

【研究ノート】

長照寺の「大いちょう」と和光市の木「イチョウ」について

小田部 玲子

1. はじめに

私は平成9（1997）年に、財団法人「日本緑化センター」の認定資格である樹木医の資格をとり、平成21年（2009）7月に「記念物に知識・経験を有する者」ということで、和光市文化財保護委員会委員を委嘱された。

以来、和光市の文化財の中で唯一の天然記念物である長照寺の大いちょうは、私にとって特別な存在となったのである。

この研究ノートは、初めて行った大いちょうの「樹木診断」と、和光市の木であるイチョウの奇跡の歴史をまとめたものである。

なお、長照寺の大いちょうを示す場合は、「いちょう」を平仮名で、一般的又は他の「イチョウ」を示す場合は、カタカナで表記することとする。

2. 長照寺の大いちょう

長照寺（和光市新倉3-3-35）の門を入るとすぐ右手の塀際に、玉垣に囲まれた大いちょうがある。立っている案内板（図1・図2）には、

『名称 大いちょう イチョウ科 落葉高木
所有者 長照寺
指 定 昭和34年7月13日
幹 廻り 7.53m 樹高29m
樹齢推定 700年（指定当時）』

この大いちょうは、枝張り根張りともによく、根の先は坂下公民館あたりまで達しており、樹乳も見事である。

県内でも有数の大木で、秋の黄葉の時期は黄金色で覆われ、まことに雄大かつ見事な景観である。また300キロを超える量の銀杏を实らせる。』と記載されている。

樹乳とはイチョウの巨木に見られる枝が瘤こぶの様に垂れ下がったものであり、乳のイメージから樹乳とよばれている。

まさに、県の天然記念物に指定されているイチョウと同等の巨樹で極めて貴重であり、平成10（1998）年に教育委員会より発行された「和光市歴史散歩マップ」の表紙を飾っている写真（図3）は、特に見事である。

3. 大いちょうの緊急危険度診断

—平成22（2010）年3月27日—

(1) 実施までの経過

平成22（2010）年3月10日の未明に、有名な鎌倉の鶴岡八幡宮の大イチョウが根元から倒れ、新聞にも『鶴岡八幡宮「大銀杏」倒れる 樹齢推定1000年 実朝暗殺の舞台』と大きく報道された。

幸い、未明だったこともあり、また石段に沿って真っ直ぐに倒れたので、人にも石段にも何ら危害を加えなかった。

その後、倒れた根付きの幹は長さ4mに切られ、付近に移植され、残った根は新しい芽が生える様に処置され、また挿木もされ、御神木の保存の対応がなされた。

樹齢推定1000年は、1219年の実朝暗殺事件の犯人がこの大イチョウに隠れていたという伝説による。この事件は「吾妻鏡」「愚管抄」にくわしい記録が残されており、どちらにもイチョウの話はまったく出てこないのである。そして、その当時は日本にはイチョウの巨木は存在しなかったのである。多分、後世の人が大イチョウを見て感動し話を創作したとされている。樹齢は800年以下のはずである。この伝説の様に、樹齢推定の元となる伝説が事実と異なる場合が他にもまある。

この大イチョウの倒木によって急遽、長照寺の大いちょうの危険度診断の平成21年度中の実施が決まった。尚、平成22（2010）年4月には、長照寺によって定期的に計画されている剪定が行

われる予定で、また行政も樹木診断を事業として予算化していた矢先のことであった。

大いちょうも平成15年頃に大枝落下事故があり、坂下公民館の駐車場の車を壊した。この事故の対応策として、大いちょうの東南側の直下にある道の付け替えまで検討されたと聞いた。結局、敷地外に出ている大枝を剪定した。

(2) 樹木の危険度診断と機械診断

街路樹や巨樹・名木の倒木や大枝折れによる事故は残念ながらよく耳にする。

しかし、予測は難しい上に都会では見通しや日照の悪さ、落葉、毛虫の発生などに多くの苦情が寄せられる。危険と見做されたり苦情が寄せられたりすると、樹は伐採されたり切り詰められたり、生垣はブロック塀となったり、敷地境界付近にある樹は敷地に沿って剪定されたりしてきた。

