

第1章 総説

1.1 はじめに

火災発生の要件は、点火源（火元）と引火物が存在し、燃焼反応が継続することである。橋梁工事現場での火元は、溶接・溶断作業における火の粉が最も多く、過去の火災事例の調査では、鋼橋工事での火災事例の73%、コンクリート橋工事での火災事例の93%を占めている。また引火物は、草木、発泡材料、養生マット、木製材料が多く、これらが、鋼橋工事での火災事例の55%、コンクリート橋工事での火災事例の93%を占めている。また、消防法上の危険物に分類される、塗料やシンナー等の石油系の材料に引火した事例は少なく、消防法等の関連法令において、その保管・取扱方法が定められていることに加え、これらの材料の危険性が橋梁工事従事者に深く浸透していることが伺える。しかし、ひとたびこれらの材料に引火すると、大規模な火災となり甚大な被害をもたらすことは、平成26年3月に発生した首都高速3号渋谷線高架下での塗装塗替工事現場火災事故からも明らかである。

一方、橋梁技術の進展によって、橋梁工事には過去には採用が一般的でなかった材料や技術なども導入される。このような新しい材料や技術に対しても火災防止の観点から、従事技術者が十分な知識を有していることが重要である。そこで、鋼橋およびコンクリート橋の新設及び補修補強工事について、最近の現場状況を踏まえて工種ごとに火災発生リスク等について調査した結果をまとめた。各章の内容は以下の通りである。

第1章は、総説として、本参考資料の概要、本参考資料の取り扱いおよび本参考資料で使用されている用語の意味を記述している。第2章では、橋梁工事における火災に関連する法令として、消防法と労働安全衛生法をまとめている。第3章から第5章では、橋梁工事での火災の原因となる材料や設備、また、鋼橋およびコンクリート橋それぞれについて、火災リスクと防火対策を、材料・設備（仮設材含む）・作業について記述している。また、第6章には、過去の火災事例と分析結果を、第7章には、火災リスクを伴う作業に対するチェックシートの例を紹介している。

1.2 本参考資料の取り扱い

本参考資料は、道路橋のうち、一般的な鋼橋およびコンクリート橋の上部工工事および下部工工事（補修および補強工事含む）に対する防火対策の参考としてとりまとめたものである。そのため特殊な橋梁形式や架橋条件、施工技術については必ずしも本参考資料には記述がなされていないか、記述内容が一致しないことがある。そのような場合には、実際の工事の条件を優先して適切な対策を検討しなければならない。

また、本参考資料では、床版防水工や舗装などいくつかの工種については言及していないものもある。これらの事項については本参考資料を参考にしつつも、当該工種に特有の事項を踏まえた適切な検討が行われなければならない。さらに、本参考資料に記載のある工種や材料であっても、前提となる工事の条件などが異なる場合には、本参考資料によることが適切と考えられるものについては参考としつつ、あくまで実際の工事の条件に適合して適切な対策を行わなければならないことに注意が必要である。なお、本参考資料で参照している法令（条例、規則は除く）については、平成27年3月現在のものに基づいているが、今後法令の改正があった場合はそれに準ずる必要がある。



(a) 吊り足場（外観）



(b) 吊り足場（内部：シート張防護）

写真-1.2.1 作業足場（吊り足場）

1.3 用語の意味

本参考資料に用いられる用語のうち、一般になじみの少ない用語、一般に用いられる用語であっても本参考資料において特に意味を特定しているものに次のものがある。

(1) 火災

人の意図に反して発生し若しくは拡大し、又は放火により発生して消火の必要がある燃焼現象であって、これを消火するために消火施設又は同程度の効果のあるものの利用を必要とするもの、又は人の意図に反して発生し若しくは拡大した爆発現象（「火災報告取扱要領」総務省消防庁防災課 消防庁長官通知）

(2) 引火点

一定の条件の下で、揮発性物質の蒸気が他の小さな炎や火花によって発火する最低温度。物質に特有な値を示し、可燃性液体の危険度を示す基準として用いられる。（三省堂 大辞林）

(3) 発火点

物質が火炎などで点火されることなしに、空気中で発火する温度の最低値。条件によって異なり、物質に固有な物理定数ではない。（三省堂 大辞林）

(4) SDS (Safety Data Sheet : 安全データシート)

化学品の安全な取り扱いを確保するために、化学物質名・製品名・供給者・危険有害性・安全上の措置・緊急時対応などを記載した資料のことで、事業者間の化学品の取引時に添付し、化学品の危険有害性や適切な取り扱い方法に関する情報を供給側の事業者から受取り側の事業者へ提供するためのもの。（環境省ホームページ）

(5) GHS (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals)

化学品の危険有害性（ハザード）ごとに分類基準及びラベルや安全データシートの内容を調和させ、世界的に統一されたルールとして提供するもの。（環境省ホームページ）

(6) 酸素指数

材料の燃えやすさの指標。材料の燃焼を維持しうる酸素と窒素の混合物における酸素の最低濃度を表す。酸素指数が空気の酸素濃度 21% より大きい材料は通常の空気中では燃焼が続けられないと判断できる。EPS 建材のように、JIS K 7201（酸素指数法による高分子材料の燃焼試験方法）に定められた酸素指数が 26 以上の場合には消防法（指定可燃物）の適用を受けないので、20m³ 以上を貯蔵または取り扱う場合にでも所轄の消防署へ届け出が不要になる。（発泡スチロール協会）