

品質管理方式をとった物品の製作請負契約

藤 戸 龍 爾*
田 島 二 郎**

1. はじめに

昭和 44 年 1 月から、国鉄では重要な物品を調達する場合、従来行なっていた製作監督を取り止め、国鉄の要求する品質管理を契約条件としてメーカーが行ない、国鉄はその実施状態を審査することによってこれに代えることにした。すなわち要求された規格に製品が適合しているか否かの最終の確認は、メーカーが行なうものであり、その責任体制が明確にされたものである。

品質管理要求付契約の対象となるものは、車両、橋桁、レールその他運転保安上重要な物品で、その総額は千数百億円にのぼり、国鉄全調達物品の約 60% を占める。

他の契約方式としては、メーカーが国鉄より示された仕様に適合していることを保証する“品質保証付契約”があり、一般的な機械類あるいはテレビ、ボルト類等、市販規格品などがこれに含まれる。また、これらにあてはめることがむずかしい木まくらぎ、一般物品等は“一般受入れ”として適宜品質検査を行なって購入している。

2. 製作監督方式の歴史

国鉄は建設から運営の当初においては、あらゆる面で外人技師の指導を受けて育った。車両などについても、鉄道工場での指導監督のもとに製作を行ってきたが、これを逐次日本人技師の手に移すとともに、新製については民間の工場で行なわせ、国鉄においては維持修繕を行なうに止めるようになった。そこで国鉄の設計、仕様に適応させるために、技術の指導および監督検査が必要となり、製作監督員の民間工場派遣が実施され始めた。すなわち、国鉄が調達する重要物品の品質の確保をはかるため、製作監督員を直接メーカーに派遣または駐

在させて、製作工程中における中間検査、完成検査を行なうと同時に、設計者の意図を製作者にふえんし、また逆に製作上の問題点を設計者にフィードバックしながらあわせて技術指導を行なうことがおもな業務であった。

当時日本の工業水準もまだ低く、また一般市場性の少ない国鉄特有の車両、橋桁、レール等の設計、製作にあたっての技術については国鉄が指導的地位にあった。従って、国鉄の要求する品質の確保上からも、メーカーの育成上からも製作監督は必要な制度であった。

その後、工業技術水準も飛躍的に向上し、技術の専門分化が進み、メーカー独自の技術開発によることも多くなり、それらの総合された姿が新幹線の実現ともなった。従って、従来の製作監督方式の使命に十分果たし終えたといえる。

3. 品質管理方式とは

技術が専門分化し高度化してきた現在、製品の品質はメーカーの生産管理、品質管理によって工程中に確保されるものであり、検査を主体とする製作監督方式に特別な効果を期待することが困難であり、むしろメーカーが監督員の検査合格証明書に依存することなく、メーカー自らの全責任において、品質の確保をはかる姿勢を正し、十分な品質管理体制を整え、実施することが必要である。また、メーカーもそれに応ずる力を持っている。

しかし、国鉄は年間 70 億人の生命と 2 億 t の財産を安全に輸送することを使命とする企業であるから、いかにメーカーの技術レベルが高く、責任を負うとしても、国鉄としてそれに全く依存し、あるいはそのまま呑み込むことは社会的責任も果たせず、また企業の安全も保ち得ない。従って、考え方として、メーカーの技術水準が高いことを前提として、メーカーの品質管理体系そのものに対する国鉄の要求事項を契約の内容として加え、その計画、および実施状態をチェックし、不具合な点があればこれを是正せしめ、メーカーの品質管理の適

* 正会員 国鉄資材局品質管理部次長

** 正会員 国鉄構造物設計事務所長次兼品質管理部検査役

正な実施を確認することにより、製品の品質保証を得ようとする考え方をとることにした。私どもはこれを品質管理方式と称している。

技術革新の現代において、メーカー自身の必要性から品質管理活動が一般化している趨勢にあり、品質管理の要求を契約内容として折り込むことは、決して国鉄の一方的な押し付けではなく、当然のこととして受け止められる客観性と必然性を持っていると思われ、メーカーがその製品に誇りと自信を持つためにも喜んで協力してくれるであろうと考えられた。