ここ2～30年の樹木に関する研究・科学技術の進歩により、危険度診断はかなりの精度で判定することが可能になってきた。その道の達人の経験から得られる総合的判断には及ばないが、一部分は、機械によって数値化や画像化が可能になった。

昔から、樹木を観る達人は木槌で幹を叩き、その音の違いで内部の腐朽の程度を判断した。

同じことを機械化し、樹木内部の腐朽の客観的なデータを得ることの出来る機械が開発されている。

今回の診断で使われたのは、ドイツ製のインパルスハンマーとピカスである。インパルスハンマーは、幹の反対側に伝わる音波の速度を数値化する。ピカスは、幹の周囲の何か所かに伝わる音波の速度を画像化する。

(3) 緊急危険度診断の結果報告

鶴岡八幡の大イチョウが根返り倒木したことを受け、大いちょうにも危険はないかを、年度末の3月27日に緊急危険度診断を実施した。診断は、樹木の危険度診断に豊富な経験と実績を持つNPO法人樹木生態研究会代表理事の堀大才先生にお願いした。堀先生、東京農業大学教授内田均先生他2名の4名で診断した。

通常の外観診断の他に、樹木内部の腐朽・空洞

診断機械であるピカスおよびインパルスハンマーを使用した。

ピカスは、地表85cmと150cmの高さの2ヶ所で診断した(図4)。その結果、共に内部はほとんど空洞化していることが画像で判明した。インパルスハンマーは、地表85cm、150cm、230cmの高さの3ヶ所で測定したが、いずれも反対側に音が伝わらずに測定不可能という結果になった。この結果から、著しい腐朽の空洞化が生じていると推測された。

大いちょうの根元近くには、よく見ないと気付かない程度の開口部がある(図5)。その開口部に、墓地の脇に生えていた細い竹を差し込んだところ、ほとんど抵抗なく長さ約2.5mまで入った。

内部が空洞化していると言えどもそれは、樹木にとっては死(枯れ)を意味していない。

樹木の内部は死んだ細胞が蓄積し材となって樹木を力学的に支えている。大いちょうの硬いコルク質の樹皮の内側は、しっかりと生きているのである。目立つ枯枝もなく、元気で不思議なくらい樹勢が良い。ただ、力学的にはかなり弱い状態であることが判明したが、しっかりと大きく根がはりだしているのも、まずは根元から倒れることはないだろうと診断された。

過去に大いちょうは先端の梢を^{こずえ}失い、その後、何本もの太い枝が立ち上った姿をしている(図6)。

その大枝については、登っての上部の調査が必要であり、肝心の根系が腐朽していないかは、地面を掘っての調査が必要である。

とりあえず、予定されていた4月の剪定は中止してもらい、22年度に総合的な樹木診断をすることになった。

4. 大いちょうの総合樹木診断

—平成22(2010)年7月7日—

堀先生が代表をつとめるNPO法人樹木生態研究会の研究事業として、会員の自主参加をよびかけて実施した。

参加者26名で、根系調査の土壌の追い堀り班と幹・大枝を調査する木登り機械診断班に分かれ

て作業した（図7）。

(1) 幹上部の機械診断

幹は、地上約7.5mの処で、数本の太枝に分岐している。その内の3本でインパルスハンマーによる精密診断を行った。

結果、南側の太枝の内部は空洞化しており、北側もほぼ空洞化、南西部も腐朽が相当進行し、空洞の部分もあると判明した。

(2) 根系調査

玉垣内の根元近くを3ヶ所、根を傷つけないように約1m掘って根の状態を確認した。

北側はかなり盛土をされ、太い根の切断も見られた。南西部も盛土され、根には人に踏まれた痕が残っていたが太い根の切断はなかった。南側の塀近くは地表に太い根が露出しており、掘って確認できた範囲では腐朽はなかった。一般的に盛土や根の切断は樹木の腐朽の原因となるが、幸い大いちょうの根には腐朽はなかった。

