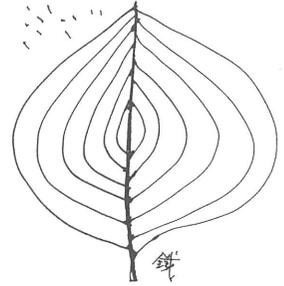


広島の被爆樹木について

—平成13年度日本樹木医会広島大会で報告—

堀 口 力
(樹木医)



日本樹木医会（会長近藤秀明）が平成4年に発足して10年、樹木医認定制度が創設されて11年、今年には11期生79名が誕生した。現在樹木医登録者は873名、そのほとんどが加盟する組織として発展した。その活動はマスコミ等でとりあげられ、年間400件をこえている。樹木医の活動は全国各地の老樹、名木の治療、再生をはじめ樹木、緑地にかかわるあらゆる分野で活躍され、緑化業界はもとより社会からも高い評価をうけている。樹木医を目指す人たちも多く、先輩諸兄の活動が目目されている。

平成13年6月1日、第10回日本樹木医会通常総会が広島県で開催、日本樹木医会のさらなる発展に向けて活発な討議が行われた。総会終了後、「宮島の植物について」広島大学名誉教授関太郎氏が講演。事例発表を「被爆後の広島市の緑化活動について」元広島市公園緑地課長栗栖典三氏。また「広島市の被爆樹木について」樹木医堀口力氏が行った。広島ならではの貴重な事例発表であった。

地元広島で活躍されている堀口樹木医（アーボリカルチャー広島）の発表を樹木医活動の事例として紹介したい。

広島市の被爆樹木について

広島は昭和20年8月6日に投下された原子爆弾によって、一面焼け野が原となり、壊滅的な打撃をうけ「75年間は草木も生えない」といわれた。焦土の中から芽吹いた緑は打ちひしがれた人々の心に生きる希望と勇気を与えてくれた。56年が経過した今日、人々の懸命な努力によって、広島は水と緑豊かな110万都市としてよみがえった。広島市の緑は、命と平和の象徴として、市民生活に潤いと安らぎを与えている。

原子爆弾による樹木被害

原子爆弾が樹木に与えた被害の原因としては、爆風、熱線および放射線が考えられる。爆風は爆発と同時に発生した数10万気圧の強い圧力により、衝撃波となって樹木に襲いかかった。爆心地では1㎡当たり30トンの圧力が真上からかかり樹木の枝は一瞬にして削ぎ落とされた。原爆による強い風は、爆心地から900m地点では風速150m、また1.6km地点でも風速74mとなり大型台風をはるかに越えた猛烈な風が吹いた。爆心地から2km以内の樹木の約50%の幹が折れ、倒壊した。2km以上では爆風により倒壊した樹木は認められていな

い。熱線は爆発点の温度が100万度以上の想像を絶する超高温となった。爆心地では3~4000度に達し瓦が泡状に変化した。2km以内の樹木の葉はことごとく焼失し爆心側に面した幹や枝は黒くこげ、細い枝はおおむね焼け、折れた。熱線は建物火災を引き起こし2km以内の木造家屋はすべて焼失した。2km以遠では葉焼け、枝枯れは認められたが、アカマツを除き原爆の被害により枯死した樹木は観察されない。次に放射線であるが爆発後1分以内に放射された初期放射線と爆発後の長い間にわたり広範囲に存在した残留放射線がある。この中から放射線によって受けた影響のみを取り出した樹木の事例は少ないが、再生芽に異常が現れ歪形で小型の葉をもつソテツ、斑葉で歪形の葉をつけたカクレミノ、マサキの白葉枝、クサギの斑葉枝、およびキョウチクトウの斑葉枝が観察された。