国鉄がメーカーに対し品質管理について要求する事項は、国鉄規格（JRS）の“品質管理要求共通仕様書”および、個々の物品ごとに定めた“個別品質管理要求仕様書”に示されている。共通仕様書は末尾に全文を示したが、その要旨は、品質管理体系上の各項目、すなわち、組織、設備、標準化、工程管理、検査、下請管理、品質情報の活用等、全般にわたって管理を明確にすべき点を示したものである。

製作請負契約を行なうに際しては、物品規格および前記各仕様書の内容を満足させるべく、メーカーが実施する事項を記載した「品質管理実施計画書」を提出せしめその程度が、契約の相手方として適当であるか否かを一応調査して、適当と認められるメーカーのうちから契約を結び、契約後は必要に応じて、さらに詳細な個々の資料の提示を求めたり、あるいはメーカーに直接出向してその品質管理実施状態が国鉄の要求に適合しているか否かを審査し、不都合な点があれば指示に従って是正せしめるとともに、審査の結果の良否を以後の契約に反映されることになる。この場合も、個々の製品の品質については、全面的にメーカーの責任として受入れにあたり、あらためて品質確認は行なわれず数量検査のみとする。

これはあくまでメーカーの信頼度がかなり高いことが前提であり、主として随意契約、または指名競走契約による場合に適用される方式である。オープンでどんなメーカーが飛び込んでくるかわからないような契約においては、この方式の適用はむしろかしく、その際には十分な品質確認検査はする必要がある。

一般に国鉄の調達する物品も、マスプロ的な物から多品種少量生産的な物まで非常に幅が広く、また装置産業的な物から組立手作業的な物まで多種にわたるのが実情であるので、メーカーとして品質管理の実施にあたって難易の差はあるが、企業競争に打ち勝つため、ぜひとも果たさねばならない課題であり、その新しい基盤に立った相互信頼関係を持つことが必要である。

従って、在来の規格仕様に照らして物品の検査をするのと異なり、メーカーの品質管理体系の審査をするにはかなりの高度な専門知識と判断能力を必要とするもので

ある。この業務を担当する機関として、あらたに資材局に品質管理部が設置され、専門分野に応じ担当の検査役が配置された。

4. 新方式への移行段階

メーカーとしては、おのおの企業の立場から品質管理を進めているが、その程度には業種により、デミング賞を受賞したようなメーカーの多い業界から、品質管理の勉強を今から始めるといふようなところまで、いわばピンからキリまでの差があるのが実情である。従って、一挙に品質管理方式に完全に切り替えることは、物品の調達を渋滞させることもあり、またメーカーの混乱を招く恐れもある。その切り替えを円滑にするため、1年以内を目途として移行期間を設け、契約の形としては切り替えたものの、実質運用の面においてかなり弾力性を持たせることにした。この期間中に内部的に進める業務としての主な事項は、

① 規格の見直し：現在の規格（JRS）は試験、検査の方法その他詳細な面について、製作監督員の判断にゆだね、規定していなかった面もあり、メーカーが疑問なく確実に製作できるよう、これを完全なものにする必要があり、その意味からそれぞれの制定箇所で見直しをすること。

② 審査技術の向上：審査にあたる検査役、検査員としては、知識、経験の豊富な人が選ばれてはいるが、メーカーの実態を把握し、審査の公正を期するため、実地の審査経験にもとづいて、要領、基準等をよりよいものにする努力をすること。

③ 品質情報の整備：現時点で品質管理体系の審査を進めるにあたっては、そのメーカーの製品の今までの品質履歴を正確につかむことは、信頼性を見る要素として重要なことであるので、継続的に整備すること。

一方メーカー側に向って進めている事柄としては、

① メーカーに対する新方式の主旨の徹底：前述のように、メーカー間にはかなりの格差があるのが実情であるが、品質管理方式を採用するのはメーカーを排除することが目的ではない。あくまでも要求に適した品質の製品を確保することが目的であり、現在国鉄が取引きをしている多くのメーカーの品質管理体系を、遅れているところについては早急に整備して貰わねばならない。

これはメーカー内の単なる一部門の段階ではなく、全社をあげての問題としてとらえ、真剣に取り組んで貰わねばならないので、首脳部に十分その主旨を理解徹底せしめる必要がある。本来メーカーの社内でも、個々の部門としては十分な品質管理体系を整えるべく努力はしているが、企業経営としての諸条件から、必ずしも全社的な