(3) 総合樹木診断結果とその対策

3月と7月の調査結果から、大いちょうは樹勢は大変良いが、幹や太枝の内部には大きな空洞があり幹折れや太枝折れの可能性がある。対策として、樹体を軽くする剪定と何らかの太枝の支持が必要である。

根の腐朽はなく根張りはしっかりしているので、根返り倒木の心配はない。対策として、この状態を保つために、根元を保護する範囲を現在の玉垣よりも広げることが望ましい。

早急に必要の枝の剪定や太枝の支持作業を落葉した冬季に行うとし、この作業は今までの流れでNPO法人樹木生態研究会で施工することになった。

5. 大いちょうの剪定と土壌改良

—平成23（2011）年1月下旬～2月上旬—

この作業は、NPO法人樹木生態研究会の会員11名の協力で行われた。

(1) 剪定作業

枝を切ればかならず腐朽菌は入るので、太い枝は切らず、また全体の樹形を変えない様に枝抜き剪定（透かし剪定）を行った。

枯枝を除去し、次いで亀裂や腐朽のある枝や他の枝と接触したり、飛び出していたり、混み合っている枝等を高所作業車も使って剪定した（図8）。

(2) ワイヤー連結

大いちょうは、丸太の支柱やワイヤーでの支持は無理なので、万が一、太枝が折れても道路側に落下することが無いように太い枝同士をワイヤーで連結した（図9）。

(3) 土壌改良

剪定による樹勢低下の回復の為に、施肥を行った。堀先生考案の割竹挿入土壌改良法を採用した。根の周囲10ヶ所に、根を傷つけない様に穴を掘って、割竹（直径約5cm、長さ1m）を差し込み、中にバーク堆肥他を入れ、注水した（図10）。

6. その後の経過

—平成23（2011）年9月21日—

台風15号の強風により、北側の太枝（直径40cm）が元から折れた（図11）。幹との間がV字型に腐朽していた。幸い、境内の土の上に落下し、何も壊されなかった。

—平成25（2013）年2月—

定期的な剪定が以前からの業者によって、行われた。

7. イチョウは生きている化石

イチョウ程、ありふれた、誰もが名前を知っている樹はない。扇形をした葉や種子のギンナンの匂いは子供でも知っている。

ギンナンは銀杏（イチョウとも読む）と書く。むしろ、杏の^{あんず}黄色い、梅位の大きさの実を知らない人が多い。杏によく似て、銀色がかったから銀杏である。

人間にとって最もなじみのある樹だが、植物の世界では最も変わっている特別な樹である。

(1) イチョウの歴史

化石から、イチョウの仲間は2億年前頃に誕生し、中生代、恐竜と共に繁栄したが、恐竜の絶滅以前の1億年前頃から衰退が始まり、絶滅寸前に追いやられたことが分かった。そして人間によって救い出され、絶滅せずに息をふきかえした、最

古の樹木なので、生きている化石である。

恐竜と共に繁栄した中世代には、現在のイチョウと似ているが葉に深い切り込みが沢山あるもの、沢山の葉をつけたりするものや多種類のイチョウが存在した。しかし、恐竜の絶滅以前の1億年前から化石は少なくなり、イチョウの仲間が衰退していったことが分かってきた。

その衰退が進む中生代の終わり、そして新生代の始まりの6500万年前頃になって、はじめて現在のイチョウとそっくりの化石が発見されている。

新生代になって、3500万年前頃から北半球の気候はひどく寒冷化しただけでなく乾燥化し、森林は草原となった。この気候変動が温暖・湿潤の気候を好むイチョウを絶滅寸前まで追いつめたことは明白である。

もうひとつの衰退の原因と関係があると推測されるのは、イチョウの大きな種子である。どうやってあの大きな重い種子を日当たりの良い、湿潤な場所まで運んでいったか謎である。化石では分らない。

