

## II 保全対策事例

保全対策事例の樹木一覧	8
保全対策事例の樹木位置図	9
保全対策事例シートの見方	10
アキニレ	12
イチイ	14
イチョウ	17
ウメ	21
エノキ	25
オガタマノキ	28
カエデ類	31
カキノキ	35
カゴノキ	37
カシ類	39
カヤ	46
クスノキ	49
クロガネモチ	54
ケヤキ	56
コナラ	61
サクラ類	63
サワラ	74
シイ類	76
スギ	81
ソテツ	85
タブノキ	88
トチノキ	91
ハクモクレン	93
ヒイラギ	96
ヒトツバタゴ	98
ヒノキ	100
ジャクシン	103
ホルトノキ	106
マキ類	108
マツ類	112
ムクノキ	117
メタセコイア	123
ヤナギ類	125
ヤブツバキ	128

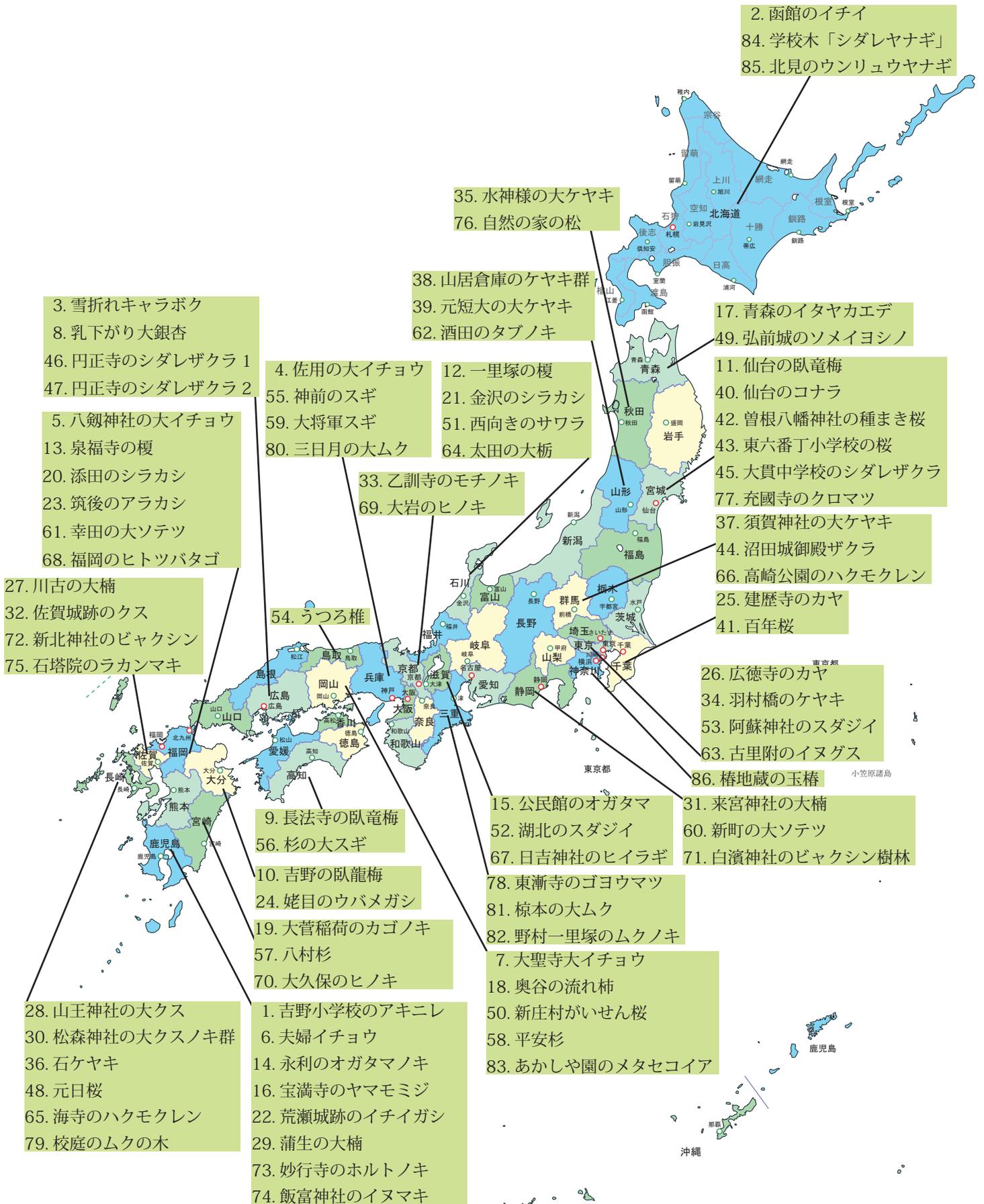
ソメイヨシノ・保全対策後 13 年経過



## ＜保全対策事例の樹木一覧＞

<b>アキニレ</b>	1. 吉野小学校のアキニレ・鹿児島県 (p13)	<b>サクラ類</b>	44. 沼田城御殿ザクラ・群馬県 (p68)
<b>イチイ</b>	2. 函館のイチイ・北海道 (p15)		45. 大貫中学校のシダレザクラ・宮城県 (p69)
	3. 雪折れキャラボク・広島県 (p16)		46. 円正寺のシダレザクラ 1・広島県 (p70)
<b>イチヨウ</b>	4. 佐用の大イチヨウ・兵庫県 (p18)		47. 円正寺のシダレザクラ 2・広島県 (p71)
	5. 八剱神社の大イチヨウ・福岡県 (p19)		48. 元日桜・長崎県 (p72)
	6. 夫婦イチヨウ・鹿児島県 (p20)		49. 弘前城のソメイヨシノ・青森県 (p73)
	7. 大聖寺大イチヨウ・岡山県 (p20)		50. 新庄村がいせん桜・岡山県 (p73)
	8. 乳下がり大銀杏・広島県 (p20)	<b>サワラ</b>	51. 西向きのサワラ・石川県 (p75)
<b>ウメ</b>	9. 長法寺の臥竜梅・高知県 (p22)	<b>シイ類</b>	52. 湖北のスダジイ・滋賀県 (p78)
	10. 吉野の臥龍梅・大分県 (p23)		53. 阿蘇神社のスダジイ・東京都 (p79)
	11. 仙台の臥竜梅・宮城県 (p24)		54. うつろ椎・鳥取県 (p80)
<b>エノキ</b>	12. 一里塚の榎・石川県 (p26)	<b>スギ</b>	55. 神前のスギ・兵庫県 (p82)
	13. 泉福寺の榎・福岡県 (p27)		56. 杉の大スギ・高知県 (p83)
<b>オガタマノキ</b>	14. 永利のオガタマノキ・鹿児島県 (p29)		57. 八村杉・宮城県 (p83)
	15. 公民館のオガタマ・滋賀県 (p30)		58. 平安杉・岡山県 (p84)
<b>カエデ類</b>	16. 宝満寺のヤマモミジ・鹿児島県 (p33)		59. 大將軍スギ・兵庫県 (p84)
	17. 青森のイタヤカエデ・青森県 (p34)	<b>ソテツ</b>	60. 新町の大ソテツ・静岡県 (p86)
<b>カキノキ</b>	18. 奥谷の流れ柿・岡山県 (p36)		61. 幸田の大ソテツ・福岡県 (p87)
<b>カゴノキ</b>	19. 大菅稲荷のカゴノキ・宮城県 (p38)	<b>タブノキ</b>	62. 酒田のタブノキ・山形県 (p89)
<b>カシ類</b>	20. 添田のシラカシ・福岡県 (p41)		63. 古里附のイヌグス・東京都 (p90)
	21. 金沢のシラカシ・石川県 (p42)	<b>トチノキ</b>	64. 太田の大栃・石川県 (p92)
	22. 荒瀬城跡のイチイガシ・鹿児島県 (p43)	<b>ハクモクレン</b>	65. 海寺のハクモクレン・長崎県 (p94)
	23. 筑後のアラカシ・福岡県 (p44)		66. 高崎公園のハクモクレン・群馬県 (p95)
	24. 姥目のウバメガシ・大分県 (p45)	<b>ヒイラギ</b>	67. 日吉神社のヒイラギ・滋賀県 (p97)
<b>カヤ</b>	25. 建歴寺のカヤ・千葉県 (p47)	<b>ヒトツバタゴ</b>	68. 福岡のヒトツバタゴ・福岡県 (p99)
	26. 広徳寺のカヤ・東京都 (p48)	<b>ヒノキ</b>	69. 大岩のヒノキ・京都府 (p101)
<b>クスノキ</b>	27. 川古の大楠・佐賀県 (p50)		70. 大久保のヒノキ・宮城県 (p102)
	28. 山王神社の大クス・長崎県 (p51)	<b>ビャクシン</b>	71. 白濱神社のビャクシン樹林・静岡県 (p104)
	29. 蒲生の大楠・鹿児島県 (p52)		72. 新北神社のビャクシン・佐賀県 (p105)
	30. 松森神社の大クスノキ群・長崎県 (p52)	<b>ホルトノキ</b>	73. 妙行寺のホルトノキ・鹿児島県 (p107)
	31. 来宮神社の大楠・静岡県 (p53)	<b>マキ類</b>	74. 飯富神社のイヌマキ・鹿児島県 (p110)
	32. 佐賀城跡のクス・佐賀県 (p53)		75. 石塔院のラカンマキ・佐賀県 (p111)
<b>クロガネモチ</b>	33. 乙訓寺のモチノキ・京都府 (p55)	<b>マツ類</b>	76. 自然の家の松・秋田県 (p114)
<b>ケヤキ</b>	34. 羽村橋のケヤキ・東京都 (p57)		77. 充國寺のクロマツ・宮城県 (p115)
	35. 水神様の大ケヤキ・秋田県 (p58)		78. 東漸寺のゴヨウマツ・三重県 (p116)
	36. 石ケヤキ・長崎県 (p59)	<b>ムクノキ</b>	79. 校庭のムクの木・長崎県 (p118)
	37. 須賀神社の大ケヤキ・群馬県 (p60)		80. 三日月の大ムク・兵庫県 (p119)
	38. 山居倉庫のケヤキ群・山形県 (p60)		81. 椋本の大ムク・三重県 (p121)
	39. 元短大の大ケヤキ・山形県 (p60)		82. 野村一里塚のムクノキ・三重県 (p122)
<b>コナラ</b>	40. 仙台のコナラ・宮城県 (p62)	<b>メタセコイア</b>	83. あかしや園のメタセコイア・岡山県 (p124)
<b>サクラ類</b>	41. 百年桜・千葉県 (p65)	<b>ヤナギ類</b>	84. 学校木「シダレヤナギ」・北海道 (p126)
	42. 曾根八幡神社の種まき桜・宮城県 (p66)		85. 北見のウンリュウヤナギ・北海道 (p127)
	43. 東六番丁小学校の桜・宮城県 (p67)	<b>ヤブツバキ</b>	86. 椿地蔵の玉椿・神奈川県 (p129)

# <保全対策事例の樹木位置図>



# ＜保全対策事例シートの見方＞

## イチョウ (イチョウ科イチョウ属)

### Ginkgo biloba



**＜形態＞**  
落葉高木で、幹は直立し大きなものでは樹高30～45m程度。巨樹としては、樹高で50m、幹周で20m以上になるものがある。老樹では幹や枝から乳管が垂れ下がる場合がある。樹皮は不規則に縦裂して灰色で厚みがある。葉は、らせん状に互生し、短枝には束生する。葉身は扇形で長さ4～8cm、幅5～7cmの広葉。葉柄は3～6cm。革質で表裏ともに無毛、上縁は波状となり中央部は浅くあるいは深く切れ込むものもある。秋に黄葉して美しい。花期は4～5月。雌雄異株で、短枝上につく雄花は短い穂状、雌花は枝の先端についた通常2個の胚珠からなる。種子(銀杏・ギンナン)は、外果皮が黄色肉質で悪臭を放つが、内種子は食用となる。

**＜特性＞**  
陽樹で成長が早く、土壌を選ばずよく生育する。萌芽力があり剪定にも強く、大気汚染にも耐えることから都市環境でもよく生育する。

**＜分布＞**  
北海道、本州、四国、九州。原産は中国。

**＜和名＞**  
原産地の中国では葉がカモの水掻きに似ていることから鴨脚樹(ヤーチャオ)と呼ぶが、これが訛ってイーチャオとなり、その後にイチョウと転訛したといわれる。ギンナンも同じく銀杏(インアン)の転訛といわれている。

イ  
チ  
ヨ  
ウ  
(  
イ  
チ  
ヨ  
ウ  
科  
イ  
チ  
ヨ  
ウ  
属)

樹種別の「形態」、「特性」、「分布」、「和名の由来」、「根系特性」、「病虫害」、「歴史・文化」について、以下の文献を参考にして記載するとともに、巨樹のイメージ写真を掲載。

**＜根系特性＞**  
形態：中・大径の斜出根・垂下根型。  
分布：垂直—深根型、水平—中間型。  
分岐：多岐型。  
根系の支持力：大。  
根回しによる発根性：不良。

**＜病虫害＞**  
病気：すす斑病、赤衣病、灰色カビ病、モザイク病、ベスタロチア病、絹糸病、胴枯病、白紋羽病、紫紋羽病。  
害虫：オオミノガ、チャハマキ、クリケムシ。

**＜歴史・文化＞**  
「生きている化石」とされているイチョウは、世界各地の中生代のジュラ紀(約2億年前)の地層から化石が発見されていることから、その頃から地球上で全盛を誇っていたと考えられる。中国原産といわれるが、日本には6世紀半ばの仏教伝来とともに渡ってきたと考えられている。イチョウの種子発見は、明治29年に植物写真画家の平瀬作五郎が東京小石川植物園のイチョウから発見したものである。

**事例及び既存巨樹分布**



既存巨樹① 北金ヶ沢のイチョウ・青森県  
既存巨樹② 浄蔵寺のイチョウ・群馬県  
既存巨樹③ 飛騨国分寺の大イチョウ・岐阜県 (左上写真)

保全事例① 佐用の大イチョウ・兵庫県  
② 八剱神社の大イチョウ・福岡県  
その他の事例① 夫婦イチョウ・鹿児島県  
② 大聖寺大イチョウ・岡山県  
③ 乳平の大銀杏・茨城県

**＜参考文献＞**

- 1) 有用樹木図鑑(材木編)、林弥栄、誠文堂新光社、1969
- 2) 庭木と緑化樹1、針葉樹・常緑高木、飯島亮・安藤俊比古、誠文堂新光社、1980
- 3) 都市樹木大図鑑、北村文雄・輿水肇・中村恒雄・藤田昇、講談社、1982
- 4) 原色樹木大図鑑、林弥栄・中里和夫・中村恒雄、北隆館、1985
- 5) 道路の樹木、建設省道路局企画課道路環境対策室監修、道路緑化保全協会、1992
- 6) 朝日百科・植物の世界1～15、朝日新聞社出版局、1997
- 7) 新訂牧野新日本植物図鑑、牧野富太郎著/小野幹雄・大場秀章・西田誠新訂編集、北隆館、2000
- 8) 山溪ハンディ図鑑3・樹に咲く花・離弁花①、写真/茂木透、解説/石井英美・崎尾均・吉山寛ほか、山と溪谷社、2001
- 9) 山溪ハンディ図鑑4・樹に咲く花・離弁花②、写真/茂木透、解説/太田和夫・勝山輝男・高橋秀男ほか、山と溪谷社、2001
- 10) 山溪ハンディ図鑑5・樹に咲く花・合弁花・単子葉・裸子植物、写真/茂木透、解説/城川四郎・高橋秀男・中川重年ほか、山と溪谷社、2001
- 11) 原寸図鑑葉っぱでおぼえる樹木、濱野周泰、柏書房、2005
- 12) 原寸図鑑葉っぱでおぼえる樹木2、濱野周泰、柏書房、2007
- 13) 樹木根系図説、苅住昇、誠文堂新光社、1979
- 14) 改定・庭木・花木の病気と害虫、藍野祐久・伊藤一雄・河村貞之助・野村健一、誠文堂新光社、1973
- 15) 増補改訂版・樹種別診断と防除、花木・庭木・家庭果樹の病気と害虫、藤原二男、誠文堂新光社、2008
- 16) 樹木医が教える緑化樹木事典 病気・虫害・管理のコツがすぐわかる!、矢口行雄監修、誠文堂新光社、2009
- 17) 樹の文化誌、足田輝一、朝日新聞社、1985
- 18) 樹の日本史・別冊歴史読本・自然と人間の日本史4、新人物往来社、1990
- 19) 木の実の文化誌、松山利夫・山本紀夫編、朝日新聞社、1992
- 20) 梅と桜、渡辺達三・大坪孝之・鈴木登・小林義雄・須崎輝男・藤井正夫、日本公園緑地協会、1993
- 21) 季と樹のこと、金井利彦、道路緑化保全協会、1993
- 22) 柳の文化誌、柳下貞一、淡交社、1995
- 23) 日本の樹木・都市化社会の生態誌、辻井達一、中公新書、1995
- 24) 日本の天然記念物、加藤陸奥雄・沼田眞・渡部景田隆・畑正憲、講談社、1995

