

環境・エネルギー 工学専攻		受験番号	
------------------	--	------	--

平成 24 年度大学院前期課程

環境・エネルギー工学専攻

専門科目 入試問題

科目名	出題番号
環境・エネルギー工学総論	問 1 (1) (2) (必修)
環境エネルギー科学	問 2 (1) (2) (3) (選択)
エネルギーシステム工学	問 3 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (選択)
循環型材料・資源工学	問 4 (1) (2) (選択)
共生環境デザイン学	問 5 (1) (2) (3) (選択)
環境計画システム学	問 6 (1) (2) (選択)

【注意】

- ・ 本紙および解答した各問題解答用紙に受験番号を必ず記入すること。
- ・ 問 1 は必ず解答すること。また、問 2・問 3・問 4・問 5・問 6 については、2 題を選択して解答すること。
- ・ 問 2・問 3・問 4・問 5・問 6 の内、選択した問の番号に○印をつけること。

問 2

問 3

問 4

問 5

問 6

平成 23 年 8 月 22 日 (月)

環境・エネルギー 工学専攻	共生環境デザイン学【問5】	受験番号	
------------------	---------------	------	--

(1) 以下の問いに答えなさい。

- (a) 自然や都市空間において新しい構造物を計画・設計する際は景観に配慮する必要がある。その地域を管理する公的機関は、構造物建設によって変化する景観を評価し、場合によっては計画や設計を修正するよう指示することが行われる。景観の評価は多分に主観的な面があり、人により良し悪しが異なる傾向があるが、公的機関はどのようにして評価すべきかを、景観の3つの側面をあげて300字程度で記しなさい。

- (b) 以下の文章の（ア）～（ウ）欄に入るべき用語を解答欄に記入し、なぜそのように期待されているのか理由を200字程度で記しなさい。

従来の建築分野を含む環境デザインでは、意匠設計、構造設計、設備設計、生産設計の流れは（ア）と呼ばれる方法で行われているが、今後は（イ）を中心に設計データを共有しながら設計を進める（ウ）と呼ばれる手法が採用されることが期待されている。

- (c) 今後、地方自治体は、経年劣化していく体育施設、図書館、市民ホールなどの公共建造物について、人口減少や少子高齢化および財政ひっ迫などに伴い、利用者数が減少したという理由で解体撤去することが予想される。一方で、利用者にとって魅力あるように環境デザインを施すことにより存続させる判断もあろう。どういった側面から環境デザインを施すことによって、利用者にとって魅力が向上し、利用するようになるであろうか、3つの側面をあげて200字程度で説明しなさい。

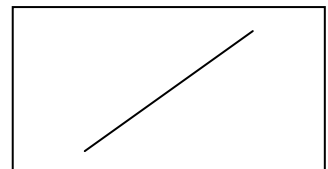
以下に記入すること

(3) (a)

(3) (b)

(ア)	(イ)	(ウ)
-----	-----	-----

【理由】



以下に記入すること

(3) (c)

以下に記入すること

環境・エネルギー 工学専攻	共生環境デザイン学【問5】	受験番号	
------------------	---------------	------	--

(2) 以下の用語をそれぞれ 100 字以内で説明しなさい。

- (a) 交通需要マネジメント
- (b) 廃棄物の最終処分
- (c) クリマアトラス
- (d) コンパクトシティ

(3) 都市に求められる水の機能を 4 つあげ、それぞれについて説明しなさい。また、都市のインフラストラクチャーとしての水関連施設に、どのようなものがあり、どのような役割を果たしているのか述べなさい。

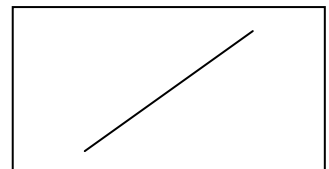
以下に記入すること

(2) (a) 交通需要マネジメント

(2) (b) 廃棄物の最終処分

(2) (c) クリマアトラス

(2) (d) コンパクトシティ



以下に記入すること

(3)