一般的に大きな重い種子を作る樹は、日陰でも生長でき、森林をつくり、また動物に種子を運んでもらい、森林を広げてゆく。種子の運び役が要る。

ギンナンが日当たりの良い水の豊富な場所に運ばなければ、イチョウは子孫を殖やすことが出来ない。運び役の動物達が絶滅してしまった可能性がある。

そして、イチョウは北半球から姿を消したが、かろうじて生存出来る環境が残っていた中国の南部と西部の2ヶ所で生き延びていた。

奇跡的に人間に発見され、栽培され、運ばれ中国から韓国へ、日本へ、そして日本からヨーロッパへと世界中に広がっていったのである。

(2) 日本への伝来、そしてヨーロッパへ

イチョウの名前が中国の書物に出てくるのは10世紀である。日本の書物に出てくるのは14世紀である。枕草子(10世紀末・平安時代)や源氏物語(11世紀・平安時代)にはイチョウは登場しない。

イチョウの巨樹、古木は主に神社仏閣に残っている。鎌倉時代(12世紀～14世紀)に、仏教と共に、中国から又は朝鮮半島を経て、主に九州に伝わり、日本中に広がり、植えられるようになったと考えられるのである。

そしてヨーロッパには、1690年に長崎出島に来た医者兼植物学者のケンペルによって紹介された。

1771年にリンネによって、ギンコー・ピロバと学名がつけられた。18世紀後半には、ヨーロッパにまたたく間に広がっていった。ヨーロッパには、樹齢300年以上のイチョウの巨樹は存在しない。

(3) イチョウの精子の発見

最古の樹木であると共に、イチョウとソテツのみ、種子植物として例外的に精子を形成するもの、生きている化石と呼ばれる由縁である。

海から陸へと進化し、陸上生活に最も適した種子植物は、精子が卵細胞まで泳いで受精卵をつくるのではなく、精細胞を卵細胞に届けて、受精卵をつくる。つまり、精子は形成されない。

植物学上の大発見である、精子が泳いで卵細胞に到達する瞬間をはじめ観察したのは日本人である。明治29(1896)年9月9日に、平瀬作五郎によって観察され、同年ソテツも精子によって受精が行われることが池野 成一郎によって観察されたのである。

イチョウには雌木(ギンナンが成る)と雄木がある。実は、これも種子植物としては珍しい。雄木は短枝に花粉をつくる。雌木は柄の先に2個の胚珠を短枝にむき出しにつける。胚珠の中で受精卵は胚となり、成熟して種子となる。

4月、風によって運ばれた花粉は、胚珠の先にある珠孔液にとらえられる。受粉成功である。9月、花粉は花粉管を伸ばし、その中にある精子は泳いで卵細胞に達し、受精卵が出来る。10月、胚珠は種子(ギンナン)となり、落下する。

ギンナンは、みかけは果実とそっくりだが、実は裸の種子そのものである。種皮が柔らかく果実状になっているのである。あの匂いは、高濃度の酪酸であり、またうるしと同じに、かぶれるアレ

ルギー物質が含まれている。

8. 長照寺の大いちょうの DNA タイプ

巨樹のイチョウの葉の DNA タイプを調べて、日本への伝来の道筋を研究している徳島大学准教授（2009年当時）佐藤征也氏の分析結果によると、大いちょうは色々た由来を想像できる、特別なタイプであることが分かった。

分析を終えた300本を分布している地域ごとに名前をつけており、23のタイプが見つかった。

大いちょうは、芝東照宮タイプと西日本タイプ1の交雑で、分析を終えた内では1本しかなかった。

西日本1タイプとは、韓国の巨樹に最も多く見られるタイプで、日本では九州の北部に多い。

謎は、芝東照宮タイプである。なんと、1本しか見つかっておらず、その名の示す通り、芝東照宮再建に際し、3代将軍徳川家光が1641年に植えたとされている大イチョウ（雄木）である。