進め方にまで至っていない面がある。

② “品質管理要求仕様書”の意図ふえん：概念としては T.Q.C. の考え方は社会的に一応定着しているが、その具体的な実施事項になると受け取り方は様でないので、国鉄として、品質管理について要求する事項を製作物品に応じ、またメーカーの規模に応じて明確にすることが第一であるし、次に国鉄がその実施状態を審査するにあたって、メーカーから提示を求めるデータ、その他の具体的な手段について、十分整えることを指示しなければならない。ある項目について、たとえ実際にはやっていますが、実行していることを裏付けるものが判然としなければ審査にあたって確認する方法がないし、国鉄として認めるわけにはいかないという問題がある。

たとえば、標準化の進め方、作業標準、検査基準等をどこまで文書化し、また検査記録その他の確認事項をいかにデータ化するか、程度の問題を明らかにし、さらにはそれに要する期間を与えなければならない。その間に名実ともにメーカーの体系が整えられることになる。

国鉄の調達する物品は国鉄特有の規格のものが多く、製作にあたっての融通性が少ないので、現在製作し実績を持っているメーカーに、国鉄の求める条件を一刻も早く満足する体制になって貰う努力はする必要があるが、その上でなお、要求を満たす状態になり得ないメーカーに対しては、これを規制し、または、排除することは当然である。

③ 過渡的な自衛措置：一方、次々と契約し納入される物品について、その品質検査は国鉄は行なわないので、この方式が軌道にのるまでの過渡的段階としては、自衛手段として、車両、橋梁等について特に重要な製作上のポイントについて、メーカー側の検査に立会して、これをチェックしなければならない。その他の物品についても、より密度の高い立会審査を行ないつつ、同時にその結果を評価し、さらにその後の審査計画の資料ともしている。

5. 実際例として橋桁の場合

25 社 40 工場が年間約 3 万 t、600 連前後の鋼鉄道橋を製作している。そのうちには、わが国で鉄道橋を造り始めた時からの歴史を持つメーカーから、この春初めて鉄道橋を発注するようになったメーカーまであり、どの規模もい

ろである。

鉄道橋の特徴は、橋桁の形が比較的類形化されたものが多いことであるが、前記の数量からわかるように、1 連あたりの鋼重量は 50 t に満たず、形は似ていても全く同じというものが少ない。

一方、製作架設されたあとの使用条件を見れば、集中した大重量の列車荷重が、高速で数多く繰返し作用する（新幹線や通勤列車を思い浮かべて頂ければ）。このような荷重が鋼のレールの上を鋼の車輪で走るので、はげしい衝撃、振動をとめない、桁の座りが悪ければ支承部にやがて割れが、ノッチがあれば疲労クラックが生じ、リベットがゆるんでいれば、部材がガタガタになる（いずれもその実例がある）などの欠陥を生ずる。従って、設計においても細心の注意が必要であるが、製作面でも静荷重のみを受ける構造物にくらべ、こんなにまでも思われるような配慮がなされている。

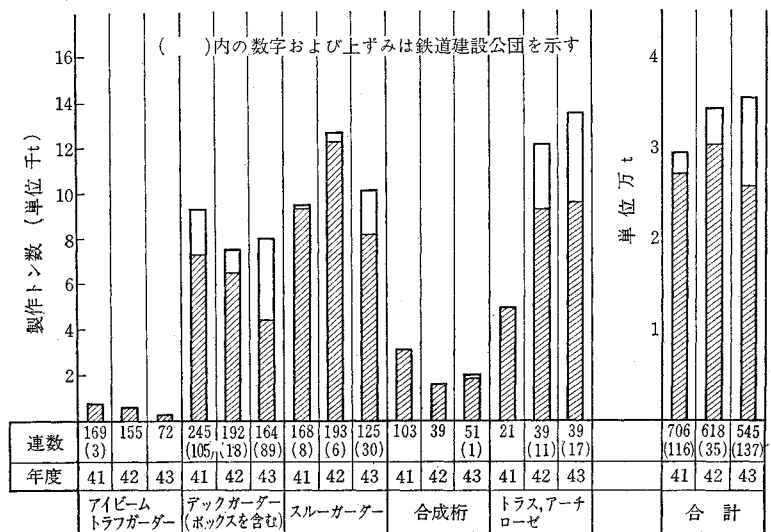
すでに述べたように、長い間製作監督にたずさわっていた先輩は、一瞬の重大事故を導く恐れのある欠陥から、将来の耐久性に影響をおよぼすような欠陥にまで、それをいかして無くすかの努力を重ねていた。