以下に記入すること

環境・エネルギー 工学専攻		受験番号	
------------------	--	------	--

平成 25 年度大学院前期課程

環境・エネルギー工学専攻

専門科目 入試問題

科目名	出題番号	頁
環境・エネルギー工学総論	問 1 (1) (2) (必修)	1～4
環境エネルギー科学	問 2 (1) (2) (3) (選択)	5～8
エネルギーシステム工学	問 3 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (選択)	9～14
循環型材料・資源工学	問 4 (1) (2) (3) (選択)	15～20
共生環境デザイン学	問 5 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (選択)	21～24
環境計画システム学	問 6 (1) (2) (選択)	25～28

この表紙の余白は計算用紙として用いてもかまわない。

【注意】

- ・ 本紙および解答した各問題解答用紙に受験番号を必ず記入すること。
- ・ 問 1 は必ず解答すること。また、問 2・問 3・問 4・問 5・問 6 については、2 題を選択して解答すること。
- ・ 問 2・問 3・問 4・問 5・問 6 の内、選択した問の番号に ○ 印をつけること。

問 2

問 3

問 4

問 5

問 6

平成 24 年 8 月 27 日 (月)

13:00～15:30 実施

S4-111

環境・エネルギー 工学専攻	共生環境デザイン学【問5】	受験番号	
------------------	---------------	------	--

- (1) 環境デザインにおける「関係性」とは何かを説明しなさい。次に、関係性をデザインするとはどのようなことかを具体的な例を挙げて説明しなさい。
- (2) 従来の建築分野を含む環境デザインでは、計画、意匠設計、構造設計、設備設計、生産設計などの作業が分離独立し、時間的に順番に行う方法で実施されているが、今後は、3次元プロダクトモデルデータをもとに同時進行的に設計作業を進める手法に移行していくと考えられている。前者の方法と比較して後者の方法を採用することにより得られる便益を3点挙げて説明しなさい。
- (3) 3次元の形状モデルをコンピュータで表現する際、ワイヤフレームモデル、サーフェスモデル、ソリッドモデルの3つのモデリング手法がある。これらを、例として三角錐を取り上げ、各々を図に描き、その右横に、上部の頂点付近の一部を斜めに切り、取り去った場合の残りの下の部分を、切り口を明確にしながら描きなさい。次に、各モデルの長所および短所を記しなさい。
- (4) 二つの異なる音圧レベル、A デシベルと B デシベル、の音を同時に発生させた場合、A+B デシベルにはならない理由を簡単に説明しなさい。次に、A が B よりも 10 デシベル以上大きい場合は、同時に発生させても、音圧レベルは A デシベルとしてよい理由を簡単に説明しなさい。
- (5) コンパクトシティを簡単に説明しなさい。次に、コンパクトシティを実現しようとする際に予想される大きな問題を一つ挙げ、考えられる解決方法を一つ記しなさい。

以下に記入すること

(1)

(2)

【裏面に続く】



以下に記入すること

(3)

(4)

以下に記入すること

(5)

環境・エネルギー 工学専攻	共生環境デザイン学【問5】	受験番号	
------------------	---------------	------	--

(6) 以下の用語をそれぞれ 100 字以内で説明しなさい。

- (a) スマートグリッド
- (b) 分流式下水道
- (c) ロードプライシング
- (d) 学校ビオトープ

(7) 廃棄物の処理・リサイクルに関わる都市のインフラストラクチャーとして、どのようなものがあり、どのような役割を果たしているのかを、中間処理施設、最終処分施設、およびリサイクル施設に分けて述べなさい。

以下に記入すること

(6)

(a)

(b)

(c)

(d)

【裏面に続く】



以下に記入すること

(7)

以下に記入すること

環境・エネルギー 工学専攻		受験番号	
------------------	--	------	--

平成 26 年度大学院前期課程
環境・エネルギー工学専攻

専門科目
入試問題

科目名	出題番号
環境・エネルギー工学総論	問 1 (1) (2) (3) (4) (必修)
環境エネルギー科学	問 2 (1) (2) (3) (選択)
エネルギーシステム工学	問 3 (1) (2) (3) (選択)
循環型材料・資源工学	問 4 (1) (2) (選択)
共生環境デザイン学	問 5 (1) (2) (3) (4) (5) (選択)
環境計画システム学	問 6 (1) (2) (選択)