樹種別の「形態」、「特性」、「分布」、「和名の由来」、「根系特性」、「病虫害」、「歴史・文化」について、以下の文献を参考にして記載するとともに、巨樹のイメージ写真を掲載。

保全事例対象木及び現存している代表的な巨樹について、おおよその所在地を表示。

樹種毎の保全事例等において、参考となる既存文献等を記載。

保全事例対象木の「樹木愛称(呼び名)」の記載と「過去と現在の樹木外観写真」を掲載。

保全事例対象木の概要や植栽環境、保護制度の適用、周辺からの見え方、歴史、管理状況等について記載。

＜診断時の状況＞  
樹木が生育不良等になった原因等について、保全対策実施前の樹木診断結果から概要を記載。

＜治療方針・内容＞  
方針(保全目標等)が示されていた場合には、治療方針を記載。また、治療の内容について、概要等を記載。

＜現在の状況＞  
現地で生育調査を行った際の状況を記載。

＜樹木形状の推移＞  
治療時からの樹高、幹周、枝張り(東西×南北)について、推移を記載。

＜履歴＞  
樹木診断や治療、その後の生育状況調査等について、実施年を記載。

＜治療の効果＞  
現地で生育状況調査を行った際に、外観状況や治療者等へのヒアリングから判断した治療の効果について、参考として記載。

治療部等における状況写真を治療時とその後について掲載。

＜考察＞  
樹木治療方法のまとめと、現在の生育状況から今後の管理方法や治療方針の提案を、参考として記載。

### 川古の大楠




平成 8 年 / 治療後 5 年      平成 18 年 12 月 / 治療後 15 年

クスノキ・川古の大楠

**＜診断時の状況＞**  
踏圧による土壌固結、透水性不良。石垣(14×12mの柵)による根系発達阻害。樹幹の腐朽進行による樹勢衰退。空洞内部に腐植が堆積。表土流出と根が露出。

**＜治療方針・内容＞**  
① 土壌改良  
20m×20mの範囲に空気式土壌改良機にて1~2m間隔、深さ60cmで空気注入、緩効性固形肥料2~3個入れる。表層20~30cm客土、牛糞堆肥(3年間堆積熟成)を10~20%混合。活性剤注入。土壌殺菌剤施用(PCNB粉剤)。  
② 腐朽部処置(空洞大)  
腐朽部削除(人カ、ウォータージェット)→殺菌剤塗布→充填(硬質発泡ウレタン)→表面仕上げ(フィラー材)。\*樹幹内についてはガスバーナーで焼却殺菌。シロアリ駆除剤散布。南西側の開口する大空洞(高さ5m、幅2.7m)は、3分鉄筋を30~40cmの間隔に組み、5mmメッシュの垂鉛引金鋼線を張り、その上から硬質ウレタン材を吹き付け、硬化材を塗布着色イベントを塗布。  
③ 環境整備  
柵の設置、付近の民家撤去。

**＜現在の状況＞**  
樹勢は良好である。根元の土壌が20cmほど流出している箇所がある。

推定樹齢: 3,000年  
植栽環境: 公園  
保護材等: 解説板、避雷針、根元にリュウノヒゲ植栽  
所在地: 佐賀県武雄市  
管理者: 武雄市  
保護制度: 国指定天然記念物  
景観等: かつて佐賀県内に数多くあり、「肥前国風土記」にも記されているクスノキの名残り。神木で全国第五位の大きさ。幹には名僧・行基が刻んだと伝えられる観音像がある(今は観音堂に安置)。現在は「川古の大楠公園」として整備。堂々とした樹形で地域のシンボル。  
管理状況: 剪定は年1回。薬剤散布年1回。草刈りは年4回、地区の人たちと協力して実施。市内に苗木を育成。公園の休憩所は地区の人たちが交代で当番をして、周辺の美化にも務めている。

**＜樹木形状の推移＞**

年	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
平成 5 年	25.0	2.1	23.5 * 28.5
平成 8 年	25.0	2.1	23.5 * 28.5
平成 18 年	28.0	2.1	23.5 * 28.5

**＜履歴＞**

平成 3 年	治療	土壌改良、ウレタン充填。
平成 5 年	診断	
平成 6 年	治療	
平成 8 年	生育状況調査	
平成 18 年	生育状況調査	

**＜治療の効果＞** 平成 18 年 12 月

項目	効果
土壌改良・施肥	○
空洞・腐朽部処置	○
開口型	○
開口部閉鎖型	○
全充填型	○
剪定	○
支柱	○
柵などの環境整備	○
その他の処置	○

注: ○: 効果あり、△: 少し効果あり、×: 効果なし、-: 効果なし  
土壌改良、腐朽部処置の効果は大きかった。





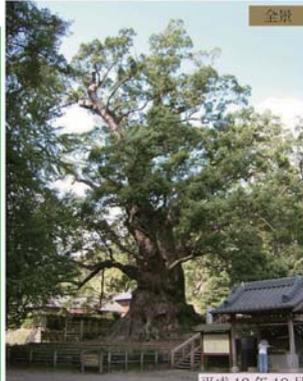




**＜考察＞**  
樹木のための公園をつくり、地域住民が運営している良好な事例である。治療法としては一般的な手法であり、土壌改良では表層と中の改良をしている。樹木がかなり大きいので、今後は下層改良(堅穴式・つぼ穴式改良、酸素管・透水管敷設)も検討する必要がある。また、土壌流出している箇所には盛土が必要。腐朽部の治療では、すべての穴を塞いでいることから樹木の治療というより化粧の意味合いが強い。多量の腐朽部材を除去したとのことだけでもかなり腐朽防止対策になっていると考えられる。祠の位置や昔の草花から判断すると、形成層と辺材が露出されているのでほとんどが空洞ではないかと思われる。

### その他の事例

クスノキ・その他の事例



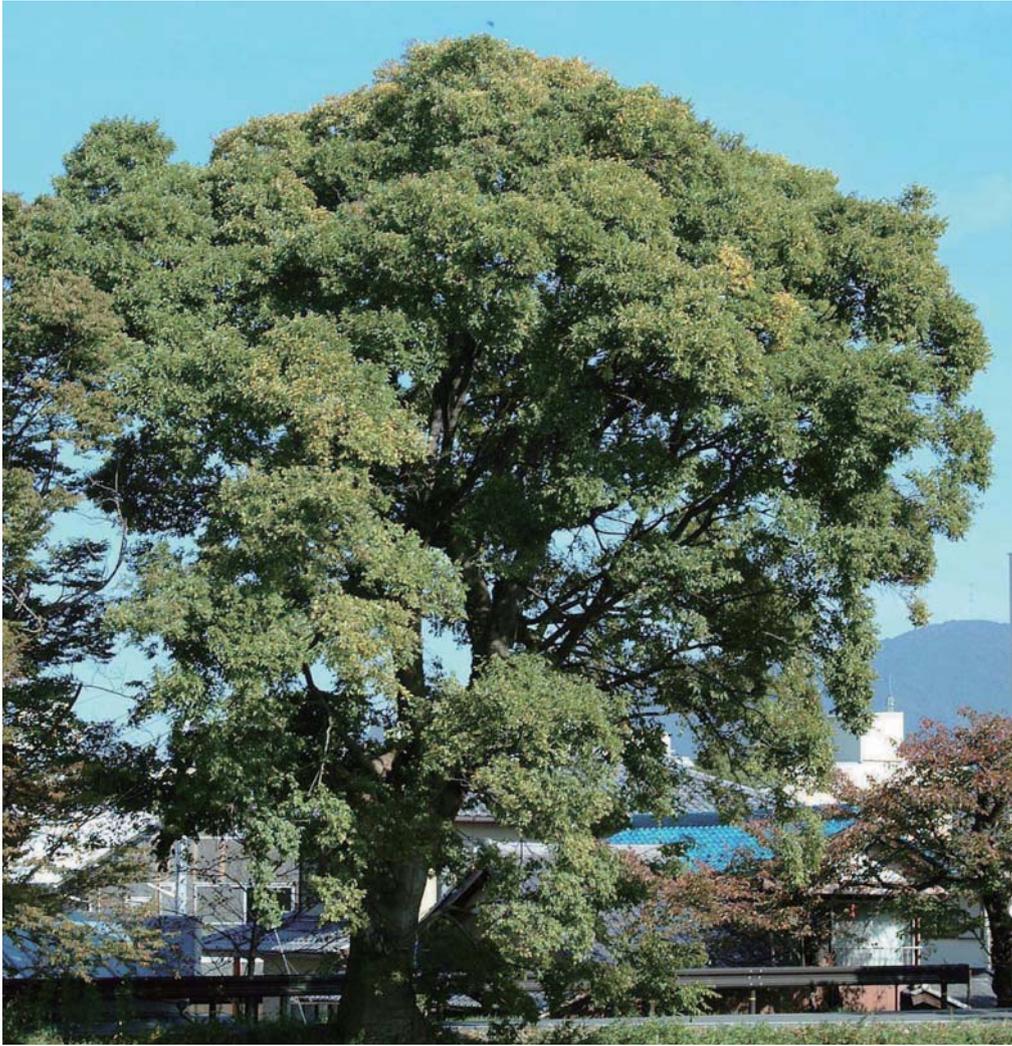
愛称: 蒲生の大楠  
樹木形状: 樹高 30m、幹周 24m  
推定樹齢: 1,500年  
植栽環境: 神社の敷地  
保護材等: 柵、木製デッキ、解説板  
所在地: 鹿児島県始良郡蒲生町  
管理者: 蒲生町  
保護制度: 国指定天然記念物  
景観等: 蒲生の大楠は日本一の大きさを誇る有名な治療樹木である。保安4年(1123)、この地に作られた正八幡若宮(蒲生八幡神社)に神木として祀られたという。根元から見上げるとその存在感、迫力に圧倒される。その大きさから遠方からもよく見える。  
管理状況: H8年度より4カ年計画で国庫補助事業による「蒲生のクス」保護増殖事業が実施された。

**＜治療等の状況＞**  
巨大な樹木であるが、内部は完全に空洞化しており、直根による支持根はまったく無い。根元を広げることで底辺を大きくし、力学的に支持しているように見える。空洞内部は3階建てほどの木製のやぐらが内部に組まれており、腐朽部を切削・防腐処理をしたときのままで、現在は点検用に残している。防腐処理は基本的に木固め剤を使用しているが、均一に同じことをしているようではない。外皮から内部の空洞までの厚さはおそらく30~50cm程度、場所により10cm程度ではないかと思われる。形成層と辺材が残っており、心材はほとんど無いといっている状態である。空洞の高い位置には枝抜け痕を利用した換気(排気)口が雨が入らぬように設けられ、根元には空洞内部に入るための小さい入り口に格子扉を取り付け、吸気口としている。内部は湿気はあるがおおむね乾燥しており、一部に白色菌糸体が見られるものの、特に気になる種ではない。殺虫剤も適切に散布しており、シロアリ退治はしっかり行われていた。腐朽の進行はあまり無いと思われる。蛇のヌケガラがたくさんあった。根元付近の傷口はウレタン充填後、表面に木の皮を貼り付けた化粧をしており、目立たないが治療効果は無いと思われた。根元周辺部は舗装をはがし透水性のブロック舗装や、池を撤去し砂利舗装され

過去の保全対策に関する資料が入手できなかった樹木についての事例調査結果は、「その他の事例」として、治療状況や現在の生育状況について掲載。

# アキニレ (ニレ科ニレ属)

## *Ulmus parvifolia*



### <形態>

落葉高木で、幹は直立して樹高10m程度となる。巨樹では、樹高20m、幹周4m以上のものもある。樹皮は、灰褐色で鱗片状となり剥がれて斑紋が残る。葉は、2列に互生し短柄があり、葉身は長楕円形で長さ2～5cm、幅1～2cmの広葉。先は鈍く尖り、基部はくさび形で、左右非対称。葉縁に鋸歯がある。花期は9月。

### <特性>

日照のあまり強くない適潤かやや湿気のある肥沃地を好むが、乾燥地にも耐え、萌芽力も強い。都市環境でも生育する。

### <分布>

本州中部地方以西、四国、九州、沖縄。

### <和名>

春に開花するハルニレに対して、「秋に開花するニレ」の意味。ケヤキに似るのでニレケヤキ等とも呼ばれるが、ケヤキとは属が異なる。

### <根系特性>

形態：中・大径の水平根型。

分布：垂直－浅根型、水平－分散型。



花と翼果

分岐：疎放型。

根系の支持力：大。

### <病虫害>

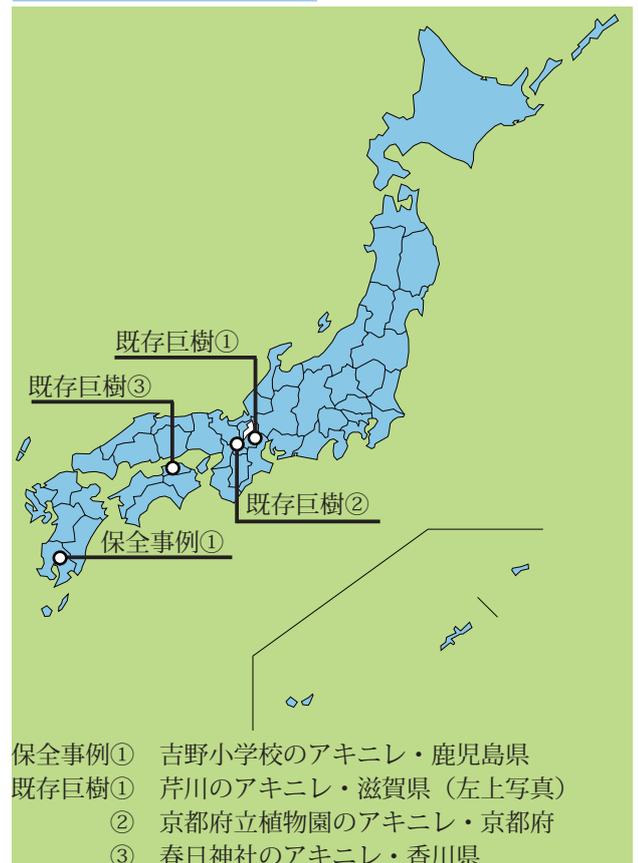
病気：黒斑病、白紋羽病、うどんこ病など。

害虫：ニレチューレンジ、ニレハムシなど。

### <歴史・文化>

万葉集（巻16-3886）にある「・・・あしひきの この片山のもむにれを五百枝剥（いほえは）ぎ垂（た）り・・・」は、蟹の調理の材料としてアキニレが出ている歌である。アキニレの樹皮を剥ぎ吊るして乾かし、これに塩を加えて醬（ひしお）をつくり天皇に賞味されることのできりである。昔は樹皮の内皮を白でひいて粉にしたものを「楡皮（にれのかわ）粉」として、食用にしたり、利尿など薬用に使っていた。

### 事例及び既存巨樹分布



# 吉野小学校のアキニレ



平成 10 年 2 月 / 治療後 3 年



平成 18 年 10 月 / 治療後 11 年

## <診断時の状況>

小学校の校庭のため踏圧を受け土壌硬度が高く、根群の成長が阻害されている。台風による大枝、中枝、細枝の折れが多い。桜島の降灰（硫酸化物）による被害がある。幹の心材腐朽、辺材腐朽（キノコが発生している）。根元～幹は腐朽・開口空洞。

## <治療方針・内容>

樹木の吸収根は表層にあるという考えに基づき、表層の吸収根を活性化させる。

### ①土壌改良

樹冠の範囲内で、2～3m ピッチで径 30cm、深さ 40cm の穴を掘り、活性炭と腐葉土を施用した。2 年間実施。

### ②腐朽部処置（空洞大）

洗浄（ホース）→1 週間乾燥→殺菌剤塗布（ハケ）→ウレタン充填（水が入る恐れのある箇所）。

### ③剪定 枯枝

### ④支柱 丸太支柱

### ⑤その他の処置

病害（コウヤク病）、虫害（アブラムシ、カイガラムシ）対策として薬剤散布（3 回散布）。

## <現在の状況>

キノコは平成 10 年調査時と同程度に発生している。全体的な枝葉の状態は変化がないが、葉の縁が壊死している（吸収根が傷んでいる可能性がある）。土壌硬度の値は高い。

