

博士課程前期 2 年の課程
外国人留学生等特別選抜（平成 30 年 10 月入学）
一般選抜（平成 31 年 4 月入学）
試験問題（都市・建築計画学講座）

Master's Program Entrance Examination for Entry in October 2018/ April 2019
Questions (Architecture and Urban Planning Course)

◆注意事項 / Notice

配布物は以下の通りである。

- 問題用紙 11 枚（表紙を除く）
- 解答用紙 12 枚

問題は全部で 7 問である。各問題に対し、別々の解答用紙に答えること。解答用紙は全部で 12 枚あるので、各問題に対して、複数の解答用紙を使用してもよい。解答用紙が足りない場合には、試験監督に申し出ること。

各解答用紙には、「問題番号」、「受験番号」を必ず書くこと。氏名を書いてはならない。問題番号や受験番号のないもの、また、受験者の氏名の書いてある解答は無効となるので注意すること。

Following sheets are distributed;

- 11 of question sheets (except this cover sheet)
- 12 of answer sheets

There are seven (7) questions. Write the answer of each question on different answer sheets. A set of twelve (12) answer sheets is given. You can use two (2) or more answer sheets for one question, if necessary. Ask proctors for answer sheets in case that you need more.

Write the question number of your answer and your identification number of examination on the top of each answer sheet. Writing your name on answer sheets is not allowed. If you don't follow the directions, your answer may be invalidated.

問題 1-a (67 点 / 67 points)

(1) 下に示した四つの図の各名称を答えよ。(5 点 × 4)

Describe the names of the four figures shown below. (5 points × 4)

(2) 7 世紀から 8 世紀までの日本の首都の変遷と特徴について、四つの図を用いながら説明せよ。(47 点)

Explain the transition and characteristics of the Japanese capital from the 7th century to the 8th century using the four figures. (47 points)

