

VI-14

建設工事における風による災害に関する調査研究

労働省産業安全研究所 正員 大嶋勝利
ノートルダム大学工学部 ア・サン・カリーム
東京大学大学院 フェロー 藤野陽三

1. はじめに

建設工事は屋外作業が多いため天候の影響を受けやすく、過去においては、写真1のように強風による足場などの倒壊災害が多発しており、これらの中には多数の死傷者を出す「重大災害」(一時に3名以上の死傷者を伴う災害)に発展したものも多くあった。これらのことから、天候の中で特に風についての安全対策は重要視されてきた。事実、風による足場の倒壊災害の事例調査や風荷重の算定方法に関する研究¹⁾がなされ、続いて、風荷重に対する鋼管足場等の安全技術指針²⁾が制定された。その後、18年以上経過しているが、近年においても強風による足場等の倒壊災害は依然として発生しており、新聞紙上ににぎわすこともある。このような状況から考えると、従来の方法では風による災害防止に限界があるため、新たな安全対策を講じる必要がある。そのためには、現在と過去における建設工事の風による災害の発生状況の変化を調査し、問題点を指摘することにより、風に対する安全対策を再度見直すことが必要である。

そこで、本研究では、1997年以前の近年10年間と1980年以前の過去10年間に建設業において発生した労働災害の中から、風による重大災害の発生状況を調査し、過去から現在までの風による重大災害の発生状況の変化を調べた。また、海外にも目を向けて調査し、我が国と海外で発生した災害を比較することにより共通の問題点を指摘した。

2. 我が国の建設業における風による重大災害

我が国の建設業における風による重大災害について、建設業安全衛生年鑑³⁾により分析した。重大災害は一時に3人以上が死傷する災害であるため、大規模なものが多く一度発生すれば人的・経済的損失は甚だしいものとなっている。このため、重大災害は社会的にも影響が大きく、重大災害を減らすことが重要な課題となっている。

表1は、1971年から1980年までの過去10年間における、建設業の重大災害発生件数を示したものである。また、表2は、1988年から1997年までの近年10年間における、重大災害発生件数を示したものである。表1、2より、重大災害の発生件数は両者とも交通事故が最も多く、それぞれ639件、464件となっている。その次は、過去10年間では倒壊215件、土砂崩壊153件の順になっているが、近年10年間では墜落77件、倒壊76件の順に変化している。交通事故が非常に多いのは、建設業に携わる人の現場や会社に向かう途

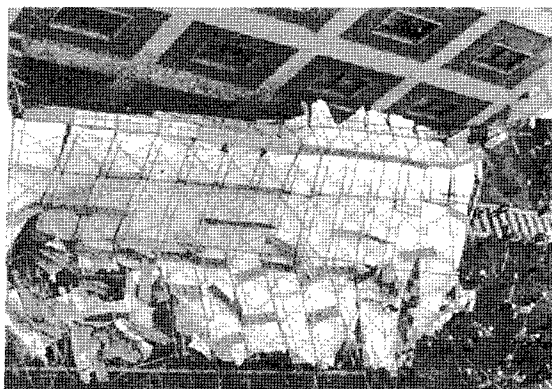


写真1 風による足場の倒壊災害

キーワード：風，労働災害，倒壊，重大災害，建設工事

連絡先：〒204-0024 東京都清瀬市梅園1-4-6・電話 0424-91-4512・FAX 0424-91-7846

中の交通事故など、建設工事とは全く関係ないものが大半を占めているためである。それを除いて、建設工事に直接関連するもので考えれば、過去においては倒壊が、近年では墜落と倒壊がほぼ同数で発生件数が最も多くなっている。しかし、墜落の大半は構造物の倒壊に起因する墜落であることから、近年においても倒壊の発生件数が最も多いものと考えられる。

このような状況の中、風による重大災害について災害の種類別に調べてみると、表1、2より過去も近年もほとんどが倒壊災害であった。これを発生件数で見ると、過去においては風による倒壊が26件であったのに対し、近年では9件になり約1/3に減少している。一方、倒壊災害全体の発生件数も215件から76件になり、同様に約1/3に減少している。よって、倒壊全体の中で風による災害の占める比率は、過去も近年も約10%となりほとんど変化がないことがわかった。

3. 海外における建設工事中の風による災害

海外での建設工事に関連した風による災害を、アメリカで出版されている建設技術雑誌、Engineering News-Record (ENR)⁴⁾によって調べた。

表3は、ENRに1988年から1997年の10年間において掲載された建設工事中の災害の件数を、災害の種類ごとに示したものである。表3より、建設工事全体の総計が133件であったのに対し、風による災害の総計は12件で、その比率は9.0%と高い割合を占めている。また、災害の種類別で見ると、倒壊が建設工事全体で76件と他に比べ圧倒的に多く、海外においても倒壊災害は社会的に最も影響が大きいものと考えられる。この倒壊災害の内、風による倒壊は7件で倒壊災害全体の9.2%を占めていた。この比率は我が国の重大災害の場合とほぼ同じ約10%であり、建設工事に関連した風による倒壊災害は、我が国と海外の共通の問題点であると考えられる。

4. まとめ

建設工事中の風による労働災害を、建設業安全衛生年鑑およびENRを中心に調査した結果、以下のことがわかった。

- (1) 我が国の重大災害の中で交通事故を除くと、倒壊災害の発生件数が最も多く、そのうち過去も近年も約10%は風によるものであり変化がない。
- (2) ENRに掲載された災害も倒壊災害が最も多く、そのうち風によるものが同様に約10%を占めていた。建設工事に関連した風による倒壊災害は、我が国と海外の共通の問題点であると考えられる。

参考文献：1)森宜制，木下鈞一，小川勝教，河尻義正；強風に対する足場等の安全対策，産業安全研究所特別研究報告，RIIS-SRR-81-1，1981.12。2)風荷重に対する鋼管足場等の安全技術指針，仮設工業会，1982.1。3)建設業安全衛生年鑑，建設業労働災害防止協会，1972-81,1989-98 (annual)。4) Engineering News-Record, McGraw-Hill, 1988-97 (weekly)。

表1 我が国の建設業における重大災害発生件数
(1971～1980年，件)

災害の種類	倒壊	墜落	土砂崩壊	交通事故	その他	合計
発生件数						
全体	215	91	153	639	389	1,487
風	26	2	0	0	2	30
比率 (%)	12.1	2.2	0.0	0.0	0.5	2.0

表2 我が国の建設業における重大災害発生件数
(1988～1997年，件)

災害の種類	倒壊	墜落	土砂崩壊	交通事故	その他	合計
発生件数						
全体	76	77	39	464	197	853
風	9	1	0	0	1	11
比率 (%)	11.8	1.3	0.0	0.0	0.5	1.3

表3 ENRに掲載された建設工事に関連した災害件数
(1988年～1997年，件)

災害の種類	倒壊	クレーン	飛来落下	墜落	その他	合計
件数						
全体	76	22	10	7	18	133
風	7	2	2	1	0	12
比率 (%)	9.2	9.1	20.0	14.3	0.0	9.0