

## 問1

### <出題の意図>

近代オリンピックは、「国際親善」「世界平和」に果たす役割の重要性を学ぶための代表的な国際スポーツイベントのひとつとして中学校・高等学校の学習指導要領で扱われている。その約130年に及ぶ歴史には、人権の拡大を核とする平和の促進にスポーツが与えた影響や価値が映し出されている。本設問では、この観点からの通時的な理解を評価することで、体育・スポーツ科学系専門学部で学ぶ「体育・スポーツ史」「体育・スポーツ社会学」「体育・スポーツ原論」等の基礎的科目の達成度を確認する。

### <解答例>

オリンピック憲章は、オリンピック・ムーブメントが性別・人種・民族・宗教その他の差別と相容れないことを掲げている。しかし、オリンピックの歴史は、この理念が常に実現されてきた歴史ではなく、差別や排除、そしてそれへの抵抗の歴史でもあった。

まず、人種差別の事例として1936年ベルリン大会が挙げられる。この大会はナチス・ドイツのもとで開催され、アーリア人優越思想を示す政治的舞臺として利用された。しかし、アフリカ系アメリカ人選手ジェシー・オーエンスが4つの金メダルを獲得したことは、その人種主義に対する象徴的な反証となった。ここから、スポーツは政治的に利用されうる一方で、差別的な価値観を突き崩す力も持つことがわかる。

次に、制度的な差別への抵抗として、南アフリカのアパルトヘイトをめぐる問題が重要である。人種隔離政策を続けた南アフリカは国際的批判を受け、オリンピック運動から排除された。これは、スポーツ界が単に「政治的中立」を守るだけでなく、人種差別のような重大な不正義には明確に対応しうることを示した。この経験は、スポーツ組織が人権や平等を重視する方向へ進む契機となった。

さらに、性別差別の問題も大きい。近代オリンピックは当初、女性参加に消極的で、女子種目は大きく制限されていた。これに対し、アリス・ミリアらは女子競技大会を開催するなどして女性の競技参加拡大を求め、その結果、1928年アムステルダム大会で女子陸上が正式採用された。これは、排除されていた側の働きかけが制度を変えた例である。

ただし、女性参加が広がった後も、女子選手への性別確認検査のように、特定の身体を監視し排除する仕組みが続いた。これは、女性カテゴリーの保護を名目としつつ、実際には多様な身体を認めない側面を持っていた。

このように、オリンピック史には差別の事例と、それに抗して制度を変えようとした事例の両方が存在する。これらはスポーツ界に対し、勝敗や記録だけでなく、人権、平等、尊厳を重視する必要性を強く認識させた。

## 問2

### <出題の意図>

本問題は、学生がプロスポーツクラブの収支構造の全体像を体系的に理解し、収益・支出の構造的背景について論理的に考察できるかを評価することを目的としている。

### <解答例>

日本のプロスポーツクラブの主な収入項目には、入場料収入、スポンサー収入、放映権収入、物販収入などがある。多くのクラブでは、これらのうちスポンサー収入の比重が最も大きい。その主な理由は、チケット単価や観客動員数がまだ十分に高くなく、放映権料も国内市場向けに限られるため収

益規模が限定的であることである。そのため、スポンサー収入がクラブ経営の安定を支える中心的な収入源となっている。

一方、主な支出項目としては、選手やチームスタッフの人件費、トップチームの運営経費、試合関連経費、物販関連費などが挙げられる。なかでも最も大きな割合を占めるのは人件費である。クラブは利益と勝利の双方を目指す必要があるが、特にステークホルダーが期待するのは勝利である。そのため、競技力の源泉である優秀な選手を獲得・維持することが不可欠であり、結果として人件費が支出の大部分を占めることとなる。

### 問3

#### <出題の意図>

現代の子どもを取り巻く運動・健康問題に関する基礎的な知識と、それを自分の言葉で説明する力を問うものであり、以下の観点から AP1～AP3 (AP: アドミッションポリシー) に対応可能であると考えられる。

●AP1 (体育学・スポーツ科学・健康科学の領域における基礎的な知識を有し、さらなる専門知識を修得する意欲を有している)

