

## 東京都城東3区における戦災樹の現状と保全に関する一考察

Distribution and Present Condition of War-damaged Trees in Three East Tokyo Wards

菅野 博貢\* 根岸 尚代\*\*

Hirotsugu KANNO Takayo NEGISHI

**Abstract:** Nearly 70 years have passed since the Second World War and very few physical reminders of it are present. The people who remember the war are now quite old. Trees damaged during the war are historical relics; however, their number and distribution are unknown because little research has been conducted on this subject. In the present study, we surveyed three wards—Taito, Sumida, and Koto, which were the main targets of air raids on Tokyo on March 10, 1945, and established the number, distribution, and present condition of the war-damaged trees. We determined the approximate number of the war-damaged trees, which was not recorded in previous studies. Then, we newly discovered 80 estimated war-damaged trees and 114 more trees for which more evidence was needed. We found that war-damaged trees were unevenly distributed and they were mainly concentrated in some public parks, temple precincts, and on the edges of air raid targets. Their distribution was particularly dense at the end of a fire spread. In summary, we conclude that we need to preserve these trees, not only individually, but as specific areas or precincts because of their historical significance.

**Keywords:** war-damaged tree, war heritage, Tokyo major air raid, tree form survey

キーワード：戦災樹木，戦争遺産，東京大空襲，樹形調査

### 1. はじめに

#### (1) 研究の背景と目的

戦後70年を経た現在、戦争の記憶を留めるものはほとんど消え去り、戦争を直接知る世代も少なくなっている。このような現状において戦争の傷跡を生々しく伝える戦災樹の歴史的価値は、年々増しているのではないかと考えられるが、これまで正確な分布や個々の戦災樹の状態についての研究がなされてこなかったことを踏まえ、東京都城東3区（台東区、墨田区、江東区）において調査を実施し、その結果を研究論文としてとりまとめた<sup>1)</sup>。

だが、この調査の中でこれまで確認されてこなかった戦災樹（未確認戦災樹）が、予想以上に数多く存在する可能性が浮上してきた。そのため本年度の調査においては、未確認戦災樹の存在数とその現状を明らかにすることを主な目的として、城東3区内で航空写真から確認される全ての樹木を対象に調査を実施した。さらにこの調査を通して見つけられた多数の未確認戦災樹と推定される樹木の存在から、どのような基準で将来的に保全していくべきか、その方法についても検討したい。

#### (2) 既往研究と本研究の位置付け

戦災樹について記述された文献には、長崎<sup>2)</sup>（1998）、唐沢<sup>3)</sup>（2001）がある。前者は東京23区の戦跡を20数年に渡って探し歩いた記録から、庭園、寺院など56ヶ所を選定して記述したものである。これら56ヶ所中に戦災樹がある場合は、その存在について記述されているが、正確な位置、損傷状態、樹木の大きさ等についての記述はない。後者は湯島聖堂で出会った1本の黒魚げのイチョウの樹に対して抱いた興味から、都内から全国の戦災樹について、樹木と戦災、火災の物語をノンフィクション風に記述したものであるが、巻末の資料には各地の戦災樹について、所在地の住所、樹種、被災日、大まかなアクセス方法が2行程度で記述されている。全国119ヶ所（内都内70ヶ所）の戦災樹が紹介されているが、やはり正確な位置、損傷状態、樹木の大きさ等についての記述はない。長崎（1998）、唐沢（2001）とも学術的な資料で

はないが、戦災樹の研究を始めるに当たっては重要な手がかりとなる文献である。全国的に行われた焼夷弾の火災による戦災樹ではないが、大脇・鈴木ら<sup>4)</sup>（2014）は、広島原爆による被爆樹を対象とした論考であり、戦争遺産として被爆樹を如何に保全していくべきかと言う点において本論と共通点がある。本論は、これまであまり注目されなかった戦災樹について、残存状況を正確に把握し、将来の保全に向けた基礎資料となることを目的とする。

### 2. 調査内容について

#### (1) 調査地域および調査対象とする戦災樹について

東京は太平洋戦争末期に106回の空襲を受けたと言われているが、特に1945年3月10日の空襲では死者が10万人以上にのぼった<sup>5)</sup>。この空襲においては日本家屋を焼き払うことに特化した爆発力よりも燃焼力の高い焼夷弾が用いられ、第一目標が深川区（現在の江東区）、第二目標が本所区（現在の墨田区）、第三目標が浅草区（現在の台東区）、第四目標が日本橋区（現在の中央区）とされた。だが、季節風の風を利用した綿密な爆撃計画により、初期の攻撃で激しい火災が発生したために、攻撃目標は当時まだ田畑が残る周辺地域にも拡大された<sup>2)</sup>。本研究の調査エリアはこの攻撃目標となった4区とするが、中央区には既往文献<sup>2) 3)</sup>中に戦災樹の記録が1本もないことから対象エリアから除外することとした<sup>6)</sup>。

本研究で対象とする戦災樹は、上記の攻撃対象エリアの過酷な戦火を奇跡的に生き延びた樹木で、外観からその損傷状態が確認されるものを指す。しかし、当然ながら対象エリア内で不自然な損傷の見られる樹木の全てが戦災樹と言うわけではない。その樹木を管理している管理主体がどこまで過去の経緯を把握しているかによるが、戦後70年以上が経過していることもあって、不確かなものも少なくない。調査に当たっては、可能な限りその樹木を管理している施設へのヒアリング調査によって戦災樹の可否を確認しているが、現時点においては100%確実に戦災樹かどうか確

