

平成 28 年 10 月入学・平成 29 年 4 月入学

博士課程前期 2 年の課程

試験問題（都市・建築デザイン学講座）

Master's Program Entrance Examination for Entry in October 2016 / April 2017
Questions (Urban and Architectural Design Course)

◆注意事項 / Notice

配布物は以下の通りである。

問題 1 問題用紙兼解答用紙 2 枚 (A4)

問題 2 問題用紙兼解答用紙 2 枚 (A4)

問題 3 問題用紙兼解答用紙 2 枚 (A4)

解答用紙には受験番号のみを記入し、氏名を書いてはならない。受験番号のないもの、また、受験者の氏名を書いている解答は無効となるので注意すること。

提出物は解答用紙 6 枚である。

質問は原則として受け付けない。受験者が判断すること。

There are 6 sheets (A4 size) in total: 2 sheets for Q1, 2 for Q2 and 2 for Q3.

Make sure to write your examination identification number on each answer sheet. Writing your name on answer sheets is not allowed. If you don't follow the directions, your answer may be invalidated.

Submit 6 sheets.

No questions are permitted during the examination. If a question is unclear, please decide how to interpret it yourself. If you have made any assumptions in your interpretation, please state them.

問題 1 / Question 1

(1) 都市デザインに関する以下の用語を説明しなさい (10×5 = 50点)

Explain the following terms related to urban design. (10×5 = 50 points)

A レッチワース / Letchworth

B 第4回シヤム会議 — 機能的都市 / CIAM 4 – Functional City

C 構造主義 (チーム・テン) / Structuralism (Team X)

D アンフィビウス・リビング / Amphibious Living

E マスダール・シティ / Masdar City

(2) 以下の文章を読み、設問に回答しなさい。用紙の裏面に回答してもよい。(30点)

Read the following sentence and answer to the question. The backside of paper can be used for the answer if necessary.

(30 points)

出典：「レム・コールハース S,M,L,XL+」ちくま学芸文庫所収「スマートな景観」より抜粋

Source of reference: “Rem Koolhaas, The Smart Landscape”, Artforum 2015 Spring

我々は、むしろ建築に埋め込まれたデバイス、センサー、システムが建築をどんどん「スマート化」しつつあることのほうが気になってきた。建築の伝統的な要素をつぶさに見ていくと、それらが新しいタイプの「知性」¹⁾によって完全に換えられたとまでは言わぬまでも、相当の範囲にわたって侵食されていることがわかったのだ。

何千年もあいだ、建築の構成要素は耳も口もずっと不自由だった-----信用できる相手だった。ところがいまはその多くが自ら情報を集め、適切に作動する。耳は聞こえるし、自分で考えられるし、口答えまでするのだ。ドアは自動化し、スマートフォンの延長となり、開閉のひとつひとつを記録する。エレベーターはあなたの会話を聞き、あなたの日常的動作をトラッキングしてあなたの行き先を予知する。トイレは発生しうる病気を診断し、ユーザーに取ってもっとも個人的な医療データの目録を作成していく。窓は環境の効率性を最大にするためにいつ開けいつ閉めたらいいかを教えてくれる。早晚、あなたの家も無責任なエネルギーを消費しないよう、早く寝ろと命令するようになるかもしれない。一家に一台、ファラデーの箱が必要になるかもしれない-----デジタル監視システムと先回り作動から避難させてくれる電磁波シールドのことだ。

We became increasingly sensitive to the constant acceleration of architecture’s “smartness” in the form of embedded devices, sensors, and systems. Looking at the traditional elements of architecture through a microscope, we saw the extent to which they had been penetrated, if not completely transformed, by new kinds of “intelligence.”¹⁾

For thousands of years, the elements of architecture were deaf and mute—they could be trusted. Now, many of them are listening, thinking, and talking back, collecting information and performing accordingly. The door has become automated, transformed into an extension of the smartphone, with each opening and closure logged; elevators predict your intended destination by listening to your conversations and tracking your routines; toilets diagnose potential illness, building a catalogue of the user’s most intimate medical data; windows tell you when they should be opened and closed for maximum environmental efficiency. Your house may soon insist on an early bedtime to stop irresponsible consumption of energy. A Faraday cage will be a necessary component of any home—an electromagnetic shield offering a retreat from digital surveillance and preemption.

A 文中下線部 1) について、コールハースの言う新しいタイプの「知性」とは何かを説明しなさい。

Describe the meaning of new kinds of “intelligence.”¹⁾ by R. Koolhaas.

B 建築の継続的なスマート化は、これまでの都市デザインにどのような転換を与えるかについて述べなさい。

Describe the possible paradigm shift toward the existing urbanism by the constant acceleration of architecture’s smartness.