【注意】

- ・ 本紙および解答した各問題解答用紙に受験番号を必ず記入すること。
- ・ 問 1 は必ず解答すること。また、問 2・問 3・問 4・問 5・問 6 については、2 題を選択して解答すること。
- ・ 問 2・問 3・問 4・問 5・問 6 の内、選択した問の番号に○印をつけること。

問 2

問 3

問 4

問 5

問 6

平成 25 年 8 月 26 日 (月)

13:00～15:30 実施

環境・エネルギー 工学専攻	共生環境デザイン学【問5】	受験番号	
------------------	---------------	------	--

以下および次頁の（１）～（５）の５つの問いに答えなさい。

- （１）「現代的都市問題」とはどのような問題を指すか。主要な現代的都市問題を５つ挙げるとともに、それぞれについて簡潔に説明しなさい。
- （２）問題解決型の環境デザインプロセスにおいて、最初を実施することは「現状認識と課題の発見」であるが、現状認識と課題の発見のためにはどのような調査を実施するか。２種類の調査方法の名称を挙げて、その調査の実施方法や内容について例示しながら説明しなさい。

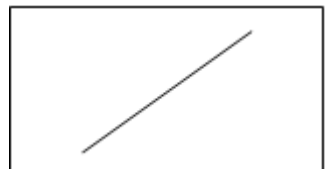
以下に記入すること

（１）解答欄

現代的都市問題		説 明
1		
2		
3		
4		
5		

以下に記入すること

(2)



環境・エネルギー 工学専攻	共生環境デザイン学【問 5】	受験番号	
------------------	----------------	------	--

(3) 騒音を測定する際に用いられる A 特性音圧レベルとは何かを、A 特性と呼ばれる補正回路がある理由を含めて説明しなさい。

(4) 以下の 10 個の用語をすべて用いて、廃棄物処理の施設とプロセスに関する正しい内容の文章を作成しなさい。文章中の各用語に下線を引き、該当する①から⑩までの番号を下線の下に記しなさい。

用語：①一般廃棄物、②管理型最終処分場、③ガス抜き管、④遮水シート、
⑤浸出水集排水管、⑥調整池、⑦浸出水処理設備、⑧コンクリート壁、
⑨サンドイッチ式、⑩覆土

(5) バーチャルリアリティ（VR：人工現実感）に似た技術であるオーグメンテッドリアリティ（AR：拡張現実感）とは①何か、②どのような動作原理か、③環境デザインにどのように利用できるか、を①から③の番号を付して説明しなさい。

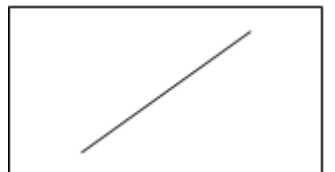
以下に記入すること

(3)

以下に記入すること

(4)

【裏面につづく】



以下に記入すること

(5)

以下に記入すること

環境・エネルギー 工学専攻		受験番号	
------------------	--	------	--

平成 27 年度大学院前期課程
環境・エネルギー工学専攻

専門・基礎科目
入試問題

科目名	出題番号
数学	問 1 (1) (2) (3) (選択)
物理	問 2 (1) (2) (3) (選択)
化学	問 3 (1) (2) (3) (選択)
生物	問 4 (1) (2) (3) (選択)
機械工学	問 5 (1) (2) (3) (選択)
電気工学	問 6 (1) (2) (3) (選択)
共生環境デザイン学	問 7 (1) (2) (3) (選択)
環境科学	問 8 (1) (2) (3) (選択)

【注意】

- ・ 本紙および全ての問題解答用紙に受験番号を必ず記入すること。
- ・ 問 1・問 2・問 3・問 4・問 5・問 6・問 7・問 8 より、2 題を選択して解答すること。
- ・ 以下の問 1・問 2・問 3・問 4・問 5・問 6・問 7・問 8 の内、選択した問の番号に○印をつけること。