\*明治大学農学部 \*\*株式会社柳島寿々喜園

認の取れないものも、保全優先の観点から研究対象に含めることとした。この点については、今後さらなる検証を加えていく予定である。

また、対象エリア内の2本のイチョウの樹(表-2中のNo.5、及び表中にはないが台東区浅草寺の大銀杏)が戦災と関東大震災による震災<sup>6)</sup>の二重の災禍を乗り越えてきた樹木である可能性があった<sup>7)</sup>。この2本についても保全優先の観点から研究対象に入れることとする。その他、既往文献<sup>2)3)</sup>に記載のあるものは全て調査対象として扱うこととした。

## (2) 調査方法および調査項目

調査においては、航空写真(Google Earth-画像取得日2014年3月8日)を用いて城東3区で確認される樹木の位置を確認し、それらを調査員5人で手分けして、全て実地で確認する作業を実施した。個人宅等立ち入りの難しいところは目視のみでの確認とした。また、戦災樹の位置情報は、地図およびスマートフォンのGPS機能を用いて行った。

既往文献の根岸他<sup>1)</sup>(2014)から戦災樹の最大の特徴は「焼け焦げ跡」であり、それ以外に「傾き」と「空洞」があげられた。そのため調査においては、まずこれらの特徴を有する全ての樹木を対象として、画像で記録し、以下の①~⑩の項目について調査・測定を行い、「推定戦災樹」のデータベースを作成した<sup>8)</sup>。①正確な位置の記録、②樹種、③既往文献<sup>2)3)</sup>内容との整合性の確認、④樹勢<sup>9)</sup>、⑤形状寸法(H:相似三角形の原理にて三角定規を用いて測定。C:胸高幹周、W:枝張り)はコンベックスにより測定。⑥焼け焦げ率、⑦空洞などの損傷状態、⑧周辺環境、⑨所有(管理)主体、⑩保護樹木の指定状況<sup>10)</sup>

また、可能な限り所有者、管理者へのヒアリングを併せて実施した。尚、現地調査期間は2015年4月から9月までの約6ヶ月と11月から12月の約1ヶ月である。

## 3. 調査結果について

### (1) 未確認戦災樹の推定存在数の割り出しについて

航空写真で確認できる城東3区内の可能な限り全ての樹木を対象として実地調査を行った結果、戦災樹の特徴である「焼け焦げ跡」、「傾き」、「空洞」のどれか一つ以上の特徴を有する樹木は、台東区204本、墨田区94本、江東区74本となった(既往文献<sup>1)2)3)</sup>中の戦災樹を含む)。この中には戦災樹ではないものも数多く含まれると考えられるため、さらに①樹齢、②損傷状態、③樹木の位置、の三点から以下のような判別を行うこととした。

①樹齢については、当然ながら戦災があったときにすでに樹木が地上に存在していなければならないから、最低でも70年以上の樹齢を有することが絶対条件となる。だが、この樹齢の判断は、この調査の初期から現在に至るまで最も大きな課題となっている。レジストグラフは樹齢測定によく用いられる方法であるが、このような樹木の破壊を伴う方法は用いることができない。CTスキャンのような非破壊的方法で樹齢を計測する方法も1970年代から研究されているが(電力中央研究所<sup>11)</sup>1984他)、現在でも屋外の樹木で用いるには非常に大がかりになり、多くの樹木を対象とする調査には現実的ではない。そのため不確実ではあるが、樹木の胸高幹周からおおよそ推測する方法をとることとした。文献として佐野<sup>12)</sup>(2003)などの研究を参照したほか、各地にある昭和天皇や大正天皇の「お手植え」の木もはっきり樹齢が分かり、明治末から昭和初期に植えられたものが多いため、具体的な参考資料となった。しかしながら、戦災樹の場合、燃えやすい木部が丸ごと焼けてしまうなどの悪条件下で生長しているため、健康な樹木よりも生長が遅いことが推定される。

以上のことから、基本的には長崎<sup>2)</sup>(1998)、唐沢<sup>3)</sup>(2001)に記述されている戦災樹の大きさを基準として、樹種が同じであ

ば既往文献の戦災樹を下回らない大きさであること基本とした。これら文献中の樹木では、戦災樹として確定している樹木(スダジイ)の最小胸高幹周が80cmであるため、それを一応の最小基準としてとらえている。今後とも戦災樹における樹齢の特定については大きな課題であり、より確実な方法を模索していかなければならないと考える。

②損傷状態については基本的に目視で判断し、表面の焼け焦げ部分(写真-1参照)が過半を占めるもの(概ね焼け焦げ跡が表面積の50%以上に及ぶもの)、または幹内部の木部が焼けて縦に空洞になっている部分(写真-2参照)が幹の長さの半分以上に及ぶものを○=「戦災樹の可能性が高い」/表面の焼け焦げ跡が明確だが面積が過半には及ばないもの(概ね焼け焦げ跡が表面積の10%~50%未満のもの)、または幹内部の木部が焼けて縦に空洞になっている部分が明確だが幹の長さの半分以上未満のものを△=「戦災樹の可能性あり」/表面の一部に焼け焦げ跡が認められるもの(概ね焼け焦げ跡が表面積の10%未満のもの)、または幹内部の木部が焼けて空洞になっている状態が部分的に認められるものを▲=「戦災樹の可能性を考慮する」/表面の焼け焦げ、または幹内部の焼け焦げが認められないものを×=「戦災樹の可能性が低い」とした。また、幹の傾きが30度以上の激しい傾きのものを△=「戦災樹の可能性あり」、幹の傾きが5~30度未満の傾きのものを▲=「戦災樹の可能性を考慮する」として、今後の現地ヒアリング調査の際に改めて俎上に載せることを前提に記録に留めた。



写真-1 表面の焼け焦げ面積50%以上の例  
江東区江島杉山神社のイチョウ



写真-2 幹内部の焼け焦げ面積50%以上の例  
墨田区弘福寺のイチョウ

③樹木の位置については、既往文献<sup>1)</sup>より「戦災樹は焼失エリアの縁辺部に多い」という特徴から、焼失エリア縁辺部に位置するものを▲(戦災樹の可能性を考慮する)とした。