残念ながら、長照寺の大いちょうは、芝東照宮の大イチョウ（図12）と深い関係があるということしか、今のところ分かっていない。

それ以上の推測は、今後の分析で同じタイプの大イチョウが見つかった時の楽しみということである。

9. 終わりに

平成23（2011）年に市制40周年記念として、和光市のイメージキャラクター「わこうっち」が決まった（図13）。

「わこうっち」の住まいが長照寺の大いちょうということで、ロータリークラブより寄贈された「わこうっち」の石像は大いちょうの側に置かれている（図14）。

大いちょうは、過去に先端部を失うという、大事故に遭い、今も内部はかなり空洞化しているにも拘らず、素晴らしい樹勢を誇り、立派な大きなギンナンをたくさん実らせている。実に、圧倒される巨樹である。

イチョウは絶滅寸前まで追いつめられたが、人

間によって奇跡的に救い出され、繁栄した植物である。

イチョウは豊かな水源があれば大きく育つ樹である。大いちょうの根は地下の豊かな水源を探り当てているのではないだろうか。その水源がある限り、大いちょうは姿を変えても長生きしてくれるだろう。

平成30（2018）年9月30日の台風24号の強風で、南側の門の上の枝が折れた（図15）。今後も、このような枝折れは起るだろう。

心配なのは近年になって続いている異常気象、高温化である。イチョウは大気汚染にも害虫にも病気にも剪定にも強いいため、街路樹として多く植えられている。

そのイチョウが、今年（2018年）日本列島を何度も襲った大型台風の影響で、暴風や塩害を受けて枯れる被害が全国で確認されている。

一過性のことであれば耐えられても、毎年続くとなるとどうなるであろうかと言うことが、今、最も危惧されることである。

最後に大いちょうの所有者である長照寺のご住職をはじめ檀家、市の文化財担当者の方々の日々のご苦勞に深く感謝します。

またこのノートの編集に多大な協力をいただきました安井翠さんに深く感謝します。

【引用・参考文献】

- 小田部玲子 2012 「樹ものがたり～長照寺の大いちょう～」『管理組合たより（第203号、第204号、第205号）』シーアイハイツ和光管理組合
- 佐藤征也 2009 「DNAからみたイチョウの日本への伝来・伝播」『ツリドクター（NO.16）』日本樹木医会
- 特定非営利活動法人 樹木生態研究会 2010 「長照寺機械診断、根系調査報告メモ」 樹木生態研究会
- 特定非営利活動法人 樹木生態研究会 2011 「長照寺大イチョウ剪定、ワイヤー連結及び土壌改良工事作業報告」 樹木生態研究会
- 星野隆夫・荻原東茂蔵 2011 「長照寺大イチョウ剪定と土壌改良報告」『樹からの報告（NO.45）』 特定非営利活動法人樹木生態研究会会報

- 堀大才 2010「和光市長照寺イチョウの機械診断調査報告書」 樹木応用技術研究所
- 堀大才 2010「樹木の危険度診断の意義と理論的背景」『樹からの報告 (NO.42)』特定非営利活動法人樹木生態研究会会報
- 堀大才 2010「長照寺の大イチョウ危険度診断報告その1」「長照寺の大イチョウ危険度診断報告その2」『樹からの報告 (第 NO.44)』特定非営利活動法人樹木生態研究会会報
- ピーター・クレイン 2014 「イチョウ 奇跡の2億年史」 河出書房新社

おたべ れいこ (和光市文化財保護委員会委員)