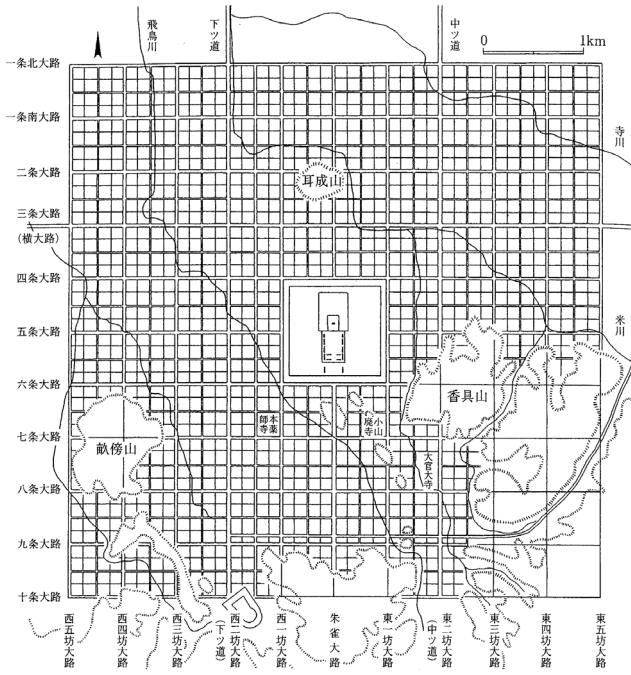


図 1-a1 fig.1-a1

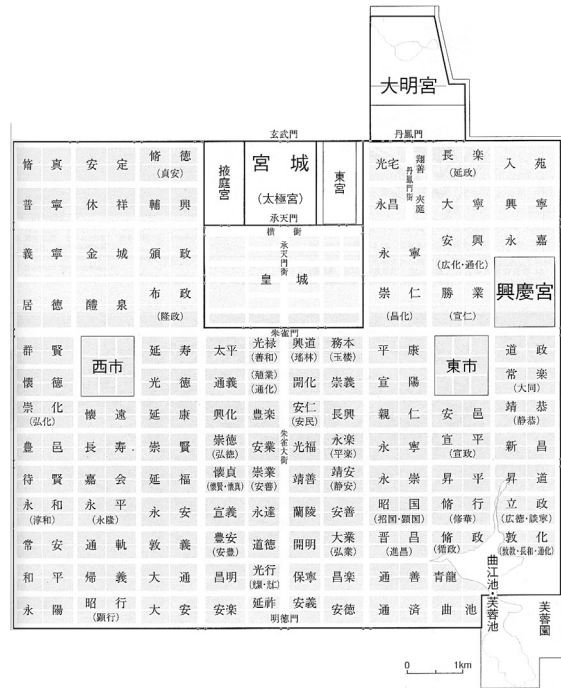


図 1-a2 fig.1-a2

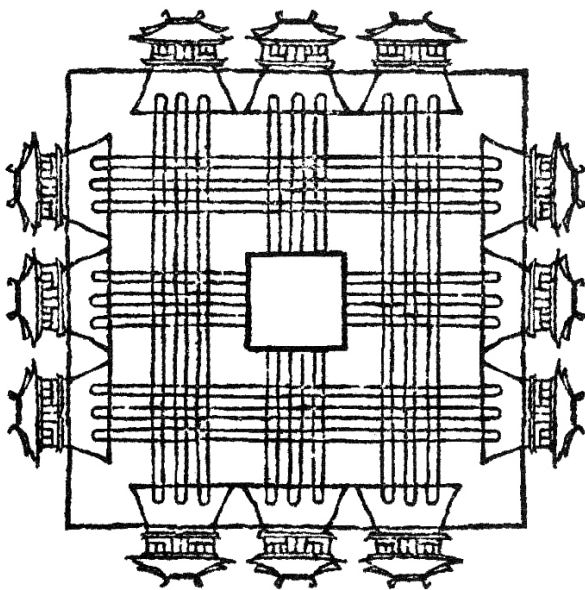


図 1-a3 fig.1-a3

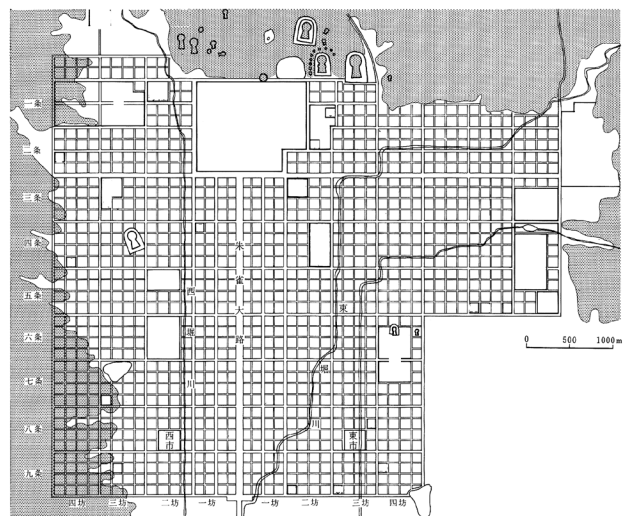


図 1-a4 fig.1-a4

問題 1-b (66 点 / 66 points)

次の A ~ C の例からひとつを選び、建物と庭園やランドスケープとの関係を考慮しながら、その建築的特徴について解答用紙 1 枚以内で説明せよ。図示してもよい。

Choose an example from A to C, and explain the architectural characteristics within one sheet, considering the relationships between building and garden or landscape. You may explain by drawings.

- A アルハンブラ宮殿
- B パラーディオのラ・ロトンダ
- C ヴェルサイユ宮殿

- A Alhambra
- B La Rotonda by Palladio
- C Palace of Versailles

問題 2-a (66 点 / 66 points)

(1) 下図は、1920年代にアメリカで開発された著名な住宅地の図面である。この開発の場所の名前と特徴を述べよ。(20点)

The figure below is a plan of a famous residential area developed in the United States in the 1920's. Describe the name and the characteristics of this development. (20 points)