推定樹齢が70年以上であることを前提に、上記の②損傷状態、③樹木の位置の評価から、○または△が二つ以上のものを「推定戦災樹」、△が一つで▲が複数あるものを「要検討戦災樹」それ以外を「非戦災樹」とすることとした。

問題は、このフィルタリングの基準が適切かどうかという点である。この基準に達したものは、少なくとも見た目には明確に戦災樹と認識されるものであるが、他の要因(例えば、近傍の建物の一般火災)で損傷した場合と区別することはできない。最終的な確定には、その戦災樹の管理者、所有者などの歴史的な証言が不可欠となり、それが得られるまで「推定」という範疇から脱することはできない。一方、既往文献で戦災樹であることが確定しているものについてこの基準を当てはめて見てみると、基準に達するのは墨田区の場合で18本中10本のみということになり、「厳格な基準」といえるのではないかと考えられる。

このやや厳格な基準を用いることによって、「未確認戦災樹」と推定される樹木の本数は減ってしまうが、除外されたものの中にも本物の戦災樹が含まれている可能性は非常に高い。そのため将来の更なる資料収集によって戦災樹と認定される可能性を踏まえて、「要検討戦災樹」として記録に残すこととした。実際に、現地でのヒアリングによって、戦災による損傷は少ないものの戦災樹であると認定されたものが3本存在した。

## (2) 戦災樹の推定存在数について

調査においては、城東3区における推定樹齢70年以上の樹木全てを対象とし、戦災樹の特徴である「樹皮表面の焼け焦げ跡」、「幹内部の炭化」、著しい「傾き」や変形を有するものについて、画像とともに寸法などの基本情報を収集した。その後、収集データを一旦データベース化し、戦災時の消失エリアとの関係なども考慮して、戦災樹の可能性のあるものについてまとめたのが表-1である。この表に見るとおり、台東区では204本、墨田区では94本、江東区では74本の樹木が、何らかの戦災樹の特徴を有している。

台東区で数が多くなったのは、戦前から広い緑地面積を有する上野公園があるためであり、上野公園だけで「戦災樹の特徴を持つ樹木」の数が130本に上った。一方、全区域が戦災被害を受け、焼失面積がほぼ100%に及ぶ江東区では、台東区の約3分の1の74本が「戦災樹の特徴を持つ樹木」として記録された。

表-1中にも記した戦災樹の選定基準によって「非戦災樹」に振り分けられた樹木は城東3区合計で82本(29.7%)となった。これらの樹木には、腐朽が進んだ幹などに墨汁入りの癒合材を塗布されたものが一定数含まれているが、農学教育を受けた調査員

でも見分けが難しいものが少なくなかった。また、胸高幹周から判断して、樹齢70年を超えていると明言できないものもこのカテゴリに入れることとした。

「要検討戦災樹」は全体の41.3%を占め、最も多くなった。その理由は、次の「推定戦災樹」として認められるものをできるだけ確実なものにしようとする意図と、その逆に損傷程度は小さくても、今後の検討対象から外すのは不適切であるとの考えから、「非戦災樹」判定の中から引き上げられたものが多かったためである。推定樹齢が「判別不能」でこのカテゴリに入ったものも少なくなかった。

「推定戦災樹」は全体で80本である。表-1の「推定戦災樹」からは既往文献にある戦災樹(確定したと考えられる戦災樹)は除外しているため、この本数が今回の調査、分析で確認された推定戦災樹ということになる。既往文献中の城東3区の戦災樹は合計で75本(消失したものを除く)であるので、あくまで推定数ではあるが、その数はこれまで考えられていた数よりもかなり多いことが推測される。

表-2は詳細な情報を含め、墨田区における戦災樹の分析を一覧表にしたものである。紙幅の制限から、城東3区のうち墨田区のみを掲載することとしたが、同じ理由から「非戦災樹」と判定したものは表から除外している。

この表から分かることは、まず飛木稲荷神社、白鬚神社、法泉寺、蓮華寺といった比較的近接した社寺に戦災樹が集中していることである。3月10日の東京大空襲では隅田川と荒川放水路に挟まれた逆V字型のエリアが徹底的に焼夷弾で焼きつくされたが、向島内を通る明治通りの西側には比較的まとまった焼け残りエリアが認められる。上記の神社や寺院はこの焼け残りエリアの周辺部に位置しており、焼失エリアの縁辺部に戦災樹が残りやすいという既往文献<sup>1)</sup>の記述とも合致する。

この表から読み取れることでもう一つ興味深いのは、社寺や公園によって戦災樹の樹種がはっきりと分かれることである。飛木稲荷神社はイチョウ、隅田公園はクスノキ、白鬚神社はイチョウとケヤキ、法泉寺と蓮華寺はスダジイが過半数を占めている。その理由については今後の調査のなかで明らかにしていきたい。

## (3) 戦災樹の分布特性について

既往文献<sup>1)</sup>では、戦災樹の多くが焼失エリアの縁辺部に集中していることを明らかにしている。本調査においては、より多くの戦災樹(「推定戦災樹」および「要検討戦災樹」)により分布傾向を明らかにし、さらに戦争体験者や、その土地の戦災時の様子を知る人々からの伝聞情報を加えて、より詳細な現在に至る分布の要因を探ることとした。