主幹腐朽部処置

主幹開口部と内部空洞（子実体）



平成 10 年 2 月



平成 18 年 10 月



平成 18 年 10 月



幹上部のウレタン充填部と子実体

平成 18 年 10 月

## <考察>

治療後には、樹木医による年 2 回の定期診断や数年ごとの剪定、施肥（ピートモス、腐葉土、木炭、ホワイトローム等）が行われており樹勢回復が図られている。非常に丁寧に治療後のケアもされており、確実に樹勢は回復している。しかし、雨水の浸入を防止するためウレタン注入を行った上部は、以前から子実体があり腐朽が進んでいるため、その治療方針の変更を検討する必要がある。表層の吸収根を活性化させることに主眼を置いており治療は成功している。しかし、校庭でかつ裸地で踏圧の激しい環境では、表層はかなり過酷な環境で、吸収根は痛んでいることも想定される。短期の回復を目的とした表層改良や施肥ばかりでなく、中層下層の土壌改良による樹勢回復を取り入れることで長期的な効果を図る必要もある。また、柵（パイプベンチ）の内側は落ち葉や堆肥などによりマルチングを行うことや、花壇にして表土を保全する等の方法も有効であると考えられる。

推定樹齢：250 年

植栽環境：小学校の校庭

保護材等：支柱、柵、説明板

所在地：鹿児島県鹿児島市

管理者：鹿児島市

保護制度：条例による保存樹

景観等：小学校の校庭の真ん中にあり、周辺からよく見えてランドマークとなっている。地域の人々に親しまれ小学校のシンボル。

管理状況：数年毎の剪定、施肥。樹木医による年 2 回の定期診断を実施。

## <樹木形状の推移>

	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
平成 10 年	6.0	2.4	13 * 12
平成 18 年	9.0	2.6	13 * 12

## <履歴>

平成 2 年 治療 鋼管製柵設置

平成 7 年 診断、治療

平成 10 年 生育状況調査

平成 18 年 生育状況調査

## <治療の効果> 平成 18 年 10 月

土壌改良・施肥	○	
空洞・腐朽部処置	開口型	△
	開口部閉鎖型	—
	全充填型	×
剪定	△	
支柱	△	
柵などの環境整備	△	
その他の処置	—	

○：効果あり、△：少し効果あり、×：効果なし、—：処置なし

・ウレタンを充填した幹上部は、以前からある子実体の発生が見られることから、腐朽が進んでいると思われる。

支柱、保護柵



平成 18 年 10 月

葉の状態



# イチイ (イチイ科イチイ属)

## *Taxus cuspidata*

イチイ (イチイ科イチイ属)



### <形態>

常緑高木で、幹は直立、分枝し樹高 15～20m 程度。巨樹としては、樹高では 40m、幹周では 8m に達するものがある。樹皮は浅く縦裂して赤褐色。葉は、らせん状に互生するが横枝では 2 列となり、葉身は扁平の線形で長さ 0.5～3cm、幅 1.5～3cm の針葉。先は尖り(さわっても痛くない)、中央に縦に走る隆起がある。上面は深緑色で下面は淡緑色。花期は 3～4 月。雌雄異株で、雌木になる種子は長さ 5mm 程度の卵球形で、仮種皮は成熟すると赤色となり甘みがあり食べられるが、種子はアルカイドの一種が含まれるため有毒である。

キャラボクは、イチイの変種である。常緑低木で、樹高 1～3m 程度。葉は、針葉で、長さ 1～2cm の線形で不規則にらせん状に枝につくが、イチイのように 2 列に並ぶことはない。葉先は尖るがさわっても痛くない。



種子

### <特性>

陰樹で耐陰性があるが、日照地にも生育する。成長は遅い。剪定はできるが強剪定は好まない。

### <分布>

北海道、本州、四国、九州。

### <和名>

かつて、その材で高官が手に持つ「笏(しゃく)」を作ったため、位階(官史の序列)の正一位、従一位にちなんで「一位」とつけられたといわれる。

### <根系特性>

形態：大径の斜出根型。

分布：垂直—深根型、水平—集中型。

分岐：中間型。

根系の支持力：大。

根回しによる発根性：不良。

### <病虫害>

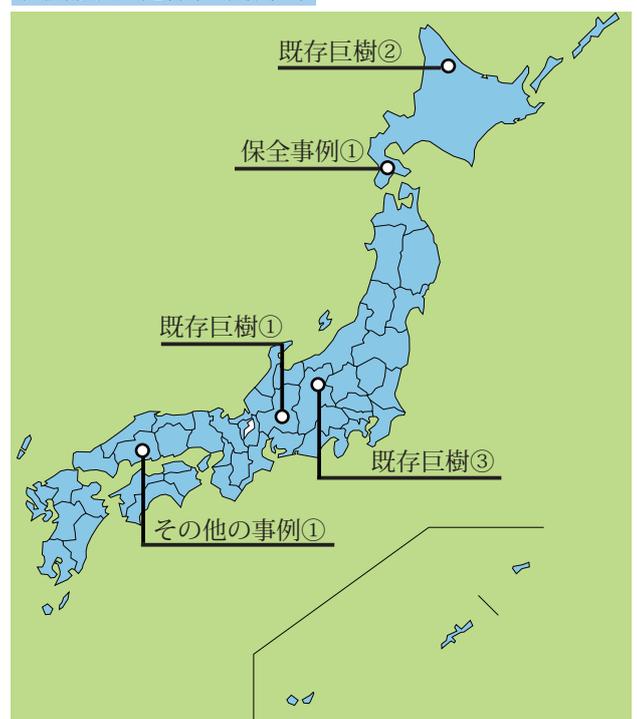
病気：すす病など。

害虫：ヒバノキクイムシ、ナガチャコガネ、カイガラムシ類など。

### <歴史・文化>

材は、木理が直通で年輪幅が狭く心材が紅褐色で美しく、加工しやすい。そのため、建築材や器具材の他に彫刻材としても利用され、北海道の「クマの木彫り」や江戸時代から始まったとされる飛騨高山の「一位一刀彫り」などは有名である。

### 事例及び既存巨樹分布



保全事例① 函館のイチイ・北海道

その他の事例① 雪折れキャラボク・広島県

既存巨樹① 治郎兵衛のイチイ・岐阜県(左上写真)

② 祖神の松・北海道

③ 国見のイチイ・長野県

### 参考文献

①金田正弘、室蘭市常盤公園 樹齢 133 年のイチイの風害と治療、樹木医学研究 Vol.10 No. 2、2006

# 函館のイチイ



平成9年10月／治療前



平成18年10月／治療後9年

## <診断時の状況>

地際から腐朽が侵入しており、幹の上部まで大きく空洞化している。風圧により幹が湾曲している。

## <治療方針・内容>

### ①腐朽部処置

腐朽部削除（ノミ、スコップ、ノコ）→殺菌剤塗布→空洞充填（硬質発泡ウレタン）→表面仕上げ（傷口保護材）。

### ②剪定 枯枝、生枝

### ③支柱 丸太支柱設置

## <現在の状況>

腐朽の進行は止まっており、幹の曲がりは進んでいない。葉の色が正常になっており、枝葉全体の勢いはある。また、梢端枯損部に新梢が発達している。幹から根株の腐朽空洞部の処置部では、発泡ウレタンと傷口保護材が鳥につつかれ穴があき、傷みが激しい。幹とウレタンの密着が悪いものの、巻き込みがある部分もあるので樹勢は回復している。樹皮の剥離が見られる。

## <考察>

平成18年の調査時にウレタンを撤去したがウレタンは幹から剥離しており、その充填効果は認められなかった。そのため、巻き込みを促すことに繋がっていない。しかし、木部の腐朽により支持力を失い不安定な状態であった樹木を支柱で固定したことで根系も安定して伸長できるようになり、樹勢が回復したと考えられる。

今後の対策としては、支柱は現状維持でウレタンは撤去し、土壌改良を追加実施すれば肥大成長が促進され、傷口の巻き込みが進行して、より回復すると考えられる。また、樹体内の雨水排水として、筒状のネットパイプ（パーライト入り）とヘゴ砂にパーライトを排水用に敷き込むことなどを検討する必要がある。

推定樹齢：不明

植栽環境：個人の庭

保護材等：支柱、庭石

所在地：北海道函館市

管理者：個人

保護制度：なし

景観等：個人の庭にあるため周辺からは見えない。

管理状況：2年毎の剪定。草刈り、清掃は年2回。

## <樹木形状の推移>

	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
平成9年	4.0	0.6	4.0 * 4.0
平成18年	4.0	0.6	4.0 * 4.0

## <履歴>

平成9年 診断、治療、生育状況調査

平成18年 生育状況調査

## <治療の効果> 平成18年10月

土壌改良・施肥	—
空洞・腐朽部処置	開口型
	開口部閉鎖型
	全充填型
剪定	△
支柱	○
柵などの環境整備	—
その他の処置	—

○：効果あり、△：少し効果あり、×：効果なし、—：処置なし

- ・支柱の樹木固定効果は大きい。
- ・空洞充填は成功していない。

## 主幹腐朽部処置

左：ウレタンが鳥につつかれて穴が空いている  
右：ウレタンを除去すると内側の腐朽は進行している



平成18年10月



## 主幹腐朽部処置

## 支柱



平成9年5月



平成9年10月



平成18年10月



平成18年10月

## その他の事例

愛称：雪折れキャラボク  
樹木形状：樹高 3.0m、幹周 0.6m  
推定樹齢：100年  
植栽環境：個人の庭  
保護材等：支柱  
所在地：広島県  
管理者：個人  
保護制度：なし  
景観等：個人が大切にしている樹木であり、周囲からはよく見えない。



### <治療等の状況>

平成 18 年 1 月の例年になく大雪で、このキャラボクが幹の途中から一皮残しポッキリ折損した。家人からの依頼で大雪の中、樹木医が駆けつけ外科手術を行い、立ち直らせたものである。

全体（特に上部）にはまだ雪が積もるため雪害の恐れがあり、作業上も軽量化は必須として、かなりの強剪定を行った。幹の復旧では、折れて裂けてささくれた患部をレッカーでつりながら丁寧にゆっくりと、もとの状況に戻し支柱で支えた。その後 3 本のボルトで裂けた部分を締め、細かい部分はアルミのフラットバーを釘付けする要領で樹体表面や樹皮を整形し圧着させた。裂けた傷口はアルミ箔と接着剤で塞いでいる。その後、緑化テープで傷口全体を巻きつけ、一年を経過した。

一年後の平成 19 年 1 月現在、テープをとると何処が傷口かまったくわからない状態であった。樹木医は、完全に折れていたのでは成功する可能性は低いと考えていたが、春には新芽を吹き、調査時点（19 年 1 月）でも葉は枯れてはいなかった。まだ完治したとは言い切れないが、①折れてすぐに治療をしたこと、②丁寧にささくれた裂け目を戻し樹皮も傷口がわからないほど丁寧に復旧していること、③冬で雑菌がいなかったこと、④強剪定が適度な刺激になったこと、⑤新芽の準備に間に合ったこと、⑥上部裂け口の防水をしたこと、などが成功の秘訣と考えられる。このような処置が成功したことで、樹木の外科的手術においても、いろいろな可能性が見えてくる。治療時期や刺激の与え方など興味深い。

# イチョウ (イチョウ科イチョウ属)

## *Ginkgo biloba*



### <形態>

落葉高木で、幹は直立し大きなものでは樹高30～45m程度。巨樹としては、樹高で50m、幹周で20m以上になるものがある。老樹では幹や枝から乳管が垂れ下がる場合がある。樹皮は不規則に縦裂して灰色で厚みがある。葉は、らせん状に互生し、短枝には束生する。葉身は扇形で長さ4～8cm、幅5～7cmの広葉。葉柄は3～6cm。革質で表裏ともに無毛、上縁は波状となり中央部は浅くあるいは深く切れ込むものもある。秋に黄葉して美しい。花期は4～5月。雌雄異株で、短枝上につく雄花は短い穂状、雌花は枝の先端についた通常2個の胚株からなる。種子(銀杏・ギンナン)は、外種皮が黄色肉質で悪臭を放つが、内種子は食用となる。

### <特性>

陽樹で成長が早く、土壌を選ばずよく生育する。萌芽力があり剪定にも強く、大気汚染にも耐えることから都市環境でもよく生育する。

### <分布>

北海道、本州、四国、九州。原産は中国。

### <和名>

原産地の中国では葉がカモの水掻きに似ていることから鴨脚樹(ヤーチャオ)と呼ぶが、これが訛ってイーチャオとなり、その後にイチョウと転訛したといわれる。ギンナンも同じく銀杏(インアン)の転訛といわれている。

### 事例及び既存巨樹分布



### <根系特性>

形態：中・大径の斜出根・垂下根型。  
分布：垂直-深根型、水平-中間型。  
分岐：多岐型。  
根系の支持力：大。  
根回しによる発根性：不良。



### <病虫害>

病気：ペスタロチア病、すす斑病、赤衣病、灰色カビ病、モザイク病、絹糸病、胴枯病、白紋羽病、紫紋羽病など。  
害虫：チャミノガ、オオミノガ、チャハマキ、クリケムシなど。

(お葉付きイチョウ)

### <歴史・文化>

「生きている化石」とされているイチョウは、世界各地の中生代のジュラ紀(約2億年前)の地層から化石が発見されていることから、その頃から地球上で全盛を誇っていたと考えられる。中国原産といわれるが、日本には6世紀半ばの仏教伝来とともに渡ってきたと考えられている。イチョウの精子発見は、明治29年に植物写生画家の平瀬作五郎が東京小石川植物園のイチョウから発見したものである。

### 参考文献

- ① 深浦町教育委員会、日本一の大イチョウの管理、グリーン・エージ No. 404、(財)日本緑化センター、2007
- ② 山田昌次、西本願寺の「水吹きイチョウ」、TREE DOCTOR No. 16、日本樹木医会、2009
- ③ 岡野昌明、イチョウの診断と治療経過、TREE DOCTOR No. 16、日本樹木医会、2009
- ④ 松元廣美、大イチョウの治療事例について、TREE DOCTOR No. 16、日本樹木医会、2009

- 保全事例① 佐用の大イチョウ・兵庫県  
② 八剱神社の大イチョウ・福岡県  
その他の事例① 夫婦イチョウ・鹿児島県  
② 大聖寺大イチョウ・岡山県  
③ 乳下がり大銀杏・広島県  
既存巨樹① 北金ヶ沢のイチョウ・青森県  
② 浄蔵寺のイチョウ・群馬県  
③ 飛騨国分寺の大イチョウ・岐阜県  
(左上写真)

# 佐用の大イチョウ



平成 4 年 10 月 / 治療前



平成 18 年 10 月 / 治療後 13 年経過

## <診断時の状況>

昭和 61 年に公園造成（幅 10m、長さ 70m）で重機により整地。イチョウの東側は碎石敷き、西側は真砂土盛土、南側は切土など。これらの工事で根は損傷を受けた可能性がある。落雷によると思われる傷・腐朽が梢から地上まで続いている。これは、数度の落雷による幹の損傷や腐朽、台風による幹の折損や腐朽の後、腐朽が幹の中心部に達し、雨水浸透もあって空洞化が進んだと考えられる。踏圧による土壌固結。

## <治療方針・内容>

### ①土壌改良

表層改良（表層 30cm 耕耘、パーライト、牛糞堆肥、化成肥料）。イチョウの周囲（10m × 20m）をいくつかに分け 2～3 年かけて一巡する。土壌殺菌剤散布。

### ②腐朽部処置（空洞大）

削除（人力）→殺菌剤塗布→充填（ベースモルタル→乾燥後接着剤→防水モルタル 1～2cm 塗布）→シーラー（樹脂）塗布（※雨水浸透防止のため）→乾燥後表面仕上げ（アクリル弾性水系塗料 2 回塗布）。空洞部は内部を乾燥させるため木炭を充填して、表面をモルタルで充填。

### ③剪定 枯枝、生枝

### ④支柱 鋼管製支柱設置

### ⑤環境整備

通路で根が露出したところに木材の階段を設置。碎石、マットを敷設。

## <現在の状況>

根系の状態、枝葉の勢いは良くなった（小枝が伸び、葉も大きくなって量がふえた）。幹にコフキサルノコシカケが発生しているが、ここ数年増加していない。充填材は一部隙間の生じている箇所がある。表面仕上げ材は多少クラックが発生しているが全体として良好である。モルタル充填部で、カルスが十分発達せず巻き込みが悪く材部の腐朽が横に拡大している箇所がある。カルスの発達は全体としては活発ではないが多少認められる。小公園でブランコが設置されているため多少踏圧害が認められる。

## <考察>

樹勢及び傷口の回復は良好であり、腐朽処置と土壌改良の効果が認められる。特殊な方法ではないが治療が丁寧に施されており、モルタル充填による腐朽、空洞の治療は成功している。今後は、腐朽進行箇所を再治療することや施肥及び土壌改良を継続することが重要と考えられる。

### 支柱



平成 18 年 10 月

### 植栽基盤



平成 18 年 10 月

推定樹齢：1000 年

植栽環境：小さな公園（線路と保健所、道路の間）

保護材等：支柱、説明板、石垣、歌碑

所在地：兵庫県佐用町

管理者：佐用町

保護制度：県指定天然記念物

景観等：昔は如意輪山満願寺という寺があった。寺は 1441 年に兵火で焼かれたがこのイチョウは残った。その後、近世には佐用領主の陣屋が置かれ、出雲の本陣となった。明治には佐用郡役所、佐用小学校、現在は県佐用保健所が置かれるなど、佐用町の中心的な場所である。イチョウは町の木で、この木は歴史を語る町のシンボルとして親しまれている。道路他周辺からよく見えランドマークになっている。

