

# 都市緑地の防災機能に関する研究

教 授 高 原 榮 重

## 1. 研究の概要

市街地の大規模化，都市機能の複雑化と高速度化，都市住民の災害に対する弱体質化，自動車の氾濫，高層建築物や地下街の拡大など，日本の都市は現在大地震の洗礼を受けたことのない新たな事象が激増している。中でも，市街地内や隣接地に立地する大規模石油精製所，石油化学工業，石油貯蔵所等，「石油コンビナート等災害防止法」によって指定された「特別防災区域」だけでも，昭和54年現在79地区42,000ヘクタールの多きにのぼり，この区域で年間約1.7億トン，わが国の総石油消費量の過半が取扱われている。これらが大地震災害を受けたとき周辺部に莫大な被害を与えるであろうことは想像に難くない。

ところで，大都市の一般市街地の地震被害を最少限にくだとめるフィジカルな方法として，この研究では，次の4つを提案した。

- 1) 危険物を特定の地域に集中させ，対策を講じやすくすること。
- 2) 建物の耐火性を向上させるか，または類焼しにくい低建蔽率にすること。
- 3) 市街地大火を起す危険性の高い地域に，緑地，河川，道路，耐火建築物等からなる「緩衝遮断帯」を造りこれで市街地を分割し，防火と避難に役立てること。
- 4) 地震火災に対し保護を必要としない区域を特定できるようにすること。

この提案を具体的に都市計画決定し事業化するためには，これに関係する一連の研究が必要である。中でも，「緑地」の防災効果の計量化に関する研究がなければ，2)，3)，4)の計画は不可能である。そこで筆者はこの数年間，関係機関の協力を得て次の研究を実施した。

- 1) 石油コンビナート火災における緑地の輻射熱緩衝効果の計量
- 2) ガス爆発における緑地の爆風圧緩衝効果の計量
- 3) 樹木の防火効果の実験的研究

なお，緑地を利用して大地震被害を軽減するための基礎研究には，市街地の延焼性状及び類焼防止に必要な限界距離の研究，分画されるべき市街地の適正規模の研究，危険物や危険施設の位置，規模，種類，等と，被害が予測される市街地の位置，規模，形態等との関係に関する研究，緑地化すべき空間の位置，規模，形態及び内部の構造別な防災効果の研究，及び，各種防災施設の最適組合せ方式に関する研究等，解明を要する課題が多数残されている。これらから先，関係機関と協力しながら強力に研究を推進したいと考えている。

この他，社会的要請にこたえるため都市及び地域計画，自然保護，自然災害及び公害防止，都市アメニティ及び景観等にかかわる緑地工学的諸問題について調査及び実験を行いこれを解析した。

## 2. 主要な研究業績

### (1) 著書

- 1) 関口鎖太郎監修：「造園技術大成」(都市緑地 pp. 585～590, ゴルフ場 pp. 801～813) 養賢堂 (1978)
- 2) 小形研三・高原榮重：「緑地施設の設計」(造園デザイン原論 pp. 1～191), 鹿島出版会 (1978)
- 3) 入沢 恒・伊藤 滋・高原榮重・棚橋一郎編, 建設省都市局監修：「災害に強いまちづくり」, (株)ぎようせい (1984)

### (2) 論文

- 1) 高原榮重・青木久宣：防災緩衝緑地計画, 都市計画, **109**, pp. 27～34 (1980)
- 2) 高原榮重：緑地の爆風圧緩衝, 造園雑誌, **45** (2), pp. 14～22 (1981)
- 3) 高原榮重：緑地の輻射熱緩衝効果の計量, 都市計画, **119**, pp. 63～68 (1982)
- 4) 薩川明世・高原榮重：樹形の予測手法に関する計量的研究, 造園雑誌, **47** (5), pp. 195～200 (1984)

### (3) 報告書

- 1) 高原榮重：都市のアメニテイと緑地, 季刊環境研究, **19**, (1978)
- 2) 高原榮重：樹木の防火効果 グリーンエージ, **6** (12), (1979)
- 3) 高原榮重他：諏訪市緑のマスタープラン調査報告書, (財)都市計画協会 (1979)
- 4) 高原榮重：都市公園の条件, 公園緑地, **40** (4), (1980)
- 5) 高原榮重他：防災緩衝緑地計画標準作成調査部会報告, 建設省都市局 (1980)
- 6) 高原榮重：フランスの都市景観論, 公園緑地, **42** (3), (1981)
- 7) 高原榮重：緑地の防災機能の研究—石油コンビナート火災に対応する緑地の幅員—新都市, **36** (9), (1982)
- 8) 安全工学研究会：清水地区石油コンビナート等防災緩衝緑地整計画調査報告書(委員), (財)都市防災研究所 (1982)
- 9) 林野火災調査委員会：林野火災拡大危険区域予測調査報告書(委員), (社)日本林業技術協会 (1983)
- 10) 高原榮重：イギリスの自然保護論, 公園緑地, **44** (4), (1983)
- 11) 高原榮重他：公園緑地整備における雨水貯留機能に関する調査報告書, (社)日本造園学会 (1983)
- 12) 高原榮重他：植物の大気浄化機能に関する調査報告書, (財)道路環境研究所 (1985)