表-1 城東3区の戦災樹判定一覧表

対象区	調査年度	戦災樹の特徴を持つ樹木数(注:既往文献中の戦災樹も含む)	推定樹齢70年以上			表面の焼け焦げ率					幹内内部の焼失率					傾き		焼失エリア内		非戦災樹	更に検討を要する要検討戦災樹	推定戦災樹(注:既往文献中の戦災樹を除く)	
			該当	非該当	判別不能	なし(×)	10%未満(▲)	10~50%未満(△)	50%以上(○)	判別不能	なし(×)	10%未満(▲)	10~50%未満(△)	50%以上(○)	判別不能	なし(×)	5~30度(▲)	30度以上(△)	該当(▲)				非該当(△)
台東区	H26	71	45	0	0	12	9	12	12	0	12	6	11	16	0	15	2	28	45	0	0	4	16
	H27	133	56	1	19	16	34	21	1	7	11	34	16	9	7	2	17	11	77	0	53	60	20
	合計	204	101	1	19	28	43	33	13	7	23	40	27	25	7	17	19	39	122	0	53	64	36
墨田区	H26	25	23	0	0	7	4	6	5	1	7	2	7	6	1	12	11	0	23	0	0	3	2
	H27	69	47	14	8	4	20	28	2	3	0	16	26	5	7	26	20	8	54	0	15	23	31
	合計	94	70	14	8	11	24	34	7	4	7	18	33	11	8	38	31	8	77	0	15	26	33
江東区	H26	35	29	0	0	5	14	9	1	0	5	7	16	1	0	8	20	1	29	0	0	3	7
	H27	39	13	1	18	8	17	1	0	1	3	8	14	0	2	0	7	20	27	12	14	21	4
	合計	74	42	1	18	13	31	10	1	1	8	15	30	1	2	8	27	21	56	12	14	24	11
三区合計	-	372	213	16	45	52	98	77	21	12	38	73	90	37	17	63	77	68	255	12	82	114	80