問 1 問 2 問 3 問 4
問 5 問 6 問 7 問 8

平成 26 年 8 月 26 日 (火)
13:00～15:30 実施

環境・エネルギー 工学専攻	共生環境デザイン学【問 7】	受験番号	
------------------	----------------	------	--

(1) 以下の問に答えなさい。

(a) 従来の建築分野を含む環境デザインの作業過程では、計画をまず行い、次に建築家が（ア）設計を、次に（イ）技術者が（イ）設計を、その次に（ウ）技術者が（ウ）設計、最後に施工技術者が（エ）設計を順番に行う。このような設計プロセスを、水の流れに例えて、（オ）モデルと呼ぶ。

(i) 上の文章の空欄（ア）から（オ）に当てはまる用語を解答欄に記入しなさい。

(ii) 従来の設計プロセスに対し、最近採用されつつある BIM（Building Information Modeling）と呼ばれる方法を期待される効果を含めて 200 字程度で説明しなさい。

(iii) BIM におけるプロダクトモデルとは何か、その役割を含めて、200 字程度で説明しなさい。

(b) 環境デザインにおけるプレゼンテーションにおいて、バーチャルリアリティ（VR）とオーグメンテッドリアリティ（AR）の2つの技術が、各々、どのような目的および場面で利用できるかを 600 字程度で論じなさい。

以下に記入すること

(1) (a) (i)

ア	イ	ウ
エ	オ	

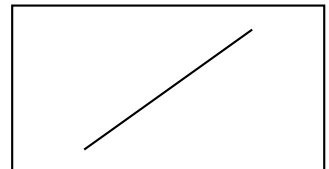
(ii)

以下に記入すること

(iii)

(b)

【裏面に記入してもよい】



以下に記入すること

以下に記入すること

環境・エネルギー 工学専攻	共生環境デザイン学【問 7】	受験番号	
------------------	----------------	------	--

(2) 以下の(a)～(f)の各問に答えなさい。

- (a) わが国の大都市における密集市街地は、一般にどのような課題を有しているか。箇条書きにして、3つ挙げなさい。
- (b) 建築基準法第42条（道路の定義）では、道路幅を原則何メートル以上と規定しているか、答えなさい。
- (c) 建築基準法第43条には「建築物の敷地は道路に2メートル以上接しなければならない」とある。この規定のことを通常、漢字4文字で何と言うか、答えなさい。
- (d) 密集市街地において、老朽化した木造住宅の建て替えが進まない理由は何か。100字程度で述べなさい。
- (e) 都市計画法の「地区計画」制度にも密集市街地の改善を意図したものがある。この意図のもっとも強い地区計画は、次のうちのどれか。ア～エで答えなさい。

ア 歴史的風致維持向上地区計画	イ 沿道地区計画
ウ 防災街区整備地区計画	エ 集落地区計画
- (f) 前問(e)で問うた地区計画制度をはじめ、近年では、従来実施されてきた除却や集団建て替えなどを中心とした密集市街地整備事業とは、整備後の市街地像や整備方法が異なるものも指向されてきている。従来の整備事業との違いを説明するとともに、このような整備方法が指向され始めた背景や要因について300～500字で述べなさい。

以下に記入すること

(2)

(a)

(b)

(c)

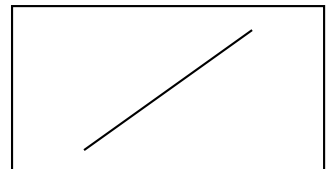
以下に記入すること

(d)

(e)

(f)

【裏面に記入してもよい】



以下に記入すること

以下に記入すること

環境・エネルギー 工学専攻	共生環境デザイン学【問 7】	受験番号	
------------------	----------------	------	--

(3) 以下の問に答えなさい。

(a) 都市ヒートアイランド現象の対策の1つに、緑化が挙げられる。既存市街地に新たな緑地を設けることは一般に困難であるため、建築緑化が注目されている。以下の問に答えなさい。

(i) ヒートアイランド対策として、建築緑化に期待されるのは、建物への（ ア ）熱の低減、建物表面の熱収支における（ イ ）熱の割合増加、の2点と言われる。
（ ア ）、（ イ ）に当てはまる適切な語句をそれぞれ答えなさい。

