

広島大学大学院先進理工系科学研究科 博士課程前期入学試験

Graduate School of Advanced Science and Engineering (Master's Course), Hiroshima University
Entrance Examination

外国人留学生特別選抜（2026 年 1 月実施）

Special Selection for International Students (January 2026)

解答又は解答例等 及び 出題の意図

Answers or Model Answers / Intent of the Questions

解答の公表に当たって、一義的な解答が示せない記述式の問題等については、「出題の意図又は複数の若しくは標準的な解答例等」を公表することとしています。

また、記述式以外の問題についても、標準的な解答例として正答の一つを示している場合があります。

In publishing answers, “the intent of the questions or multiple or standard examples of answers” are published for essay-type questions for which no univocal answer can be given.

In addition, one of the correct answers may also be given as an example of a standard answer for questions other than the essay-type.

2026 年 4 月入学 (April 2026 Admission)

広島大学大学院先進理工系科学研究科博士課程前期 (外国人留学生特別選抜) 専門科目入学試験問題
Graduate School of Advanced Science and Engineering (Master's Course), Hiroshima University
Entrance Examination Booklet (Special Selection for International Students)

(2026 年 1 月 22 日実施 / January 22, 2026)

試験科目 Subject	建築計画学 (専門科目 I) Architecture (I)	プログラム Program	建築学 Architecture	受験番号 Examinee's Number	M
-----------------	------------------------------------	------------------	---------------------	---------------------------	---

〔1〕 以下の 6 つの項目から 3 つを選び、建築環境工学の視点から、それぞれ説明せよ。

Choose three from the following six items and explain each one from the viewpoint of architectural environment engineering.

1. ヒートポンプの成績係数 (COP)
coefficient of performance (COP) of heat pumps
2. 再生可能エネルギー
renewable energy
3. タスク・アンビエント空調
task-ambient air conditioning
4. 絶対湿度と相対湿度
absolute humidity and relative humidity
5. 実揚程と全揚程
actual head and total head
6. 全熱交換器
total heat exchanger

(以下, 解答欄 Answer Field)

2026 年 4 月入学 (April 2026 Admission)

広島大学大学院先進理工系科学研究科博士課程前期 (外国人留学生特別選抜) 専門科目入学試験問題
Graduate School of Advanced Science and Engineering (Master's Course), Hiroshima University
Entrance Examination Booklet (Special Selection for International Students)

(2026 年 1 月 22 日実施 / January 22, 2026)

試験科目 Subject	建築計画学 (専門科目 I) Architecture (I)	プログラム Program	建築学 Architecture	受験番号 Examinee's Number	M
-----------------	------------------------------------	------------------	---------------------	---------------------------	---

〔1〕 (解答欄 つづき Answer Field)

【解答例】

1. ヒートポンプの成績係数 (COP)

ヒートポンプの運転に要したエネルギー量に対する建物側で取得された熱量の比率で表され、空調機器の効率を表す指標として用いられる。COP は定格運転等のある一定条件における効率を表すのに対し、最近では季節や年間を通した効率として SPF や APF が用いられるようになっている。

2. 再生可能エネルギー

化石燃料以外のエネルギー源のうち、持続的に利用できるもの。主に発電用途に用いられるものとして、太陽光、風力、水力、地熱などがある他、熱エネルギーとして取り出すものに太陽熱や、雪氷熱、その他未利用熱が持つ温度差熱などがあげられる。

3. タスク・アンビエント空調

タスク域 (作業域) とアンビエント域 (全体環境) をそれぞれ別に空調する方式を指す。たとえば、タスク域には在室者の好みで調整可能な床吹出し等のスポット空調を、アンビエント域には空間全体を効率的 (省エネルギー) に空調可能な天井放射パネルを採用する事例などがあげられる。

4. 絶対湿度と相対湿度

いずれも、湿り空気中に含まれる水蒸気量を表す指標。絶対湿度は乾燥空気 1kg に含まれる水蒸気量[kg]として表される。相対湿度は温度により異なる飽和水蒸気圧を 100%として、0~100%の範囲で表される。

(湿り空気線図上に表す形式でも可)

