

レクリエーション施設に関する技術的検討

……陸上競技トラックの事例研究……

奈良女子大学住居学科教授 近藤 公夫

陸上競技場の走路に関する研究は従来からその舗装に関して多くの成果があり、それがこの半世紀余りの間にシンダー・アンツーカー・タータン・レコルトンなど施設の改良を促して来たことは周知の通りである。

たとえば1968年に挙行されたメキシコオリンピックが陸上競技の短距離や跳躍に従来の記録を一掃する成果をあげたのは、その地理的条件はともかく、新しいタータトラックの力による所が大きい。

他方、これに対して走路の平面についての研究は戦前に多くの提案があり、アテネのスタディオンに見られる急曲走路の例から、曲走路曲率の緩和された単心円走路のほかつぎの各々がある。

中鈍3心円走路、その極端なものは長方形の4隅を曲走路で連ねた形状となるが、フィールドにフットボールグラウンドを設けるなどには便とされる。

中尖3心円走路、ディーム・ザイフェルト両氏がベルリンオリンピック当時に提案したもので、直走路から曲走路への移行がスムーズになるのを特長とする。

現在、これ等の諸走路は設計施工上の便不便などにより取捨されて多くが単心円走路の形状をとりつゝあるが、直走路から曲走路への移行がスムーズを欠く結果、時に走者間の事故を生むことなどその例は多い。

たとえば800m競走など100mに換算して1.3秒に近いスピードで争われるのが世界的に見ての実態であるにもかかわらず、全距離に

ついでにセパレートコース化は問題の外に考えられる。

まして100m11秒そこそこのスピードで走る1,600m継走やそれ以上のスウェーデンリレーや800m継走の場合、コーナーの争奪にかゝる事故の例は決して少なくない。

これ等の問題は現在その検討が等閑にされているかに見える中尖3心円型走路の問題について、なお、考慮の余地があることを思わせる。

特に200mや400mや中障碍の競走にあつてスタートダッシュの要求に対し、コーナーの級が記録の向上に大きく影響するであろうことの自明を考えれば、その意味でもこの問題を検討することの積極的な意義は考えられよう。

この小文はかゝる問題意識にたつて試みられた陸上競技場走路の曲走路に関する疾走実態の検討であり、いわばディーム・ザイフェルト両氏案などの諸提案に関する追試的な実験の報告である。

実験はつぎの要領で実施された。

場所 京都大学運動場(1周500m、中鈍3心円型シンダートラック、曲率半径は30mと60mをもち、昭和11年造成)

時期 6月晴天日(無風)午後

走者 M(200m22秒6、スプリント)

T(200m22秒6、スプリント)

Y(200m22秒5、スプリント)

M、T、Yは400mリレーメンバー

(43秒1)、M、Yは1,600mリ

レーメンバー(3分25秒6)

実験 運動場に直走路・緩曲走路(曲率半径60m)・急曲走路(半径30m)の30mコースを設定、3走者それぞれの全力疾走を反復計時

結果 次表(Course Record Table)の通り

	直走路	緩曲走路	急曲走路
M	4秒0	4秒1	4秒2
T	4秒1	4秒2	4秒4
Y	4秒1	4秒1	4秒2
平均	4秒07	4秒13	4秒27
偏差	0秒05	0秒05	0秒09
低下	0秒06		0秒14

備考 曲走路のスタートに当っては陸上競技の慣習によりコース巾員を活用して許容し得る限り直走としたため、緩曲走路では約11m、急曲走路では8m強が直走される結果となった。

この結果について見ると、走者それぞれの特性を捨象し、すくなくとも次の傾向が認められる。

ひとつは所要時間の直走路よりも緩曲走路、さらに急曲走路における場合の方が増大する事実であり、この実験で見得る限り曲走路の半径が無制限大から60mとなる場合の増大よりも、60mから30mになる場合の増大の方が著しい。

他のひとつはそれぞれの偏差値の比較についてであって、ここでは直走路と緩曲走路の間には相違が見られないのに対し、急曲走路の場合に他よりも大きい相違が算出されている。

この他にも問題を詳細に検討すれば指摘されるべき事象はあり得ようが、このふたつの傾向

のみからしても、以下のような判断が可能であろう。

直走路と近似する便利な条件をもって曲走路を計画するには、曲走路の曲率半径として60m程度に設計するのが望ましく、特にそれが直走路との連続部に設置されるのが記録の向上に効果あるよう考えられる。

またこの種の曲走路の走者におよぼす影響は急曲走路における記録偏差が他の例より大きい事態から見て、緩曲走路の方が走者に平等の影響を持ち得るとの判断も、これから求められよう。

これ等は陸上競技場の走路について、その緩曲走路がランニングに対して持つ利点であり、ディーム・ザイトフェルト両氏の試案から後、検討されることの少なかった陸上競技場の平面計画について問題の検討されるべき余地を示唆する知見と考えられる。

以上、中尖3心円走路の試案が現時点において検討をうける余地を持つことへの問題提起は、無論、「この種の陸上競技場があらゆる意味で望ましい」などと言う安易な判断に短絡するものでもなく、またそれはこの小文の目的でもない。

事実、この種のトラックあるいはその発展の上に考えられるスパイラルトラックなど、いずれもその造成に当っては解決すべき技術的な問題も多く、また競技の運営においても未経験の走者にとり困惑を招くような事態はあり得よう。

しかしそれ等の可能性をもふくんで、新しい走路の積極的な研究はひとつの課題たり得べきことを指摘し、この問題提起としての小文を結びたい。