今回の品質管理要求付契約では、これらのことをメーカーにおいても再認識し、これに対する万全な管理をすることを願います（表現を変えれば義務づける）ことになったわけである。

橋桁における品質管理上の要求事項は「JRS 05000-6 橋桁類品質管理要求事項」で末尾の共通仕様書のほかに規定されている。

この規格では、共通仕様書の各項目のうち、環境の管理、設備機器等の管理、作業者の技術管理・製作工程の管理、試験および検査、下請購入の管理などについて、

図-1 鋼鉄道橋発注実績



橋桁として固有の事項を要求しており、これらに対する具体的な方策は「品質管理実施計画書」においてメーカーから示される。これはいわゆる施工要領書に似た部分が多分にある。作業標準や作業管理は、鉄道橋としてほとんどすべての桁に共通であるから、技術の進歩とともに日々新たにはなっていくものの、工場における標準作業として標準化はできるものである。

また、橋桁という点で、切断、溶接、組立てなど作業上は道路橋とも本質は変わらないはずであり、要求性能、判定基準において多少異なることがあるのみであろう。もちろん、要求性能の違いにより作業方法、検査方法は異なる場合があるだろう。

次に、品質管理実施計画書の調査、あるいは、立会審査において現われた二、三の問題点について述べてみよう。

品質管理を実施するには、まず品質管理体系はどうなっているかを明確にする必要がある。しかし、橋桁メーカーで“品質管理”という概念が、系統的にきちんとまとめられているところは非常に少ないと感じた。

桁の製作工程の流れを示し、それに沿って“ここで検査します”という一本調子の表現が多いことに、それがあらわれている。品質情報を活用し、問題をどう feedback して品質確保を心がけるかを系統図として明らかに認識して欲しいところである。

工程管理としての作業標準は、原寸およびけ書、材料の検査、鋼板の下地処理および塗装、切断、穴あけ、溶接、予ひずみ および ひずみ直し、組立、仮組立、荷造り等について明らかにすることを要求した。

これらの作業は、前述のごとく橋桁製作上基本的な作業であるため、工場内において標準化され、それが明確に示されて、各作業者に徹底していることが必要である。もちろん、行きあたりばったりの作業のみに頼っている工場は無いが、作業者に示すという形でこれらを明確にする方法に欠けるところが間々見られた。工作課長から職長へ、棒心へ、語り部的に man to man の伝達も、重要、欠くことはできないが、“製作業要領書や作業標準はお客に見せるために書いたもの”というように見受けられるところも少なくない。

実施計画書の項目の中に、標準化の手順、社内規格、規定等の目録という項があるが、作業標準等でそれらに登録され、技術の進歩にともなって、その改訂を刻々行なっている状況を認めるところはまだ少ない。

橋桁メーカーという規模から見れば、標準化の手順はいずれも簡単であり、各社それほどの差はないと思う。また作業標準として規定したいという意志もあり、その案を持つところは相当ある。今後の努力が期待される。すでに、作業者のポケットに、担当作業の標準を示すカ

ード、あるいは小冊子を持たせて徹底をはかっているメーカーもあるのであるから……。

次に作業標準に従ってなされた作業が、要求品質を保って完全に行なわれたかどうかの反省、これを“管理シート”と称して実施を求めた点である。

たとえば切断作業において、作業者は切断品目を示した指示書の員数だけ、切りっぱなし、というのではなく、“切れたな”と振り返るとき、“粗らさは”、“ノッチは”と一度反省して“よし切れた”とチェックして欲しい、という精神であり、作業者あるいは作業班長が管理シート——これは切断を指示する何らかの指示書で共用できる——にチェックするのである。

このような手段としての管理シートも、たとえば溶接管理シートや塗装管理シート等に、いちいち部材名を書きならべる書き込み量の非常に多い、見せるためのようなシートができてしまったところもあった。設計図や略図も利用しての工夫が今後必要である。