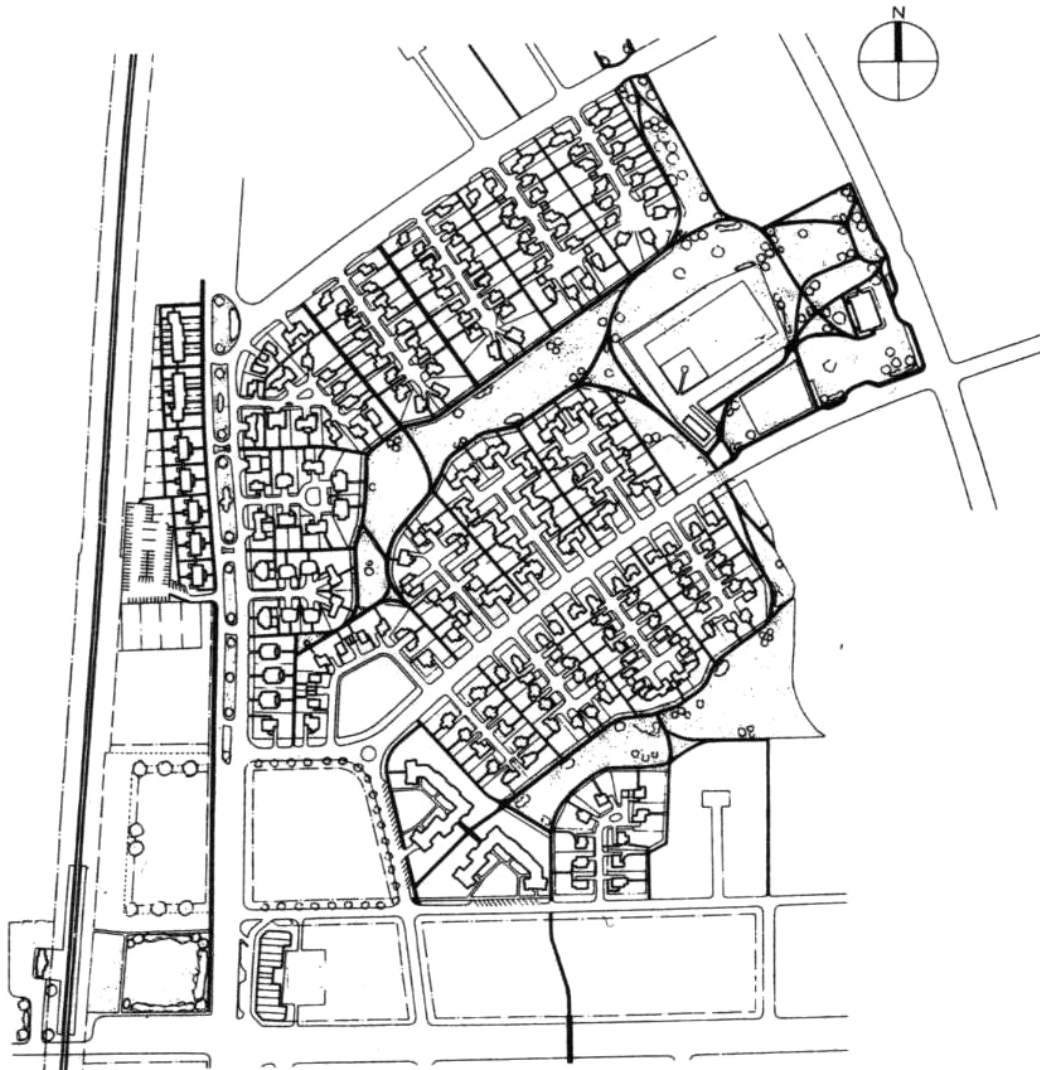


図 2-a1 fig.2-a1

(2) 都市の土地利用計画の最も重要な機能の一つは、住居系土地利用と他の土地利用との空間的調整を図り、一定の用途純化を図ることで居住環境を保全することにある。しかし、その用途純化も行き過ぎると問題があると指摘されている。この点に関する以下の問いに答えなさい。(46点)

One of the most important functions of urban land use planning is to preserve the living environment by spatially adjusting the use of residential land use and other land uses and pursuing a certain use purification. However, it is pointed out that the excessive use purification occurs some problems. Answer the following questions about this. (46 points)

① 住居系土地利用と工業系土地利用との混在について、さまざまな混在状況を想定しつつ、そのメリットとデメリットについて述べなさい。(23点)

Describe the advantages and disadvantages of the mixture of residential land use and industrial land use by assuming various mixing situations. (23 points)

② 住居系土地利用と農業系土地利用との混在について、さまざまな混在状況を想定しつつ、そのメリットとデメリットを答えなさい。(23点)

Describe the advantages and disadvantages of the mixture of residential land use and agricultural land use by assuming various mixing situations. (23 points)

問題 2-b (67 点 / 67points)

表 1(Table 1) は東日本大震災における岩手県と宮城県内 22 自治体の被害に関する基本情報を示したものである。以下の問いに答えなさい。

Table 1 shows disaster-related basic information of 22 municipalities affected by the 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami, in Iwate and Miyagi prefectures. Answer the following questions.