管理状況：自治会により年数回の清掃と草刈りを実施。

## <樹木形状の推移>

	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
平成 4 年	25.0	7.0	19.8 * 31.5
平成 8 年	25.5	7.0	21.4 * 23.5
平成 18 年	26.0	7.2	22.5 * 21.1

## <履歴>

平成 4 年	診断
平成 5 年	治療
平成 8 年	生育状況調査
平成 16 年	台風により上部太枝が折損
平成 17 年	治療 太枝折損部の剥離したモルタル削除、FRP 被覆
平成 18 年	生育状況調査

## <治療の効果> 平成 18 年 10 月

土壌改良・施肥	○	
空洞・腐朽部処置	開口型	—
	開口部閉鎖型	—
	全充填型	○
剪定	○	
支柱	△	
柵などの環境整備	—	
その他の処置	—	

（○：効果あり、△：少し効果あり、×：効果なし、—：処置なし）

・腐朽部処置は削除（人力）が不十分で腐朽が進行した部分もあるが効果が認められる。



FRP 被覆、巻き込み良好

平成 4 年 10 月

平成 18 年 10 月



モルタル充填、巻き込み良好

平成 4 年 11 月

平成 18 年 10 月

# 八劔神社の大イチョウ



平成6年7月／治療後半年



平成18年12月／治療後7年

## <診断時の状況>

踏圧による土壌固結。幹下部から根株にかけて、腐朽による大きな空洞がある。

## <治療方針・内容>

固結土壌を改良し樹勢を活性化させることが必要であるとともに腐朽、空洞部の処置を実施する。

### ①土壌改良

土壌改良材にバーク堆肥、緩効性固形肥料、パーライト等を使用したトレンチ改良（深50cm）及び施肥。土壌注入活力剤。

### ②腐朽部処置

削除（人力）→殺菌剤塗布→ウレタン充填→表面仕上げ（傷口保護材）。

### ③剪定 枯枝

### ④支柱設置 鋼管製

### ⑤その後の処置

コウモリガ、ビロウドカミキリ、ミノムシ、アブラムシ類対策として薬剤散布。ペスタロチア病対策として薬剤散布。

## <現在の状況>

葉の色と大きさが改善されてきており、根の状況も極めて良好である。活発ではないがカルスの発達も見られる。古い樹冠上部の幹には樹皮の腐朽が多く、入れ替わりに新しい不定枝が増加傾向にある。平成17年に、西側県道の拡幅工事が行われ、シンジュの大木群が伐採されたため、強風の影響対策としてマテバシイを防風樹として移植している。

## <考察>

継続的な土壌改良と腐朽部処置で、継続的な補修をしていることが特徴であり、鋼製支柱などと併せて治療効果が認められる。これだけの老木で先端部の枝葉に更新が見られることは、土壌改良の効果が大きいと考えられる。腐朽部処置の表面には細かいひび割れが見られるようになり、耐久性が10年は継続していない。

今後は空洞内部の様子も確認しながら保全対策を検討していく必要がある。また、土壌改良を継続して行うとともに、古い樹冠上部の幹には樹皮の腐朽が多いことから、新しい枝条（不定枝）に更新していくことも検討課題である。



平成5年8月



平成8年9月



平成18年12月

根株腐朽部処置

推定樹齢：1900年

植栽環境：神社境内

保護材等：支柱、石柵、石塔、説明板

所在地：福岡県遠賀郡水巻町

管理者：立屋敷区

保護制度：県指定天然記念物

景観等：日本武尊と碓姫の伝説のある樹木。木のコブを削って煎じて飲むと母乳が出るようになるという言い伝えがあり、かつては多くの人々が遠くからも訪れた。道路、周囲など遠くからもよく見えランドマークになっており、地域のシンボルとして親しまれている。

管理状況：土壌改良、施肥は3年毎に区域を分けて区域毎に緩効性固形肥料を40kg施用。害虫対策として薬剤を年2回、約600ℓ散布。草刈りは年3回。地区の住民による清掃管理が行われている。神社総代、区役員により病害虫管理が計画されている。毎年定期検診を行い、検診結果を合同説明会で町職員と地元役員に説明し、それに基づき管理されている。児童向けに「きぬた姫ものがたり」を教育委員会が作成して配布。

## <樹木形状の推移>

	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
平成 4年	22.0	9.7	16.5 * 14.3
平成 8年	22.0	9.7	16.5 * 14.3
平成18年	22.0	9.7	16.5 * 14.3

## <履歴>

平成 4年	診断	(石柵は昭和55年設置)
平成 5年	治療	
平成 6年	治療	土壌改良（以降3年ごと）
平成 8年	生育状況調査、治療	空洞部閉鎖、処置後はウレタンが欠落した箇所にも再充填
平成15年	被害	台風による枝の折損
平成16年	治療	台風被害折損部の処置 腐朽部処置の再治療
平成18年	生育状況調査	

## <治療の効果> 平成18年12月

土壌改良・施肥	○	
空洞・腐朽部処置	開口型	—
	開口部閉鎖型	—
	全充填型	△
剪定	—	
支柱	○	
柵などの環境整備	△	
その他の処置	—	

(○：効果あり、△：少し効果あり、×：効果なし、—：処置なし)

・継続的な土壌改良の効果が大きい。



鋼製支柱・柵

平成 18 年 12 月



土壌診断

平成 4 年 12 月



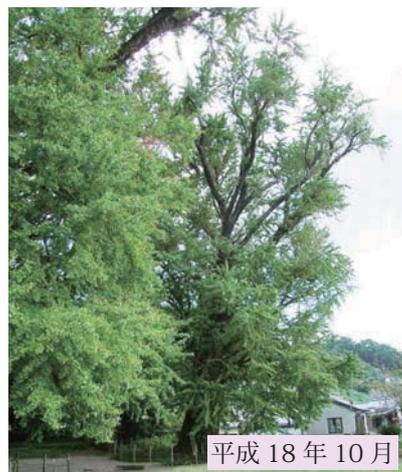
土壌改良



平成 5 年 2 月



## その他の事例



平成 18 年 10 月



花壇整備

平成 18 年 10 月

愛 称：夫婦イチヨウ  
 樹木形状：樹高 38m、幹周 7.6m  
 推定樹齢：1000 年以上  
 植栽環境：神社の敷地  
 保護材等：解説板、簡易柵  
 所 在 地：鹿児島県霧島市  
 管 理 者：福山町  
 保護制度：県指定天然記念物  
 景 観 等：神武天皇が御東征前の仮の宮居であったことを記念して植えられたものであると伝えられる。樹形バランスがよい。

### <治療等の状況>

根元を駐車場とするために砂利を敷き除草剤を散布したことにより樹木活力が突然に低下した。根元に柵を設置して花壇にすることにより土壌の入れ替えが行われ樹勢が回復した。

愛 称：大聖寺大イチヨウ  
 樹木形状：樹高 31m、幹周 3.5m  
 推定樹齢：400 年  
 植栽環境：寺の山門横  
 保護材等：柵、解説板  
 所 在 地：岡山県美作市  
 管 理 者：大聖寺  
 保護制度：市指定天然記念物  
 景 観 等：山門横にあり、遠くからもよく見える。



若木接ぎ

平成 18 年

### <治療等の状況>

小説「宮本武蔵」の千年杉のモデル。昭和 55 年の落雷で瀕死の状態となったが、57 年に根元まわりに若木 4 本（直径 10cm 程度）を植え、本体の幹（高さ 1.5 m 程度）に寄接ぎした。「不死鳥の大樹」として報道され有名である。落雷のあった木と対の 2 本に対し、寄接ぎを各 4 本を行い、成功している。最近さらに若木を接木している。根元回りは竹柵で囲われているが、囲われた部分には若木植え付け時に土壌改良を実施していると思われる。今後、本体の根株部分の生育はどのようになるのか興味深い。



平成 18 年



平成 19 年 1 月



気根

平成 19 年 1 月

愛 称：乳下がり大銀杏  
 樹木形状：樹高 18m、幹周 9.6m  
 推定樹齢：1000 年以上  
 植栽環境：神社の敷地、鎮守の森の一部  
 保護材等：支柱、名称板  
 所 在 地：広島県庄原市  
 管 理 者：新市天満宮  
 保護制度：県指定天然記念物  
 景 観 等：主幹や太枝から無数の乳と呼ばれる気根を垂らし迫力ある奇景を呈する。

### <治療等の状況>

ステンレスパイプや丸太の支柱が設置されているが樹体に対して細すぎて効果的には見えない。注目すべきは、気根・不定根がイチヨウの樹体の傾いた側に多量に出ていることである。すでに主幹側の不定根は太い幹のようになり、主幹と一体になっている。

# ウメ (バラ科サクラ属)

## *Prunus mume*

ウメ (バラ科サクラ属)



### <形態>

落葉小高木で、幹は直立せず、太い枝は斜上し、樹高5～10m程度。巨樹としては、樹高で15m、幹周で5m以上になるものがある。伸びた枝が自重で下がり土につき、そこから根を張り株を増やしふたたび枝を張ることで龍が臥しているような樹形となったものは「臥龍梅」と呼ばれる。樹皮は不規則な割れ目ができ、暗灰色で地衣類が付着することが多い。葉は互生し長さ1cmほどの葉柄があり、葉身は倒卵形あるいは楕円形で長さ4～8cm、幅3～5cmの広葉。先端は急に細くなり尾状尖頭で、葉縁には不整な鋸歯がある。花は2～3月に葉に先立って開花し芳香がある。果実は球

形で品種により5g～50g以上になる。梅雨の頃に黄緑色から黄色に熟し、梅干しや果実酒にされる。

### <特性>

陽樹であるが成長はそれほど早くない。土壌は肥沃な砂質壤土を好む。萌芽力旺盛で剪定に強い。

### <分布>

北海道、本州、四国、九州、沖縄。原産は中国。

### <和名>

原産地の中国では、生薬としての名前を「烏梅(ウメイ)」という。これが日本に渡来した後で「ウメ」、「ムメ」と訛って発音(明治時代まで)されるようになり、現在では「ウメ」となっている。

### <根系特性>

形態：小・中径の斜出根・垂下根型。

分布：垂直—中間型、水平—中間型。

分岐：中間型。

根系の支持力：中。

根回しによる発根性：不良。

### <病虫害>

病気：黒星病、縮葉病、灰色かび病、炭そ病、灰色こややく病、せん孔病、白紋羽病など。

害虫：ウメエダシヤク、ウメスカシクロバ、オビカレハ、コスカシバ、マイマイガ、ドクガ、イラガ類、モンクロシヤチホコ、アブラムシ類、カイガラムシ類など。

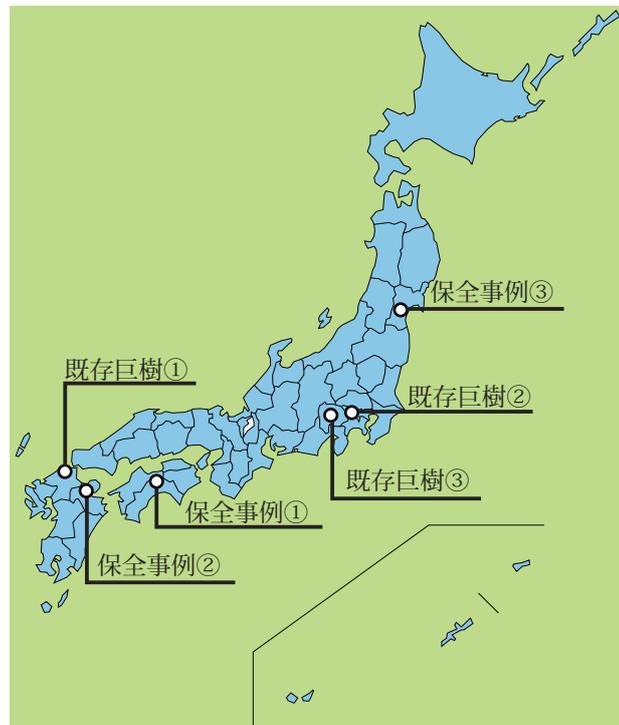
### <歴史・文化>

7世紀頃に中国から渡来したとされるウメは、長い歴史の中で多くの園芸品種が作出され、花を觀賞するものは「花梅」、果実を目的とするものは「実梅」と分類されてきた。「万葉集」では、118首の歌に詠まれており(最多のハギは141首、サクラは40首)、当時の日本を代表する花木であることがわかる。渡来したウメは白梅であり、紅梅は9世紀頃に菅原道真が詠んだ歌にある紅梅(「菅公の飛梅」:太宰府神社)でみられるが、普及したのは江戸時代になってからである。その後、栽培や品種改良が盛んになったといわれる。水戸の偕楽園は、徳川齊昭が果実の生産量を増やすことで藩財政の一助とするために作ったといわれ、古くからある梅林は果実の採取が目的であるところが多い。



花

### 事例及び既存巨樹分布



- 保全事例① 長法寺の臥龍梅・高知県  
 ② 吉野の臥龍梅・大分県  
 ③ 仙台の臥龍梅・宮城県  
 既存巨樹① 太宰府天満宮の飛梅・福岡県(左上写真)  
 ② 金剛寺の青梅・東京都  
 ③ 岩窪のヤツブサウメ・山梨県

# 長法寺の臥竜梅

ウメ・長法寺の臥竜梅



平成9年11月／治療後1年



平成19年1月／治療後10年

## <診断時の状況>

土壤過湿による根系生育障害がある。主幹に腐朽がある。

## <治療方針・内容>

土壤過湿に対して表面排水と酸素管を敷設する必要がある。土壤改良を行うとともに不定根の育成で活力をつける。

### ①土壤改良

当初（平成8年）は、表層改良（10cm）のためのピートモスと植物活性剤を施用し、さらに排水のための溝を設置。その後も表層改良とスポット改良を行うとともに施肥を実施。土壤改良資材はバーク堆肥、パーライト、酸素管、施肥は緩効性固形肥料を使用。

### ②腐朽部処置

腐朽部削除（ウォータージェット）→殺菌剤塗布。

### ③剪定 枯枝、生枝

治療後に新梢を発生させて生育を促進させるために整枝剪定を実施。

### ④支柱

丸太支柱を設置、治療後も二脚鳥居型支柱でほお杖的に伏状枝を支持。

### ⑤環境整備

柵の設置。治療後も排水促進のための溝を設置。

### ⑥その他の処置

不定根を育成するための土壤改良（ピートモス、バーク堆肥）を実施。治療後、低い枝を誘導して取り木。3箇所で生育旺盛。

## <現在の状況>

根系の生育状況は良好で、取り木により発生した枝も生育旺盛なものの主幹と太枝は腐朽が進み回復の見込みがない。



平成19年1月



平成9年11月

腐朽部処置



平成19年1月



平成19年1月

## <考察>

土壤環境を改良したものの、根株の腐朽や活力は良くなっていない。しかし、臥竜梅の特性で接地部から不定根が生えるのでそれを育成することで、それより先の部分は活力良好となり新しい枝に再生を促すことができる。それでも根株側の活力は悪くなっているように見える。臥竜梅は朽ちかけてうねった幹に魅力があるので、生命体としての樹勢だけではなく鑑賞対象の幹のことも考える必要がある。取り木により生育位置を移動させることや、竜のうねっている様を造形していくことも検討する必要がある。現在、寺側から臥竜梅を見ると背景が民家となり景観的に好ましくないため、本殿が背景となる視点場に変更するなどの配慮も必要である。

推定樹齢：300年

植栽環境：寺の庭

保護材等：支柱、コンクリート園路、解説板

所在地：高知県安芸郡田野町

管理者：長法寺

保護制度：町指定天然記念物

景観等：寺の庭園にある樹木で、外からはほとんど見えないが、樹形が独特で地域のシンボルとなっている。

管理状況：剪定は年1回、施肥は2年毎（緩効性固形肥料4.5kg）に実施。薬剤散布は年1回、業者に委託して実施。草刈りは年3回実施。行政と連携した普及啓蒙活動を行っている。

## <樹木形状の推移>

	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
平成 8年	3.0	1.0	10.0 * 6.0
平成 9年	3.0	1.0	8.5 * 6.0
平成18年	3.0	1.0	9.0 * 4.5

## <履歴>

昭和60年 柵、支柱設置  
 平成 8年 治療 土壤改良、腐朽部処置  
 平成 9年 生育状況調査  
 この間に剪定、不定根の育成、取り木、支柱補修等  
 平成18年 生育状況調査

## <治療の効果> 平成19年1月

土壤改良・施肥	○
空洞・腐朽部処置	開口型 △
	開口部閉鎖型 -
	全充填型 -
剪定	△
支柱	○
柵などの環境整備	○
その他の処置	○

(○：効果あり、△：少し効果あり、×：効果なし、-：処置なし)

