



記事広告

建築構造用鋳鋼品

日本鋳造株式会社

NIPPON CHUZO K.K. (JAPAN CASTING CO.,LTD)

Steel Castings for Steel Construction Structure

建築用鋳鋼品の歴史

わが国で、建築用として本格的に鋳鋼品が採用されたのは、1964年に開催された東京オリンピック会場として建設された代々木の「屋内総合競技場」(図1)である。この建物は2本のケーブルで屋根を吊る構造となっており、柱頭部でケーブルを支持するサドルやケーブルをおさえ屋根材を支持するケーブルバンド等に鋳鋼品が採用された。ここでは、450N級の普通鋳鋼品が使われた。その後、1970年に開催された「EXPO70」の「EXPO TOWER」に代表される建築物等で立体構造物の接合部に大量の490N級溶接構造用鋳鋼品が使われた。この時は、鋳鋼品を接合部に適用する為の溶接性試験、実大規模の載荷実験を行い、性能が確認された上で製作された。1980年代にはコンピュータと構造解析ソフトの発達により、急速に建築家の意図した大空間の建築が目立つようになった。その結果、構造体の形状も複雑になり接合部に鋳鋼を使うケースが増加した。例として「後樂園ビックエック」、「阪神競馬場」(図2)、「サンドーム福井」(図3)、「東京国際フォーラム」等があげられる。そのなかで「サンドーム福井」の場合、鋳鋼品は接合部の機能に加えて、デザイン重視の意図をもって設計された代表例である。

鋳鋼品が建築用素材に使われる理由

鋳鋼品が建築用素材として使われるようになったのは、①力の流れに応じ断面を変化させて製作する事が可能で、力学上合理的な形状が得られる。②複雑形状を一体で製作可能なため、溶接作業を大幅に軽減出来る。③形状に対する自由度が大きい事から、デザインを重視する建築物へ適用し易い。このような事から、鋳鋼品は部材が集中して形状が複雑になる立体構造の接合部に使用されるケースが多くなっている。

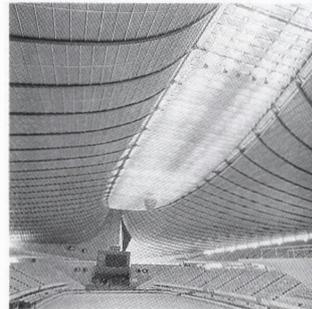


図1 代々木「屋内総合競技場」
(サドル、ケーブルバンド)

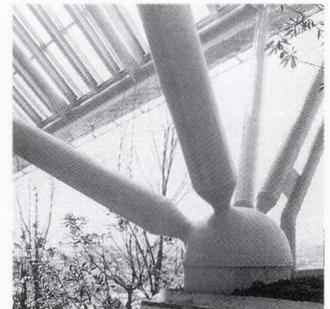


図2 阪神競馬場スタンド(球形ジョイント、接合金物)

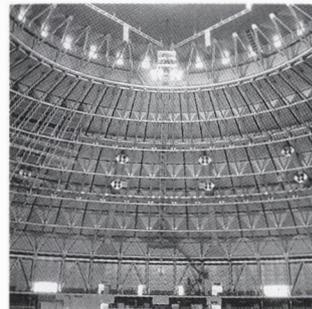


図3 サンドーム福井
(鋳鋼ブロック)

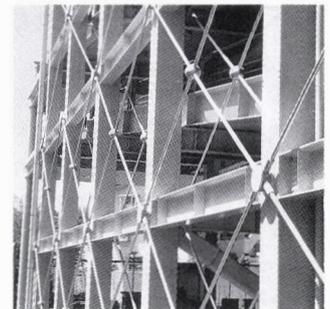


図4 つくば南駐車場
(耐火鋳鋼)
(ブレース接合金物)

材質

490N級の溶接構造用鋳鋼が現在最も多く使われているが、ここ数年570N級から590N級の溶接構造用鋳鋼が開発され使用されてきている。また最近、耐火鋼が実用化されているが、耐火鋼を使用する構造体では、骨組みを露出させて表現することが多いため、接合部もデザイン性が重要視されてくる。鋳鋼では490N級の耐火鋼相当品が開発され、多くの実績を上げてきている(図4)。

この記事広告の内容に関する問合せ先

日本鋳造株式会社 企画部 (ふえらむ係)

TEL.044-322-3752 FAX.044-355-6561

〒210-8567 川崎市川崎区白石町2-1