被爆樹の特徴として、以下の事例が報告されている。

①同じ種類の樹木でも人工的に植えられた庭園の樹木より、自然に近い無剪定の樹木が生き残っている。

②アカマツの抵抗力は最も弱く爆心地2.5km以

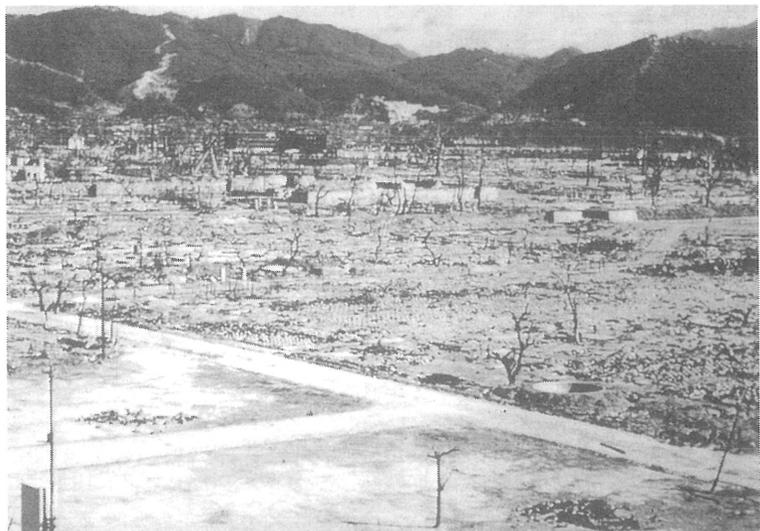
内にあったアカマツは全滅した。枯死の経過をみると、はじめは緑の葉があり異常はないようにみられたが、次第に葉が赤くなり枯死にいたった。枯死に至るある時期にヒトクチャケが盛んに寄生した。

③爆心地から1km以内の針葉樹クロマツ、ヒノキ、スギ、モミ、コウヤマキ等は全部枯死したが、1~2km以内ではクロマツ等がわずかに生き残った。一般に針葉樹は抵抗力が弱いようである。

④イチヨウは熱線に焼かれ枝が爆風により折れたが、残った枝は爆心に面した側もこげることなく旺盛に再生芽を発生させ、この樹木が原子爆弾に対して特に抵抗力および再生力があることを示した。

⑤広葉樹ではクスノキ、ヤナギが再生力が著しく、例えば爆心より5~600mの距離にある西練兵場付近のシダレヤナギの並木では、焼けた幹から新芽を発生させたが、これに混在していたヤナギ以外の樹木は新芽が出なかった。

⑥爆心地から1km以内で観察され再生した樹木はイチヨウ、ソテツ、クスノキ、タブ、ゲッケイジュ、クロガネモチ、ヤナギ、エノキ、ムクノキ、ユーカリ、サルスベリ、キョウチクトウ、ギンモ



被爆直後、爆心地から北方向を望む、樹木が点在する。(米国返還写真)

クセイ、ヒイラギモクセイ、ソメイヨシノ、イスノキ、ウメ、カキノキ、ビワ、カラタチなど35種が確認された。2 km以内では151種が確認された。

⑦木材腐朽菌の調査は昭和20年9月16日におこなわれ次の数種が採取された。スエヒロタケ（アオギリ）、ワタグサレタケ（ヤマザクラ）、ヒイロタケ（ナラ）、チャカヒガラタケ、ヒロハノキカヒガラタケ（スギ）これは爆弾による他都市火災直後の菌類の発生状況と比較して大差がないようである。