- (1) a) 表で扱っている項目の中から、ハザードの程度と関連する指標をすべて選びなさい。
b) また、その理由をハザードの定義とともに述べなさい。(9 点× 2)

- a) Choose all items which are related to hazard impact in the first row.
b) Explain the reason of your answer with definition of "hazard" .(9 points × 2)

- (2) 都市の災害リスクを評価する指標のひとつとして、曝露量があげられる。津波による建物の曝露量が最も大きかった自治体と二番目に大きかった自治体、およびその理由を答えなさい。(17 点)

One of the indicators evaluating urban disaster risk can be "exposed value." Answer the municipality which has the maximum exposed value and the second place by the tsunami with the reason.(17 points)

- (3) 仙台市 (No.18) から山元町 (No.22) にかけて浸水面積が大きい、その理由はこれらの自治体が仙台平野に位置しているからである。こうした平野部の津波避難計画を策定する際には、検討すべき課題がいくつもある。まだ適切な津波避難計画の存在しない密度の高い沿岸部の居住地を想定し、①あなたの考える津波避難計画策定上の課題を 4 つ取り上げ、②地域の行政の立場からそれぞれの課題を解消するための具体的な対策を述べなさい。ただし、財政的な問題は無視するものとする。(32 点)

The reason why the flooding area from Sendai City (No.18) to Yamamoto Town (No.22) is larger than others is that those municipalities are located in the Sendai Plain. There are plenty of issues to be considered to make tsunami evacuation planning for such residential districts in plains. Imagine a crowded residential district located in front of the ocean which doesn't have enough tsunami evacuation plan. Then, ① pose four problems to devise a tsunami evacuation plan they would face and ② describe concrete solutions to the problems from the viewpoints of local government. You can ignore financial matters.(32 points)

Table 1 Disaster-related basic information regarding 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami

Prefecture	No	Municipalities	Population (before disaster)	Population density (before disaster) (persons/km ²)	Maximum seismic intensity	Maximum tsunami height (m)	No. of completely collapsed houses	No. of severely damaged houses	No. of partially damaged houses	No. of minor damaged houses	No. of flooded houses	Area of flooding (km ²)	No. of fatalities	No. of missing people
Iwate	1	Kuji City	36,872	59	5-	8.6	346	89	402	299	-	4	4	2
	2	Noda Village	4,632	57	5-	16.4	309	136	33	34	-	2	37	0
	3	Tanohata Village	3,843	25	4	-	225	22	23	4	-	1	23	16
	4	Iwaizumi Town	10,804	11	-	-	177	10	10	5	-	1	11	0
	5	Miyako City	59,430	47	5-	8.5	3,669	-	1,006	176	2,083	10	525	25
	6	Yamada Town	18,617	71	-	-	202	-	203	188	-	5	572	171
	7	Otsuchi Town	15,276	76	6-	8.6	3,092	502	123	161	786	4	751	505
	8	Kamaishi City	39,574	90	6-	9.3	2,954	395	291	7	-	7	885	176
	9	Rikuzentakata City	23,300	100	-	13.8	3,159	97	85	27	-	13	1,656	72
	10	Kesennuma City	73,489	221	6-	-	16,438	2,299	1,805	4,551	-	18	1,026	383
	11	Onagawa Town	10,051	152	6-	14.8	2,937	166	160	625	-	3	526	125
	12	Higashi Matsushima City	42,903	421	6+	10.4	5,451	3,046	2,466	3,558	-	37	1,000	66
	13	Matsushima Town	15,085	279	6-	2.6	219	349	1,191	1,461	278	2	16	0
	14	Rifu Town	33,994	755	6-	-	54	112	655	3,212	59	1	56	0
	15	Shiogama City	56,490	3,138	5+	8.0	1,009	2,507	2,145	6,400	-	6	47	0
	16	Tagajo City	63,060	3,153	5+	4.6	1,728	1,623	1,944	5,709	-	6	310	1
	17	Shichigahama Town	1,694	130	5+	12.1	683	233	375	2,449	-	5	91	5
	18	Sendai City	1,045,986	3,132	6+	7.2	26,616	21,429	58,792	104,937	-	52	704	26
	19	Natori City	73,134	731	6+	8.5	3,710	337	968	9,293	-	27	911	76
	20	Iwanuma City	44,187	724	6-	-	723	-	1,582	2,601	-	29	150	1
	21	Watari Town	34,845	477	6-	12.3	2,298	-	1,055	2,251	-	24	301	0
	22	Yamamoto Town	16,704	261	5+	9.5	2,217	534	549	1,138	-	24	674	2
Miyagi														

