

大阪のガス爆発事故から得た教訓

はし
星 堃かのう
和*

さる4月8日(水)の夕方5時すぎ大阪市大淀区の大阪市営地下鉄工事現場で発生したガス爆発事故は、人家密集地域であったことと通勤者の帰宅時間であったことが重なって、死者74名、負傷者230名、焼失家屋30戸にも及ぶまれな大惨事となった。

この事故が発生した地点は天神橋六丁目(天六)交差点の東約300m付近で、洪積砂層中に支柱の打込み、土留め工、けた架け、覆工板などの施工が終り、土砂の掘削が始められたばかりのところ、各種の地下埋設物の掘り出しと、つり防護工が進行中であった。

掘り出されたガス導管は径500mmの低圧管(内圧150mm)と径300mmの中圧管(内圧1kg/cm²)の2本で、中心間隔1m足らずで平行しており、ともに事故発生地点付近で直角に2度折れ曲った配管になっていた。このような配管になったのはこの地点より東方は昭和37年度に街路拡幅が行なわれガス導管が8mほど外側へ移設されたのに対し、西方は家屋移転未了のため旧管のまま残され、新管と旧管を現場で接続した個所に当たっていたことによる。深さも旧管は路面下1m足らず、新管は1.5m前後となっており、他の埋設管やダクト類の上を越すため接なぎ用の溶接鋼管はかなり複雑な構造と形状を有するものであった。

現場の作業員が最初にガス漏れを発見した場所は、新管側の接なぎ用鋼管と水取り器との接ぎ手付近といわれており、500mm低圧管からの漏れともいわれているが、2本の管はごく接近していてどちらから先きに漏れ始めたかは必ずしも確認が容易でなかったと思われる。

この付近は数日前に土中から掘り出されたばかりで一応のつり防護は施されていたが、曲管部に対する特別な防護工事はまだ行なわれていなかったようである。

当日午後3時すぎガス会社の巡回員が見回った際は異状を認めなかったが、まもなく5時すぎごろ現場に居合せた作業員がガス漏れに気付いて大急ぎでダクトから待避したあと、5時47分ごろ最初の爆発が起こった。

このような事故経過からみると、わずかに1時間足らずの間に相当多量のガス漏れが生じ、地下の掘削孔内に充満して爆発限界濃度(5~44%)に達したものと推定され、通常考えられるような事故原因とは異なり、外傷によるガス導管の折損とか導管接手部の急速な抜け出しといったかなり異常な事態が発生したものと想像される。現場付近においてブルドーザが作業中であったが事故の

直接原因となりうる状況下にはなかった模様であり、他方において導管接手部の抜け出しが生ずる可能性はかなり高いものと推定された。

われわれ調査団が現地を視察したのは事故発生から5日目の4月13日(月)で、警察が現場検証中であり、一般の立入りは禁止されていた。現場は比較的良好に保存されていたが、爆発と火災によって二次的な異状や変形破壊が発生しているので、短時間に事故の原因や経過を明らかにすることはきわめて困難と思われた。

原因の究明や責任の追究は目下警察の手によって進められており、結論を得るまでにはまだかなりの時日を必要としよう。

この種の恐るべきガス爆発事故が明日にも再発しないという保証はどこにもない。半年なり1年なり先きに詳しい調査結果が発表されるまで手をつかねて待っているわけにはいかない。通産省から派遣された技術調査団はこのような観点から調査不十分なことをよく承知のうえ事故再発防止のためすぐにでも打つべき対策をいくつか所見として発表した。その主眼点は曲管部のような特殊個所の設計施工保守防護、ガス漏れ早期発見の方法、見回り立会いの強化などにおかれているものである。なおガス導管の所有者であるガス会社と地下鉄など他工事の企業者とその工事を請け負う建設業者の三者間において緊密な連絡協議協力が常時行なわれていて始めて事故の真に効果的な防止対策が可能になることを肝に銘じなければならない。昨44年3月東京都板橋区の都営地下鉄工事現場で発生したガス爆発事故は、同じく他工事によるものであったが、地下鉄工事はすでに完成し、構築上の土砂埋め戻しから仮舗装工事まで終わった後に、埋めもどし土の収縮沈下にもなってガス導管に不均等かつ過大な土圧が加わり、埋めもどし工事中に生じた受け防護工の横変形による支持点のゆがみはずれなどが重なって、ガス導管が折損し、折損個所から漏れたガスが下水管を伝わって民家の一室に充満し爆発して死傷事故となったものである。この事故を契機として通産省はガス導管防護対策会議を設置して、昨年末報告書を公表した。この会議ではガス導管防護方法とあわせて共同溝設置の問題点にも触れており、海外における調査資料も添えてあるので関係者の参考となる点が少なくないと思う。このたびの事故が起きてから遅まきながらもこの種のガス爆発事故に対する一般の関心が急に深まってきたことは不幸中の幸いというべきであろう。(原稿受付 1970.5.1)

*東京大学生産技術研究所教授 工博