⑧樹木の組織学的変化では形成層のある期間の停止、カルス形成の停滞、および偽年輪の形成が観察された。

被爆樹木とは

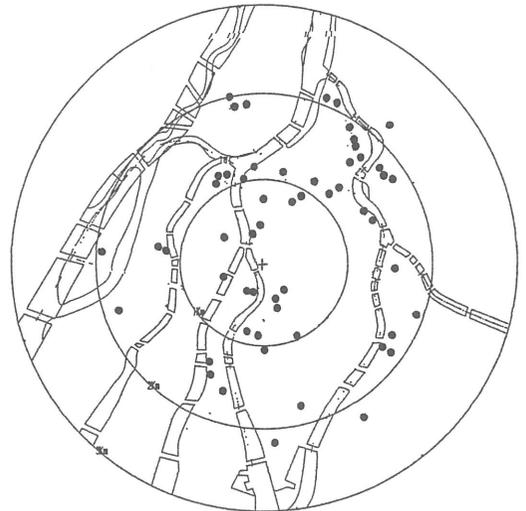
被爆樹木とは広義には原爆にさらされた全ての樹木ということになる。しかし、対象範囲を広げると被害の実態が判然としない、しかも周辺が山林のため実数の把握が困難である。そこで昭和28年発刊の原子爆弾災害報告集の中で原爆の被害が顕著な全壊全焼地域の爆心地から概ね2 km以内で被爆した樹木を対象にした。被爆樹木は原則として被爆地点と現在地が同じもの又は2 km以内で被爆して現在地に移植されたもので、幹が残りヒコバエが成長した樹木を含む。接ぎ木、挿し木、実生二世は含まない。

被爆樹木の保存の経緯

戦後の広島は昭和40年代半ばまで復興に力がそがれ、樹木は「命と平和」の象徴として都市の建設に積極的に取り入れられたが、この間、被爆樹木の保存についての資料は見当たらない。

被爆樹木に社会的な関心が向けられたのは、昭和48年、平和記念公園に被爆アオギリ3本が移植されてからである。沼田鈴子さんは多くの修学旅行の生徒にアオギリを通して原爆の悲惨さを訴えつづけた。被爆二世アオギリの苗木は広島市内の

被爆樹木の分布



● 樹木（現存するもの）
1945（昭和20）年当時の海岸線等

小学校131校に植えられている。また実数はつかめないが、全国で多くの二世アオギリが育ち、国外でも育てられている。

その後、基町小学校生徒の被爆エノキ保存運動を契機に昭和59年、中区役所区民便りで市民に被爆樹木の情報提供を呼びかけた。その年の台風10号により被爆エノキの幹が折れ、治療を大阪の山野忠彦氏がおこないマスコミ各社は被爆樹木の保存を強く訴えた。市民の被爆樹木の関心は高まり15種26本の情報が寄せられ、その後も多くの情報が集められた。寺院にもアンケート調査をおこない、24の寺で被爆樹木が確認された。

平成2年広島市議会において「原爆の実相を広く伝えるために、被爆建造物等に対する対応の仕方については、慎重かつ十分な調査研究の上になつて、この歴史的財産を後世に伝承すべきである」との決議が行われた。広島市は被爆50年の記録誌として、平成8年、「ヒロシマの被爆建造物は語る」の中で、被爆樹木56カ所を掲載した。

平成10年には、公共用地にある被爆樹木を広く知ってもらうために黄色の樹木プレートを設置。

緑化宣言

緑は、生命を浄化し、平和をはぐくむ。

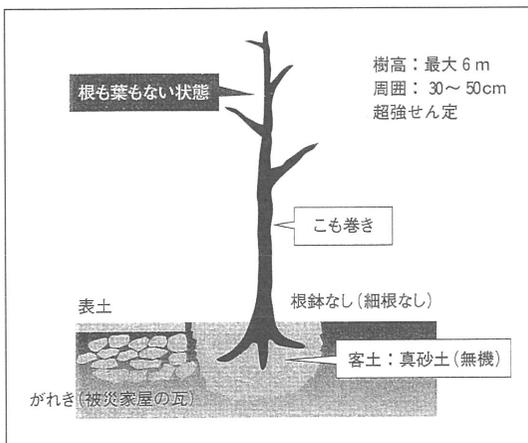
人と緑との調和ある発展は、われわれ市民の切なる願いである。

われわれの郷土は、急激な都市化により緑との調和が失われようとしている。

今こそ、われわれは、緑の尊さを知り、すべての力を集結して生きがい託すにふさわしい緑豊かな平和都市づくりにまい進しなければならない。ここに、その決意を新たにするとともに、これを次の世代に継承することを宣言する。