品質管理の審査にあたっては、品質管理体系がどうなっているか、すなわち上記のような各点について、体制が整えられているか否かがまず着目される点であるが、その体系制が有効に働き、要求品質が保たれた橋桁が製作されることが大切である。

従って、品質体系の各項目についての審査とともに、メーカーの仮組立検査等の完全さを国鉄の検査員がチェックすることによって、品質管理の不備から製品である橋桁に欠陥が出ることを防止する自衛手段をはかっているのが、過渡期としての現状である。この状態では、精神や、その後の処置は、製作監督のときとは異なっているが、形としてはあまり差がないように見える。おりおりの品質管理の審査のみによって、でき上ったものも O.K. となるような姿に一刻も早くしたいと思っている。なおすでに社内の仮組立検査のあとの国鉄によるチェックを省略できると判断した例もいくつかある。

6. 品質管理方式の効果と問題点

この契約方式に切り替えたのは、今年の1月末であったが、5ヵ月の経験しかなく、効果を語る時期ではないが総じて各メーカーの品質管理体系を整備向上させようとする熱意と努力は高いものがある。品質に対する責任のあり方を明確にしたことから、メーカーとしては単に国鉄に対する責任のみならず、社会的責任よりいっそう深く感じている面もあろう。その実績が品質の均一性、あるいは価格の経済性等の上で具体的な数字となって現われることを期待している。

第二としては、在来製作監督員が納期ぎりぎりのメーカーの製作工程に振り回されて飛びまわることがなくな

ったので、要員効果もかなりなものが見られる。

さらに第三としては、品質管理の審査結果が、以後の契約にただちに反映し、さらにその後の審査につながるという一貫した対策をとる基盤が、できることが期待される。

一方、問題点として考えられる事柄は、国鉄として設計仕様の標準化を最大限に進めなければならないことである。メーカーに品質管理を要求し、それを進めやすくするためにも、十分な工期の確保とともに必要なことである。

第二には、品質管理の審査が品質の確保に完全につながることを、実績にもとづいて確認しなければならないことである。これは、各物品と各メーカーに適応した審査の深度と方法を確立することによって、十分できるものと確信しているが、今後の経験の積み重ねにまつところが大きい。

第三には、品質管理の審査なり、これにともなう国鉄側のアクションはすべて製作請負契約にもとづいて発生する行為であって、一般的な資格審査ではない。従って有効期間というものはなく、審査は各契約ごとに繰り返されるべき事柄になるが、実際運用の問題として、物品に応じメーカーに応じて、有効性をどの程度に考えるべきか、研究していかなければならないことである。

以上概略を紹介してきたが、この方式が十分な効果を発揮する要素になるものは、第一がメーカーの意欲と努力、第二が国鉄側の適格なる審査、第三が公正なる審査結果の契約その反映、さらにそれによるメーカーの意欲促進であると思われる。このサークルの正しい運用によって、品質管理方式を育て上げていきたいと念願している。

(1969・7.24・受付)

品質管理要求共通事項*

(JRS 99000-1 B-09 CR 9 Q)

1. 適用範囲 この規格は、日本国有鉄道（以下、国鉄という）との品質管理要求付の約定ある契約にかかる物品の製作に際し、その品質を確保するために製作者が設定すべき品質管理体系全般について国鉄が要求する事項を規定する。

2. 用語の意味 この規格で用いるおもな用語の意味は、つぎのとおりとする。

- (1) 品質管理体系 品質管理を行なうための組織、機能および手順をいう。
- (2) 製作者 国鉄との契約にかかる物品を製作する者をいう。契約の相手方がその物品の製作の業を営むものでないときは、契約の相手方の注文により物品を製作する者を製作者という。
- (3) 下請 製作者が、国鉄との契約にかかる物品の全部また

はその一部、あるいは物品の部品の製作または加工を、第三者に請け負わせることをいう。

- (4) 購入 製作者が、国鉄との契約にかかる物品の製作に要する部品または材料を、第三者から購入することをいう。
- (5) 国鉄の規格、図面等 国鉄が制定する規格(JRS)、仕様書、示方書、指示書および図面等をいう。
- (6) 社内の規格、図面等 製作者が制定する規格、仕様書、図面、作業標準および検査基準ならびに、これらに準ずるものをいう。
- (7) 設備、機器等 設備、装置、機械、器具、治具、取付具および工具等をいう。