5. 実揚程と全揚程

いずれもポンプの能力を表す指標で単位は[m]または[Pa]が使われる。実揚程は大気圧のかかる吸込み水面と吐出し水面の高低差により決まる。全揚程は実揚程に配管での圧力損失と吸込み口/吐出し口での圧力損失を加えた、実際ポンプを機能させるために必要な能力である。

6. 全熱交換器

換気を行う際に、取り入れ外気を直接室内に供給するのではなく、室からの排気が持つ全熱 (顕熱+潜熱) と熱交換をさせてから供給する方式。ロスナイなどの特殊な紙素材で構成された機器が一般的である。

2026 年 4 月入学 (April 2026 Admission)

広島大学大学院先進理工系科学研究科博士課程前期 (外国人留学生特別選抜) 専門科目入学試験問題
Graduate School of Advanced Science and Engineering (Master's Course), Hiroshima University
Entrance Examination Booklet (Special Selection for International Students)

(2026 年 1 月 22 日実施 / January 22, 2026)

試験科目 Subject	建築計画学 (専門科目 I) Architecture (I)	プログラム Program	建築学 Architecture	受験番号 Examinee's Number	M
-----------------	------------------------------------	------------------	---------------------	---------------------------	---

〔2〕 建築環境工学に関する以下の問いに解答せよ。

Answer the following questions concerning architectural environment engineering.

(1) 中央式空調方式と個別分散式空調方式の違いについて説明せよ。

Explain the difference between the centralized air conditioning system and decentralized air conditioning system.

【解答例】

熱源機設置方法の違い：中央式では建物全体の冷暖房用熱源設備を機械室等の一箇所に集中して設置するのに対し、個別分散式ではパッケージエアコン等の室外機を部屋毎やフロア毎に設置する。

熱供給方式の違い：中央式ではエアハンドリングユニットによる空気供給方式やファンコイルユニットによる水供給方式、またはそれらの併用方式により冷熱・温熱が供給されるのに対し、個別分散式では室外機からの冷媒を直接室内に供給する冷媒方式がとられる。

建物規模や用途の違い：中央式は比較的大規模で集中管理がしやすい建物用途またはエリアに採用されるのに対し、個別分散式は比較的小～中規模で個別制御が必要な建物用途またはエリアに採用される。

(2) 排水設備においてトラップの破封が起こる原因を 2 つ挙げ、それぞれの現象および防止策について説明せよ。

Indicate two reasons why loss of water seal is caused in traps in the drainage system of buildings. Also explain each phenomenon and the prevention measures.

【解答例】

自己サイホン作用：排水管が満水になることで、封水が下流側に吸引される現象。洗面器等で貯め置いた水を排水する時などに起こる。通気管やボルトトラップの設置により防止可能。

誘導サイホン作用：排水管に複数の衛生器具が接続された場合に、他の器具からの大量排水により排水管内が負圧となり、封水が排水側に誘引される現象。管内圧力が上がりすぎないように、通気管を設けたり、排水管の管径を大きくすることで防止できる。

蒸発作用：長期間使用しないトラップにおいて、封水が蒸発してしまう現象。封水を切らさないよう定期的に通水するようにしたり、排水口をラップやテープ等で塞ぐのも有効である。

毛細管作用：トラップのあふれ面に毛髪や糸くずが引っかかった状態のとき、封水を吸い上げて下流側に滴下することで徐々に封水が損なわれる現象。毛髪等が流れ出ないように排水口でキャッチする工夫の他、阻集器の設置も考えられる。

2026 年 4 月入学 (April 2026 Admission)

広島大学大学院先進理工系科学研究科博士課程前期 (外国人留学生特別選抜) 専門科目入学試験問題
Graduate School of Advanced Science and Engineering (Master's Course), Hiroshima University
Entrance Examination Booklet (Special Selection for International Students)

(2026 年 1 月 22 日実施 / January 22, 2026)

試験科目 Subject	建築計画学 (専門科目 I) Architecture (I)	プログラム Program	建築学 Architecture	受験番号 Examinee's Number	M
-----------------	------------------------------------	------------------	---------------------	---------------------------	---

〔3〕 都市計画・都市環境に関する以下の問いに解答せよ。

Answer the following questions concerning the urban planning and urban environment.

(1) 都市計画において、人口密度のコントロールが行われる理由を説明せよ。

Explain why population density is controlled in urban planning.