昭和50年 7月16日
広島市長 荒木 武

平和公園の植栽図



平和記念公園12.20ha、中心部に位置するメモリアル公園の植栽工事は昭和28～30年、3カ年の国庫補助事業で実施。植栽方法はケヤキ、クスノキなどの高木は仕立てものがなく、山どりものを植えた。新芽が出るまでは電柱が林立したようで市民から非難された。日本樹木医会広島大会の資料より(栗栖典三)

平成11年被爆樹木マップを作成。平成12年より公共用地の32カ所、19種、111本の被爆樹木の樹勢診断が実施された。平成13年は調査に基づき暫時、樹勢回復が実施され、市民参加の公開治療やボランティアによる土壌改良が計画されている。

民有地にある被爆樹木についても、今年の春、27カ所、45本について樹木プレートを設置。広島市は21世紀の緑の基本計画の重点施策の中に被爆樹木の保存を掲げている。

被爆樹木の現状

被爆から56年が経過した、爆心地から半径2km以内は広島市の都市部に当たり被爆樹木を取り巻く生育環境は著しく変化している。道路沿いの被爆樹木の根元はアスファルトで覆われ、交通の支障になれば枝は切り刻まれる。建物や構造物が設置されるおりに根が切断される。公園の被爆樹木は多くの人に踏み付けられ土壌は固結し、雨水は地中に浸透されず、被爆樹木の生育は厳しい状態にある。また落ち葉は清掃され土壌への腐植質の供給が妨げられるなど、現状は被爆樹木の生育環境を劣悪なものへと追いやっている。近年は被爆樹木に衰退傾向が見られ、環境の悪化はけっして無視できない。時の経過とともに生き物である被爆樹木は確実に姿を消してゆく運命にあるが、この世界的にも貴重な樹木の記録を残し、生育環境を改善し、被爆樹木を末長く保存することは樹木医の務めである。

公共用地の32カ所、19種、111本(内ハマユウは樹木ではないが1本に含める)の衰退度はⅠの樹勢良はない、やや不良のⅡは35本(32%)、不良のⅢは49本(44%)、著しく不良のⅣは23本(21%)、枯死又は枯死寸前3本(3%)である。樹勢に問題のある樹木は全体の68%に達している。

樹種別本数ではクスノキ56本、クロガネモチ11本、シダレヤナギ、エノキ、ソメイヨシノ各5本、ムクノキ、プラタナス各4本、クロマツ、イチヨ

ウ、カイズカイブキ、フジ各3本、アオギリ2本、カキノキ、センダン、ソテツ、マルバヤナギ、ユーカリ、アメリカキササゲ各1本、平和記念公園内のハマユウは球根で群生しているが1本とした。

被爆樹木の分布は前記のようになっている。公共用地にある被爆樹木は、爆心地から500m以内にシダレヤナギ2本、クロガネモチ1本の2種3本でいずれも上部が腐朽欠落したのち根株からヒコバエが成長したものである。500～1kmに9種21本、1～1.5kmに9種20本、1.5～2kmに10種25本、2～2.2kmに4種42本である。

調査の中でクスノキが最も多かった。広島大学工学部跡地に22本、郵便貯金会館東側12本、観音小学校4本、千田小学校4本、工兵橋土手4本、広島城御門上4本、等集団で合計50本が生育している。他の6本は単木として育っている。クスノキ56本のうち、35本(62.5%)は同一地域で移植されたものである。幹周囲の平均は2.02m、移植されてないクスノキの幹周囲は平均2.90mであった。樹高は平均14.5mで差はなかった。