C 国内外のスマートシティ計画の具体事例を一つ挙げ、持続的居住環境発展の観点から特徴を説明しなさい。

Giving an example of Smart City project in the global context, describe the distinctive feature of urbanism based on sustainable habitable environmental development.

問題2 / Question 2

(1) 以下の建築家、あるいは組織について、デザインの特徴や歴史的な位置づけを記述せよ。

Describe distinctive design and historical significance of following architects or company.

(5点×8 = 40点 / 5 points×8 = 40 points)

A アンドレア・パラディオ ANDREA PALLADIO

B ヴァルター・グロピウス WALTER GROPIUS

C ルイス・カーン LOUIS KHAN

D オスカー・ニーマイヤー OSCAR NIEMEYER

E ヘルツォーク&ド・ムーロン HERZORG & DE MURON

F 竹中工務店 TAKENAKA CORPORATION

G 谷口吉生 YOSHIO TANIGUCHI

H 妹島和世 KAZUYO SEJIMA

(2) 以下の事項を解説・論評せよ。

Give explanation and commentary about the following words.

(10点×2=20点/10points×2=20points)

A 国立西洋美術館 National museum of Western Art (Tokyo)

B コミュニティ・デザイン Community Design

(3) 世界におけるアイコン建築の状況について論じなさい。事例には簡単なスケッチも添えてください。
この用紙の裏面も使えます。(20点/20points)

Write an essay on present situation of “ICONIC BUILDING” in the world.

Attach sketches of each example. You can also use the back of this paper.

問題 3-1 以下の各問いに答えよ。(40点)

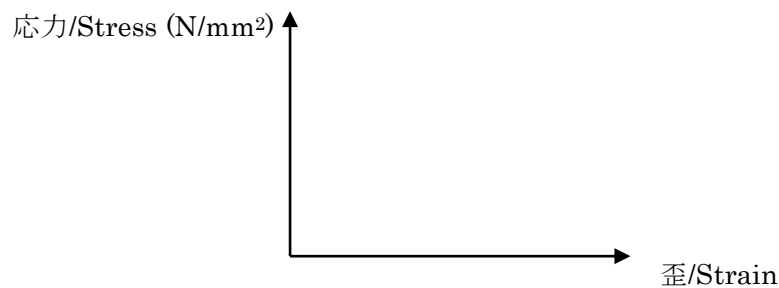
Question 3-1. Answer the following questions. (40 points)

(1) 静定構造と不静定構造の違いについて述べよ。

Explain the differences between statically determinate and indeterminate structures.

(2) ある建築構造用鋼材の降伏点を調べたところ 246 N/mm^2 であった。この鋼材の応力-歪関係を下記に図示しなさい。

Provided that a steel material for building structures has a yield stress of 246 N/mm^2 , draw the stress-strain relationship of the steel material below.



(3) この鋼材が降伏点に達している時の歪を計算しなさい。ただし、ヤング係数は $2.05 \times 10^5 \text{ N/mm}^2$ とする。

Provided that the Young's modulus for the steel material is $2.05 \times 10^5 \text{ N/mm}^2$, calculate the strain of the material at the yield stress.

(4) この鋼材について 1.5 倍の安全率を考慮して長期許容応力度を 164 N/mm^2 とした。この安全率の意味を説明せよ。

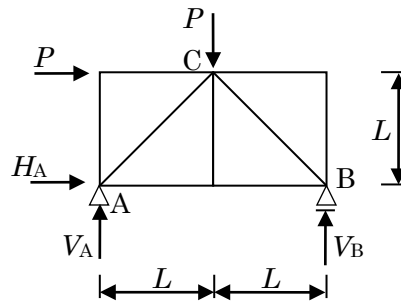
The allowable unit stress of this steel material for long sustained loading is determined to be 164 N/mm^2 considering a safety factor of 1.5. Explain the implication of this safety factor.

問題 3-2 以下の各問いに答えよ。(40 点)

Question 3- 2. Answer the following questions. (40 points)

- (1) 下図のように水平荷重 P と鉛直荷重 P が作用するトラスについて、反力 H_A, V_A, V_B と、部材 BC の軸力を求めなさい。

Consider the truss shown below which is loaded by a horizontal load P and a vertical load P . Calculate the unknown reaction forces $H_A, V_A,$ and V_B , and the unknown axial force of the member BC.



- (2) 下図のような水平力 P を受けるラーメンについて、支点反力 V_A, V_C, H_C を求めなさい。また、曲げモーメント図を描きなさい。

Consider the frame as shown below which is loaded by a horizontal load P . Calculate the unknown reaction forces $V_A, V_C,$ and H_C , and draw the bending moment diagram.