→ 子どもの体力・運動能力の変化について、社会的背景を含めて説明するには、体育学・健康科学の基礎知識が必要。また、それを自分の言葉で整理・記述することにより、学ぶ姿勢・理解力も確認できる。

●AP2 (体育学・スポーツ科学・健康科学研究の専門職を目指す者については、特に高度な学術研究を遂行するための研究能力を修得する意欲を有している)

→ 「様々な要因の中から生活習慣に着目せよ」という指示により、視点を限定して深掘りする能力(研究的な視点・仮説立案力)を見られる。

●AP3 (スポーツ指導者を目指す者については、特に高度の技術と指導力を修得する意欲を有している)

→ 子どもの現状を理解することは、現場での課題発見・指導方針立案につながる。具体的な要因を把握し、運動指導に活かす思考力を問うことができる。

#### <解答例>

現代の子どもの体力・運動能力の低下には、生活習慣の乱れが大きく関係している。特に、睡眠時間の不足は重要な要因と考えられる。近年、夜遅くまでテレビやスマートフォンを使用することで、就寝時刻が遅くなり、子どもたちの総睡眠時間は短縮傾向にある。睡眠不足は、身体の成長や回復を妨げるだけでなく、日中の活動量低下や集中力の欠如を引き起こす。これにより、屋外での活発な遊びや運動が減少し、結果的に体力や運動能力の低下に繋がる。また、慢性的な睡眠不足は自律神経のバランスを崩し、疲労感や意欲低下を招くことも知られている。

このように、睡眠を含む生活リズムの乱れは、子どもの運動機会や運動効率に大きな影響を与える。今後、子どもの健康的な発育発達を支えるためには、家庭や地域での生活習慣の改善に向けた取り組みが重要である。

※キーワード：スクリーンタイム (メディア利用)、食事、睡眠、3問 (時間・空間・仲間)

#### 評価の観点

・生活習慣の中から適切な要因を具体的に選び、その要因と体力・運動能力低下との関連が明確に説明されているか

・原因と結果の因果関係が論理的に記述されており、筋道だった説明ができていないか

#### 問4

##### <出題の意図>

長い間、日本では「スポーツ」と「体育」の概念が区別されて来なかったが、2020年より、「体育の日」が「スポーツの日」となり、2023年から「国民体育大会」が「国民スポーツ大会」へと名称変更された。現在、スポーツ科学部出身の学士でも、器械体操と体操競技の概念を混同している者が認められることから、本研究科への入学希望者には概念の違いを理解しているかどうかを問いたい。

##### <解答例>

「体操」とは必要充足の運動であり、筋力強化やダイエットの目的で行われることが多い。体格や体力を向上させる目的で、学校体育においても「体づくり運動」として、一つの領域が構成されている。

「器械体操」は、鉄棒や跳び箱などの器械を用いた体操のことであり、体力向上の目的で行われる体操の一種である。「器械運動」とは、欲求充足の運動として捉えられるスポーツの一種である「体操競技」の基礎的な技を、学校体育における授業で習得させる目的で導入された内容の名称である。学校体育における「体操」と混同しないよう「器械運動」と呼ばれている。

「体操競技」は第1回アテネオリンピックから正式種目となっているスポーツの名称である。公認審判員によって演技の難しさや美しさが採点されて競われる評定競技の一つである。男子はゆか、あん馬、つり輪、跳馬、平行棒、鉄棒の6種目、女子は跳馬、段違い平行棒、平均台、ゆかの4種目から構成され、それぞれの種目の合計点で個人総合選手権が争われる。

#### 問5

##### <出題の意図>

厚生労働省が策定する健康づくりのための身体活動・運動ガイド2023に「筋力トレーニング」が推奨される運動に追記された。これにより、筋力トレーニングの実施は、アスリートのような特定の目的を有する対象者だけでなく、健康づくりや加齢への対抗措置として広く適用されることとなった。大学院において専門的にスポーツ科学を学ぶ者にとって、筋力トレーニングによる身体の適応を生理学的に説明できることは必須であると考え、本問題を出題した。

