

神戸大橋の建設工事について

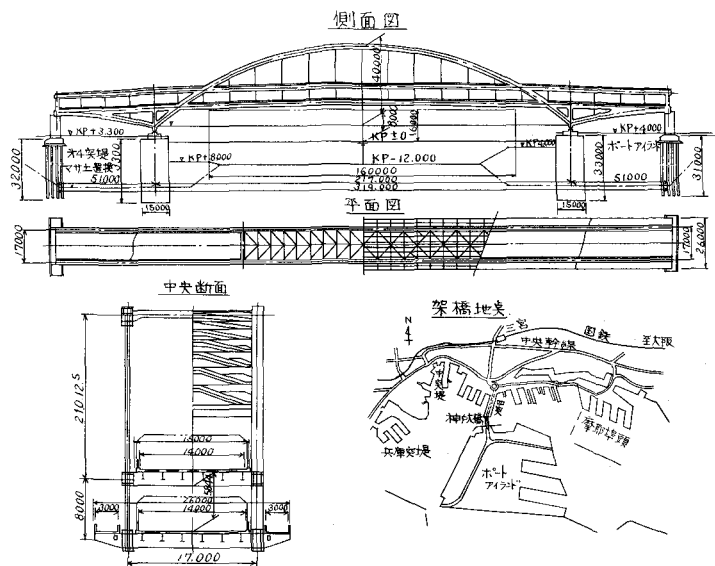
神戸市港湾局 正員 安孫子享一

中村五郎

○ 島田喜十郎

し。はし^がき

神戸大橋は、神戸港新港才4突堤と現在同港外において建設中のポートアイランドとを結ぶために架橋されるもので、その構造は将来の予想自動車交通量、架橋地質の特殊性等から、図-1に示したように、ダブルデッキの3聖間連続アーチ橋（ $51.0^m + 217.0^m + 51.0^m = 319.0^m$ ）に決定された。本橋はわが国最大のアーチ橋であるとともに、わが国最初のダブルデッキ方式を採用した非常にユニークな構造をもつ長大



なった。なお全鋼重は、6,470^tとなった。

3. 使用鋼材の特性と製作

本橋は海上に架橋されるので、海塩粒子等の影響をうけ鋼材は非常にさびやすい条件下におかれる。したがって、本橋には耐候性鋼材も全面的に採用することにしたが、この場合、溶接作業性を重要視し、本市において鋼材製造仕様書を特別に制定した。その主要項目は、表-1に示したとおりである。実際の溶接作業においては、事前に

に施工試験を行ない溶接条件を確立した。SMA50の場合50°~70°C、SMA58Qの場合70°~100°Cの予熱を行なった。

4. 架設工法

架設方法は構造および架橋地点の特殊性と短工期等の関係から種々検討の結果、大型クレーン船による3本ベント架設工法が、安全確実かつ経済的であるとの結論を得て、工事を行なった。この架設要領は、図-3に示したとおりである。これは、あらかじめ水路内に3本のベントを設置し、4分割した中央スパン部の上、下弦大組立ブロックを1000^t吊りクレーン船を利用して架設し、その後、アーチ材および鉛直材を順次架設しようとするものである。

5. むすび

ここでは、主として神戸大橋の上部工について、その持筆されるべき点についての概要を述べたにすぎないが、さらに詳細については講演時、スライドにより発表する予定である。なお、本橋の建設に際し種々の調査、試験、検討等を行っており、今後これらから得られた結果を整理し順次発表していく予定である。

表-2 使用鋼板の化学成分および炭素当量(レドール%)に対する製造仕様(注1)

鋼種	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	Mo	Nb	V	Ceq
耐候性SS41	≤22	≤0.17	—	—	≤0.04	≤0.03	0.20/0.40	—	—	—	—	≤0.38
A	≤32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SMA41B	≤38	≤0.07	≤0.35	≤1.40	≤0.04	≤0.03	0.20/0.40	—	0.20/0.40	—	—	≤0.38
C	≤50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A	≤25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SMA50B	≤38	≤0.16	≤0.55	≤1.40	≤0.04	≤0.03	0.20/0.40	—	0.30/0.50	—	—	(注3)
C	≤50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SMA58Q	≤50	≤0.16	≤0.55	≤1.40	≤0.04	≤0.03	0.20/0.40	—	0.30/0.50	—	—	(注4)

注) 1. SMA50 および SMA58Qについては、Ni, Mo, Nb, V, Ti, Zrのいずれか1種類以上添加する。
2. 炭素当量の計算は次式による。
 $Ceq = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Si}{24} + \frac{Cr}{5} + \frac{Ni}{40} + \frac{Mo}{4} + \frac{V}{14}$
3. SMA50A.B.C $\begin{matrix} t > 38 \\ 35 < t \leq 38 \\ t \leq 35 \end{matrix} \begin{matrix} Ceq \leq 0.44 \\ Ceq \leq 0.43 \\ Ceq \leq 0.42 \end{matrix}$
4. SMA58 $\begin{matrix} t > 42 \\ 35 < t \leq 42 \\ t \leq 35 \end{matrix} \begin{matrix} Ceq \leq 0.44 \\ Ceq \leq 0.43 \\ Ceq \leq 0.42 \end{matrix}$

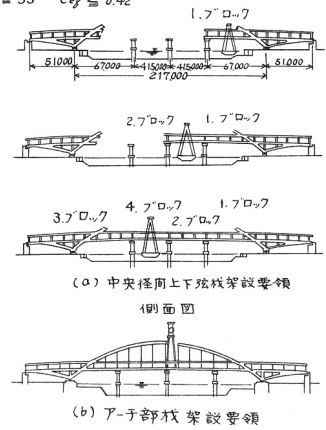


図-3 中央スパン架設要領図



写真-1 上下弦材最終ブロックの架設

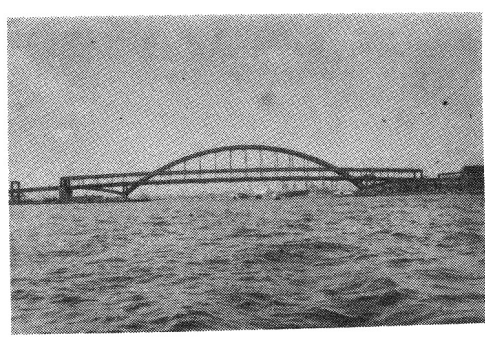


写真-2 神戸大橋全景