・取り木で新たな枝を発生させたことは効果があった。

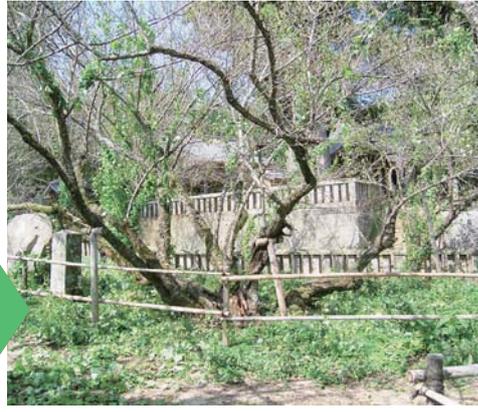


本殿を背景

# 吉野の臥龍梅



平成9年11月／治療時



平成18年10月／治療9年後

## <診断時の状況>

土壌は粘質土で踏圧を受け通気性不良となっている。大枝、幹には大きな腐朽部がある。また、葉の小型化、枝の伸長不良が見られる。以前から管理されているが、臥龍梅は古色が重要なため、あまり腐朽治療はされていない。

## <治療方針・内容>

活力を維持しながら古枝の花も見たいため、若い枝に更新しすぎないようにする。

### ①土壌改良

表層改良及び施肥（鶏糞等有機質肥料、化成肥料）。その後、敷き藁によるマルチング（通路まで全面的に実施）。

### ②腐朽部処置

フィラー材で表面保護（腐朽部は削除しない）。

### ③剪定 枯枝、生枝

### ④支柱

丸太支柱を設置し、その後にT字型支柱新設。

### ⑤環境整備

木製柵設置。その後、柵の更新。周辺スギ林の伐採、間伐。

### ⑥その他の処置 不定根育成

## <現在の状況>

根系の生育状況は良好であり、全体的な枝葉の樹勢も良い。フィラー材で表面保護した箇所は良好であるが、子実体が発生している箇所もあり腐朽は進んでいると思われる。剪定部分のカルス発達は活発ではないが多少は認められる。

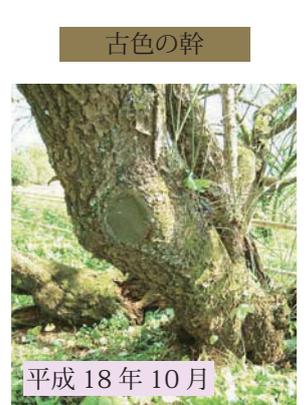
### 根元の萌芽更新



平成9年11月



平成18年10月



古色の幹

平成18年10月

## <考察>

住民（愛護会）と行政（市公園課）が協議して維持管理している。臥龍梅は古色が重要なため、あまり腐朽治療はしていないが、土壌改良や敷き藁で樹木に活力をつけ、剪定で萌芽更新をしている。ただし、あまり若枝に更新すると古色が無くなり観賞価値がなくなるので適度に行っている。臥龍梅は木部があまり発達せず、古くなると心材腐朽が入りほとんど自立できなくなり、倒れたところで接地した部分から発根する。発根すると根株側の樹勢が衰退することもあり、主幹を支柱で維持して根株の活力を維持している。そして根株から出てくる若い枝を育成し古い枝を剪定し更新させるという、事例①「長法寺の臥龍梅」とは異なる、元株を大切にしながら更新する手法である。

推定樹齢：不明

植栽環境：神社境内の梅園

保護材等：支柱、生垣、解説板、記念碑

所在地：大分県大分市

管理者：大分市

保護制度：市指定名木

景観等：梅園内にあり、周辺道路などから個体は見えないが、地域の良好な景観形成に重要な樹木である。鎌倉時代初め、藤原近里が太宰府に17日間参籠して満願の夜、夢の中で賜った梅花一枝を植えたものとの言い伝えがある。永禄3年（1560）大友義鎮公遊覧の時以降、枝を一本たりとも折ってはいけないと伝えられ、まつられてきた。

管理状況：剪定は年1回（花後、形全体を整え、秋～冬に木の負担を軽くするため枝を間引くとともに、小枝を切り、元気の良い枝を伸ばす）。施肥（乾燥鶏糞、配合肥料）は年1回実施。薬剤散布は年2回実施。草刈り、清掃は年3回実施。住民（愛護会）による草刈りや保護柵の設置、梅祭りの実施。行政（市公園課）により管理の助成や後継木の育成（接木2回実施、台木は白加賀）を実施。

## <樹木形状の推移>

	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
平成 9年	7.0	1.2	10.0 * 9.0
平成18年	7.0	1.2	10.0 * 9.0

## <履歴>

平成 9年 治療

平成18年 生育状況調査

## <治療の効果> 平成18年10月

土壌改良・施肥	△	
空洞・腐朽部処置	開口型※	△
	開口部閉鎖型	—
	全充填型	—
剪定	○	
支柱	○	
柵などの環境整備	△	
その他の処置	△	

（○：効果あり、△：少し効果あり、×：効果なし、—：処置なし）

※腐朽部処置は腐朽部削除をせずに表面保護しているが効果が少し見られる。

・不定根育成では効果が少し見られる。

# 仙台の臥竜梅

ウメ・仙台の臥竜梅



平成 10 年 2 月 / 治療後 4 年

平成 18 年 2 月 / 治療後 12 年

## <診断時の状況>

樹幹腐朽、樹勢衰退。移植時の根巻きで根系を切断し、発根が不十分だった上、移植地で 40～50cm 根元に盛土したことで根系の発達が不良となった。

## <治療方針・内容>

### ① 土壌改良

盛土を除去し、土壌活力剤 (100 l) 注入。土壌の全面入れ替え (腐葉土、バーク堆肥、イソライト、油粕等の混合材を施用)。

### ② 腐朽部処置 (空洞小)

充填 (硬質発泡ウレタン) → 表面仕上げ (コーキング材)。

### ③ 支柱 支柱交換

## <現在の状況>

土壌改良後 1 年で樹勢が回復し、萌芽発生、結実も見られた。平成 10 年には萌芽枝叢生、毎年結実と良好であった。樹勢はよくなりつつある。カサの発達も活発ではないが認められる。充填材は隙間が生じ、表面仕上げ材にはクラック発生している。平成 10 年の調査時に、表面塗装したパテ材にクラックが生じ、隙間から雨水が侵入した。

## <考察>

腐朽部を削りウレタンを充填しているがあまり成功しているとはいえない。臥竜梅は元来木部が発達せず幹の倒れる性質があるが、このような自立しない樹木にウレタン充填しても幹が動くため効果は薄い。そのため、支柱は動かなくするため効果的である。また、近くの別の臥竜梅の治療ではピートモスの充填で不定根誘導を行っており、ピートモス内で細根は安定し下方にあまり伸長していないものの樹勢回復には貢献しており、平成 13 年に行った根系誘導の状況を確認しながら育成していくことも重要である。歴史的価値を市民に知らせる看板設置など PR をしたい。

## 幹腐朽部処置



平成 10 年 2 月



平成 18 年 2 月

推定樹齢：約 200 年

植栽環境：建物前の植栽地。園路の脇。

保護材等：ロープ柵、支柱

所在地：宮城県仙台市

管理者：仙台市

保護制度：なし

景観等：伊達政宗が 1592 年に朝鮮から持ち帰ったものから枝分けした後継樹と言われる。家臣が貰い受けた。その子孫が都市計画等で立ち退かざるを得なくなり市に寄贈。歴史ある臥竜梅なので公園に移植した。歴史的な価値のある大切な樹木。

管理状況：特になし。

## <樹木形状の推移>

	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
平成 6 年	4.5	1.7	0.5 * 0
平成 10 年	4.5	1.6	3.5 * 3.3
平成 18 年	5.0	1.5	7.2 * 6.1

## <履歴>

平成 5 年	治療	丸太支柱設置
平成 6 年	診断、治療	
平成 7 年	治療	ロープ柵設置
平成 10 年	生育状況調査	
平成 13 年	治療	樹幹枯死部を切断。樹幹の腐朽腐朽部に細根が発生していたので、バーク堆肥、腐葉土、ピートモス混合を鋤こみ根系誘導をした。丸太支柱交換。
平成 18 年	生育状況調査	

## <治療の効果> 平成 18 年 10 月

土壌改良・施肥	○
空洞・腐朽部処置	—
開口型	—
開口部閉鎖型	—
全充填型	△
剪定	—
支柱	○
柵などの環境整備	△
その他の処置	—

(○：効果あり、△：少し効果あり、×：効果なし、—：処置なし)

・腐朽部の処置は多少効果あり。

# エノキ (ニレ科エノキ属)

## *Celtis sinensis*



### <形態>

落葉高木で、幹は直立し枝は多く分枝し広がる。枝にはヤドリギがよく寄生する。樹高15～20m程度。巨樹としては、樹高で40m、幹周で8m程に達するものがある。樹皮は割れ目がなく、灰黒褐色。葉は互生し長さ1cm未満の短い葉柄があり、葉身は左右非対称の広卵形あるいは広楕円形で長さ4～10cm、幅3～6cmの広葉。葉縁には中央部から尖った先端にかけて鈍鋸歯があり、3本の葉脈が明瞭である。花は4～5月に、雄花が新枝の下部に、両性花が新枝上部の葉脈につくが、目立たない。果実は核果で10月頃に赤褐色に熟し、甘みがあるため小鳥が好んで食べる。

**<特性>** 果実  
中庸樹でやや陽性を帯びた適湿地を好み、成長はやや早い。萌芽力があり剪定にも強い。



**<分布>**  
本州、四国、九州。

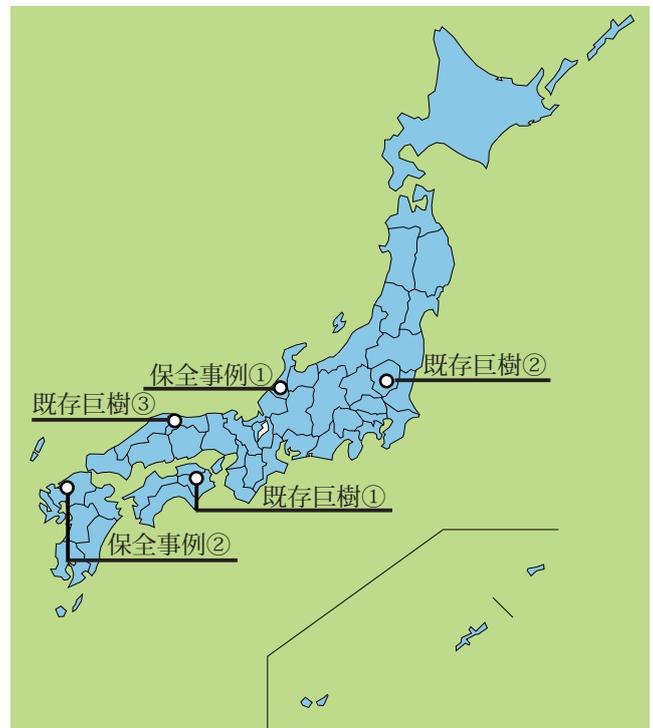
**<和名>**  
古名は「エ」で枝の多い木であるから「枝の木」、あるいは実を小鳥が好むので「餌の木」といわれており、「榎」の字を当てるのは夏に大きな木陰を作るので「夏の木」の意味ではないかといわれる。

**<根系特性>**  
形態：中・大径の水平根型。  
分布：垂直-浅根型、水平-分散型。  
分岐：多岐型。  
根系の支持力：大。  
根回しによる発根性：極めて良好。

**<病虫害>**  
病気：環紋葉枯病、葉裏うどんこ病など。  
害虫：ニレハマシ、マイマイガ、イラガ類、カミキリムシ類、エノキトガリタマフシ、アメリカシロヒトリ、ナミガタチビムシ、アブラムシ類、キジラミ類、タマバエ類、フシダニ類など。

**<歴史・文化>**  
登呂遺跡や唐子遺跡でエノキの種子が見つかっており、弥生時代の重要な食料であったと考えられている。古くから神社の境内や人里に植えられ神霊が宿る木とも考えられていた。旧街道沿いの一里塚にはエノキが多く植えられているが、災厄を追い払う道祖神の神木となっていたことから選ばれたともいわれている。枝葉を大きく広げて緑陰をつくるため、最適な樹木である。

### 事例及び既存巨樹分布



- 保全事例① 一里塚の榎・石川県  
② 泉福寺の榎・福岡県  
既存巨樹① 赤羽根大師の大エノキ・徳島県  
② 北中島のエノキ・栃木県 (左上写真)  
③ 浅井の大エノキ・鳥取県

### 参考文献

①中村克哉、木炭を主な填充材とした樹木の外科手術の例、グリーン・エージNo.189、(財)日本緑化センター、1989

# 一里塚の榎



平成 5 年 4 月 / 治療前



平成 18 年 10 月 / 治療後 13 年

## <診断時の状況>

以前は樹木が立っている周辺全体が丘だったが、圃場整備事業（昭和62年～平成7年）でこの木が立っているところは土饅頭のように残された。そのため土壌は固いが、流出もあり、根が乾燥しやすい状態になっている。また、根系も切断されている可能性がある。根株と主幹に空洞がある。

## <治療方針・内容>

根元の踏圧土の流出、強風にさらされることが衰退の原因と考えられる。乾燥防止のマルチングが重要と考えた。

### ①土壌改良

当初（平成5年）に表層改良で完熟堆肥（放線菌有機質肥料）とピートモスを施用した。平成14年度に完熟堆肥（放線菌有機質肥料）を土にすきこみ（360ℓ）するとともにマルチング（1,000ℓ）した。

### ②腐朽部処置（空洞大）

腐朽部削除→殺菌剤（噴霧器で噴霧）→乾燥→ウレタン充填（たる木を組み釘で留め、ラス網をかけ、ウレタンを厚さ5cm注入）→植物保護塗料塗布→表面仕上げ（ペンキ）。根元の空洞はラス網、ウレタン充填のみ。空洞部全部にウレタンを詰めているわけではない。当初（平成5年）、水が溜まっている空洞があったが、防御壁ができていたため未充填とした。

### ③剪定

当初（平成5年）に枯枝剪定、平成14年度に少しではあったが枯枝を除去、幹に植物保護塗料を塗布。

### ④支柱

当初（平成5年）丸太支柱を設置したが、平成14年度に撤去した。

## <現在の状況>

老木としては新梢の伸びも健全である。傷口の回復も見られる。

腐朽部処置（根元）



平成 5 年 4 月



平成 18 年 10 月

## <考察>

全体的に樹勢回復の治療は成功している。空洞の処置は一般的な方法で、空洞内は詰めずに表面のみウレタンで閉鎖している。とても丁寧な作業をしており、傷口材の発達もみられる。小さい空洞は全部詰め回復しているため、充填した方が良かった可能性も考えられる。樹木医の治療は2回だけだが、地域住民がこの木を非常に大切にしており、毎年堆肥を造り根元にマルチングしている。また、年2回ほど草刈りをしている。樹木医の治療と同時に、地域住民の活動が効果を発揮していることは明らかであり、重要なことである。後継樹がある場所が近すぎて競合しているので、移植する必要がある。先端枯れが見られるので、ボランティアによる維持管理の継続と、施肥や堆肥の投入がもう少し必要かと考えられる。

推定樹齢：不明

植栽環境：県指定史跡の一里塚にある。周囲は水田で盛土上で高い位置に植栽されている。

保護材等：解説板

所在地：石川県能美市

管理者：能美市

保護制度：市指定天然記念物

景観等：周囲からよく見え、ランドマークとなっている。県指定史跡の吉光の一里塚にある。藩政時代に北陸街道の粟生宿駅の一里塚に植えられた道標の木。街道の松並木と区別して一里塚の目印となった。今でも地域の人々がとても大切にしているシンボルとなっている。

管理状況：地域住民がこの木を非常に大切にしており、堆肥を造り根元にマルチングしている。また、年2回ほど草刈りがされている。

## <樹木形状の推移>

	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
平成 5 年	12.0	2.8	10.0 * 12.5
平成 8 年	13.0	2.8	11.0 * 13.5
平成 1 8 年	13.0	2.8	12.0 * 14.0

## <履歴>

平成 5 年	診断、治療
平成 8 年	生育状況調査
平成 1 4 年	治療
平成 1 8 年	生育状況調査

## <治療の効果> 平成 18 年 10 月

土壌改良・施肥	○	
空洞・腐朽部処置	開口型	—
	開口部閉鎖型	△
	全充填型	—
剪定	○	
支柱	—	
柵などの環境整備	—	
その他の処置	—	

(○：効果あり、△：少し効果あり、×：効果なし、—：処置なし)

- 水が溜まっている空洞に対して、防御壁ができていたため充填しない部位があった。現在、充填処置を行った部位（小さな空洞）の回復は良好であるが、未充填空洞ではカサの発達は悪い。
- マルチングにより土壌流出が少なくなった。