表-2 墨田区の戦災樹判定一覧表

No.	場所(名称)	樹種	既往文獻	調査年度	樹勢	樹高 m	幹周 cm	枝強 m	推定樹齢 70年以上	表面焼け焦げ率	幹内全焼失率	傾き	焼失エリア 縁辺部	戦災樹 判定*1	
1	榎木稲荷神社	エノキ	長崎・唐沢	H26	完全枯死	5	198	0.8	該当(○)	50%以上(○)	10~50%未満(△)	なし(×)	該当(▲)	○	
2	牛島神社	スダジイ	唐沢	H26	不良	6	191	4	該当(○)	10~50%未満(△)	50%以上(○)	なし(×)	該当(▲)	○	
3	吾妻神社	クスノキ	長崎・唐沢	H26	完全枯死	3	267	0	該当(○)	50%以上(○)	50%以上(○)	なし(×)	該当(▲)	○	
4	江島杉山神社	イチョウ	唐沢	H26	良い	11	350	5	該当(○)	50%以上(○)	10~50%未満(△)	なし(×)	該当(▲)	○	
5	三囲神社	イチョウ	長崎・唐沢	H26	やや良い	9	202	5	該当(○)	10~50%未満(△)	50%以上(○)	なし(×)	該当(▲)	○	
6		スダジイ	なし	H26	やや良い	5	170	4	該当(○)	10~50%未満(△)	10~50%未満(△)	5度~30度未満(▲)	該当(▲)	○	
7		スダジイ	なし	H26	良い	7	230	5	該当(○)	10~50%未満(△)	なし(×)	5度~30度未満(▲)	該当(▲)	△	
8	飛木稲荷神社	モッコク	唐沢	H26										消失	
9		クスノキ	唐沢	H26	やや良い	7	305	8	該当(○)	50%以上(○)	10%未満(▲)	5度~30度未満(▲)	該当(▲)	○	
10		イチョウ	長崎・唐沢	H26	良い	15	480	6	該当(○)	50%以上(○)	50%以上(○)	なし(×)	該当(▲)	○	
11		イチョウ	唐沢	H26	良い	10	160	3	該当(○)	10%未満(▲)	10~50%未満(△)	5度~30度未満(▲)	該当(▲)	○	
12		イチョウ	唐沢	H26	良い	11	138	4.5	該当(○)	10%未満(▲)	10~50%未満(△)	なし(×)	該当(▲)	○	
13		イチョウ	唐沢	H26	良い	15	210	6.5	該当(○)	10%未満(▲)	10%未満(▲)	なし(×)	該当(▲)	○	
14		イチョウ	唐沢	H26	やや良い	15	194	5	該当(○)	10~50%未満(△)	50%以上(○)	5度~30度未満(▲)	該当(▲)	○	
15		イチョウ	唐沢	H26	良い	15	155	3	該当(○)	10%未満(▲)	10~50%未満(△)	5度~30度未満(▲)	該当(▲)	○	
16		イチョウ	唐沢	H26	やや良い	8	93	1.5	該当(○)	10%未満(▲)	50%以上(○)	なし(×)	該当(▲)	○	
17		イチョウ	唐沢	H26	やや良い	14	95	2	該当(○)	10%未満(▲)	10~50%未満(△)	なし(×)	該当(▲)	○	
18		イチョウ	唐沢	H26	良い	15	190	3.5	該当(○)	10%未満(▲)	10~50%未満(△)	なし(×)	該当(▲)	○	
19		イチョウ	唐沢	H26	やや良い	9	143	2.5	該当(○)	10~50%未満(△)	50%以上(○)	なし(×)	該当(▲)	○	
22		スダジイ	唐沢	H26	やや良い	10	140	2.5	該当(○)	なし(×)	10%未満(▲)	なし(×)	該当(▲)	○	
23		トネリコ	唐沢	H26										消失	
24		復興記念館	エノキ	唐沢	H26	完全枯死				該当(○)	不明・判別不能	不明・判別不能	なし(×)	該当(▲)	○
25		圓通寺	スダジイ	なし	H26	良い	7	210	5.5	該当(○)	10~50%未満(△)	50%以上(○)	なし(×)	該当(▲)	○
26		中小企業センター	ヤマモモ	なし	H27	良い	8	122	8	該当(○)	なし(×)	50%以上(○)	5度~30度未満(▲)	該当(▲)	○
27		隅田公園	クス	なし	H27	良い	8	90	3.5	該当(○)	10%未満(▲)	10%未満(▲)	30度以上(△)	該当(▲)	○
28			ケヤキ	なし	H27	良い	10	120	8	該当(○)	10%未満(▲)	10~50%未満(△)	なし(×)	該当(▲)	△
29	クス		なし	H27	良い	12	135	10	該当(○)	10%未満(▲)	10~50%未満(△)	なし(×)	非該当(×)	△	
30	モミジバフウ		なし	H27	良い	6	75	6	該当(○)	10~50%未満(△)	10~50%未満(△)	30度以上(△)	非該当(×)	○	
31	クス		なし	H27	良い	13	144	12	該当(○)	10~50%未満(△)	なし(×)	5度~30度未満(▲)	非該当(×)	△	
32	クス		なし	H27	良い	5	126	6	該当(○)	10%未満(▲)	10~50%未満(△)	30度以上(△)	該当(▲)	○	
33	クス		なし	H27	良い	5	90	6	該当(○)	10%未満(▲)	10%未満(▲)	5度~30度未満(▲)	非該当(×)	△	
34	クス		なし	H27	良い	6	113	4	該当(○)	10%未満(▲)	50%以上(○)	なし(×)	非該当(×)	○	
35	クス		なし	H27	良い	8	126	10	該当(○)	10%未満(▲)	10~50%未満(△)	5度~30度未満(▲)	非該当(×)	○	
36	クス		なし	H27	良い	14	186	7	該当(○)	10~50%未満(△)	10%未満(▲)	なし(×)	非該当(×)	△	
37	ケヤキ		なし	H27	良い	12	110	4	該当(○)	10%未満(▲)	10%未満(▲)	なし(×)	非該当(×)	△	
38	ニレ		なし	H27	良い	8	74	3.5	判別不能	10%未満(▲)	50%以上(○)	なし(×)	該当(▲)	△	
39	クス		なし	H27	良い	16	190	12	該当(○)	なし(×)	なし(×)	30度以上(△)	該当(▲)	△	
40	タチヤナギ		なし	H27	良い	7	102	3	判別不能	不明・判別不能	なし(×)	5度~30度未満(▲)	該当(▲)	△	
41	クス		なし	H27	良い	7	176	8	該当(○)	不明・判別不能	なし(×)	30度以上(△)	該当(▲)	△	