【解答例】

- ・過度な人口密度増加は、インフラ（都市基盤施設：道路、上下水道等）の負荷を増してしまう。
- ・・・など

(2) 都市ヒートアイランド現象が発生する要因を 3 つ挙げ、それぞれ説明せよ。

Explain three factors that cause the urban heat island phenomena, respectively.

【解答例】

- ・土地被覆の改変（緑地等の自然被覆の減少）
- ・人工排熱の増加（エネルギー消費の増大）
- ・建物の密集による風通しの悪化
- ・・・など

2026 年 4 月入学 (April 2026 Admission)

広島大学大学院先進理工系科学研究科博士課程前期 (外国人留学生特別選抜) 専門科目入学試験問題
Graduate School of Advanced Science and Engineering (Master's Course), Hiroshima University
Entrance Examination Booklet (Special Selection for International Students)

(2026 年 1 月 22 日実施 / January 22, 2026)

試験科目 Subject	建築計画学 (専門科目 I) Architecture (I)	プログラム Program	建築学 Architecture	受験番号 Examinee's Number	M
-----------------	------------------------------------	------------------	---------------------	---------------------------	---

〔4〕 建築史・意匠学に関する以下の問いに解答せよ。

Answer the following questions concerning the history of architecture and design theory.

(1) アーツ・アンド・クラフツ運動について下記の語句を用いて説明せよ。

(W・モリス, 赤い家, P・ウェッブ)

Explain the Arts and Crafts Movement referring to the keywords below.

(W. Morris, Red House, P. Webb)

(以下, 解答欄 Answer Field)

【解答例】

19 世紀のイギリスで起きた芸術運動。W・モリスが中心となり, 中世の手仕事の復活を目指した。具体的な建築作品としては, モリスの自邸であり, P・ウェッブが設計した赤い家が知られる。

2026 年 4 月入学 (April 2026 Admission)

広島大学大学院先進理工系科学研究科博士課程前期 (外国人留学生特別選抜) 専門科目入学試験問題
Graduate School of Advanced Science and Engineering (Master's Course), Hiroshima University
Entrance Examination Booklet (Special Selection for International Students)

(2026 年 1 月 22 日実施 / January 22, 2026)

試験科目 Subject	建築計画学 (専門科目 I) Architecture (I)	プログラム Program	建築学 Architecture	受験番号 Examinee's Number	M
-----------------	------------------------------------	------------------	---------------------	---------------------------	---

(2) ミース・ファン・デル・ローエの代表的な建築作品を一つあげ、デザイン上の特徴を説明せよ。

Indicate one of the architectural works designed by Mies van der Rohe and explain its design characteristics.

(以下, 解答欄 Answer Field)

【解答例】

レイクショア・ドライブ・アパートメント

ガラス張りの高層ビルで、コアの周囲に間仕切り壁で仕切られた居室がレイアウトされている。間仕切りを変更すればどのような用途にも利用可能という、ミースが提唱したユニヴァーサル・スペースを具体化した作品。

2026 年 4 月入学 (April 2026 Admission)

広島大学大学院先進理工系科学研究科博士課程前期 (外国人留学生特別選抜) 専門科目入学試験問題
Graduate School of Advanced Science and Engineering (Master's Course), Hiroshima University
Entrance Examination Booklet (Special Selection for International Students)

(2026 年 1 月 22 日実施 / January 22, 2026)

試験科目 Subject	建築計画学 (専門科目 I) Architecture (I)	プログラム Program	建築学 Architecture	受験番号 Examinee's Number	M
-----------------	------------------------------------	------------------	---------------------	---------------------------	---

〔5〕 以下の 4 つの項目のうち、2 つを選択し、建築計画または建築生産の視点から解説せよ。

Choose two from the following four items and explain each one from the viewpoint of architectural planning or building production.

