

出題の意図・解答例

受験 番号				
----------	--	--	--	--

注意 受験番号欄に受験番号を必ず大きく丁寧に記入すること。

第1問

空間を表現する文章から3次元の空間をイメージする能力、およびそれを2次元の図や図面などを用いて表現する能力を確認する問題である。

採 点	
--------	--

出題の意図・解答例

受験番号				
------	--	--	--	--

注意 受験番号欄に受験番号を必ず大きく丁寧に記入すること。

第2問

問1

i) 目的について、Biophilic Designは、植物や自然光などを建築に取り入れることで、人間の心理的快適性や Well-being を向上させることを重視している。一方 LCCM 住宅は、高断熱化や再生可能エネルギー利用によって、省エネルギーと CO₂削減を目指している。

ii) 人間への影響について、Biophilic Designは、ストレス軽減や精神的安定など心理面への効果を重視している。一方 LCCM 住宅では、高断熱・高気密化によって室内温熱環境を安定させ、ヒートショック防止や健康性向上を図っている。

iii) 環境性能について、LCCM 住宅は、高断熱性能や太陽光発電設備などによって、エネルギー消費量と CO₂排出量削減を重視している。一方 Biophilic Design では、自然採光や自然換気などを利用する場合もあるが、主に人間の快適性向上を目的としている。

iv) 設計手法について、Biophilic Designでは、植物、自然光、木材、景観など自然要素を建築空間に取り入れる。一方 LCCM 住宅では、高性能断熱材、複層ガラス、太陽光発電、蓄電池など環境工学的技術を活用している。

問2

都市化が進む現代社会では、人々が自然と接する機会が減少し、ストレスや精神的疲労が増加している。そのため建築は、人間と自然との関係を再構築する役割を担う必要がある。

Biophilic Designでは、人間は本能的に自然を求める存在であるという考え方にに基づき、植物、自然光、木材などを建築空間に取り入れている。例えば室内緑化や自然採光を利用することで、心理的快適性や集中力向上が期待できる。また、大きな窓によって外部景観を取り込むことも、人間と自然のつながりを感じさせる方法である。

さらに、都市部では人工的環境が増えているため、自然換気や屋上緑化などを利用したパッシブデザインも重要である。これにより、環境負荷低減と快適性向上を同時に実現できる。

今後の建築では、人間の健康性だけでなく、自然環境との共生や持続可能性を重視した空間設計が必要である。

採点	
----	--

出題の意図・解答例

受験番号				
------	--	--	--	--

注意 受験番号欄に受験番号を必ず大きく丁寧に記入すること。

第2問 (続き)

問3

建築環境工学では、温熱・光・空気・音環境を総合的に考え、人間の快適性と環境負荷低減の両立を目指している。

今後の住環境では、「快適性」と「脱炭素化」を同時に実現するために、様々な建築的手法が必要である。まず、高断熱・高気密化によって室温を安定させることで、少ないエネルギーで快適な温熱環境を維持できる。また、自然採光を利用することで照明エネルギーを削減し、自然換気によって空調負荷を低減できる。

さらに、庇やルーバーによる日射制御、屋上緑化や植栽による温熱緩和なども有効である。太陽光発電や蓄電池を導入すれば、再生可能エネルギー利用による脱炭素化が可能となる。

加えて、Biophilic Designのように植物や木材を利用することで、心理的快適性やWell-being向上も期待できる。

このように、建築環境工学では、人間の健康性・快適性と環境負荷低減を統合的に考えることが重要であり、持続可能な住環境の実現につながる。

採点	
----	--