53	向島百花園		ウメ(シロカガ)	なし	H27	良い	4	96	2	判別不能	10~50%未満(△)	10~50%未満(△)	5度~30度未満(▲)	非該当(×)	△
54	多聞寺		不明	なし	H27	良い	6	99	3	該当(○)	10~50%未満(△)	10~50%未満(△)	5度~30度未満(▲)	該当(▲)	○
55	白鬚神社	ケヤキ	なし	H27	良い	11	213	9	該当(○)	なし(×)	なし(×)	5度~30度未満(▲)	該当(▲)	○*2	
56		ケヤキ	なし	H27	不良	2.8	119	1.5	該当(○)	なし(×)	なし(×)	なし(×)	該当(▲)	○*2	
57		イチョウ	なし	H27	やや良い	8	191	2.6	該当(○)	10~50%未満(△)	10%未満(▲)	なし(×)	該当(▲)	○*2	
58		イチョウ	なし	H27	やや良い	7.5	133	3.5	該当(○)	10~50%未満(△)	10~50%未満(△)	なし(×)	該当(▲)	○	
59		イチョウ	なし	H27	やや良い	6	200	4.5	該当(○)	10~50%未満(△)	10~50%未満(△)	なし(×)	該当(▲)	○	
60		イチョウ	なし	H27	良い	8	194	3	該当(○)	10~50%未満(△)	10~50%未満(△)	なし(×)	該当(▲)	○	
61		ケヤキ	なし	H27	やや良い	5	200	4	該当(○)	10~50%未満(△)	10~50%未満(△)	5度~30度未満(▲)	該当(▲)	○	
62		イチョウ	なし	H27	やや良い	8.5	145	5.5	該当(○)	10~50%未満(△)	10~50%未満(△)	なし(×)	該当(▲)	○	
63		イチョウ	なし	H27	良い	10	120	4	該当(○)	10~50%未満(△)	なし(×)	なし(×)	該当(▲)	○	
64		イチョウ	なし	H27	良い	10	144	5	該当(○)	10~50%未満(△)	10%未満(▲)	なし(×)	該当(▲)	○	
65		イチョウ	なし	H27	良い	6	98	3	該当(○)	10~50%未満(△)	10%未満(▲)	なし(×)	該当(▲)	○	
66	アオギリ	なし	H27	不良	5.5	190	3	該当(○)	10~50%未満(△)	10~50%未満(△)	5度~30度未満(▲)	該当(▲)	○		
67	法泉寺	スダジイ	なし	H27	良い	6	310	4	該当(○)	10~50%未満(△)	10~50%未満(△)	30度以上(△)	該当(▲)	○	
70		タブノキ?	なし	H27	良い	10	450	8	該当(○)	10~50%未満(△)	10%未満(▲)	なし(×)	該当(▲)	△	
71		スダジイ	なし	H27	良い	8	380	4.5	該当(○)	10~50%未満(△)	10~50%未満(△)	5度~30度未満(▲)	該当(▲)	○	
72		スダジイ	なし	H27	やや良い	6.5	263	4	該当(○)	10~50%未満(△)	10~50%未満(△)	5度~30度未満(▲)	該当(▲)	○	
73		スダジイ	なし	H27	良い	7	180	4	該当(○)	10~50%未満(△)	10~50%未満(△)	5度~30度未満(▲)	該当(▲)	○	
74		スダジイ	なし	H27	良い	7	130	4	該当(○)	10~50%未満(△)	10~50%未満(△)	なし(×)	該当(▲)	○	
75		牛島神社	イチョウ	なし	H27	良い	8	96	4	該当(○)	不明・判別不能	10%未満(▲)	30度以上(△)	該当(▲)	△
76	ニレ	なし	H27	良い	8	110	2	該当(○)	10~50%未満(△)	10%未満(▲)	なし(×)	該当(▲)	△		
77	弘福寺	イチョウ	なし	H27	良い	10	182	3.5	該当(○)	10%未満(▲)	50%以上(○)	なし(×)	該当(▲)	○	
78	弘福寺裏の緑地帯	イチョウ	なし	H27	良い	12	148	4	該当(○)	10%未満(▲)	10%未満(▲)	なし(×)	該当(▲)	△	
79	ケヤキ	なし	H27	良い	12	180	5	該当(○)	10~50%未満(△)	10~50%未満(△)	5度~30度未満(▲)	該当(▲)	○		
81	蓮花寺	スダジイ	なし	H27	不良	6	99	4	該当(○)	10~50%未満(△)	10%未満(▲)	5度~30度未満(▲)	該当(▲)	△	
82		スダジイ	なし	H27	良い	7	140	3	該当(○)	10%未満(▲)	10%未満(▲)	なし(×)	該当(▲)	△	
83		スダジイ?	なし	H27	やや良い	7	98	2.5	判別不能	10%未満(▲)	10%未満(▲)	なし(×)	該当(▲)	△	
84		スダジイ	なし	H27	不良	3	102	1.2	該当(○)	50%以上(○)	10~50%未満(△)	なし(×)	該当(▲)	△	
85		スダジイ	なし	H27	やや良い	6	243	5	該当(○)	10~50%未満(△)	10~50%未満(△)	30度以上(△)	該当(▲)	○	
86		スダジイ	なし	H27	やや良い	6	261	4.8	該当(○)	10~50%未満(△)	10~50%未満(△)	5度~30度未満(▲)	該当(▲)	○	
87		サンゴジュ	なし	H27	やや良い	7	80	1.2	判別不能	50%以上(○)	10~50%未満(△)	なし(×)	該当(▲)	△	
88		サンゴジュ	なし	H27	良い	7	110	2	判別不能	10~50%未満(△)	10~50%未満(△)	なし(×)	該当(▲)	△	
90		スダジイ	なし	H27	やや良い	9	265	8	該当(○)	10%未満(▲)	10%未満(▲)	5度~30度未満(▲)	該当(▲)	△	
91		トウネズミモチ?	なし	H27	良い	9	238	6	該当(○)	10%未満(▲)	50%以上(○)	5度~30度未満(▲)	該当(▲)	○	
92		ケヤキ	なし	H27	良い	8	249	7	該当(○)	10%未満(▲)	10~50%未満(△)	5度~30度未満(▲)	該当(▲)	△	
93	トウネズミモチ?	なし	H27	良い	9	230	6	判別不能	10%未満(▲)	10%未満(▲)	5度~30度未満(▲)	該当(▲)	△		
94	スダジイ?	なし	H27	良い	7	280	5	該当(○)	10~50%未満(△)	10~50%未満(△)	なし(×)	該当(▲)	○		