##### <解答例>

適切な強度、回数、期間において筋力トレーニングを実施することによって、骨格筋では筋線維の肥大が、中枢神経系では運動単位活動の変化が主に生じる。筋線維の肥大は、筋線維の微細な損傷といった機械的なストレスや代謝産物や酸素不足といった代謝性のストレスによって筋線維径が増大する。機械的ストレスを向上させるために伸張性収縮を筋長が長い状態で実施することやセット間の休息時間を60秒程度に留めることで代謝性ストレスの増強が期待できる。筋線維の肥大はタンパク質の同化をとともなうため、食事などによるタンパク質摂取量の増加が、その効果を促進するために必要となる。運動単位活動の変化は、個々の運動単位における発火頻度の増加や運動単位間での発火タイミングの同期といった形で現れる。筋力トレーニング中に動員される運動単位は、与えられた運動負荷に強く依存するため、高強度もしくは超高強度の負荷を用いることで、より高い閾値を持った、すなわち速筋線維を支配するような、運動単位の動員を促進することができる。急激に筋力を立ち上げるようなトレーニングは運動単位の連続発火などの爆発的な筋力発揮に寄与する適応を促すとされる。

#### 問6

##### <出題の意図>

スポーツ生理学の基本的な知識を問う問題である。それぞれの用語についての理解があるかどうか、また、酸素負債の量は、酸素借の量と同程度ではなく、運動に伴う体温の上昇やホルモンの増加などによる代謝亢進などの要因によって、酸素借の量より多くなることについての正しい理解があるかどうかを確認している。

<解答例>

中強度以下の運動を開始すると酸素摂取量は急増し、その後、定常状態になる。この定常状態の酸素摂取量は、その運動に必要なとされる酸素の量（酸素需要量）と等しくなる。しかしながら、運動の初期には、酸素需要量に見合った酸素摂取がなく、エネルギーの一部が無酸素性エネルギーの供給系によってまかなわれている。この運動初期における酸素の不足分を酸素借と呼ぶ。酸素借は、定常状態の酸素摂取量と運動時間との積によって求められた総酸素需要量から運動中に測定された総酸素摂取量を引くことで求められる。

運動を中止すると酸素摂取量は低下するが、安静状態より高い値がしばらく継続する。これを酸素負債と呼ぶ。この高い酸素摂取量の状態は、運動初期などに酸素借として供給された無酸素性エネルギーを運動後に返済するための酸素量である。酸素負債の量は、酸素借の量と同程度ではなく、運動に伴う体温の上昇やホルモンの増加などによる代謝亢進などの要因によって酸素借の量より多くなる。このことから酸素負債は、運動後の過剰な酸素摂取量として EPOC（excess post-exercise oxygen consumption）と呼ばれている。

問 7

<出題の意図>

国民の健康寿命を延伸するための対策として、厚生労働省は循環器疾患（メタボリックシンドローム）と運動器障害（ロコモティブシンドローム）の予防を重要視している。本問題は受験者の高齢者の介護予防に関する基本的知識（介護発生原因、介護予防システム、および身体活動・運動による介護予防効果）について評価することが目的である。

<解答例>

① 介護の発生

- 発生原因としては、「運動器障害」が最も多い（24.8%）
- 運動器障害とは、骨（骨粗鬆症、骨折、変形性関節症等）・神経（脊柱管狭窄症等）・筋（サルコペニア）の障害により、痛みやしびれ・関節可動域制限・柔軟性低下・姿勢変化・筋力低下・バランス能力低下等を起こす
- これらは日常生活動作能力（ADL）の低下を促進し、やがては要介護状態に至る

② 介護予防システム

- 対象者は 65 歳以上で要介護認定の非該当者および要支援 1 と 2 の該当者
- 要支援者は介護予防・生活支援サービス（通所型や訪問型）、要介護認定の非該当者は一般介護予防サービス（介護予防教室やサロン等）が居住する自治体から受けられる

③ 介護予防効果

- 身体活動・運動は、高齢者の骨密度、関節可動域、筋量・筋力、柔軟性、バランス能力等を改善するとの科学的根拠がある
- 身体活動・運動は、高齢者の認知機能、うつ症状、自己効力感、および社会的ネットワークを改善するとの科学的根拠がある

