周辺環境/人間工学

R5 4

建築物の開口部等に用いるガラスに関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1．Low-E複層ガラスは、中空層側のガラス面に特殊金属膜をコーティングしたものであり、日射取得型と日射遮蔽型を使い分けることにより、建築物の省エネルギー化に貢献できる。

2．網入板ガラスは、破損してもガラスが脱落しにくくしたものであり、同程度の厚さのフロート板ガラスよりも強度が高いので、耐風圧性能を高めることができる。

3．倍強度ガラスは、同程度の厚さの強化ガラスよりも強度は低いが、破損時に細かい粒状の破片にならないので、高所で使う際には破損しても脱落しにくいなどの効果が期待できる。

4．合わせガラスは、2 枚以上の板ガラスで中間膜を挟み全面接着したものであり、破損時の飛散防止や開口部の防犯性能を高めることができる。

R4 6

建築物の環境振動及び光環境に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1 ．高層建築物に限らず、軽量化された建築物やアスペクト比（幅に対する高さの比）の大きい塔状の建築物では、振動の問題が起こりやすい。

2 ．建築物内の躯体を伝わる固体伝搬音の対策として、スラブの短辺方向のスパンを小さくし、スラブを厚くすることが有効である。

3 ．照明計画において、視対象面の明るさにむらがあると視覚疲労につながるので、作業領域の均斉度が低くならないようにする。

4 ．タスク・アンビエント照明において、タスク照明の照度は、一般に、アンビエント照度より低く設定することで、全般照明よりも省エネルギー化が図れる。

R3 6

人間のまわりの空間や距離等に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1 ．エドワード・ホールは、人間同士の距離のとり方等の空間の使い方は、それ自体がコミュニ ケーションとしての機能をもつと考え、距離をコミュニケーションと対応させて四つの距離帯に分類した。

2 ．ロバート・ソマーは、テリトリー（なわばり）は個人についてまわり、持ち運びができ、その空間のかたちは必ずしも球形ではなく、前方に比べ横のほうは未知の人が近づいても寛容になれることを示した。

3 ．H. メルテンスは、「建築物の高さ」と「視点から建築物までの水平距離」の比によって建築物の見え方の変化を尺度化した。

4 ．オスカー・ニューマンは、物理的・象徴的障壁と見通しのよさをもち、住民たちがそこを「自 分たちの場所」と感じているような環境をディフェンシブルスペース（まもりやすい空間）と定義した。

R3 7

建築物内で発生する音に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1 ．室内の反射音を防ぐために、壁と天井の仕上げに孔あき板を採用し、低音域の吸音率を向上させるために、その仕上げとコンクリート躯体との間に空気層を十分に確保した。

2 ．音圧が極端に弱くなることにより、音が聞こえにくくなる場所（デッドスポット）の発生を防ぐために、天井面や壁面を大きな凹曲面で構成した。

3 ．オープンプラン型の小学校において、隣接する教室からの音の伝播を防止するため、廊下の天井の仕上げに表面をガラスクロスで覆ったグラスウールを使用した。

4 ．隣り合う部屋の間仕切りにおいて、せっこうボードを両面張りとした壁の遮音性能を向上させるため、共通間柱構造から、壁のボードを各面ごとに別々の間柱に取り付ける独立間柱構造に変更した。

R元 6

環境に配慮した建築物の計画に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1 ．越屋根は、切妻屋根等の棟の一部に設けられた小屋根又はその下の開口部を含めた部分をいい、当該開口部から自然換気や採光が期待できる。

2 ．コンクリート躯体を蓄熱体として利用するためには、「外断熱とすること」、「開口部からの日射を直接コンクリート躯体に当てること」、「コンクリート躯体を直接室内に露出させること」等 が有効である。

3 ．~~クールスポット~~は、外気温度が建築物内の温度以下となる夜間を中心に、外気を室内に導入することによって躯体を冷却する方法であり、冷房開始時の負荷を低減し、省エネルギー化を図ることができる。

4 ．アースチューブは、地中に埋設したチューブに空気を送り込み、夏期には冷熱源、冬期には温熱源として利用する方式であり、一般に、外気温度の年較差又は日較差が大きい地域ほど熱交換効果が大きい。