腐朽部処置（幹）



平成 5 年 4 月



平成 18 年 10 月

# 泉福寺の榎



平成 18 年 12 月 / 治療後 9 年

## <診断時の状況>

土壌踏圧害。枝折れ箇所からの腐朽菌侵入。幹のかなりの部分が腐朽により欠如し、根株まで空洞化。

## <治療方針・内容>

### ①土壌改良

加圧式土壌改良（木炭、ピートモス等）を、根の分布を調べて改良範囲を決め約 1m ピッチで 300 箇所ほど施工。

### ②腐朽部処置（空洞大）

コフキサルノコシカケを 10kg 除去。腐朽部削除（人力）→殺菌剤塗布→充填（硬質発泡ウレタン、エポキシ繊維複合体）→表面仕上げ（コーキング材）。充填方法は VU 管 1 本（塩ビ管、径 15cm。地下 1m まで差し込む）を芯にしてウレタン、防腐パテ、エポキシで固め、さらにパテを塗りシリコンで仕上げた。

### ③剪定 枯枝

### ④支柱 石柱

支柱と幹の間を 1cm あけて設置（木が支柱に頼り切らないように）、現在は密着している。

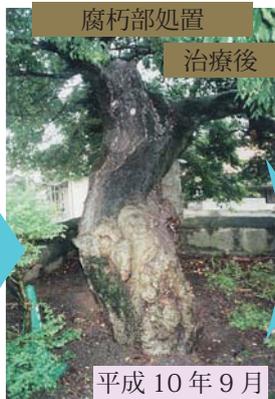
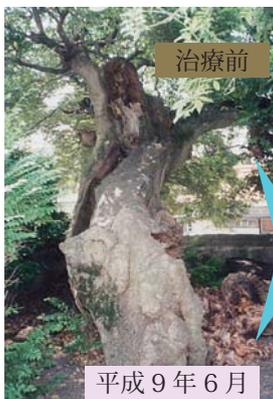
### ⑤環境整備 石製柵

### ⑥その他の処置

不定根が発生していたのでウレタン内に収容し育成。

## <現在の状況>

全体的な枝葉の勢いはある。根系の生育状況は良好である。腐朽はやや進んでいる。カルスの発達は活発ではないが認められる。時々ホルモン剤を塗り、削り直している。充填材は密着しており、表面仕上げ材の状況も良好である。ヤドリギ着生がみられる。平成 17 年まで 10 年間、毎年エノキハムシが発生し駆除に苦労したが、平成 18 年はつかなかった。



（右）ピートモス、エポキシ混合補強材充填後、パテ仕上げ。パテの表面にクラックが発生

## <考察>

固結土壌に対して加圧式土壌改良はかなり効果があるようだが、中層改良であり資材の注入と土中に隙間を作ることにはなるものの、耕耘してはいるわけではないので、長期的に持続するものではないと思われる。腐朽部処置では、特に充填において工夫をしている。腐朽部処置は腐朽部の補強にはつながっているが、内部の腐朽の進行は未調査のため不明である。カルスの発達も見られるが、僅かであり大きな傷口を閉鎖するにはまだ時間がかかる。傷口の回復には樹勢の回復が重要であるため、もう少し土壌改良（柵内の土壌が硬いので落ち葉を利用した縦穴式土壌改良）を行うことなどを検討する必要がある。

推定樹齢：400 年

植栽環境：寺の境内、入り口階段の脇

保護材等：支柱、柵、解説板

所在地：福岡県宗像市

管理者：泉福寺

保護制度：県指定天然記念物

景観等：寺は道路より高い位置にあり、枝が大きく傾き道にせり出しており、よく見えランドマークとなっている。元和 2 年（1616）に寺が現在の場所に移転してきた時に記念植樹した樹木のなかで唯一残っている樹木。

管理状況：薬剤散布は年 1 回実施。草刈り、清掃は毎日境内の清掃として行われている。

## <樹木形状の推移>

	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
平成 9 年	8.0	3.3	10.0 * 13.0
平成 18 年	8.0	3.3	10.1 * 13.0

## <履歴>

平成 9 年	診断、治療 治療後、加圧式土壌改良を実施。 枝の治療は、これ以降も適宜実施。
平成 10 年	生育状況調査
平成 18 年	生育状況調査

## <治療の効果> 平成 18 年 12 月

土壌改良・施肥	△	
空洞・腐朽部処置	開口型	—
	開口部閉鎖型	—
	全充填型	△
剪定	△	
支柱	○	
柵などの環境整備	△	
その他の処置	不明	

（○：効果あり、△：少し効果あり、×：効果なし、—：処置なし）

- ・土壌改良効果は平成 10 年の評価は良かった。
- ・腐朽部処置は多少効果が見られるが、腐朽はやや進んでいる。
- ・不定根の効果は詳細な調査を行わないため不明。

# オガタマノキ (モクレン科オガタマノキ属)

## *Michelia compressa*

オガタマノキ (モクレン科オガタマノキ属)



### <形態>

常緑高木で、幹は直立し枝は分かれ上部で広がる。樹高 15m 程度。巨樹としては、樹高では 35m、幹周では 9m に達するものがある。樹皮は緑灰色で平滑である。葉は互生し、長さ 2～3cm の葉柄があり、葉身は革質で長楕円形あるいは長楕円状倒卵形で長さ 5～12cm、幅 2～4cm の広葉。葉縁は全縁でわずかに波打ち、先端は鈍頭で基部はくさび形。鋸歯はない。2～4 月に葉脈から太く短い柄を出し白色の強い芳香のある花をつける。果実は 10 月頃にこぶし状になり、袋果から紅色の種子をだす。

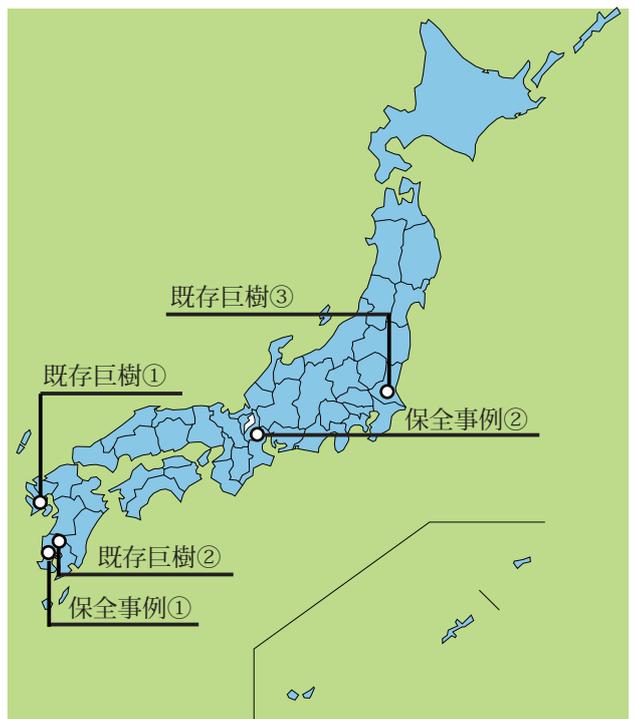
### <特性>

陰樹で稚幼樹は樹下でもよく生育するが、大きくなるに従って陽光を求める。肥沃で深く、適潤な土壤を好み、成長はやや早い。剪定は可能である。



花

### 事例及び既存巨樹分布



- 保全事例① 永利のオガタマノキ・鹿児島県  
② 公民館のオガタマ・滋賀県  
既存巨樹① 小長井のオガタマノキ・長崎県  
② 小木原のオガタマノキ・鹿児島県  
③ オガタマの木・茨城県 (左上写真)

### <分布>

本州 (関東中南部以西)、四国、九州、沖縄。

### <和名>

「招魂 (おきたま) の木」で神道思想の「招霊」から転訛したもの、また、良い香りがするので小香実 (おがたま) であるといわれている。

### <根系特性>

形態：中・大径の斜出根・水平根型。

分布：垂直—中間型、水平—分散型。

分岐：疎放型。

根系の支持力：小。

根回しによる発根性：良好。

### <病虫害>

病気：特になし。

害虫：ルビーロウムシ、カイガラムシ類など。

### <歴史・文化>

神社の神木として植えられていることが多い。現在は神前に捧げる木 (玉串奉納) として榊が使われているが、元来はオガタマノキが用いられていたといわれている。

# 永利のオガタマノキ



平成 3 年 12 月 / 治療前



平成 18 年 10 月 / 治療後 15 年 (向きは逆)

## <診断時の状況>

火事で主幹が焼けた後、水害で表土が流された。その後、環境庁が根元一帯（ほぼ樹冠の範囲）を流れないように粘性土で固めてから樹勢が衰退したのを平成 3 年に診断した。

## <治療方針・内容>

治療にあたり、オガタマノキの自然林のある奄美大島の龍郷町「奄美自然観察の森」を調査した。この木は孤立木であったが、オガタマノキの自然林の植生を周辺に再現するという治療法を取った。

### ①土壌改良

土砂流出防止としてシガラ（板柵工）で土留めをつくり、表層改良（鹿沼土のような状態の山土にするため木炭、バーク堆肥により改良）。

### ②腐朽部処置（空洞大）

削除（人力、ウォータージェット）→乾燥→木固め剤→殺菌剤塗布→シロアリ殺虫剤塗布→充填（硬質発泡ウレタン）内部は空洞→表面仕上げ（コーキング材、フィラー材）。

### ③剪定 枯枝

### ④環境整備

木製柵を設置（平成 7 年）。周辺に植栽（ヒイラギナンテン、ユズリハ、シイ、マテバシイ、カクレミノ、ヒサカキ、サカキ、ヤブツバキ、クロガネモチ。幹にはイタビカズラが着生）。

### ⑤その他の処置

薬剤散布（サビ病処置、殺菌剤）

## <現在の状況>

全体的な枝葉の状態は良好で、根系の状態もきわめて良好である。腐朽の進行は認められず、剪定部分では活発ではないがカルス発達が認められる（巻き込みがある側とない側がある）。充填材は隙間なく密着している。表面仕上げ材の状態はよい。



腐朽部処置  
平成 9 年 11 月



平成 18 年 10 月

剥離、隙間



全景

平成 9 年 11 月

平成 18 年 10 月



根元部植栽

平成 18 年 10 月

## <考察>

樹勢良好で葉が大きくなっており、全体的な枝葉の状態も良好である。周辺の裸地に植栽したことが植栽環境の改善につながっていると考えられる。腐朽・空洞部処置は腐朽の進行が見られないことから効果が認められる。傷口・腐朽の治療などは、九州で一般的な手順により、丁寧に行っている（九州は気温、湿度が高いためか、病虫害が多いのではないと思われる、殺菌・殺虫などきちんとやる傾向を感じる）。本来の生育地の森林を再生するという治療法は、治療担当者の深い思い入れを感じる。大枝を失って根元には大きな腐朽を抱えている生育状態を考慮すると、施肥によらない枝葉の回復で樹形を現状維持していることで、この治療は成功していると考えられる。

推定樹齢：800 年

植栽環境：神社の社叢林

保護材等：木柵、解説板

所在地：鹿児島県薩摩川内市

管理者：薩摩川内市

保護制度：国指定天然記念物

景観等：神木として植栽されたと思われる、地域の人々に親しまれ、シンボルとなっている。主幹頂部は断幹。

管理状況：集落の住民による草刈り、清掃が年 2 回行われている。

## <樹木形状の推移>

	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
平成 3 年	22.0	6.7	31.0 * 26.0
平成 9 年	22.0	6.7	31.0 * 27.0
平成 18 年	22.0	6.7	30.0 * 26.0

## <履歴>

昭和 26 年 付近の民家の火災で太枝が枯死

昭和 46、47 年 豪雨により表土流出  
根元一帯を粘性土で固める

平成 3 年 診断、治療

平成 7 年 治療、木柵設置

平成 9 年 生育状況調査

平成 18 年 生育状況調査

## <治療の効果> 平成 18 年 10 月

土壌改良・施肥	○
空洞・腐朽部処置	開口型 —
	開口部閉鎖型 ○
	全充填型 —
剪定	—
支柱	—
柵などの環境整備	○
その他の処置	△

(○：効果あり、△：少し効果あり、×：効果なし、—：処置なし)

- ・腐朽部処置は、腐朽の進行がなく効果がみられた。
- ・根元の裸地部に植栽したことが環境改善に繋がった。

# 公民館のオガタマ

オガタマノキ・公民館のオガタマ



平成 10 年 8 月 / 治療時



平成 18 年 12 月 / 治療後 10 年

## <診断時の状況>

周囲はアスファルト舗装の駐車場で、土壌が踏圧を受けている。雪害で幹に傷がつき、腐朽が進行している。建物に接近して通風・日照が悪い。周辺の土壌は、礫まじりの土砂を盛上げて地ならしをしている。根元に白紋羽病がみられる。

## <治療方針・内容>

- 雪害による腐朽に対して、施肥、腐朽部の処置を実施し樹勢回復を図る。
- ①土壌改良  
表層改良として畑土を客土し、打ち込み型棒状肥料を使用。活力剤を土壌注入。治療数年後にも施肥。
  - ②腐朽部処置（空洞大）  
削除（人力）→殺菌剤塗布→充填（硬質発泡ウレタン）→表面仕上げ（フィラー材）。
  - ③病害対策  
根元の白紋羽病部位を削除し薬剤散布。

## <現在の状況>

枝葉の樹勢は多少回復している。活発ではないがカルスの発達がみられるものの、幹の心材腐朽、辺材腐朽がある。充填材は隙間が発生し、表面仕上げ材にはクラックが発生している。

## 植栽環境



平成 18 年 12 月



根元部

平成 18 年 12 月



平成 10 年 8 月



平成 18 年 12 月

## <考察>

根元では健全な部分は 3 分の 1 もなく、双幹の片側の幹は枯死寸前であり、倒木の危険がある。支柱による補強が必要である。舗装された地面が樹状に仕切られ、その中に生育しているが、根系の生育など植栽基盤としては問題があるため、植栽地の植樹を拡大する必要がある。さらに、樹勢を回復させるためには定期的な施肥等が望まれ、根元を花壇にするなどの方法も検討する必要がある。

推定樹齢：不明

植栽環境：公民館の敷地内（舗装された場所の植樹内）

保護材等：なし

所在地：滋賀県東浅井郡浅井町

管理者：浅井町

保護制度：なし

景観等：浅井町内ではオガタマノキはこの木しか見当たらず珍しい木。旧七尾村の七尾小学校の玄関脇にあった名木として卒業生の思い出の木であり、また地域住民からも大切にされてきた地域のシンボルである。

管理状況：施肥は 1 年毎に油粕 2kg を施用。清掃は年 3 回実施。公民館職員が随時、灌水、除草などを実施。小学校の児童には、公民館がかつての小学校の跡であることを教えている。

## <樹木形状の推移>

	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
平成 10 年	12.0	1.5	10.0 * 8.0
平成 18 年	12.0	1.5	11.0 * 8.8

## <履歴>

- 平成 10 年 診断、治療  
治療数年後に施肥。  
平成 18 年 生育状況調査

## <治療の効果> 平成 18 年 10 月

土壌改良・施肥	△	
空洞・腐朽部処置	開口型	—
	開口部閉鎖型	—
	全充填型	×
剪定	—	
支柱	—	
柵などの環境整備	—	
その他の処置	—	

(○：効果あり、△：少し効果あり、×：効果なし、—：処置なし)

・施肥、腐朽部処置は多少の効果があったが、経費の面で治療が 1 回限りで十分な効果が得られなかった。

## 腐朽部の状況

# カエデ類 (カエデ科カエデ属)

## *Acer*



カエデ科は、カエデ属とキンセンセキ属の2属がある。日本に26種ほど自生するカエデ属は、高木または小高木の落葉性（まれに常緑）である。葉が対生することと果実が2つの翼を持つことが特徴である。葉身はイロハモミジのように掌状に切れ込むものが特徴と思われがちであるが、全く切れ込まないものもある。

イロハモミジは、日本で最も代表的なカエデであり、福島県以西の太平洋側山地に普通に見られ、九州

まで分布する。オオモミジも多く植栽される種であり、北海道から九州まで分布する。

### <病虫害>

病気：うどんこ病、黒紋病、赤衣病、環紋葉枯病、すすカビ斑点病、首垂細菌病、胴枯病、炭疽病、褐斑病、黒斑病など。

害虫：マイマイガ、オオミズアオ、ヒロヘリアオイラガ、アオイラガ、オオケンモン、アブラムシ類、ハマキムシ類、カミキリムシ類、カイガラムシ類など。

### <歴史・文化>

「紅葉（もみじ）」という言葉は、落葉樹の葉が秋になって赤や黄の色をもみだす、紅葉（こうよう）現象のことであった。奈良時代には木々の葉が赤や黄に変色することを「もみつ」といい、平安時代には「もみづ」と濁った。これから、「もみち」、「もみぢ」と言われていたものが「もみじ」になったといわれる。また、「かえで」は葉の形がカエルの手 に似ており「かへるで（蛙手）」で、これが転訛したものと いわれる。