1. 団地再生
regeneration of housing estates
2. ピロティ
pilotis
3. カーテンウォール
curtain wall
4. 積算
cost estimation

(以下、解答欄 Answer Field)

問題の趣旨

: 選択したそれぞれの用語の語意に触れながら、建築計画または建築生産の視点から意義や特徴、効果、影響などについて論述する。

語意

団地再生: 老朽化した集合住宅団地 (公的・民間を含む) の建物・屋外空間・インフラ・コミュニティ機能などを総合的に改善・再編する取り組み。具体的には、建替え、改修 (耐震・断熱・設備更新) や空地や広場の再整備、高齢化・少子化への対応 (エレベーター設置、バリアフリー化)、用途の複合化 (商業・福祉施設の導入)、コミュニティ再生や地域活性化などを含む。

ピロティ: 建物の 1 階部分を柱だけで支え、壁をなくして開放的な空間とした形式。建物を地面から浮かせる構造、車や人が通れる共用スペースの確保、風通しや視線の抜けをつくる、地面の公的性・公共性を高める特徴がある。

カーテンウォール: 建物の外壁のうち、構造体 (柱・梁) とは独立した非耐力壁のことで、「カーテン」という名前の通り、建物の外側に“吊り下げられた”ように設置される。建物の荷重を支えない、ガラス・金属パネルなどを用いて自由な外観デザインを可能にする、高層ビルで一般的で施工の工業化・軽量化に適するといった特徴がある。

積算: 建築物を建設するために必要な工事数量・材料・手間・コストを算出する行為。その具体的な内容は数量拾い、材料費・労務費・機械費の算出、工事費内訳書・見積書の作成、設計変更に伴うコスト調整などとなる。

2026 年 4 月入学 (April 2026 Admission)

広島大学大学院先進理工系科学研究科博士課程前期 (外国人留学生特別選抜) 専門科目入学試験問題
Graduate School of Advanced Science and Engineering (Master's Course), Hiroshima University
Entrance Examination Booklet (Special Selection for International Students)

(2026 年 1 月 22 日実施 / January 22, 2026)

試験科目 Subject	建築計画学 (専門科目 I) Architecture (I)	プログラム Program	建築学 Architecture	受験番号 Examinee's Number	M
-----------------	------------------------------------	------------------	---------------------	---------------------------	---

- 〔6〕 敷地は 12m×15m の長方形で、第一種低層住居専用地域内にある。都市計画で定められた建ぺい率は 60%、容積率は 200% とする。この敷地に夫婦と 1 人の子供のための 2 階建てのコートハウス (中庭付き住宅) と、1 台分の駐車スペースを設計し、配置図兼 1 階平面図、2 階平面図、外観透視図を描きなさい。

The site with a 12m×15m rectangle shape is located in the Category 1 Exclusively Low-story Residential Zone. The building coverage ratio and floor area ratio designated by the applicable city planning are 60% and 200% respectively. Plan and design a two-story house with a courtyard for parents and a child and parking space for a car on this site. Then, draw a layout with 1st floor plan, a 2nd floor plan and a perspective drawing of the outside view.

(解答は次頁に記載 / Draw the answer on the next page.)

【出題の意図】

建築設計における基礎的能力を確認することを目的とし、次の三点を総合的に評価する。

1. 建築設計における思考力
2. 設計意図の表現力
3. 法規制の理解と応用力

2026 年 4 月入学 (April 2026 Admission)

広島大学大学院先進理工系科学研究科博士課程前期 (外国人留学生特別選抜) 専門科目入学試験問題

Graduate School of Advanced Science and Engineering (Master's Course), Hiroshima University

Entrance Examination Booklet (Special Selection for International Students)