ダイレクトゲイン

ナイトパージ

R5 5

建築物の屋根や庇に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1．陸屋根は、信頼性及び耐久性のある防水工事を施すほか、水下にルーフドレンを複数設置する又はオーバーフロー管を設けることが、建築物内への漏水防止に有効である。

2．積雪地で採用されるスノーダクト方式の無落雪屋根は、都市部などで、隣地との間に雪を堆積する空間がない場合に有効である。

3．霧除け庇は、窓等の外部に面する開口部の上部に設ける小庇のことであり、雨仕舞いにおいて有効である。

4．建築物の開口部に設ける水平の庇は、北緯 35 度の地点において、一般に、南面の開口部に設けるよりも西面の開口部に設けたほうが、夏期における日射遮蔽効果が期待できる

H25 5

周辺環境を考慮した建築物の計画に関する次の記述のうち、最も不適当なも のはどれか。

1．高層建築物を建築する場合、地表付近の風速増加率は、周囲に低層建築物がある場合に比べて、周囲に建築物がない場合のほうが大きくなる。

2．建築物に囲まれた広場や街路等の幅員をD、建築物のファサードの高さをHとした場合、D/Hはその外部空間の開放感や閉塞感を表す指標となる。

3．多雪区域内の市街地の建築物において、落雪の搬出の不便さと落雪による危険とを 避けるため、無落雪屋根を採用する場合がある。

4．スポーツ施設の配置計画において、屋外サッカー競技場は、競技のフィールドの長軸を南北にとることが望ましい

H26 4

自然エネルギーを利用した建築物のパッシブデザインにおけるパッシブヒー ティングの原則に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1．建築物の断熱・気密性能を高める。

2．建築物の集熱性能を高める。

3．建築物の日射遮 性能を高める。

4．建築物の蓄熱性能を高める。

H26 7

図のような６人掛けの長方形の机に２人の人間が着席している場合の位置関係について、最もソシオペタルな状況を示すものは、次のうちどれか。なお、図中の矢印 は、人間の顔の向きを示したものである。［図あり］

1．長方形の机を挟んで真正面に対面するに座る

2．長方形の机を挟んで斜向いの位置に座る。

3．長方形の机の同じ辺に隣り合わせて座る。

4．長方形の机の同じ辺に距離をおいて座る。

H27 6

建築物の配置や環境配慮に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1．建築基準法の総合設計制度に基づいて設置される公開空地には、敷地を貫通して道路、公園等を相互に有効に連絡するもので、特定行政庁が定める所定の幅以上の歩 道状のものも含まれることがある。

2．２棟の高層建築物を並べて配置する場合、２棟の間に発生する風については、建築物の間隔を狭くするとピーク時の風速は高くなるが、風速の増加する領域は狭くなる。

3．一般に、外側ブラインドは、内側ブラインドに比べて、冷房負荷を低減することができる。

4．我が国において、建築物の開口部に水平の庇を設ける場合、一般に、夏期における日射遮効果は、南面より西面のほうが大きい。

H27 5

環境に配慮した建築物の計画に関する次の記述のうち、最も不適当なものは どれか。

1．壁面緑化は、緑化による視覚効果が得られるとともに、空調負荷の軽減による二酸化炭素排出削減効果も期待できる。

2．アースチューブは、地中に埋設したチューブに空気を送り込み、夏には冷熱源、冬には温熱源として利用する方式であり、一般に、外気温の年較差が大きい地域ほど熱交換効果が大きい。

3．重力換気は、建築物に設けたボイド内の温度差を利用したものであり、ボイドの下 部に排気口、ボイドの上部に給気口を設けることが望ましい。

4．ダイレクトゲインは、窓から入射する日射熱を蓄熱体に蓄熱させ、日射が少ない時間帯に放熱させ暖房効果を得る方式であり、蓄熱体の熱容量を大きくすることが望ましい。

H30 8

造形に対する人間の知覚に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1．黄金比は、その比率がもつ安定感から造形美を得るために古くから採用され、人体各部の寸法の比率がこれに近似するといわれている。