\*1: ○は推定戦災樹, △は要検討戦災樹

\*2: ヒアリングにより「推定戦災樹」と判定

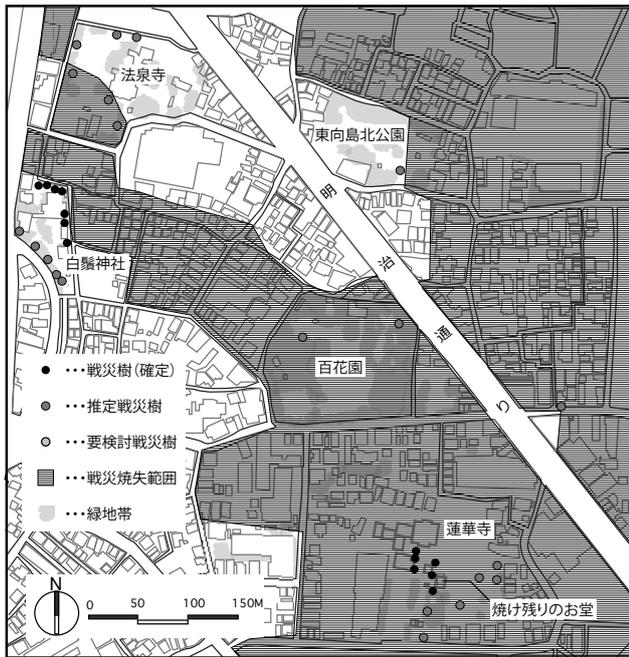


図-1 墨田区法泉寺から蓮華寺周辺の戦災樹の分布

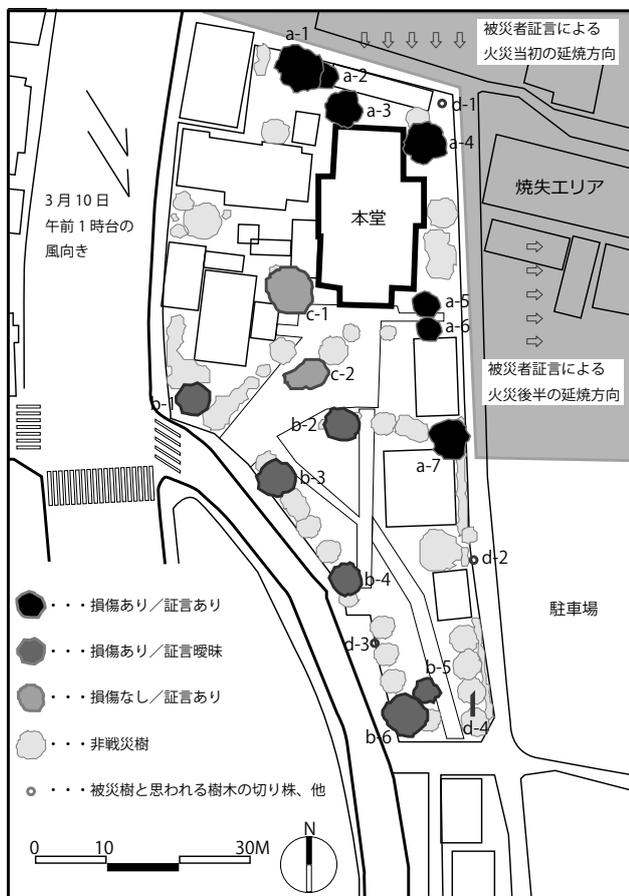


図-2 白鬚神社における戦災樹の分布とその分析<sup>13)</sup>

図-1 は法泉寺から白鬚神社、向島百花園、蓮華寺に至るエリアの戦災樹の分布である。この分布で特徴的なのは、白鬚神社の東側の密な線状の分布である。それに比して、白鬚神社の北にある法泉寺と南東の方角にある蓮華寺では面的な分布を示している。さらに戦前から樹木が多かったと考えられる向島百花園には、ほ

とんど戦災樹は分布していない。

白鬚神社および法泉寺でのヒアリングによれば、大空襲による火災は白鬚神社の北の方角にある法泉寺から南に向かって延焼してきたが、白鬚神社の現在の線状に分布する戦災樹に至って延焼が食い止められたということである。延焼が食い止められている間に北からの風が西風になり、向島百花園、蓮華寺の方に延焼の向きが変わったということである。この情報は戦災マップの焼失エリア<sup>5)</sup>とも一致している。

白鬚神社の密な線状の戦災樹分布は、いわば防火帯として機能したのであり、その防火帯の西側は白鬚神社の社殿を含め延焼を免れた。延焼した東側では、社寺の周辺によって幾つかの樹木のみが焼け残り、現在の分布となったと考えられる。

ヒアリング調査によれば、向島百花園には現在全く戦災樹が残っていないということだが、ほとんど全焼した向島百花園では、残った樹木を戦後すべて薪にして処分したとのことである。物資の乏しい時代であるから、それも致し方ないと思われるが、実際に向島百花園内に入ってみると、戦災樹を思わせる樹木は少ない。

図-2 は白鬚神社について、昭和4年(1929年)にここで生まれ、3月10日の東京大空襲もこの地で体験したという現宮司の親族から、樹木1本1本の状況に至るまで聴き出した証言を整理したものである。また、表-3 は樹木の損傷状態と被災者の証言から、白鬚神社内の被災樹の現況を整理したものである。

図-2 及び表-3 のa-1～a-7については、証言者が被災した状況を直接目撃しており、確実に戦災樹であると考えられる。これらの樹木が防火帯となって本堂は戦災による焼失を免れたが、平成2年(1990年)に平成天皇の即位に反対する過激派の焼き討ちにあつて本堂は焼失してしまう(現在の本堂は平成4年に再建されたもの)。a-3～a-6の樹木はこの時の火災による損傷も受けているということであった。

b-1～b-6の樹木には火力によるものとみられる損傷が見られるが、証言者からはこれらの樹木が戦災時に影響を受けたかどうか、明確な証言は得られなかった。a-1～a-7が接炎による損傷であるのに対して、b-1～b-6は輻射受熱か飛び火による損傷であることが考えられた。尚、白鬚神社周辺には関東大震災の被害は及ばなかったということ、それによる火災の影響は排除された。c-1とc-2は戦災と焼き討ちの両方の影響を受けたということだが、目立った損傷は見られない。さらにd-1～d-4のような切り株や損傷した倒木なども残されており、これらも戦災遺跡である可能性があった。

表-3 白鬚神社の被災樹についての現況分析

No.	樹種	戦災による損傷	戦災の証言	戦災以外の損傷及びその証言あり	判定
a-1	ケヤキ	○	○	—	戦災樹
a-2	ケヤキ	○	○	—	戦災樹
a-3	イチヨウ	○	○	○	戦災樹
a-4	イチヨウ	○	○	○	戦災樹
a-5	イチヨウ	○	○	○	戦災樹
a-6	イチヨウ	○	○	○	戦災樹
a-7	イチヨウ	○	○	—	戦災樹
b-1	アオギリ	○	△	—	要検討戦災樹
b-2	イチヨウ	○	△	—	要検討戦災樹
b-3	アオギリ?	○	△	—	要検討戦災樹
b-4	イチヨウ	○	△	—	要検討戦災樹
b-5	アオギリ	○	△	—	要検討戦災樹
b-6	ケヤキ	○	△	—	要検討戦災樹
c-1	ケヤキ	×	○	—	非戦災樹
c-2	スダジイ	×	○	—	非戦災樹
d-1	不明	不明	×	—	切り株、戦跡の可能性あり
d-2	不明	不明	×	—	切り株、戦跡の可能性あり
d-3	不明	不明	×	—	切り株、戦跡の可能性あり
d-4	不明	不明	×	—	損傷した倒木、戦跡の可能性あり

○…あり ×…なし △…記憶が曖昧

今回の調査では、白鬚神社のような「焼け止まり」に相当する場所での、密度の高い戦災樹の分布が他にも確認された。特に台東区南西端で文京区との区界にあたる湯島地方合同庁舎から切通公園に続く緑地帯や、墨田区の隅田公園の南西辺には、帯状の分布が確認される。このようなエリアに関しては、保護樹のように1本ずつ保全する方法ではなく、史跡としての面的な保全も考えるべきではないかと考える。