問題 3-a (45 点 / 45points)

都市景観まちづくりの地域性 Local Characteristics of Townscape planning

写真 3-a1 (以下、地域①)、写真 3-a2 (以下、地域②)、写真 3-a3 (以下、地域③) は、それぞれ 40 年以上にわたり、地域の住文化に根ざしたまちづくりによる景観整備に成功したと言われている 3 つの地域である。これらの写真を見て、以下の設問に答えなさい。(45 点)

Three areas shown in fig.3-a1 (hereinafter as Town ①), fig.3-a2 (hereinafter as Town ②), and fig.3-a3 (hereinafter Town ③) are said to have been successfully improving the townscape based on the local culture for more than 40 years. Look at these pictures and answer the following questions. (45 points)

(1) 地域①、地域②、地域③のそれぞれの町の名前を答えなさい。(2 点 × 3)

なお、地域③のみ伝統的建築物群保存地区に指定されている。

Answer the name of each municipality of Town ①, Town ②, Town ③. (2 points × 3)

* note : Only Town ③ is designated as the Important Preservation Districts for Groups of Historic Buildings.

- a. 地域① : Town ①
- b. 地域② : Town ②
- c. 地域③ : Town ③

(2) 屋根がそろった木造の家並み景観は、古来我が国の町並み景観を特徴付けている。地域①、地域②、地域③の各建物はそれぞれ違った屋根の掛け方、屋根の傾斜方向を持っています。それぞれの屋根の形の特徴を現す建築用語上の名称を答えなさい。(2 点 × 3)

The scenery of continuous roofs of wooden houses characterizes the townscape of Japan. Each building shown in Town ①, Town ②, Town ③ has different roof shape and slope direction. Answer the name of each roof shape on architectural terminology. (2 points × 3)

- a. 地域① : Town ①
- b. 地域② : Town ②
- c. 地域③ : Town ③

(3) これら 3 地区の建物の建て方、外観 (外部の材料や意匠)、屋根の形の違いは、それぞれの町の地域の住文化や地域の住民が考えるまちづくりのあり方に根ざしています。なぜ、これらの違いがあるのかを以下の 3 点から述べなさい。(11 点 × 3)

Differences in the building style, the exterior design (external materials and details), and the shape of the roof of these three Town ①~③ are based on the difference of their local housing culture and the way of town planning that local residents and community think about in their own areas. Please explain the reason of these differences from the following three points. (11 points × 3)

- a. それぞれの地域の気候 : Local Climate of each area.
- b. 居住環境を考慮したそれぞれの地域の建物の建方 : The way how to build buildings in each area considering the residential environment of the area.
- c. それぞれの地域のまちづくりの方向性 : Intention of community planning in each region.



図 3-a1. 地域①
fig.3-a1 (Town ①)



図 3-a2. 地域②
fig.3-a2 (Town ②)



図 3-a3. 地域③
fig.3-a3 (Town ③)

問題 3-b (58 点 / 58 points)

都市における文化施設の計画 Methodology for architectural planning

図 3-b1 は、日本のある地方都市に建てられた劇場の平面図です。これを見て以下の問いに答えなさい。

Fig. 3-b1 shows plans of the theatre which was built in the principle city of a region in Japan. Please answer the following questions;

(1) この施設の設計者名を答えなさい。(10 点)

Please answer the name of the architect who designed this theatre. (10 points)

(2) 図 3-b2 にあるようなこの建物の敷地条件や劇場としての機能条件を勘案しながら、設計者が平面計画工夫した所を3つ上げ、それぞれの意義を概説しなさい。(16 点× 3)

Please point out three important characters on the planing for this architecture with considering the condition of the site while referring to fig.3-b2 and of the function as a theater. And, describe your idea about the meanig of each character. (16 points × 3)