(ii) 建築緑化を実施する上での課題として、荷重の増加、維持管理の負担増が挙げられる。これら課題の対策について、それぞれ50～100字程度で説明しなさい。

(b) 共生環境デザイン学に関する以下の語句の意味について、50～100字程度で説明しなさい。

(i) ライフサイクルアセスメント

(ii) BEMS

(iii) エコロジカル・ネットワーク

(iv) グリーン購入法

(v) 水のカスケード利用

以下に記入すること

(3) (a) (i)

ア	イ

(ii)

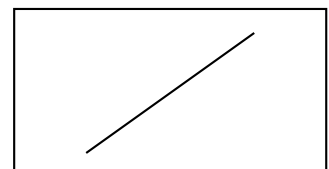
荷重の増加

維持管理の負担増

(b)

(i) ライフサイクルアセスメント

【裏面につづく】



以下に記入すること

(ii) BEMS

(iii) エコロジカル・ネットワーク

(iv) グリーン購入法

(v) 水のカスケード利用

以下に記入すること

環境・エネルギー工学専攻	第1志望 コース		受験 番号	
--------------	-------------	--	----------	--

平成 28 年度入学大学院前期課程

環境・エネルギー工学専攻

専門・基礎科目 入試問題

【注意】

- ・ 本紙および全ての問題解答用紙に第1志望コースと受験番号を必ず記入すること。
- ・ 第1志望コースが環境工学コースの受験者は、
問1・問2・問3・問4・問5・問7・問8より、2題を選択して解答すること。
- ・ 第1志望コースがエネルギー量子工学コースの受験者は、
問1・問2・問3・問4・問5・問6より、2題を選択して解答すること。

専門・基礎科目		第1志望コース	
科目名	出題番号	環境工学コース	エネルギー量子 工学コース
数学	問1(1)(2)(3)	○	○
物理	問2(1)(2)(3)	○	○
化学	問3(1)(2)(3)	○	○
生物	問4(1)(2)(3)	○	○
機械工学	問5(1)(2)(3)	○	○
電気工学	問6(1)(2)(3)	×	○
共生環境デザイン学	問7(1)(2)(3)	○	×
環境科学	問8(1)(2)(3)	○	×

○:選択可 ×:選択不可

- ・ 以下の空欄に選択した2題の問番号を記入すること。

--	--

平成 27 年 8 月 25 日 (火)
13:00～15:30 実施

共生環境デザイン学 【問 7】	第1志望 コース		受験 番号	
--------------------	-------------	--	----------	--

(1) 以下の問に答えなさい。

- (a) 土木建築などの環境を、2次元の図面を用いて設計すると、複数の異なる縮尺の図面を作成するため、ある単純なミスが発生しやすい。一方、3次元 CAD (Computer Aided Design) を用いると、このミスは基本的に発生しなくなる。どのようなミスを 200 字程度で説明しなさい。
- (b) 建築構造物の設計および施工において、近年、BIM (Building Information Modeling) が採用されつつあるが、BIM においては、異なるコンピュータツール（アプリケーションソフトウェア）間で建物の 3 次元モデルデータを共有することが重要である。数多くの異なるコンピュータツール間でデータ共有を行うためのファイル形式変換に関する方法を 2 つ挙げ、各々の長所と短所を簡単に説明しなさい。
- (c) 都市部などの環境に新たに建築構造物を計画し設計する際、完成後どのような様子になるのかを、オーグメンテッドリアリティ（AR）技術を用いて、市民や利害関係者に見せることが実施されつつある。この時、AR の視点すなわちカメラと設計した建築構造物との間に既設の別の構造物があると、どのような問題が発生するかを 100 字程度で説明しなさい。
- (d) 空調設備が稼働している建物の一部屋において、数多くの温度センサを設置して気温のモニタリングを行うとともに、コンピュータによる熱環境シミュレーションをリアルタイムに実施することにより、どのようなメリットがあり得ると考えられるかを 100 字程度で説明しなさい。

以下に記入すること

(1) (a)

以下に記入すること

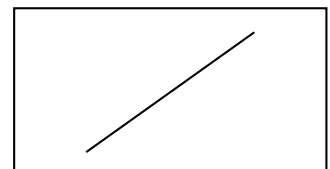
(b)