図1 長照寺の大いちょうの案内板



図2 石柱

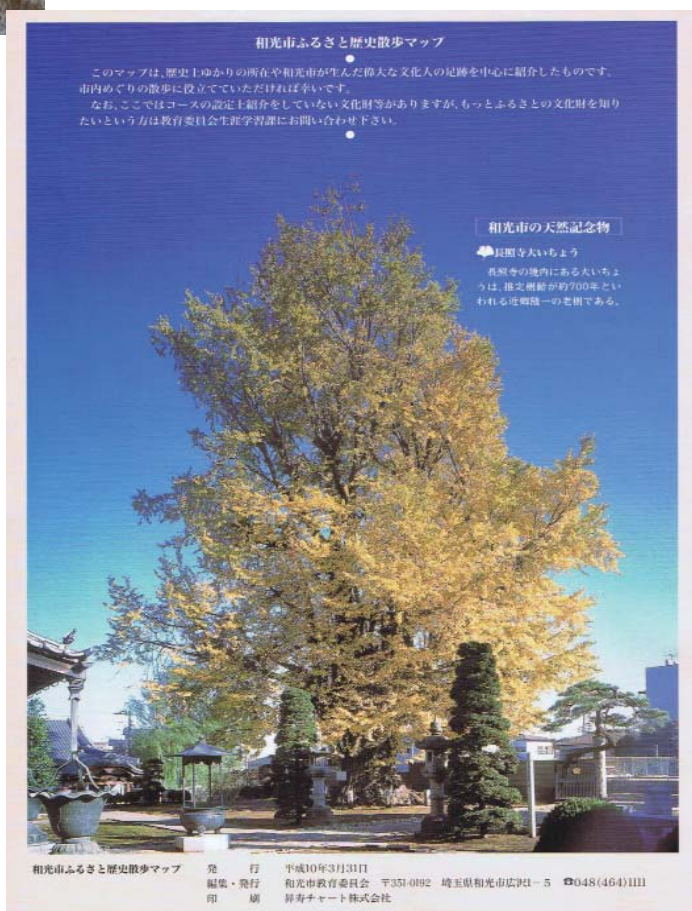


図3 長照寺の大いちょう
(和光市教育委員会「和光市ふるさと歴史散歩マップ」より引用)



図4 ピカスによる測定



図5 西側の腐朽開口部



図7 総合樹木診断の様子

(NPO 法人樹木生態研究会 『特定非営利活動法人樹木生態研究会会報』 より引用)



東側から見た樹形



北西側から見た樹形

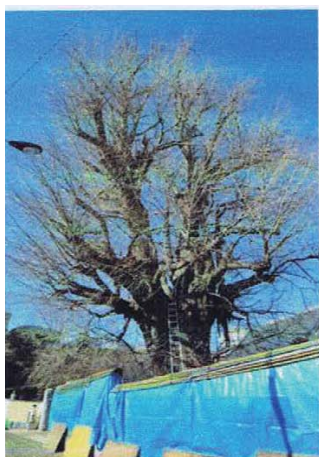


南東側から見た樹形



過去に梢端を失い、萌芽した枝が成長

図6 大いちょうの樹形の様子
(樹木応用技術研究所「和光市長照寺イチョウの機械診断調査報告書」より引用)