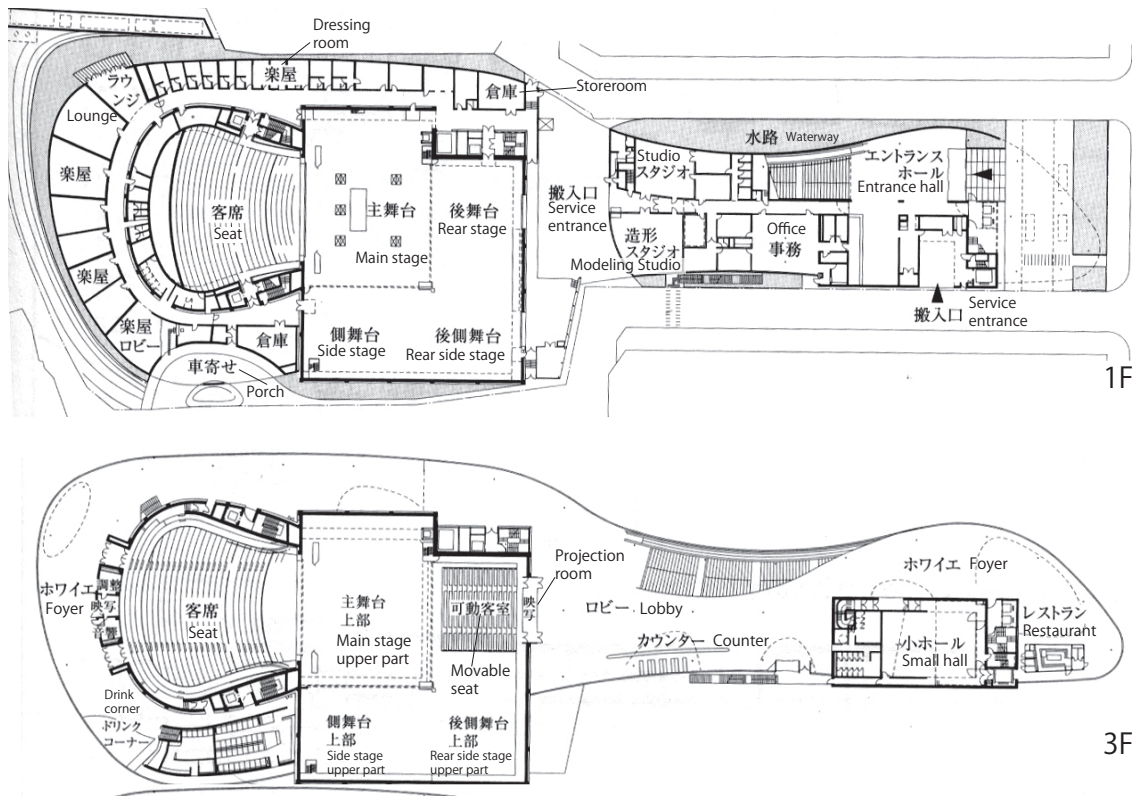


図 3-b1
fig.3-b1



図 3-b2
fig.3-b2

問題 3-c (31 点 / 31 points)

建築の計画手法 Methodology for architectural planning

図 3-c1 は、建築の計画を考えるうえで非常に重要な書籍です。これを見て以下の問いに答えなさい。

Fig. 3-c1 shows the discription of the famous book for architectural design. Please answer the following questions;

(1) この本の名前と著者名を答えなさい。(6 点 × 2)

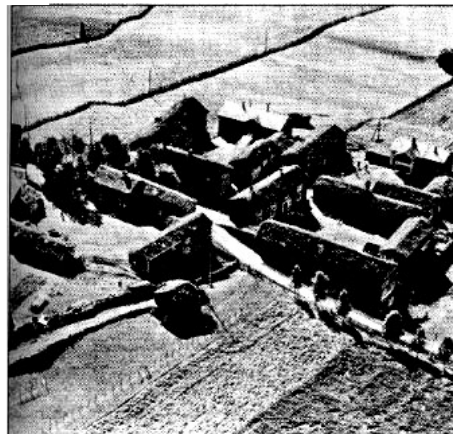
Please answer the name of the book and its author. (6 points × 2)

(2) この本で説明されている建築の計画手法について、その概要をわかりやすく概説しなさい。(19 点)

Please explain clearly the outline of the methodology which the author described on this book. (19 points)

106 正の屋外空間**

POSITIVE OUTDOOR SPACE



間になる。この 2 種類の空間はまったく異なる平面幾何学を示し、陽と陰を反転すれば容易に見分けがつくであろう。



負の空間しか残さない建物・・・



正の屋外空間を生み出す建物

・・・南向きの屋外 (105) をつくる際には、建てる場所と同時に屋外の場所も選択せねばならない。一方をぬきにして他方を形成することはできない。このパターンは、屋外空間の幾何学的特性を明らかにし、次の光の入る棟 (107) が屋内空間の相補的な形を明らかにする。