3. 品質管理体系 製作者は、製作の全過程において、設計、製造、検査、資材等各部門相互の密接な連携のもとに適切な管理をおこない、国鉄の規格、図面等に合致する品質を保証しうる品質管理組織、機能および手順を設定し、積極的に維持、向上に務めるものとする。

3.1 品質管理組織 製作者は、品質管理業務を実施するための組織を確立し、職制、業務分掌、責任および権限等を明確にするものとする。この場合、特に製造部門と検査部門との関連を明確にするものとする。

3.2 品質管理機能 製作者は、設計、製造、検査、資材等の各部門相互に、密接な連携を保たせ、品質管理業務を効果的かつ積極的に推進するため、つぎの各号を含む適切な品質管理機能を確立するものとする。

- (1) 各部門の業務が確実に実行されていることを確認し、不具合の発生を予防する機能。
- (2) 物品および作業等の標準化を企画、推進する機能。
- (3) 社内または社外で発見された不具合に対する原因調査および是正措置を、迅速かつ適切に行なう機能。
- (4) 下請管理を適切に行なう機能。

3.3 品質管理実施手順 製作者は、品質管理業務を実施するのに適する手順を制定し、関係者に周知徹底させるものとする。

3.3.1 規格、図面等の管理

- (1) 製作者は、物品の製作に関する国鉄の規格、図面等、社内の規格、図面等ならびに日本工業規格(JIS)等について、最新のものを必要な箇所に整備、保管すること。
- (2) 製作者は、社内の規格、図面等について、企画、制定、登録、改正、廃止、配付および回収等に関する手順を定めること。
- (3) 製作者は、国鉄の規格、図面等が改正または廃止された場合に、社内の規格、図面等ならびに製作中の物品に対して、適切に処理できる手順を定めること。
- (4) 製作者は、社内の規格、図面等を改正した場合には、改正内容、実施期日を記録すること。なお重要なものについては、改正理由ならびに最初に適用された物品の製造番号⁽¹⁾を明らかにしておくこと。

注 (1) 契約にかかる物品あるいはその物品の部品に表示する製造番号をいう。製造番号が表示できないときは、製造ロットを示す記号でもよい。

3.3.2 環境の管理

- (1) 製作者は、製作、試験または検査を実施する場所の環境を常に良好な状態に整備し、これを維持すること。
- (2) 製作者は、品質管理上特に重要な環境の整備、維持について、管理手順を定めること。

3.3.3 設備、機器等の管理

- (1) 製作者は、製作、試験、検査等に使用する設備、機器等について、品質の確保に必要なものを備えること。

* 原文のまま記載した（編集部）。

- (2) 製作者は、設備、機器等を常に良好な状態に整備することとし、品質の確保に必要なものについては、管理手順および責任者を定めること。
- (3) 製作者は、前号の管理手順の作成に当り、特に検定、校正または検査等について適切な内容および期限を定めること。
- (4) 製作者は、前号の検定、校正または検査等を実施した場合、その内容を記録するとともに、管理手順にもとづき、当該設備、機器等に適切な表示をしておくこと。
- (5) 製作者は、品質管理上特に重要な作業に使用する設備、機器等についてあらかじめ指定し、また、これらの主要性能等を記した台帳を備えること。

3.3.4 作業等々の技術管理

- (1) 製作者は、作業等々に対し製品の規格・仕様、作業方法および品質管理業務等について、必要な教育、訓練を計画的に実施すること。
- (2) 製作者は、法令または国鉄規格により作業等々の資格が規定されている場合には、これを遵守すること。
- (3) 製作者は、前号のほか品質管理上特に重要な業務について、従事者を指名することとし、その場合、選考理由を明らかにしておくこと。
- (4) 製作者は、前2号に定める業務の従事者について資格取得期日および有効期限あるいは指名期日および期限ならびにその業務の経歴等を記した名簿を備えること。