番号	方法	長短	記述
1		長所	
		短所	
2		長所	
		短所	

(c)

(d)

【裏面に記入してもよい】

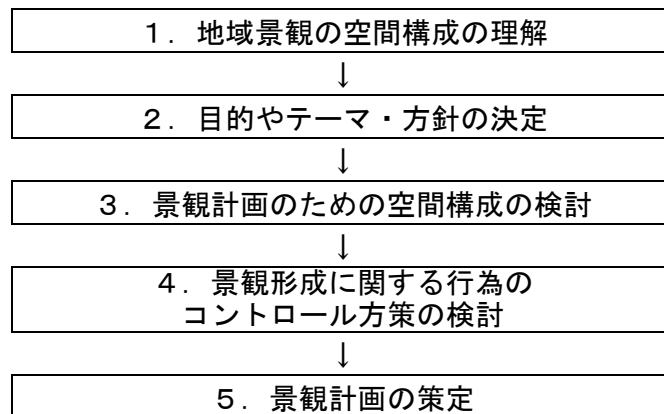


以下に記入すること

以下に記入すること

共生環境デザイン学 【問 7】	第 1 志望 コース		受験 番号	
--------------------	---------------	--	----------	--

- (2) 下の図は、景観法の適用を想定した場合の景観計画策定の手順の一例を示したものである。これに関して以下の問に答えなさい。



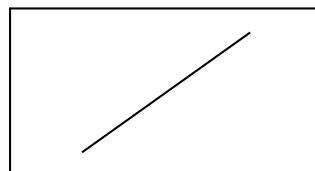
- (a) 「1. 地域景観の空間構成の理解」の段階においては、地域の景観を特徴づける要素についての検討を行う。その際の地域の景観を特徴づける要素とはどのようなものか。例を示しながら説明しなさい。
- (b) 景観計画を策定した後、景観行政団体（地方自治体）は「4. 景観形成に関する行為のコントロール方策の検討」で検討したコントロール方策を実施していく必要がある。建築行為に対するコントロールにはどのようなものがあるか。対象となる建築要素およびそのコントロール内容の例を簡潔に3つ示しなさい。
- (c) 2004年に景観法が公布され10年余りが経過した。この間のわが国の景観行政について、課題と考えられることを簡潔に述べなさい。

以下に記入すること

(2)

(a)

【裏面につづく】



以下に記入すること

(b)

以下に記入すること

(c)

共生環境デザイン学 【問 7】	第 1 志望 コース		受験 番号	
--------------------	---------------	--	----------	--

(3) 以下の間に答えなさい。

(a) (ア)、(イ)に当てはまる適切な語句をそれぞれ 10 文字程度で解答しなさい。

CASBEE は、建築環境総合性能評価システムのことである。建築物の環境性能効率 (BEE) は、(ア) を (イ) で除した値で決定される。

(b) (ウ)～(カ)に当てはまる適切な語句をそれぞれ解答しなさい。

我が国の大都市では、1970 年頃より民生部門の冷暖房・給湯熱需要を集中して処理するインフラストラクチャーである (ウ) が発達してきた。(ウ) とは複数の建物からなる街区に対して、冷暖房給湯に用いる熱を (エ) ・ (オ) ・ (カ) 等の形で 1 カ所のエネルギー・プラントから供給するものである。

(c) 次の語句の意味について、100 文字程度で説明しなさい。

- (i) 多自然川づくり
- (ii) 遮断型最終処分場
- (iii) パタン・ランゲージ
- (iv) クールルーフ

以下に記入すること

(3)

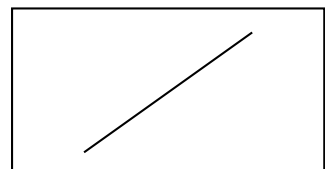
(a)

ア
イ

(b)

ウ		
エ	オ	カ

【裏面につづく】



以下に記入すること

(c)

(i) 多自然川づくり

(ii) 遮断型最終処分場

(iii) パタン・ランゲージ

(iv) クールルーフ

以下に記入すること
