736(1991年9月)

親水空間における重相関分析 街路空間の研究（その３２）：鈴木弘樹・船越徹・積田洋・田中英之、日本建築学会大会学術講演梗概集、p737－p738(1991年9月)

親水空間における空間構成の物理量分析・相関分析 街路空間の研究（その２７）：清水章・船越徹・積田洋・鈴木弘樹、日本建築学会大会学術講演梗概集、p843－p844(1990年10月)

親水空間における水構成の物理量分析・相関分析 街路空間の研究（その２８）：鈴木弘樹・船越徹・積田洋・清水章、日本建築学会大会学術講演梗概集、p845－p846(1990年10月)

親水空間における類型化分析 街路空間の研究（その２９）：積田洋・船越徹・清水章・鈴木弘樹、日本建築学会大会学術講演梗概集、p847－p848(1990年10月)

親水空間における意識型の分析（意識型分析）街路空間の研究（その２５）：清水章・船越徹・積田洋・鈴木弘樹日本建築学会大会学術講演梗概集、p717－p718(1989年10月)

親水空間における物理量分析・相関分析 街路空間の研究（その２６）：鈴木弘樹・船越徹・積田洋・清水章日本建築学会大会学術講演梗概集、p719－p720(1989年10月)

人間・環境学会（MERA）

海外の都市における空間構成の把握に関する研究－ヨーロッパの都市－：
鈴木弘樹・花里真道・積田洋、MERA大会、(2006年5月)

断面指摘法による空間構成の把握に関する研究：
ウジョンソク・鈴木弘樹・積田洋、MERA大会、(2005年5月)

断面想起法による空間認知の研究－平等院宝物館を事例として－
鈴木弘樹・積田洋、MERA大会、(2004年4月)