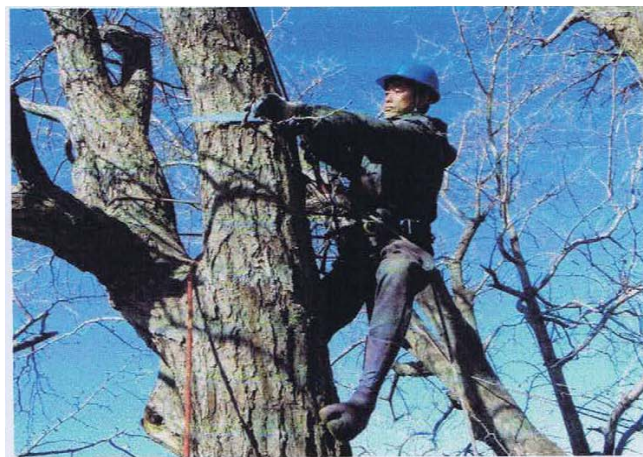
塀の保護



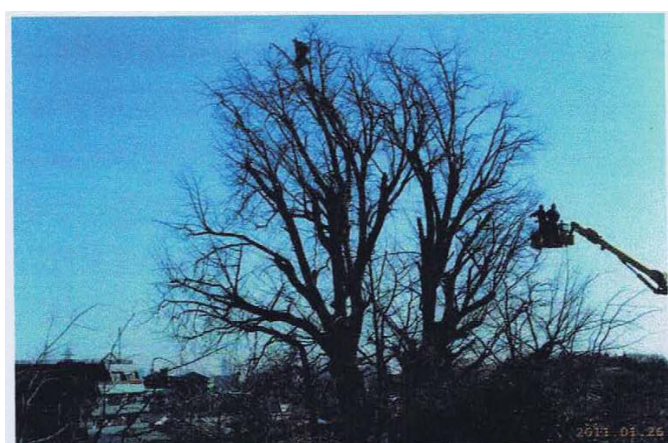
石燈籠の保護



高所作業車による剪定作業



主に枯れ枝、弱っている枝を剪定する



高所での剪定作業

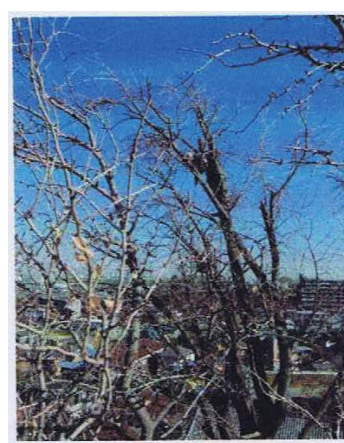


図8 剪定作業の様子

(特定非営利活動法人樹木生態研究会「長照寺大イチョウ剪定、ワイヤー連結、及び土壌改良工事作業報告」より引用)



ほとんど空洞の枝



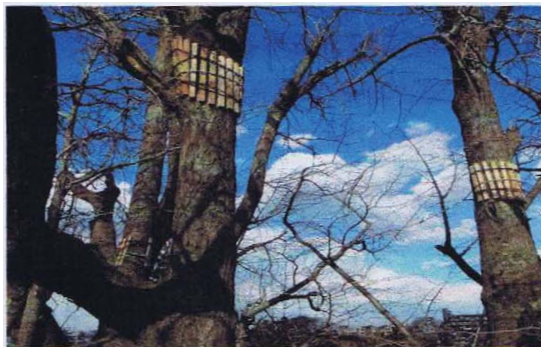
剪定した枝



トップジン塗布作業



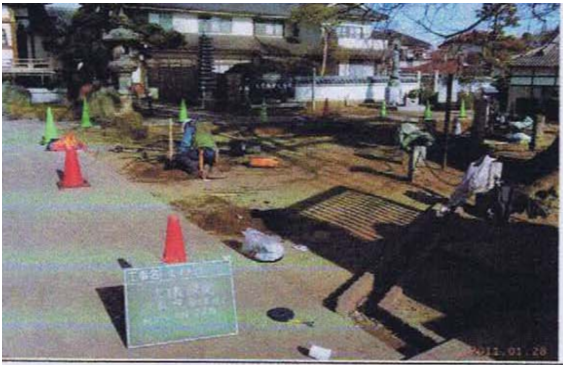
ワイヤーとりつけ作業



ワイヤー連結作業完了

図9 ワイヤー連結の様子

(特定非営利活動法人樹木生態研究会「長照寺大いちょう剪定、ワイヤー連結、及び土壌改良工事作業報告」より引用)



土壌改良作業



使用資材 トミバーク 4袋



表層に細根多数あり、下部は少ない。



太い根が出て来たら、場所をずらして行った。



イチョウの周辺に割竹による土壌改良を 10カ所行った。

図 10 土壌改良の様子

(特定非営利活動法人樹木生態研究会「長照寺大イチョウ剪定、ワイヤー連結、及び土壌改良工事作業報告」より引用)



北側から見た大枝折れの痕跡



痕跡部位の拡大

図 11 台風 15 号（平成 23（2011）年 9 月 21 日）被害の様子

*ID No. 3-685

～都指定天然記念物～

芝東照宮のイチョウ

(指定：昭31.8.21)