#### 4. 研究のまとめと今後の課題

最後に本研究で明らかになったことと今後の課題を整理して、本研究のまとめとしたい。

まず本研究の主目的とした推定戦災樹の把握についてであるが、また相当数の戦災樹が東京都内を含め各地に存在している可能性を明らかにできたと思う。本研究を開始したときには、戦災樹はすでにかなり希少性の高い存在ではないかと考えていたのだが、その点については予想外に残存していると言えるだろう。ただし、これらを保護するための仕組みはなく、主として「健全な樹木」を保全することが目的の各区の保護樹木制度にも、戦災樹は合致しない。緑の価値のみではなく歴史的価値をも有する戦災樹について、あらためて保護制度を確立すべきであると考え。

次に保全のあり方にも関係するが、その分布状態については、面的、線的に分布する傾向が明らかとなった。それらは緑の存在が焼け止まりになり、人々の命を救った安全地帯としての歴史を伝えるものでもある。関東大震災や東京大空襲において、都市緑地の防火帯としての機能がその都度緑の重要性を再認識させていることはここで繰り返すまでもない。その防火機能を視覚的に伝えるためにも、また、実際に機能させるためにも、面的保全、或いは近傍のもの複数をもとまりとした保全方法を考えるべきであると考え。

今後の主な課題としては、戦災樹の探索及び発見と、戦災樹の認定に関することがあげられる。戦災樹の探索に関して、今回は航空写真を用いて対象市街地内の樹木の存在を確認した後、現地に直接赴いて戦災樹に特有の損傷の有無を確認したが、この方法では樹冠が縮小した古木や航空写真での確認が難しい落葉期の落葉樹などは調査対象からもれた可能性がある。限られた人員でより確実に発見する方法を検討していきたい。

戦災樹の認定に関しては、その精度を上げていくことがあげられる。今回の調査においては城東3区全域を対象とした実地調査を行った後に、白鬚神社を対象として戦災樹の裏付け調査を行ったが、結局のところ、有効な確定方法は戦災体験者による目撃証言以外にはないのではないだろうか。空襲体験者のほとんどはすでに80歳を超えており、記憶力やコミュニケーション能力を維持している体験者は、きわめて希少な存在となっている。その意味でも、この認定作業は急務の課題であると考え。

#### 謝辞

本研究は科学研究費助成金「戦災樹木の現状分析と保全に関する研究（研究課題番号15K14909）」の成果の一部である。記して深謝する。

#### 補注および引用文献

- 1) 根岸尚代、菅野博真 (2015) : 東京都城東3区における戦災樹木の残存状況と損傷状態に関する研究 : ランドスケープ研究 78(5), 687-692
- 2) 長崎誠三 (1998) : 戦災の跡をたずねて-東京を歩く- : 株式会社アグネ, 158pp
- 3) 唐沢孝一 (2001) : よみがえった黒こげのイチョウ : 大日本図書, 157pp
- 4) 大脇なごさ、鈴木雅和、堀口 力 (2014) : 広島市における被爆樹木が爆心地との位置関係において示す樹形異常 : ランドスケープ研究 77(5), 627-632
- 5) 復刻 東京空襲を記録する会 (1985), 戦災焼失区域表示 コンサイス東京都35区

区分地図帖, 日地出版

- 6) 武村雅之 (2012) : 関東大震災を歩く 現代に生きる災害の記憶 : 吉川弘文館
- 7) 台東区にあるため浅草寺の大銀杏は表-2 中ではないが、関東大震災、東京大空襲を生き延びたイチョウとして有名なものである。文献2) では戦災樹木、文献3) では震災、戦災両方を生き延びた樹木として記述している。また、No.5は文献2), 3) 及び管理者へのヒアリングでは戦災樹木、文献6) では震災樹木としている。No.24は復興記念館内に展示された震災に遭ったエノキの枝であるが、既往文献3) 中に記載があることから表に掲載した。
- 8) 戦災樹かどうかの判断は痕跡が明確で分かりやすい「焼け焦げ跡」を主な手がかりとしているが、今後実施予定のヒアリング調査の結果と合わせることで、「焼け焦げ跡」はなくても「傾き」や「空洞」を有するものが戦災樹と判断される可能性もあるため、調査項目に加えることとした。
- 9) 樹勢の診断などについては、堀大才編 (2014) : 樹木診断調査法 : 講談社, 目視による樹木の衰退度 (活力度) 判定と危険度判定の方法 1 衰退度判定 A 総合評価 (1) 樹勢, pp268-272 を参照した。
- 10) 区の保護樹木との関係は前稿 (根岸、菅野 (2014)) で検討をおこなったが、台東区では既往研究にある46本の戦災樹木中、保護樹木は5本のみ、同じく墨田区では20本中5本のみ、江東区では25本中4本のみが保護樹木であった (2014年時点)。また、保護樹木の基準では、例えば江東区の保護樹木では、「(1) ア 高さが12メートル以上であること。(2) 地表から1.5メートルの高さにおける幹の周囲が1.2メートル以上であること。(2) 樹林については、その樹木の存する土地の面積が500平方メートル以上あり、健全であること。(江東区Pより)」とあるが、既往文献中の戦災樹では、高さが5メートルに満たず、幹の周囲が0.8メートル以下のものもあり、樹木の状態が健全ではないものがむしろ多数を占める。そのため保護樹木と戦災樹は別物と考え、既往のデータベースは用いていない。
- 11) 可変型X線CTによる立木年輪の非破壊測定 (1984) : 財団法人電力中央研究所・研究報告 483023
- 12) 佐野俊和 (2003) : 古木調査における樹齢の推定-布野村の事例- : 広島県林業技術センター研究報告書35
- 13) 東京大空襲時の風向きについては、畠山久尚 (1971) : 東京空襲火災焼跡の風向推定 : 気象庁研究時報 23巻4号 を参照した。