- ▶ すなわち、身体活動・運動の実施は、高齢者の身体的・精神的・社会的機能の低下を遅延し、介護発生リスクを低下させることができる

#### 問 8

##### <出題の意図>

アスリートは通常の静的生活者に比べて運動器の外傷や障害のリスクが高いが、その対処法を間違えると若年者であっても変形性関節症へと進行してしまい、競技生命を縮めるばかりでなく、日常生活にも支障をきたす事になるという認識を持たせることが出題の意図である。

##### <解答例>

一般に変形性関節症は中高年者に多く発症する疾患である。関節軟骨の摩耗によって関節の炎症が起こり、徐々に関節機能が衰えていく退行性変化を基盤とした慢性関節疾患であるが、アスリートにおいては運動器、特に関節の外傷後早期に発症することが知られている。例えば、膝の前十字靭帯損傷や半月板損傷後の対応や治療選択を誤れば、関節の不安定性が残り軟骨への負荷が増大することで早期に変形性膝関節症が発症する。またジャンプやダッシュ、コンタクトスポーツなどで関節に繰り返し衝撃が加わることで微細な損傷が蓄積され変形性関節症になってしまうことも報告されている。よって傷害に対する予防的アプローチと傷害後の適切な管理が重要である。

#### 問 9

##### <出題の意図>

様々なトレーニングに対する生体反応は一律ではなく個人差が存在する。トレーニング効果の個別性を理解することは、指導者・研究者にとっては必須である。本問では、トレーナビリティという概念を通じて、トレーニング処方や評価における科学的な視点を有しているかどうかを評価する。

##### <解答例>

トレーナビリティとは、トレーニングによって個人が身体的・運動的能力をどの程度向上させられるかという、能力向上の可能性を示す。年齢・遺伝・性別・発達段階・過去の運動歴などに影響を受ける。例として、8～12歳の子どもは神経系のトレーニングに高いトレーナビリティを示すことが知られている。個別性を考慮したトレーニング設計において重要な概念である。

#### 問 10

##### <出題の意図>

本問題は、バイオメカニクスの基礎理論をスポーツ動作に応用し、論理的に説明する力を評価することを目的としている。

特に、バイオメカニクスの基礎原理となる力学的概念に関する知識を問うとともに、それを「着地時の衝撃緩和」という具体的な身体動作に結び付けて説明する応用力を測ることを意図している。これにより、スポーツ科学における知識と理論を、実践へと応用するための論理的思考力および問題解決型思考の素養を確認する。

##### <解答例>

1mの高さの台から飛び降りた際の衝撃を緩衝する方法として、「着地時に膝や股関節を屈曲させる」ことが挙げられる。この動作により、身体が地面と接触してから静止するまでの減速を延長できる。身体が受止める運動エネルギーが同一である場合、減速時間が長い減速時間が長いほど単位

時間あたりに加わる力が分散されるため、地面反力のピーク値を低下させることができる。

また、「腕を下方向に勢いよく振る」ことも有効である。「腕を下に振る」ことで、その反作用として身体に上向きの力が加わる。腕を加速度的に下方へ動かすことで、その反作用として身体に上向きの力が加わり、身体全体の減速を助ける。この反作用の影響は、特に腕を素早く振ることで顕著になり、衝撃緩衝に寄与する。

これらの動作を組み合わせることで、地面反力のピークを抑え、身体に加わる衝撃を緩衝できる。

#### 採点基準

- 身体に加わる衝撃を緩衝する方法  
1つ=3点、2つ以上=5点
- 地面反力に関する説明  
地面反力という言葉が利用されている=3点  
地面反力と衝撃力に関する適切な説明（ピーク値や時間との関連）がなされている=5点
- 身体に加わる衝撃を緩衝する方法のメカニズム説明の妥当性：10点  
評価キーワード：時間の増加、力積の増加、ピーク値の減少、振込動作の反作用
  - ✓ 説明がない=0点
  - ✓ 説明が不正確や不足=5点
  - ✓ 概ね正しい説明=8点
  - ✓ 適切な説明=10点

以上