

土木って、カッコイイ！

2000メートル ひとまたぎ

～ 君は、あの明石海峡大橋を見たか！～

「本州と四国を陸続きにしようではないか」と広く呼びかけた人が、すでに明治時代の中頃におりました。

700以上の島々がうかぶ瀬戸内海（せとないかい）には、古く縄文時代（じょうもんじだい）から船が行きかかっていました。沿岸部（えんがんぶ）では、むかしから文化や産業が発達しており、9世紀には定期船のようなものがあつたそうです。

近代に入って、陸の交通が発達するにつれ、やはり海の交通では不便だと思ふようになってきました。そして、四国は日本の発展（はってん）から取り残されるのではないか、という不安がおこってきたのでしよう。

この呼びかけは、岡山県の下津井と香川県の坂出との間に散らばる島々を思ふかべてのことですが、その当時では夢物語にすぎませんでした。

長い橋を作る技術は、その頃の日本にはありませんでした。日本で作られた橋といえば、木か石でできたものです。

明治以降にヨーロッパから持ちこまれた鉄の橋の技術を、日本人はいっしょうけんめいに学び続けました。そして、関東大震災（だいしんさい）で焼け落ちた東京のなん百の橋の復旧工事は、日本の橋づくりの技術を飛躍的（ひやくてき）に向上させました。

1 - 1 舞子（まいこ）海岸の「ケーブル固定基礎（きそ）」

本州と四国との間に橋をかけるかどうかの検討（けんとう）が始まったのは、1959年のことです。どこを通るのがよいか、たくさんのルートについて調査をした結果、三つのルートにしばられました。

そのうちの一つ、明石海峡（かいきょう）にかける橋は、世界一の長さです。海に建てる2つの塔（とう）の基礎と、つり橋のケーブルを本州側と淡路島側（あわじしまがわ）で引っぱって固定する基礎にわけて、工事が始められました。

1988年のことです。

* 地中の「酒だる」の“わく”作り

まず、本州側・舞子海岸の「ケーブル固定基礎」の話から始めましょう。

つり橋は、塔にかけわたしたケーブルによって、橋けたをつって支えます。そのケーブルを両岸で引っばっている「重し」が、「固定基礎」と言われるコンクリートのかたまりです。橋の両端に、どっしりと座っています。キャンプの時に使うテント、そのテントの張りづなを大きな石に結びつけて固定するのと同じことです。

この「固定基礎」の形は、地中にうめたコンクリートづめの「酒だる」のようなものです。直径85m、高さ60mの大きな「酒だる」です。

初めに海をうめ立てて、「固定基礎」をつくる場所を用意します。その土地に、地下75mに達するはば2、9mの「ミゾ」をほっていきます。そのミゾを横方向につなが合わせると円の形になるように、きちんとならべてほって行くのです。ほったミゾには、鉄筋（てっきん）を組み立てたものを差しこみ、コンクリートを流しこみます。この作業を次々と続けていって、地中に鉄筋コンクリート製の大きな「酒だる」の“わく”を作ります。

連続したミゾをほる作業は、順調ではありませんでした。やわらかい粘土（ねんど）の地層（ちそう）では、機械のカッター表面に粘土がこびりついてしまい、カッターの役目を果たさないことがあります。また、かたい砂岩（さがん）の地層では、カッターの刃先（はさき）が折れてしまうことがあります。最悪の場合は、ほっている最中にミゾがくずれて、機械がミゾにうまってしまふことだってあるのです。

そのたびに、工事の予定がおくれていきました。

ケーブルを「固定基礎」に固定するには、「アンカーフレーム」という鉄材組立物を「固定基礎」にうめこみます。これは、太くて大きなジャングルジムのような形の巨大な物体ですから、船で運ばなければなりません。

そのためには、海が深くなければなりません。

何年何月何日の何時にはどんな水位になるということが計算で予測できるので、十分な深さになると予測される日に運ぶように計画を立てます。

およそ10年という明石海峡大橋の建設期間のうちには、そうした“その日”でなければできないというスケジュールがいくつもあります。全体の作業は、すべてその日との関係によって、逆算して決められるのです。したがって、予定の遅れは、2年後・3年後の“その日”にさしつかえるだけでなく、工事

全体にえいきょうすることになるのです。

工事にたずさわる人たち全員の努力によって、鉄筋コンクリート製の「酒だる」のわくが完成したのは、工事を始めてから*年たった、予定した最終日のぎりぎり午後10時すぎのことでした。

*地下60mのソフトボール大会

「酒だる」のわくができあがれば、今度はいよいよ内部をほり始めます。

土のつまった 直径85m・深さ60mの「酒だる」が土中にうまっているような状態です。 そのうえ、もともと海であったところをうめ立てた場所なので、地下からも横からも大きな水の圧力を受けます。「酒だる」の下のほうから、中の土全体をおしあげようとする力がかかってくるのです。 しかもほりさがっていくほど、「重し」となっている土が少なくなっていくために、足元が持ちあげられそうになります。 こうなっては、大事故です。

そうならないようにするために、井戸をほって、地下水をポンプですいあげ続け、地下水の圧力を小さくするという方法をとります。

このようにして、50～60mの深さまでほり進むと、毎日の作業が終わるたびに足元の岩盤(がんばん)のかたさを調べるのが日課になりました。 ハンマーでたたいて岩盤のかたさを確かめながら、どの深さでほり終わりにするかを決定しなければなりません。 深さ60mの「酒だる」の底で、地質の専門家も加わって、岩盤判定会議が開かれました。

これ以上ほりさげても、地質はほとんど変わらないことが判りました。

設計はこの程度の強さを基本にして進めてきましたので、問題はありません。問題はありますが、いざ決定するとなると、緊張(きんちょう)せずにはいられませんでした。

ほり終わりを祝って、「大酒だる」の底のグラウンドで、計画した人・計算した人・図面を書いた人・工事を指図した人・みんなでソフトボールの試合をしました。 白線を引き、ベースを置いて、「あっ、かべに当たった」「あれはホームラン!!」。 秋の太陽が西にかたむきかけたころ、巨大な「酒だる」の中から、男たちの楽しげな大声が空に向かって広がっていきました。

海から20mの、地下60mにおけるソフトボール大会。 大人たちが、いつまでも喜んで転こんでいました。

(つづく)