3.3.5 下請または購入の管理

- (1) 製作者は、下請または購入に当って、相手業者に対する品質管理、技術の指導あるいは品質の確認方法を明確にすること。
- (2) 製作者は、前号に基づき管理手順を作成することとし、特に、つぎの事項を明確にすること。
 - (a) 相手業者選定の基準
 - (b) 下請に関する品質管理の手順
 - (c) 購入に関する品質確認の手順

備考 相手業者の選定に際して物品の重要度、作業の内容ならびに相手業者の能力および品質履歴等を考慮すること。

- (3) 製作者は、下請または購入する材料、部品および加工物の受入れに際し必要なものについては、相手業者から品質の状態を客観的に示した資料を徴取し、整理しておくこと。
- ### 3.3.6 在庫品等の管理
- (1) 製作者は、国鉄との契約にかかる物品の製作に使用する材料および部品について、品質の低下を招くおそれのないように保管すること。
 - (2) 製作者は、国鉄からの交付材料を他のものと明確に区別し保管すること。
 - (3) 製作者は、品質管理上特別な保管条件を必要とする材料および部品の保管について、管理手順および責任者を定めること。
 - (4) 製作者は、使用期限を定められた材料および部品については、この期限を越えて使用してはならない。なお、この場合についての処理を国鉄規格で定めたものはこれによる。
 - (5) 3.4.1 に定める完成検査に合格した物品に対する包装、保管および出荷について手順を定めること。

3.3.7 製作工程の管理

- (1) 製作者は、品質の確保、作業の安定、製作日程および納期等を考慮した適切な製作工程を計画し、これを管理、推

進すること。

- (2) 製作者は、製作工程中の作業標準等を作業の実情に応じて制定し、整備すること。
- (3) 製作者は、前2号の製作工程の計画あるいは作業標準等の制定に当り、重要な作業についてその施行後の確認に必要な事項を定めること。
- (4) 製作者は、製作工程において品質管理上特に重要な作業条件について、適切に管理する手順を定めること。
- (5) 製作者は、製作中に発生した不良品の処理および是正措置に関する手順を定めること。

3.4 試験、検査、製作者は、材料、部品および製作した物品が国鉄の規格、図面等に完全に合致していることを確認し、あわせてそれらの品質を常に管理するものとする。

3.4.1 試験、検査の実施 製作者は、つぎの試験、検査を実施すること。

- (1) 下請または購入する材料、部品および加工物を受入れるとき。(以下、受入検査という)
- (2) 製作工程の中間において、品質の確保または管理のために必要なとき。(以下、中間検査という)
- (3) 製作に関する作業が終了し、物品が完成したとき。(以下、完成検査という)
- (4) その他製作者が必要と認めたとき。

備考

1. 受入検査には、製作者が受入前に試験、検査の一部を下請または購入の相手業者に出向して実施し、あるいは相手業者の実施する試験、検査に立会って確認することを含む。
2. (3)に定める“製作に関する作業”とは試験、検査のための準備作業、出荷準備のための物品の分割または一部解体等の作業、包装のための作業ならびに3.4.4に定める表示作業を除いたその他すべての作業である。
3. 国鉄との契約にかかる物品が2個以上の異なる物品を構成することによって1組とされ、かつこれらの構成物について組合せ試験、検査等を要求されているときは、個々の物品について完成検査を終了した後に、それらの検査合格品をもって、組合せ試験、検査等を実施すること。

3.4.2 検査基準等の制定 製作者は、前項各号の試験、検査の実施について適切な作業標準および判定基準等をあらかじめ定めること。

3.4.3 試験、検査の実施事項および方式 製作者は3.4.1各号の試験、検査の実施にあたり、その実施事項および方式をつぎの各号により定めること。

- (1) 検査の方式は、全数検査、抜取検査、あるいは資料に基づく検査とする。
- (2) 受入検査および中間検査の実施事項および方式は、国鉄の規格、図面等ならびに品質に関する資料等によること。
- (3) 完成検査の実施事項は、国鉄の規格、図面等に定める完成検査の全項目ならびにその他品質確保に必要な項目とする。
- (4) 完成検査の方式は全数検査を原則とする。
ただし、国鉄の規格、図面等に指示がある場合は、これによること。
- (5) 抜取検査の方式を採用する場合には、原則として JIS Z 9001~9011 によること。