建物のあいだに単に「とり残された」屋外空間は、たいてい利用されないであろう。

根本的に異なる 2 種類の屋外空間がある。つまり、^{ネガティブ}負の空間と ^{ポジティブ}正の空間である。屋外空間の形があいまいで、建物——一般的には正と見なされる——を配置した余りにすぎない場合は、負の空間である。それが部屋の形と同じくらい明瞭かつ明確で、それをとり囲む建物と同じくらい意味をもてば、正の空

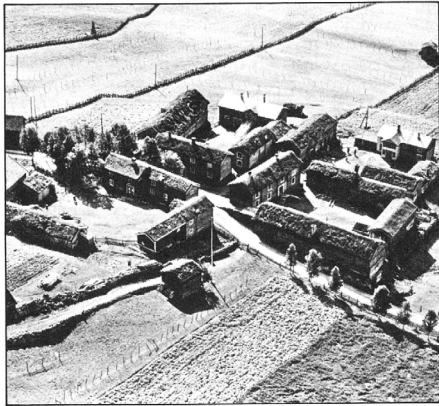
屋外空間が負の環境の平面を見ると、建物が図柄に、屋外空間が生地に見える。まったく反転不可能であり、屋外空間を図として、建物を地として見ることはできない。屋外空間が正である環境の平面を見ると、建物が図として屋外空間が地として見ると同時に、建物を地として屋外空間を図として見ることもできよう。これは図と地を反転しても成立する平面である。

「正」と「負」のもう 1 つの定義法は、囲い度と凸面度によるものである。

数学では、空間内の任意の 2 点を結ぶ直線が、空間外に出ない場合、それを ^{コンベックス}凸の空間と呼ぶ。2 点を結ぶ直線のうち 1 つでも空間外に出れば、その空間は凸ではない。この定義によれば、下図のいびつな方形の空間は凸であり、ゆえに正の空間である。だが L 字形の空間のほうは、2 点を結ぶ直線が空間外にとび出しているの、凸または正とはいわない。

図 3-c1

106 POSITIVE OUTDOOR
SPACE**

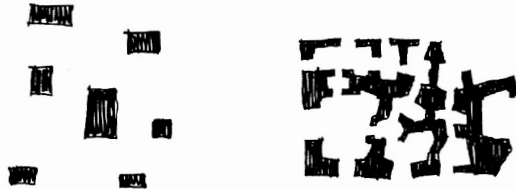


. . . in making SOUTH FACING OUTDOORS (105) you must both choose the place to build, and also choose the place for the outdoors. You cannot shape the one without the other. This pattern gives you the geometric character of the outdoors; the next one—WINGS OF LIGHT (107)—gives you the complementary shape of the indoors.



Outdoor spaces which are merely “left over” between buildings will, in general, not be used.

There are two fundamentally different kinds of outdoor space: negative space and positive space. Outdoor space is negative when it is shapeless, the residue left behind when buildings—which are generally viewed as positive—are placed on the land. An outdoor space is positive when it has a distinct and definite shape, as definite as the shape of a room, and when its shape is as important as the shapes of the buildings which surround it. These two kinds of space have entirely different plan geometries, which may be most easily distinguished by their figure-ground reversal.



*Buildings that create negative, leftover space . . .
buildings that create positive outdoor space.*

If you look at the plan of an environment where outdoor spaces are negative, you see the buildings as figure, and the outdoor space as ground. There is no reversal. It is impossible to see the outdoor space as figure, and the buildings as ground. If you look at the plan of an environment where outdoor spaces are positive, you may see the buildings as figure, and outdoor spaces as ground—and, you may also see the outdoor spaces as figure against the ground of the buildings. The plans have figure-ground reversal.

Another way of defining the difference between “positive” and “negative” outdoor spaces is by their degree of enclosure and their degree of convexity.

In mathematics, a space is convex when a line joining any two points inside the space itself lies totally inside the space. It is nonconvex, when some lines joining two points lie at least partly outside the space. According to this definition, the following irregular squarish space is convex and therefore positive; but the L-shaped space is not convex or positive, because the line joining its two end points cuts across the corner and therefore goes outside the space.

fig.3-c1