カエデ類は、イロハモミジを中心に万葉の時代以来、庭に植えられ鑑賞されてきた。江戸時代になると貴族から庶民の楽しみになり、それとともに園芸品種が多く作られてきている。

イタヤカエデは、前年の夏に樹幹に糖化したデンプンを蓄え、春になると根が土壌から吸い上げた水分に溶けてメイプルシロップとなる。このシロップは古い時代にはアイヌの人たちに珍重されていた。



## ヤマモミジ

*Acer palmatum var. matsumurae*

## &lt;形態&gt;

落葉小高木で、直上する幹は少なく樹高5～10m程度。巨樹としては、樹高では25m、幹周では6mになるものがある。樹皮は灰褐色で平滑。葉は対生し、長さ4～6cmの葉柄があり、葉身は7～9裂片に掌状に分かれた円形で長さ6～9cm、幅6～9cmの広葉。各裂片は不揃いの欠刻重鋸歯がある。5月に葉に先がけて散房花序を出し暗紅色の小花を下向きにつける。果実は翼果で2cmの大型。オオモミジの変種とされる。

## &lt;特性&gt;

陽樹であるが耐陰性もあり、耐湿性がある。成長は早い。

## &lt;分布&gt;

本州（青森県～石川県の日本海側の山地）。

## &lt;和名&gt;

「山もみじ」の意。

## &lt;根系特性&gt;

形態：小・中径の斜出根・水平根型。

分布：垂直―浅根型、水平―集中型。

分岐：多岐型。

根系の支持力：中。

根回しによる発根性：きわめて良好。

イタヤカエデ *Acer mono*

## &lt;形態&gt;

落葉高木で、樹高15～20m程度。巨樹としては、樹高では35m、幹周では8m以上になるものがある。樹皮は暗灰色で、老樹では縦に浅く割れ目が入る。葉は対生し、長さ4～12cmの葉柄があり、葉身は3～9裂片（先は尖る）に分かれた円形～半円形で長さ5～15cmの広葉。葉縁は全縁で鋸歯がないのが特徴。4～5月に頂芽と側芽から円錐状の花序を出し黄緑色の小花を開く。果実は翼果で10月頃に成熟する。

## &lt;特性&gt;

中庸～陽樹で肥沃で深い土壌を好む。成長は早く、カエデ類の中では最も大きくなる。萌芽力はそれほど強くない。

## &lt;分布&gt;

北海道、本州、四国、九州。

## &lt;和名&gt;

「板屋楓」のイタヤの意味は、葉がよく茂って重なり板でふいた屋根のようになることといわれている。

## &lt;根系特性&gt;

形態：中・大径の斜出根・水平根型。

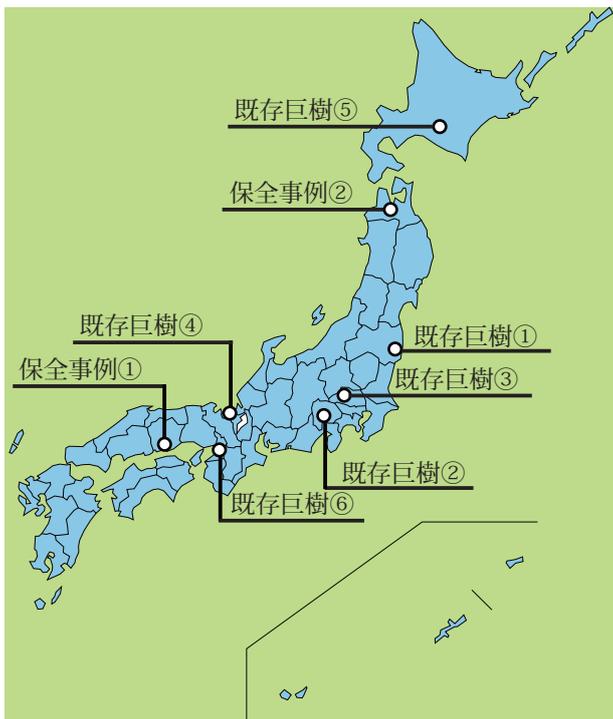
分布：垂直―浅根型、水平―中間型。

分岐：中間型。

根系の支持力：中。

根回しによる発根性：不良。

## 事例及び既存巨樹分布



- 保全事例① 宝満寺のヤマモミジ・岡山県  
 ② 青森のイタヤカエデ・青森県  
 既存巨樹① 中釜戸のシダレモミジ・福島県  
 (前頁写真上)  
 ② 富士浅間神社のオオモミジ・山梨県  
 (前頁写真中)  
 ③ 西善寺のコミネカエデ・埼玉県  
 (前頁写真下)  
 ④ 万徳寺のヤマモミジ・福井県  
 ⑤ 幌内神社のエゾイタヤ・北海道  
 ⑥ 延命寺の夕照モミジ・大阪府

## 紅葉と黄葉

朝晩の気温が低下して、秋の気配が感じられるようになると、それまで緑だった葉を赤色や黄色に変化させるものが出てくる。この現象は、紅（黄）葉と呼ばれ、日最低気温が8℃を下回る頃から始まり、5～6℃くらいになるとその色づきが進むといわれている。一般に、紅（黄）葉が綺麗になるためには、急な冷え込み、朝晩と日中の寒暖の差が激しく、紅（黄）葉する前後に十分な日照が得られること、葉が傷んでいないことなどが条件として挙げられる。

カエデ類の多くは赤くなり、その代表的なものはイロハモミジの紅葉である。一方、イタヤカエデは黄色く黄葉する。

樹木は、気温が低くなってくると代謝能力が低下するため、必要以上の水分蒸発を防ぐために、葉と枝の間に「離層」というコルク状の物質を形成し、葉への水分供給を遮断する。

紅葉する葉では、離層が形成されると葉の中にとり残された葉緑素はアミノ酸などに分解され、葉からは緑色が消える。そのアミノ酸と糖分が葉の中で日射を浴びて反応すると、アントシアンという赤色の物質が生成され、葉が赤く染まったように見える。

黄葉する葉では、葉の中にカロチノイドという黄色をした物質が存在しているが、離層ができて、葉緑素が分解されて緑色が消えてゆくに従って、この色素の色が目立ってくるようになる。



イロハモミジの紅葉



イタヤカエデの黄葉

# 宝満寺のヤマモミジ



平成 8 年 / 治療後 4 年



平成 19 年 1 月 / 治療後 15 年

## <診断時の状況>

主幹および大枝が腐朽、開口している。

## <治療方針・内容>

【平成 4 年】

①腐朽部処置（空洞大）

削除（人力）→殺菌剤塗布（トップジン）→充填（防腐加工丸太、硬質発泡ウレタン）→表面仕上げ材（コーキング材）

【平成 17 年】

①土壌改良

表層改良（30cm）。資材は油粕、骨粉、バーク堆肥。施肥。

②腐朽部処置

充填をやり直し、ウレタン充填後の仕上げ材はパテ材（ロックパテ）。

③支柱 丸太支柱設置

ウレタン量を少なくするために支柱設置。丸太は防腐加工材を使用。

## <現在の状況>

平成 8 年 7 月の調査時点で、パテ材の塗布面が薄かったせいか一部剥離しウレタンが露出していた。カルの発達は活発ではないが認められた。ウレタンの劣化と樹木の成長で隙間が見られるようになった。表面仕上げ材はクラックが発生している。（このため、平成 18 年にウレタン充填をやり直した。）

推定樹齢：不明

植栽環境：寺の境内

保護材等：なし

所在地：岡山県倉敷市

管理者：宝満寺

保護制度：なし

景観等：紅葉が美しく「宝満寺のモミジ」として親しまれていて大切にされている樹木であるが、大きくないため周囲からはよく見えない。

管理状況：施肥は 3 年毎、緩効性固形肥料を 4kg 施用。薬剤は年 2 回、散布。草刈り、掃除は年 20 回。寺の境内なので草刈り、清掃は頻繁に実施。

## <樹木形状の推移>

	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
平成 4 年	6.0	1.1	8.8 * 8.9
平成 9 年	6.5	1.1	9.1 * 9.1
平成 18 年	6.6	1.2	9.3 * 9.3

## <履歴>

平成 4 年

診断、治療

平成 8 年

生育状況調査

平成 17 年

治療

平成 18 年

生育状況調査、治療 ウレタン亀裂、充填やり直し（ウレタン、ロックパテ）。

## <治療の効果> 平成 19 年 1 月

土壌改良・施肥		△
空洞・腐朽部処置	開口型	—
	開口部閉鎖型	—
	全充填型	△
剪定		—
支柱		○
柵などの環境整備		—
その他の処置		—

（○：効果あり、△：少し効果あり、×：効果なし、—：処置なし）

・腐朽部処置の効果は多少あり。以前にはカルの発達が見られ巻き込み効果もあった。腐朽の進行はやや遅くなっていると思われる。

## 腐朽部処置



治療前



平成 4 年・治療中



平成 8 年



平成 19 年 1 月

## <考察>

ウレタンの劣化を放置せず処置を行った事例である。腐朽部処置と土壌改良を併せて行っており、カルの発達は活発ではないが認められた。やり直しの充填の方法はウレタンが形成層の上にかぶっており、カルの発達において障害となっている可能性がある。

# 青森のイタヤカエデ

カエデ類・青森のイタヤカエデ



平成10年10月／治療後5年      平成18年10月／治療後13年

## <診断時の状況>

平成3年の台風19号により、大枝が折損している部分から腐朽が進行した。多数の児童により土壌が踏圧されたことで根系が衰弱している。

## <治療方針・内容>

### ①土壌改良

トレンチ改良（パーク堆肥等）、土壌活性剤注入。

### ②腐朽部処置（空洞大）

空洞内部をフィラー剤と塗装材で仕上げした（殺菌なし）。

### ③剪定 枯枝

## <現在の状況>

治療効果が認められない。先端枯れ多く、幹根元の腐朽もかなり進んでいる。支柱はあるが、それも痛んでおり折れる危険がある。現状では小学生に対し枝折れなど危険な状態である。

## <考察>

土壌改良を実施して、腐朽部殺菌はせずに表面仕上げのみを行っている事例であるが、樹勢回復の効果が認められていない。腐朽部の回復は見込めなくても、適切な根元の土壌改良と枯損部の剪定で活力のある若枝を出させ、樹勢回復できると考えられる。校庭に立っていることから枯枝が児童に対して危険なものとなる恐れがあるため、早急な対応が必要である。

## 腐朽部処置



平成8年月

平成18年10月

推定樹齢：不明

植栽環境：小学校の校庭

保護材等：支柱、解説板

所在地：青森県青森市

管理者：久栗坂小学校

保護制度：市指定天然記念物

景観等：校庭の真ん中の場所であり、周りからよく見えて、小学校のシンボルになっている。

管理状況：特になし

## <樹木形状の推移>

	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
平成 5年	15.0	3.9	16.0 * 13.0
平成10年	15.5	3.9	15.8 * 13.0
平成18年	15.5	3.9	15.8 * 13.0

## <履歴>

平成 3年	台風による大枝折損部から腐朽
平成 5年	診断、治療
平成 6年	治療 丸太支柱、柵等設置。
平成10年	生育状況調査
平成18年	生育状況調査

## <治療の効果> 平成18年10月

土壌改良・施肥	△	
空洞・腐朽部処置	開口型	×
	開口部閉鎖型	—
	全充填型	—
剪定	△	
支柱	×	
柵などの環境整備	○	
その他の処置	—	

(○：効果あり、△：少し効果あり、×：効果なし、—：処置なし)

・腐朽部処置や支柱の効果が全く見られない。



平成18年10月



平成18年10月

# カキノキ (カキノキ科カキノキ属)

## *Diospyros kaki*



### <形態>

落葉高木で、幹は直立して上部で枝分かかれし、樹高 10～15m 程度。巨樹としては、樹高では 20m、幹周では 4m に達するものがある。樹皮は若いものは灰褐色で古くなると灰黒色で縦に割れ目が生じる。葉は互生して枝先に輪生状に集まり、長さ 1cm 程度の葉柄があり、葉身は広楕円形あるいは卵状長楕円形で長さ 7～17cm、幅 4～10cm の広葉。葉縁は全縁で先端は急にとがる。5～6 月に新枝の葉腋に、淡黄色の花をつける。果実は液果で 10～11 月に黄赤色に熟し食用。甘味種と渋味種があるが果樹として広く栽培され品種も多い。紅葉も美しく、「かきもみじ」という言葉が古歌によくみられる。

果実



### <特性>

陰樹で適潤な土壌を好み、成長は早い。萌芽力があり剪定に耐える。

### <分布>

本州（東北地方南部以西）、四国、九州。

### <和名>

「柿」は、「輝き」または「暁」の短縮されたもの、「赤き」の転訛したもの、あるいは朝鮮語のカム（柿の実）が転じてかき（柿）になったのではないかとみられている。

### <根系特性>

形態：中・大径の垂下根・水平根型。

分布：垂直－中間型、水平－分散型。

分岐：疎放型。

根系の支持力：中。

根回しによる発根性：不良。

### <病虫害>

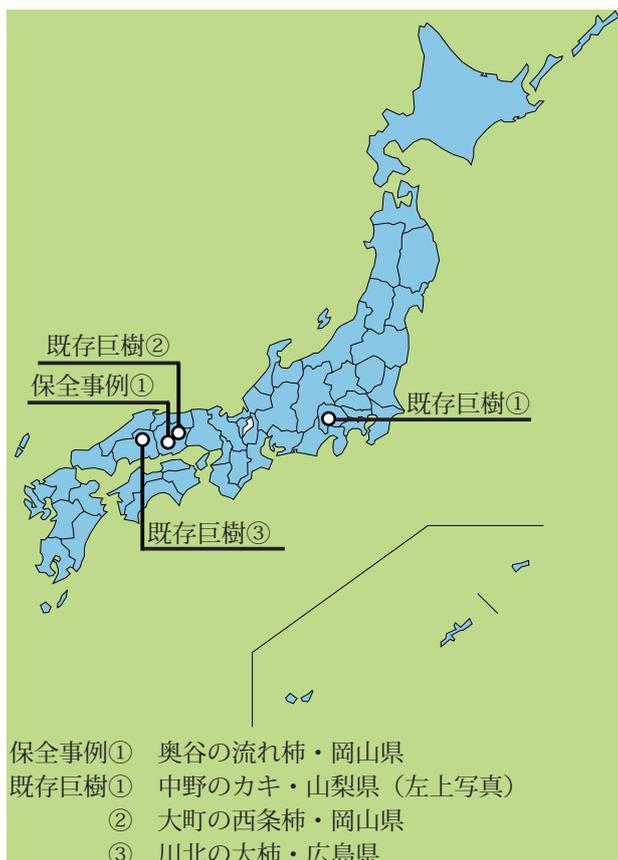
病気：うどんこ病、角斑性落葉病、灰色かび病、黒星病、炭そ病、葉枯病、円星性落葉病、根頭がんしゅ病、紋羽病など。

害虫：カキノヘタムシガ、カキクダアザミウマ、マイマイガ、イラガ類、アメリカシロヒトリ、カイガラムシ類、マメコガネ、ミノガ類、カメムシ類、ヒメコスカシバなど。

### <歴史・文化>

カキノキの属名「Diospyros (ディオスピュロス)」はギリシャ語で「神の穀物」という意味がある。古くからの日本の行事や風習と関係が深く、「さるかに合戦」など民話や伝説にも登場し、江戸時代初期の赤本ではじまり、明治時代の国定教科書に採用されて定着した。歴史の中では、奈良時代以降に登場し、絵画としては平安時代後期の「柿採り図」が最も古いと言われている。食用だけではなく、柿渋を採取するためにも栽培されており、昔の関西地方では嫁入りの際に渋柿を植えたという話が残っている。

### 事例及び既存巨樹分布



# 奥谷の流れ柿

カキノキ・奥谷の流れ柿



平成 8 年 / 治療後 1 年



平成 19 年 1 月 / 治療後 12 年

## <診断時の状況>

根元、幹に大きな空洞がある。根元の踏圧害。有機質等の養分不足。

## <治療方針・内容>

幹空洞を埋めず、腐朽部の安定（ウレタン樹脂の膜で腐朽を止める）を図る。

### ① 土壌改良

表層改良（パーライト）と施肥（10kg 程度）。

### ② 腐朽部処置

削除（人力）→殺菌剤塗布→木質部にコーキング（ウレタン樹脂）→コーキータール仕上げ、着色。部分的に開口部閉鎖（幹上部、雨水侵入防止のため）。

### ③ 剪定 枯枝

### ④ 環境整備

柵の範囲を拡幅（木製）。※柵内面積 50㎡。アクセス道整備。

## <現在の状況>

樹勢が回復し、根の状況もよい。腐朽の進行は止まっている。ウレタン樹脂の状態はよい。カサの発達は活発ではないが認められる。根の近くまで巻き込みが出てきている状況も見られる。