芝ゴルフ場の東隣にある東照宮の比較的小さな境内の中にあります。南に芝公園、北に駐車場、東に参道があり、都心の樹木としては珍しく空間的に恵まれた環境にあります。

寛永18年(1641)東照宮再建に際して3代将軍徳川家光が植えたと伝えられるイチョウです。幹先端部や大枝に欠損跡が見られますが、高さ約21.5m、目通り幹囲約6.5m、根元の周囲が約8.3mあり、都内で有数の巨樹です。

もとは昭和5年に史蹟名勝天然記念物保存法に基づいて、第二類(地方的なもの)として指定されたもので、国の天然記念物でした。昭和27年、現在の文化財保護法に改正されたとき、国指定は一旦解除され、その後昭和31年に東京都の文化財保護条例に基づいて指定し直され、現在に至っています。

周辺の増上寺や芝公園の移り変わりをじっと見つめ続けてきたイチョウです。



- 所在地／港区芝公園4-8-10
- 交通／地下鉄都営三田線「芝公園」駅下車徒歩2分

図12 芝東照宮のイチョウ資料



図14 和光市ロータリークラブから和光市に寄贈された石像

No.647 WAKO CITY INFORMATION 毎月1回1日発行 広報 **わこっ** 2011 3 月号

●今月の主な内容	
和光市のイメージキャラクター決定	1
特集 市・県民税の申告	2
トピックス・わこっ	3
男女共同参画情報紙「おるご〜る」	7
子育てクラブ	11
健康生活ほっとライン	12
インフォメーションプラザ	13
3月の相談日 / 休日当番医	16

和光市役所 / 〒351-0192 埼玉県和光市広沢1-5 TEL 048-464-1111 (代表) 編集・発行 / 和光市企画部市政情報課
 ホームページ <http://www.city.wako.lg.jp/> / 携帯電話用サイト <http://www.city.wako.lg.jp/i> 市・市長へのご意見 wako-info@city.wako.lg.jp
 掲載されている内容は、2011年3月1日現在のもので、記事中にホームページ公開とある場合は、3月1日からの公開になりますのでご了承ください。

和光市の **和光市制施行 40周年記念** **市民投票で 人気No.1**

イメージキャラクターが 決定しました!!

こんにちは **わこっ** です

市ではこれまで、市民の市への愛着を深め、地域の活性化を目指すため、和光市をイメージできる親しみやすいキャラクターの募集を行ってきました。応募総数281作品の中から市が10作品を選定。市民による人気投票を行い、このたび和光市イメージキャラクターが「**わこっ**」に決定しました。「**わこっ**」はこれから市のキャラクターとして、いろいろなところで和光市をPRしていきますので皆さんよろしくをお願いします。

プロフィール
 名前: **わこっ**

デザインした 作者からのメッセージ
 作者: 和光市在住 栢石智美さん
 市の木であるイチョウの妖精をイメージして描きました。みなさんのおともだちのように、こどものように、お孫さんのようにかわいがっていただけたらうれしく思います。

- 市の木であるイチョウの妖精です。
- おとこのこです(妹がいます)。
- 長照寺にある大イチョウ(市天然記念物)に住んでいます。

など多数!!
 小さな子どもから大人まで、ゆるキャラとして人気が出そう
 子どももまねして描けそう
 和光市の木「イチョウ」をモチーフにしていることがいいと思います
 かわいらしくてかつシンプルなおデザインと名前ですごく覚えられます

わこっちに投票をした人のコメント
 ひと目見て「これ!!」と思いました

キャラクターを応募してくれた皆さん、投票してくれた皆さん、ご協力まことにありがとうございました。

※「わこっ」イラストの使用法などは、広報紙又は市ホームページなどでお知らせしていきます。
 図政策課企画調整担当 ☎424-9086

市民人気投票の結果については、市ホームページでご覧になれます。

図 13 わこっの紹介記事 (広報わこっ 2011年3月号より)



図 15 台風被害による枝折れの痕（平成 30（2018）年 9 月 30 日 台風 24 号）