被爆樹木は健全木と比べて成長がおそいようであるが、記録が残されてないため比較ができない。今後も成長を追跡していく必要があるだろう。

被爆クスノキの特徴として全体の20%が株立ちである。爆心地から1kmの距離にある広島城御門上のクスノキ4本は全てが株立ちとなり、7本立が2株、4本立が2株が生育している。これらは萌芽更新により成長したものであろう。

最も樹高が高い樹木は基町交番前のクスノキ23



被爆直後の広島城ユーカリ

●好評発売中

緑化樹木の生産技術

本書は植木生産者がそれぞれ得意の分野について執筆したわが国初の「緑化樹木の生産技術」を紹介したものである。長い伝統をもつ技術が生産者の高齢化で失われていく今日、その継承と古い技術の掘おこしをねらいとしたもの。苗畑の選定から繁殖、移植、その後の管理、掘取り、出荷まで一連の作業を解説。プロの生産者の知恵、特殊技術が囲み記事等で紹介されている。現在、植木生産の現場ではさまざまな資材で生産活動をしているが、やはりその基本は伝統技術をよくしることが大切である。なお口絵カラー写真で接木、挿木の手順を、また代表的

な樹木をカラー写真で紹介している。全B5判

●第1集・常緑広葉樹編 3000円 200頁

アラカシ、イスノキ、イヌツゲ、ウバメガシなど高中木類29種。アオキ、アセビ、カルミヤ、カンツバキなど低木類22種。

●第2集・落葉広葉樹編 3000円 200頁

アキニレ、アメリカフウ、イチョウ、イヌシデなど高中木類41種。アジサイ、イボタノキ、ウツギ、ウメモドキなど低木類26種。

●第3集・針葉樹と特殊樹類編 2500円 126頁

アカエゾマツ、アカマツ、アスナロ、イチイなど針葉樹41種。カナリーヤシ、ココスヤタイ、シュロチクなど特殊樹類16種。

■申込先/財日本緑化センター/〒107-0052

東京都港区赤坂1-9-13 三会堂ビル

電話 03(3585)3561, F A X 03(3582)7714

m, 幹周4.75mである。枝張は裁判所アパートのクスノキが東10.5m, 西11m, 南14.5m, 北8.5mと堂々とした姿をしている。巨木の少ない地域に貴重な緑を提供している。被爆樹木には傷が多い。被爆樹の71%が腐朽しており, 腐朽した樹木の40%に開口が観察される。内部の腐朽による幹の膨らみ, しわ等は観察されない。



現在の広島城 ユーカリ左手前と
右奥マルバヤナギ

治療していない剪定痕や傷が全体の88%にみられ, 1本当たり平均14カ所にみられる。クロガネモチ, アオギリには落書きの傷が多い。傷の治療力が弱い原因についても被爆樹の成長が遅い原因と併せて今後の調査の課題である。被爆樹木は高熱, 爆風, 放射線に耐え半世紀以上も都市部で生き続け, 苛酷な環境に長年耐えた生命力おう盛な貴重な樹木である。今後は保存と併せて被爆樹の全ての種類の二世を育てる運動を展開したい。

————— ○ ————— ○ —————

〈メモ〉平和記念公園は原爆ドームを含む12haの公園として整備。昭和29年, 全国から苗木が寄贈, また海外からも資金や種子が寄贈され多くの樹木が植栽されていった。しかし来園者も多く, 土壌は固結, 生育環境は悪化。市では広島県樹木医会に樹勢の回復, 維持管理の方法等の総合調査を依頼, その報告を基に作業を実施。「平和記念公園樹木いきいきボランティア」が協力している。

ふるさとの緑を守り 樹木の保護, 保全をめざす

有限会社 伊 真 木

木村樹木医庭園 (調査, 研究, 設計)

代表取締役 木 村 益 雄
樹 木 医

〒372-0025 群馬県伊勢崎市東本町87-11

TEL 0270-21-6251 0270-25-0050

FAX 0270-21-6251