3.4.4 検査の表示 製作者は、完全検査に合格した物品に対して、銘板または包装等に検査合格印を表示すること。

3.4.5 検査不合格品の処理 製作者は、3.4.1 各号の検査において不合格と判定された物品の処理 および 是正措置に関する手順を定めること。

3.5 情報等の管理 製作者は、品質管理に伴う各種の情報を管理し、関係者にフィードバックし、品質管理体系の維持および向上に資するものとする。

3.5.1 品質情報の整理 製作者は、つぎの各号の記録および統計を整理し、保管すること。

- (1) 3.3.7(4) による作業条件の管理状態の記録および統計。
- (2) 3.4.1 各号による試験、検査の結果の記録ならびに品質管理上特に必要な品質統計。
- (3) 製作工程中の不良品ならびに検査不合格品についての、原因、検討の経緯ならびに対策の記録。
- (4) 納入後発生した不具合についての、原因、検討の経緯ならびに対策の記録。

3.5.2 品質情報のフィードバック 製作者は、前項各号の記録および統計を関係者にフィードバックし、品質の向上ならびに品質管理体系の改善のために常に活用すること。

3.3.3 資料の整理 製作者は、品質管理体系について要求された全ての事項について客観的に示す資料を整理し、国鉄が必要とするときは、直ちに提示しうること。

4. 品質管理の審査及び是正の要求等

製作者は、製作者が実施する品質管理体系全般について検査

(提出時期)	(資料名)	(部数)	(提出先)
(1) 契約申込みの時まで	品質管理実施計画書 (作成要領は別紙第1による)	1 部	資材局長
(2) 契約の締結後	① 工程表その他の製作計画 ② 下請届 (様式は別紙第2による)	1 部 1 部	資材局長 資材局長
(3) 契約履行の提供時	国鉄の規格、図面等の指示による		
(4) その他国鉄が要求した時			資材局長

役及び品質管理検査員(以上「検査役等」という)の審査をうけるものとし、その不具合については是正の要求等をつけたときはこれに応ずるものとする。

4.1 品質管理の審査 製作者は「3.品質管理体系」に定める要求事項、その他国鉄の規格、図面等に基づいて実施する品質管理について資料を提出し或は工場等における立会により、検査役等の審査をうけること。

4.2 是正の要求 製作者は審査において、国鉄の規格、図面等の品質に関する要求事項に照らし、不適当な事項があつて、不具合の通知又は是正の要求をうけたときは、これに応ずること。

4.3 是正の措置 製作者は、不具合の通知又は是正の要求に基づき是正の措置を行なうにあつて、指摘された不具合或は是正の要求にかかる物品について要求事項に照らし処置するとともに、同様又は類似の不適当な事項が発生しないように処置すること。

4.4 是正の報告 製作者は4.3に定める措置及び結果を書面により、通知又は要求を行なった者に報告すること。

4.5 疑義又は異議 製作者は、不具合の通知又は是正の要求に対し疑義又は異議があるときは、すみやかに不具合の通知又は是正の要求を行なった者に書面をもって申し出ること。

5. 提出資料等 製作者は、次により資料を国鉄に提出するものとする。

土木学会田中賞設立を記念し昨年に引続き刊行されたユニークな橋の年報・好評発売中!

橋 BRIDGES IN JAPAN 1967-1968

A4判上製カバー付 82 ページ・原色版によるカラー写真入り 図表多数 1500 円

土木学会田中賞設立の趣旨と本年報発刊の目的(福田・平井) 本州四国連絡橋技術調査報告書の概要〔受賞作品〕福島第一高架橋・名護屋大橋 鋼橋 1967 年の展望 箱ヶ瀬橋・舞鶴跨線橋・瀬詰大橋・谷町インターチェンジ・竜頭の橋・水道道路架道橋・狭間第6架道橋・越ヶ谷架道橋および八ツ道越ヶ谷架道橋・姥久保橋・大天橋 コンクリート橋 1967 年の展望 想影橋・大呼戸沢橋梁・みなと大橋・有田川橋梁・瀬田川橋梁・小高瀬高架橋 1967 年竣工主要橋梁一覽〔受賞論文〕Response of Suspension Bridge to Moving Vehicles (伊藤) 田中賞選考経過(福田)