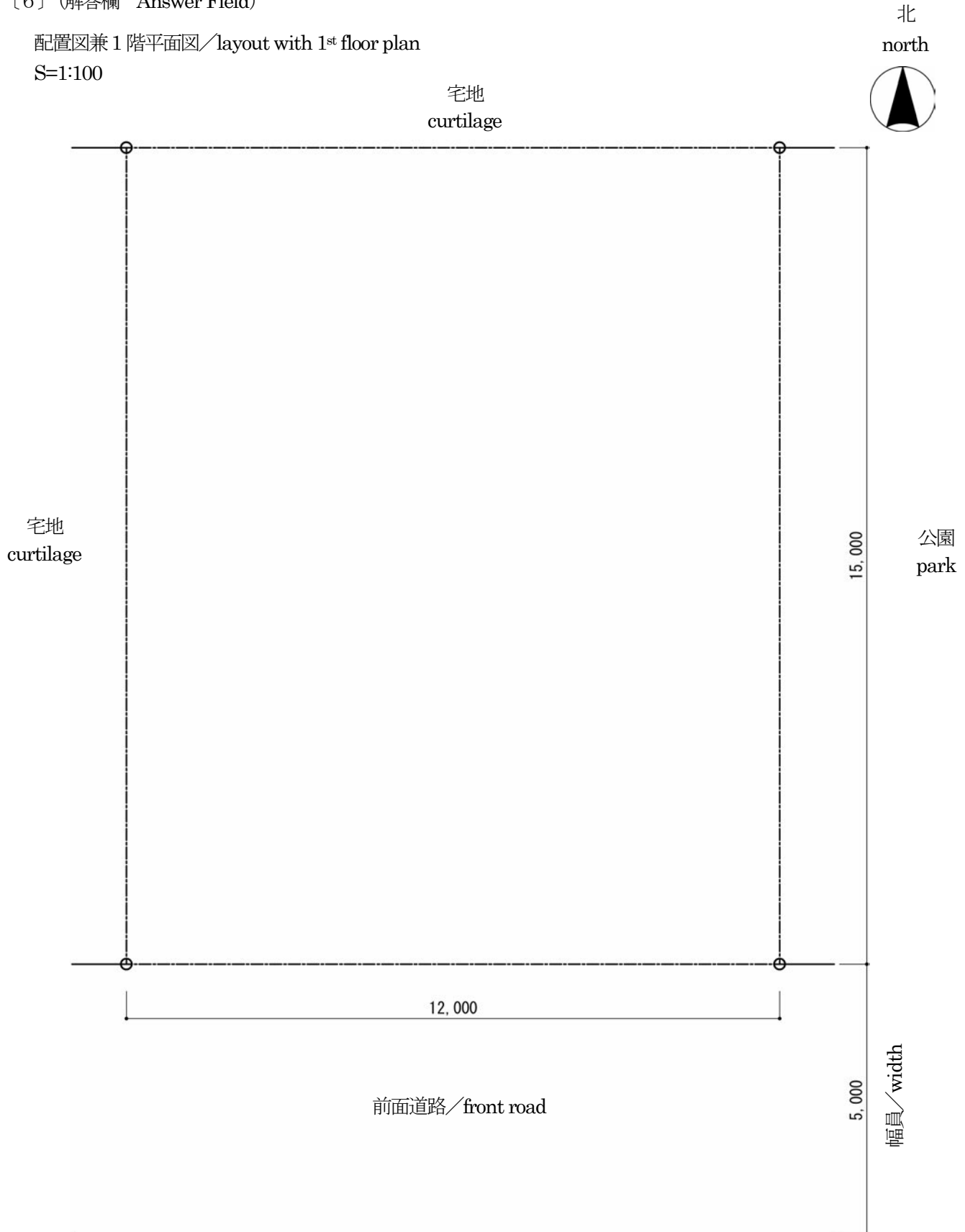
(2026 年 1 月 22 日実施 / January 22, 2026)

試験科目 Subject	建築計画学 (専門科目 I) Architecture (I)	プログラム Program	建築学 Architecture	受験番号 Examinee's Number	M
-----------------	------------------------------------	------------------	---------------------	---------------------------	---

〔6〕 (解答欄 Answer Field)

配置図兼 1 階平面図 / layout with 1st floor plan

S=1:100



2026 年 4 月入学 (April 2026 Admission)

広島大学大学院先進理工系科学研究科博士課程前期 (外国人留学生特別選抜) 専門科目入学試験問題

Graduate School of Advanced Science and Engineering (Master's Course), Hiroshima University

Entrance Examination Booklet (Special Selection for International Students)

(2026 年 1 月 22 日実施 / January 22, 2026)

試験科目 Subject	建築計画学 (専門科目 I) Architecture (I)	プログラム Program	建築学 Architecture	受験番号 Examinee's Number	M
-----------------	------------------------------------	------------------	---------------------	---------------------------	---

〔6〕 (解答欄 つづき Answer Field)

2 階平面図 / 2nd floor plan

S=1:100

2026 年 4 月入学 (April 2026 Admission)

広島大学大学院先進理工系科学研究科博士課程前期 (外国人留学生特別選抜) 専門科目入学試験問題

Graduate School of Advanced Science and Engineering (Master's Course), Hiroshima University

Entrance Examination Booklet (Special Selection for International Students)

(2026 年 1 月 22 日実施 / January 22, 2026)

