

## スポーツとはなんだろう。

今日、私たちが接する「スポーツ」と呼ぶものは、19世紀にヨーロッパやアメリカで組み立てられた、いわゆる「近代スポーツ」のことをいいます。

その語源をたどって行くと「気晴らし」「楽しむ」、さらに「休む」「遊ぶ」などの意味に行き着き、英語の *disports* という単語には、戯れる、楽しむという意味が現在も残っています。実際、イギリスなどヨーロッパの豊かな階層が楽しんだスポーツは、狩猟やフィッシング、ボート遊びや登山などで、きわめて競技性が少なく日常生活からの気分転換「気晴らし」を求めて、野外において身体運動に勤しんだことが想像できます。

この戯れ楽しんでいた野外での気晴らしの遊びに、力と技を競って勝ち負けを決めるゲーム性を注入すると、競争をすることが遊びとなりスポーツの中味が大きく変化していきました。

ここからプレーを観る者・応援する者が登場して、プレーを面白く観せるために競技場の施設のさまざまな個所に工夫が凝らされました。競争する舞台は、どんな形にすれば良いのか？ 技と力を発揮させるためには、走路の形状はどうすればいいのか？ エキサイティングな部分をより効果的に見せるためには、どんな装置を開発すれば良いのか？ などの多くの課題に当事者たちは長年にわたり取り組んできました。

当初、日本のスポーツ施設づくりの関係者は、近代スポーツ発祥の地である、ヨーロッパやアメリカの文献から学び現地を視察しながら、日本人ならではの想像力と創造力を発揮して、それを超えるオリンピックスタジアム、競技場トラック、テニスコート、野球場、サッカー場、ラグビー場、屋内競技場、プールをつくりました。併せて、設備資材の加工と改良に必要な工法や技術を開発し、いまや日本は世界に誇るスポーツ施設・建設技術国になりました。

本書は、スポーツが発達と発展してきた長い道程の中で、スポーツを支えている施設に焦点を当てて、その構造や品質などに導入された、日本の新しい工学・土木・建築・科学の各分野の技術を紹介し、その成果などを案内します。

スタジアム



# スタジアムと陸上トラック



スタジアムというと、現在では野球場やサッカー場をイメージする人の方が多いかもしれません。もともとは、古代ギリシャの陸上競技場の走路の長さを基準とした単位を意味する「スタディオン=stadion」に由来があります。

スタディオンの単位は、1スタディオンで現在の約168メートルに相当します。ところが、当時はすべての競走路において1スタディオンが同じ長さではなかったようです。オリンピアの走路では192.25メートルもあったそうですから、その測り方や測る用具などは、どんなものであったのか知りたいところです。もっとも、古代ギリシャ人の徒競走は、近代の陸上競技とは違って直線的に走り、その折り返しで競わっていました。つまり、スタディオンは走者の勝ち負けの判定をするための表示の役目だったのです。

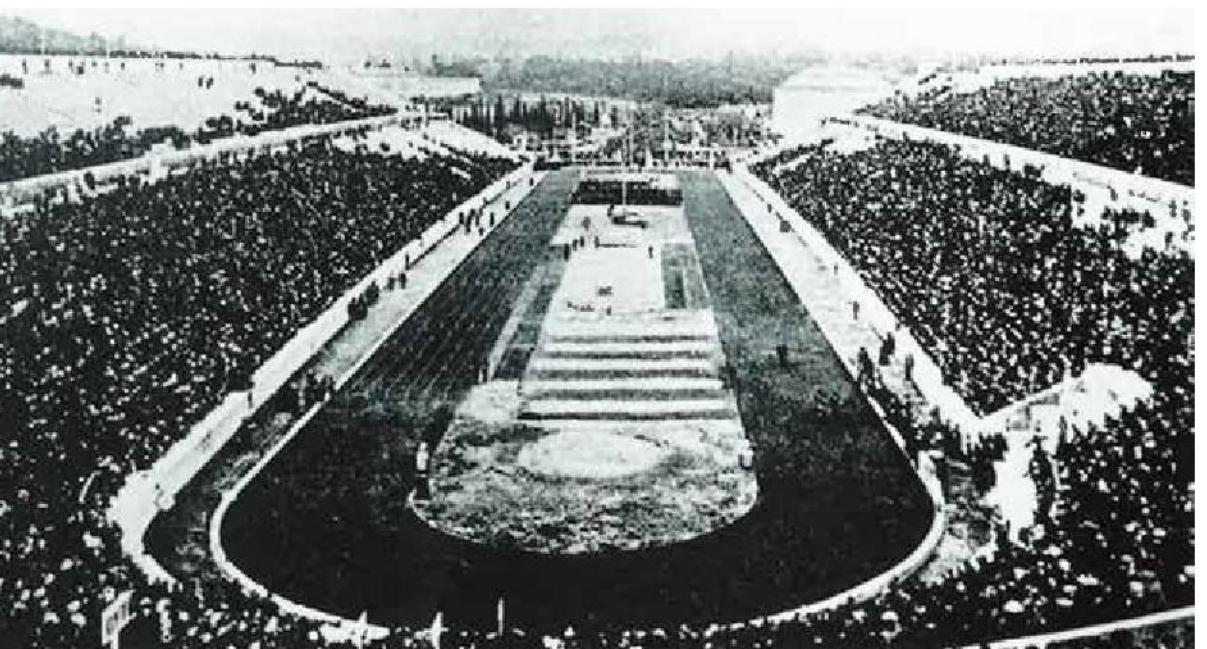
しかし、現在では大型の競技施設を意味するスタジアムの名称として使われるようになりました。