2．ゲシュタルト心理学の基礎概念においては、形や存在が認められる部分を「地」、その背景となる部分を「図」という。

3．線遠近法がつくりだす立体感の効果を建築物に応用することにより、奥行感を強めたり弱めたりすることができる。

4．建築物の立面が大きなスケールになると、軒線等の水平線がその中央部で垂れたように見えたり、柱等の垂直線が傾いて見えたりする現象が生じる。

地と図が逆の説明

同一問題

H29 5

わが国における建築物と周辺環境に関する次の記述のうち、最も不適当なも のはどれか。

1．建築物に囲まれた広場や街路等の幅員をD、建築物のファサードの高さをHとした場合、D/Hはその外部空間の開放感や閉塞感を表す指標となる。

2．建築物が冬至の日において４時間以上の日影を周囲に及ぼす範囲は、一般に、建築物の東西方向の幅よりも建築物の高さに大きく影響される。

3．都市部にある建築物の屋根及び屋上に高日射反射率塗料を塗ることにより、ヒートアイランド現象を抑制する効果が期待できる。

4．多雪地域の市街地の建築物において、落雪の搬出の不便さと落雪による危険を避け るため、無落雪屋根を採用する場合がある。

H28 5

建築物とその周辺環境に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1．高層建築物の計画において、地表面付近の風速増加率は、計画地の周囲に建築物がない場合に比べ、周囲に低層建築物群がある場合のほうが大きくなる傾向がある。

2．建築物の周辺の気流は、「建築物の高さ(H)と建築物の間隔(W)の比(H/W)」や「街区面積に対して建築物が占める割合」により大きく影響される。

3．高層建築物の計画において、床面積が大きい低層部を設け、当該低層部の屋根の上部に強風を発生させる計画とすると、建築物周辺の歩行者へのビル風の影響が少なくなる。

4．ビル風対策としての植栽計画においては、耐風性の高い樹種を選定するとともに、 低木を避け高木を風向きと平行となる向きに並べて配置することが有効である。

人間工学

- エドワード・ホール
  - 距離をコミュニケーションと対応させて四つの距離帯に分類
- ロバート・ソマー
  - テリトリー（なわばり）
  - 目にみえる物理的な境界
- パーソナルスペース
  - 他人が自分に近づいても不快に感じない限界の範囲
  - 前方に比べ横のほうは未知の人が近づいても寛容になれる
- H. メルテンス
  - 建築物の見え方の変化を尺度化
  - 「建築物の高さ」と「視点から建築物までの水平距離」の比
- オスカー・ニューマン
  - 「自 分たちの場所」と感じているような環境をディフェンシブルスペース（まもりやすい空間）と定義
- ソシオペタル
- ゲシュタルト心理学の基礎概念
- ル・コルビュジエ
  - 黄金比
  - モデュロール

周辺環境

- 囲まれた広場や街路等の幅員をD、建築物のファサードの高さをHとした場合；D/H
- ４時間以上の日影を周囲に及ぼす範囲
- ヒートアイランド現象
- 無落雪屋根
- 風速増加率
- 建築物の周辺の気流
- 建築物周辺の歩行者へのビル風の影響
- ビル風対策としての植栽計画
- 公開空地
- ２棟の間に発生する風

環境配慮

- 越屋根
- クールスポット
  - 樹木やつる植物になる緑陰
  - 植物からの水分蒸発に伴う気化熱の消散
  - 地面による蓄熱
- アースチューブ
  - 地中に埋設したチューブに空気を送り込む
  - 外気温の年較差が大きい地域ほど熱交換効果が大きい。
- 壁面緑化
- 重力換気
- ダイレクトゲイン
  - コンクリート躯体を蓄熱体として利用
- 冷房負荷を低減
- 開口部に水平の庇⇔夏期における日射遮効果
- タスク・アンビエント照明
  - 省エネルギー化
  - 作業面を明るくする（局所）タスク照明と作業面の周辺環境を照らすアンビエント（全般）照明
- 振動の問題
- 視対象面の明るさ⇔むらがある/視覚疲労