試験科目 Subject	建築計画学 (専門科目 I) Architecture (I)	プログラム Program	建築学 Architecture	受験番号 Examinee's Number	M
-----------------	------------------------------------	------------------	---------------------	---------------------------	---

〔6〕 (解答欄 つづき Answer Field)

外観透視図 / perspective drawing of the outside view

2026 年 4 月入学 (April 2026 Admission)

広島大学大学院先進理工系科学研究科博士課程前期 (外国人留学生特別選抜) 専門科目入学試験問題

Graduate School of Advanced Science and Engineering (Master's Course), Hiroshima University

Entrance Examination Booklet (Special Selection for International Students)

(2026 年 1 月 22 日実施 / January 22, 2026)

試験科目 Subject	建築計画学 (専門科目 II) Architecture (II)	プログラム Program	建築学 Architecture	受験番号 Examinee's Number	M
-----------------	--------------------------------------	------------------	---------------------	---------------------------	---

〔1〕 以下の設問 (1), (2), (3) のうち、一つを選択して 1000 字以内で解答せよ。

Choose one from the following questions (1), (2), (3) and answer it within 400 words.

- (1) 気候変動により、都市において様々な問題が生じている。それらの問題の中から一つを挙げて、論ぜよ。また都市計画や都市デザインの観点から、その問題をどのように解決・緩和すべきか説明せよ。

Climate change is causing some problems in urban areas. Choose one of these problems and explain it. Also discuss how it should be solved or mitigated from the perspective of urban planning and urban design.

- (2) 住宅政策はこれまで社会の変容とともに変わってきた。これからの住宅政策はどのようにあるべきかについて論ぜよ。

Housing policy has evolved in response to changes in society. Discuss how housing policy should be shaped in the future.

- (3) 世界中の多くの都市で、街路空間を「自動車中心」から「人中心」の空間へと再構築し、沿道と路上を一体的に使い、人々が集い、憩い、多様な活動が繰り広げられる場としていく取組みが進められている。「人間のための (人中心の) まちづくりとは何か?」について論じ、関連するまちづくりの思想の歴史的変遷をまとめよ。

Many cities around the world are working to restructure street space from “car-centric” to “people-centric,” and integrating roadside and street areas to create places where people can gather, relax, and engage in a variety of activities. Discuss “what is machizukuri for people (People-centric machizukuri)?” Also summarize the related historical evolution of machizukuri concept.

(解答欄 Answer Field)

2026 年 4 月入学 (April 2026 Admission)

広島大学大学院先進理工系科学研究科博士課程前期 (外国人留学生特別選抜) 専門科目入学試験問題

Graduate School of Advanced Science and Engineering (Master's Course), Hiroshima University

Entrance Examination Booklet (Special Selection for International Students)

(2026 年 1 月 22 日実施 / January 22, 2026)

試験科目 Subject	建築計画学 (専門科目 II) Architecture (II)	プログラム Program	建築学 Architecture	受験番号 Examinee's Number	M
-----------------	--------------------------------------	------------------	---------------------	---------------------------	---

(解答欄 つづき Answer Field)

【出題の意図】

(1)

- ・「気候変動により、都市において生じている問題」を正しく捉えられているか。
→ 例：水害、健康被害（熱中症）など
- ・都市計画や都市デザインの観点から、適切な解決策・緩和策が提案されているか。
→ 例：土地利用規制、グリーンインフラなど

(2)

住宅政策は、優れた住宅の建設・供給や良好な住環境の形成を促すため、公的機関によって進められてきた。この政策は社会の変化に沿うように変化してきており、これを理解することは社会の要求に応えられる住宅・建築系技術者・研究者として欠かせない。そこで、この問いは、近い将来の社会とそれにおける適切な政策のあり方について、根拠を持って類推できる専門的知識・能力と独自性の高い発想能力を問うものである。

(3)

現在、世界の多くの都市で進められている「人間のための（人中心の）まちづくり」について問う問題である。

- ・人間のための街づくりを理解できるか。
- ・街づくりの思想を挙げることができるか。
- ・上述の思想の背景となった事例について説明できているか。
- ・以上の近年の動向を踏まえ、自らの考えを加えつつ、これからの方向性を示しているか。
- ・文章が正しく記述できているか。