近代オリンピックで本格的なスタジアムがつくられたのは、1896年にギリシャ・アテネで開かれた第1回オリンピック大会です。この時の競技場は古代ギリシャの競技場跡に大理石づくりの立派なものがつくられました。ところがトラックの距離は1スタディオンでも2スタディオンでもなく、1周333.3メートルの細長くてカーブが急なものとなっていました。ということは、古代ギリシャの競技場の走路が、その距離であったということになります。また、この当時に盛んにおこなわれていた徒競走のほとんどは石畳や土の上ではなく、現在もその呼称が残っているように「トラック&フィールド」、つまり草の生えた小道や牧草地を使っていました。

さて、近代オリンピックは第1回アテネ大会において、立派なスタジアムがつくられ成功しましたが、その後も大会が順調に発展していったかというと、決してそうではありません。

近代オリンピックの提唱者のクーベルタン男爵が奮闘しても、国際オリンピック委員会（IOC）の財政難や組織力の弱さは思うように克服できず、大会開催は苦労の連続でした。

アテネ大会後の第2回パリ（1900年）大会、第3回セントルイス（1904年）大会、第4回ロンドン（1908年）大会までは、万国博覧会や他の博覧会の付属の競技大会、余興競技会として開かれ、競技場も借り物の貧弱なものでした。



近代オリンピック第1回アテネ大会

しかし、オリンピックが専用の競技施設で、IOC（国際オリンピック委員会）が主体となって大会開催ができるようになったのは、日本がはじめてオリンピックに参加した第5回大会のストックホルム大会（1912年）からです。そして大観衆を収容できる8万人の観客席を備えたメインスタジアムがつくられたのは、第7回のアントワープ大会（1912年）のことです。以後、オリンピックはスポーツの祭典と称されるにふさわしい発展をしていくのです。

# 日本の陸上トラック

日本に陸上競技場が生まれたのは1887年（明治20年）、東京大学構内の御殿山の下に、1周368ヤード（約334メートル）のトラックがつくれられました。そして、1911年（明治44年）オリンピックストックホルム大会派遣予選会が開かれた羽田運動場では、自転車練習場を改修して、オリンピック競技場に準じて1周400メートルの橿円形のトラックがつくれられました。ところが、肝心のストックホルムのメインスタジアムのトラックは1周333.3メートルで、まだ走路距離は第1回のアテネ大会の距離と同じだったのです。現在のトラック1周400メートルになったのは第9回のアムステルダム大会からで、第1回アテネ大会から数えて32年の年月が必要でした。

人類が古くから楽しんできた代表的な遊びの1つに数えられるのが「かけっこ」つまりランニングです。このかけっこが徒競走として発展していくのは、18世紀から19世紀にかけてのヨーロッパでのことです、それに伴って場所（走路）が必要になってきました。その適地として、まず草原や小道が選ばれ、次は路面をならした土の上、小砂利の混じった硬い土の走路というように、走りやすさとスピードが求められるようになりました。こうして陸上競技の走路（トラック）は進歩と発展をしていくのです。

これはスポーツが発展していく3大要素「より速く、より高く、より強く」を実現していくための舞台をつくることでもありました。

では、より速く走ることが徒競走（陸上競技）の価値、魅力になった走路（トラック）は、どのような



材料を用いて、どのような工法でつくられてきたのでしょうか。ここでは人間の飽くなき探求心と創造力が發揮され、土、粘土、砂、石炭殻（シンダー）などあらゆる走路に適した天然材料を試しながら、当時の舗装技術と工法を駆使してつくられ、記録の更新・タイムの短縮に貢献しました。

20世紀に入るとスポーツ施設の建設に対して土木工学や科学技術が応用・導入されはじめ、オリンピックごとに走路・トラックをはじめとするさまざまなスポーツ競技に関する、装置・用品・用具が進歩と発達をしていきます。いまでは、スポーツ選手の身体的な負担を軽減させ、最高のパフォーマンスを発揮するために、競技技術も使用する用品用具も改良されスポーツ競技そのものが限りなく進歩していきます。

## トラックの進化-1

### 土

トラックの走路の路面は、走りやすさ（速さ）を求めて草地から土へ変わっていきます。草は弾力があっても滑りやすく地面を蹴る力が弱まるために、走力を得ることのできる硬い土の路面に走路はつくられるようになりました。こうしたトラックに使われる土は、そこにある土をならして使われているために土質は単一で、降雨や日照りになると表層の土質の変化が大きく、ぬかるんだりパサつくことで競技条件が変わるために、他の土と混ぜ合わせてその弱点を補う混合土を使用するこ

とになりました。

ランナーがスパイクを履いて競技をするようになると、表層の硬度が走路の重要な要素となりました。特に記録を左右する降雨時の表層変化を避けるために、排水性が良くスパイクのピンに土が絡まない粘性の低い混合土の比率が施工者の腕を見せ所となりました。

主に混合される材料は、ローム（粘性の高い土壤）、サンド混合土（粘性土+川砂）、ダスト混合土（粘性土+石灰ダスト）、シンダー混合土（粘性土+火山砂利ダスト+川砂+石灰ダスト）が用いされました。