腐朽部処置（主幹）  
上部の開口部を閉鎖



平成 8 年



平成 19 年 1 月

腐朽部処置（根株）



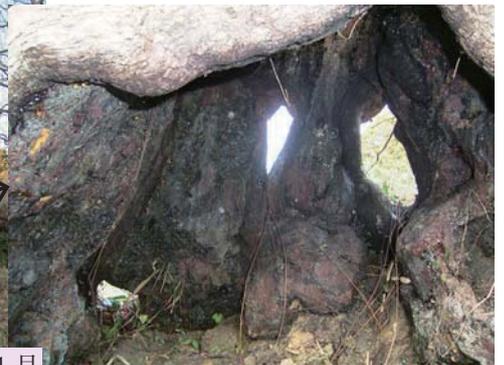
平成 5 年 / 治療前



平成 8 年



平成 19 年 1 月



## <考察>

空洞を埋めずに処理（内側腐朽木質部をコーキングしコーキータール仕上げ）し、腐朽の進行を抑えられている事例である。土壌改良で有機質肥料を大量に投与しており、これが樹勢回復、腐朽部の安定に繋がっていると考えられる。

推定樹齢：500 年

植栽環境：休耕畑

保護材等：柵、解説板

所在地：岡山県御津郡加茂川町

管理者：加茂川町

保護制度：町指定天然記念物

景観等：小高い丘の上に単木で立ち、秋には実がたわわに垂れて流れるように見えることから流れ柿といわれている。地域のシンボルとして親しまれている。

管理状況：施肥は 3 年毎（緩効性固形肥料 20kg）。薬剤散布は年 1 回。草刈り、清掃は年 2 回。住民による草刈り・清掃も行われている。町は状況に応じて治療を実施している。

## <樹木形状の推移>

	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
平成 5 年	12.0	3.2	10.0 * 9.9
平成 8 年	12.0	3.2	10.2 * 10.1
平成 18 年	12.5	3.2	10.2 * 10.2

## <履歴>

平成 5 年	診断、治療
平成 7 年	治療
平成 8 年	生育状況調査
平成 18 年	生育状況調査

## <治療の効果> 平成 19 年 1 月

土壌改良・施肥	○	
空洞・腐朽部処置	開口型	○
	開口部閉鎖型	—
	全充填型	—
剪定	△	
支柱	—	
柵などの環境整備	○	
その他の処置	—	

(○：効果あり、△：少し効果あり、×：効果なし、—：処置なし)

・有機質肥料の大量施用により樹勢が良好になった。

## 遠景（中腹）



# カゴノキ (クスノキ科ハマビワ属)

*Litsea coreana*



鹿の子模様の樹皮

## <形態>

常緑高木で、幹は直立して樹高10～15m程度。巨樹としては、樹高では35m、幹周では9mに達するものがある。樹皮は若齢樹では平滑であるが、のちに黒褐色でところどころ薄片状に剥がれ落ちて灰白色になり、鹿の子模様に見える。葉は互生し薄い革質で、長さ1cm程度の葉柄があり、葉身は倒披針形または卵状長楕円形で長さ5～10cm、幅2～4cmの広葉。葉縁は全縁で先端は大きな波状となり先はやや突き出すように鈍端。8～9月に葉腋に散形花序をだし淡黄色の花をつける。果実は直径7mmほどの液果で翌年の秋に赤く熟し光沢があって美しい。雌雄異株。

## <特性>

陽樹で礫質土壌を好み、成長はやや早い。萌芽力旺盛で剪定に耐える。

## <分布>

本州（関東、福井県以西）、四国、九州。

## <和名>

樹皮が鹿の子模様に見えることに由来している。

## <病虫害>

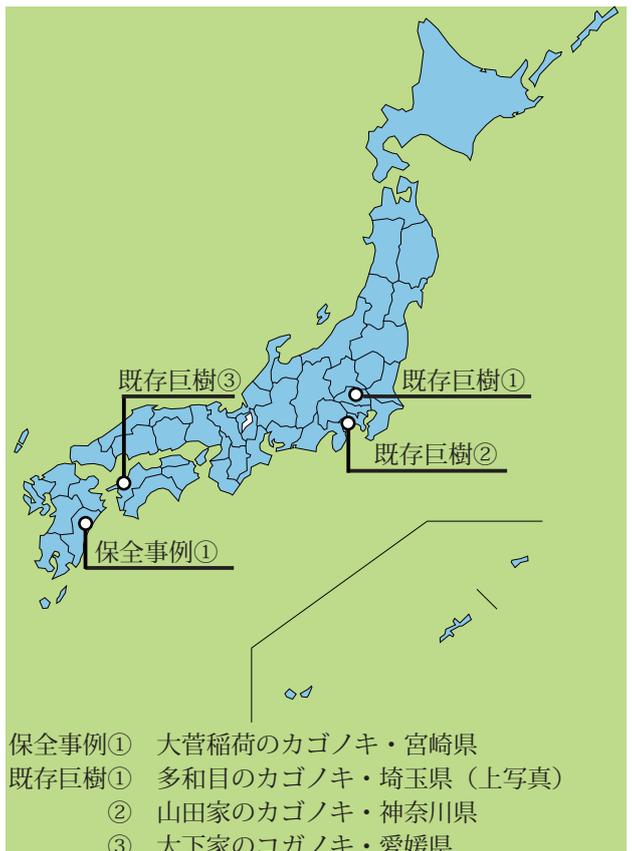
病気：うどんこ病など。

害虫：カミキリムシ類など。

## <歴史・文化>

材は、やや重硬でやや緻密な散孔材で、器具材、小細工物、薪炭材に利用され、鼓の胴としての特殊な用途もされている。

## 事例及び既存巨樹分布

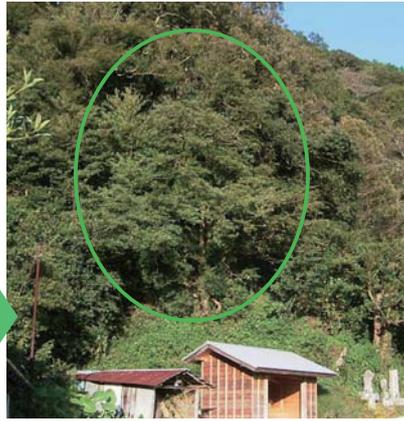


# 大菅稲荷のカゴノキ

カゴノキ・大菅稲荷のカゴノキ



平成 10 年 9 月 / 治療後 4 年



平成 18 年 10 月 / 治療後 12 年

## <診断時の状況>

根際より高さ 5m 程度まで幹腐朽。周囲の樹木による被圧で枝葉量が貧弱、主枝枯れ。踏圧により根系の発育不良。

## <治療方針・内容>

### ①土壌改良

粉炭などを施用。

### ②腐朽部処置（空洞大）

削除（人力）→殺菌剤塗布→一部に充填（モルタル）→表面仕上げ（モルタル）。主幹切断痕の大きな空洞腐朽部を削除してモルタルの蓋かけ（内部は空洞）をしたようでありカゴノキの樹皮模様似せてある。

### ③剪定 枯枝

### ④支柱

幹が傾斜しており丸太で添え木。

## <現在の状況>

幹の下部・中間、大枝など何箇所かで傷口から茶色いキノコが発生し、幹健全部での腐朽が進行しているようである。剪定部分のカルス発達は活発ではないが認められる。充填材は隙間が発生しているが、表面仕上げはうまくいっている。全体的な枝葉の状態も変化がない。根元に鋼棒を貫入すると、空洞のようであり、幹を叩いても空洞のようである。

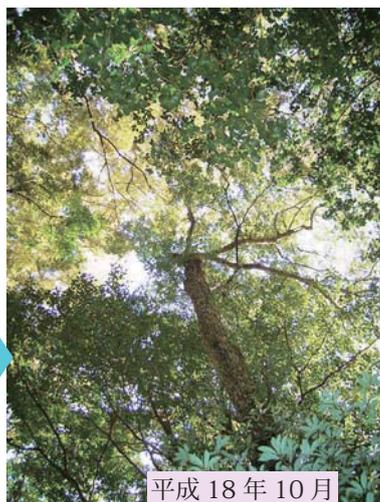
## <考察>

平成 6 年に治療したが、平成 10 年の調査時点でカルス巻込部と充填材の接合部にクラックが発生しており、雨水の侵入と幹空洞部の腐朽の進行が心配されている。モルタル蓋かけでも少し巻き込みが見られることは、効果が多少あると考えられる。モルタル表面に丁寧な擬木仕上げがされているが、現在は風化しており修景効果が認められない。活力は隣接する樹木に被圧されているため、活力を維持できていない。この樹木のみを保存することを考えるのであれば、隣接樹木の間伐を検討する必要がある。

## 被圧状況



平成 10 年 9 月



平成 18 年 10 月

## 腐朽部処置



平成 10 年 9 月



平成 18 年 10 月

## 腐朽部処置（拡大）



平成 10 年 9 月



平成 18 年 10 月

## 子実体



平成 18 年 10 月

推定樹齢：不明

植栽環境：社叢林の中（隣接する樹木は大きく被圧されている）

保護材等：支柱、表示板

所在地：宮崎県白杵郡日之影町

管理者：大菅地区

保護制度：宮崎県巨樹百選

景観等：道路などからは上部や一部が見える程度

管理状況：特になし

## <樹木形状の推移>

	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
平成 6 年	22.0	2.9	4.0 * 6.0
平成 10 年	22.0	2.9	4.0 * 6.0
平成 18 年	22.0	2.9	4.0 * 6.0

## <履歴>

平成 6 年

診断、治療

平成 10 年

生育状況調査

幹辺材腐朽、治療根にコフキサールノコシカケ発生。

平成 18 年

生育状況調査

## <治療の効果> 平成 18 年 10 月

土壌改良・施肥	△	
空洞・腐朽部処置	開口型	—
	開口部閉鎖型	△
	全充填型	—
剪定	△	
支柱	×	
柵などの環境整備	—	
その他の処置	—	

(○：効果あり、△：少し効果あり、×：効果なし、—：処置なし)

・土壌改良等により葉量が増加し、効果が少し認められる。

# カシ類 (ブナ科コナラ属)

## Quercus



カシ類は、ブナ科コナラ属の常緑高木で、樹高は10～20m程度。葉には表面につやがあり、鋸歯を持つものが多く、晩春から初夏に花を咲かせる。

### <病虫害>

病気：葉枯病、うどんこ病、紫かび病、白斑病、褐斑病、黒斑病、すす病、てんぐ巣病、ペスタロチア病、紋羽病など。

害虫：カシノナガキクイムシ、カミキリムシ類、ヤマダカレハ、マイマイガ、ドクガ、トビモンシャチホコ、カタビロトビトビ、アオイラガ、カシフシダニ、ヒメクロオトシブミ、カイガラムシ類など。

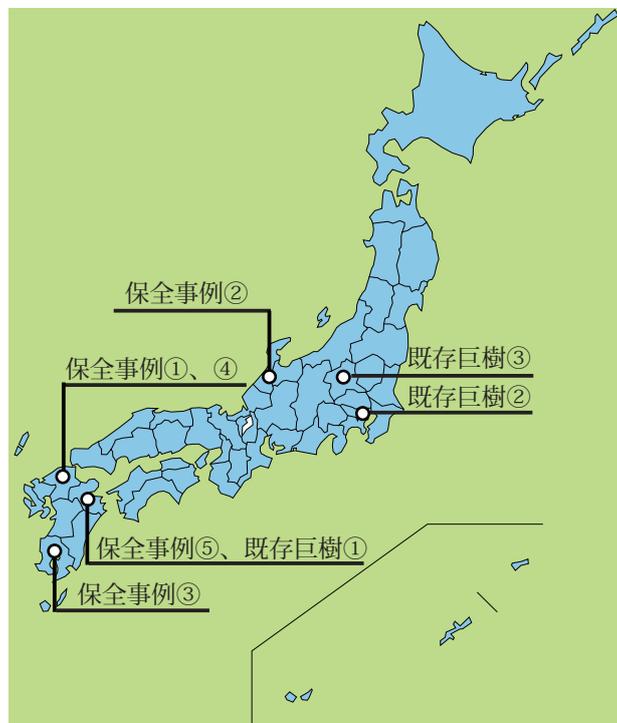
### <歴史・文化>

カシとはカタギ(堅い木)のことで、「堅」と「木」を合わせて「櫨」(カシ)としたといわれる。弥生時代には大陸から稲作農耕と様々な文化要素が入ってきたが、この水田稲作に使われた木製農器具のほとんどがカシ類の材であった。ウバメガシを原料として製造される「備長炭」の呼称は、元禄年代(西暦1,700年代)から、紀州藩の炭問屋、備長屋長左衛門がその名付け親とされ、現在まで続いている。また、ドングリ(コナラ属の堅果)は食用にされてきたり、常緑で刈り込みにも強いことを生かして、防風、防火のための屋敷林や生け垣としても利用され、人々の生活と深い関わりをもってきた。



ドングリ 左：シラカシ 右：アラカシ

### 事例及び既存巨樹分布



- 保全事例① 添田のシラカシ・福岡県
- ② 金沢のシラカシ・石川県
- ③ 荒瀬城跡のイチイガシ・鹿児島県
- ④ 筑後のアラカシ・福岡県
- ⑤ 姥目のウバメガシ・大分県
- 既存巨樹① 間の内のイチイガシ・大分県
- ② 新宿御苑のシラカシ・東京都(上写真)
- ③ 雙林寺の千本ガシ・群馬県

## シラカシ *Quercus myrsinaefolia*

### <形態>

常緑高木で、幹は直立し樹高20m程度。巨樹としては、樹高では40m、幹周では7m以上になるものがある。樹皮は灰黒色で平滑または皮目があり、ざらつき、割れ目はない。葉は互生し、長さ1~2cmの葉柄があり、葉身は革質で狭長楕円形または狭長楕円状披針形で先が鋭く尖り、長さ5~12cm、幅2~3cmの広葉。葉縁の上半分に低い鋸歯があり、上面は光沢がある。4~5月に新葉とともに新枝および前年枝の下部から雄花序が下垂、新枝上部の葉腋に雌花序が直立する。果実は広楕円形の堅果で1.5cm程度の大きさで秋に成熟する。

### <特性>

中庸樹~陰樹であるが成木は陽光を要求する。排水良好で肥沃な土壌を好み、成長は早い。萌芽力旺盛で強剪定にも耐える。

### <分布>

本州(福島県以南)、四国、九州。

### <和名>

「白櫟(しらかし)」は、材の色がアカガシに比べて白(淡い)ことに由来している。別名のクロガシは、幹(樹皮)の色が黒っぽいことによる。

### <根系特性>

形態:小・中径の斜出根・垂下根型。

分布:垂直-中間型、水平-集中型。

分岐:多岐型。

根系の支持力:大。

根回しによる発根性:不良。

## イチイガシ *Quercus gilva*

### <形態>

常緑高木で、幹は直立し樹高30m程度。巨樹としては、樹高では48m、幹周では12mに達するものがある。樹皮は灰黒褐色で皮目が多く、薄片になって不規則に剥がれ落ちて波状の模様となる。葉は互生し、長さ1~1.5cmの葉柄があり、葉身は革質で倒披針形または広倒披針形で先が鋭く尖り、長さ6~14cm、幅2~3cmの広葉。葉縁の上半分に鋭い鋸歯があり、上面は光沢がある。4~5月に新枝の下部から雄花序が下垂、新枝上部の葉腋に雌花序が直立する。果実は楕円形の堅果で1.5cm程度の大きさで秋に成熟する。

### <特性>

陰樹で適潤またはやや湿気のある肥沃な深層土を好み、成長はやや遅い。

### <分布>

本州(関東南部以西の太平洋側)、四国、九州。

### <和名>

「一位櫟」の語源は不明。

### <根系特性>

形態:中・大径の斜出根型。

分布:垂直-深根型、水平-集中型。

分岐:疎放型。

根系の支持力:きわめて大。

根回しによる発根性:きわめて不良。

## アラカシ *Quercus glauca*

### <形態>

常緑高木で、幹は直立し樹高15~20m程度。巨樹としては、樹高では35m、幹周では7mになるものがある。樹皮は緑灰黒色で凹凸と小さな割れ目がある。葉は互生し、長さ1.5~2cmの葉柄があり、葉身は革質で倒卵状長楕円形または長楕円形で先が尖り、長さ5~13cm、幅3~6cmの広葉。葉縁の上半分に鋸歯があり、上面はやや光沢がある。4~5月に新葉とともに新枝の下部から雄花序が下垂、新枝上部の葉腋に雌花序が直立する。果実は球状楕円形の堅果で1.5~2cmの大きさのものが秋に成熟する。

### <特性>

中庸樹~陰樹であるが耐陰性もあり、成長はやや早い。萌芽力旺盛で強剪定にも耐える。

### <分布>

本州(福島県以南)、四国、九州、沖縄。

### <和名>

「粗榲(あらかし)」は、枝葉が堅く粗大であることに由来するといわれている。

### <根系特性>

形態:中・大径の斜出根・垂下根型。

分布:垂直-中間型、水平-集中型。

分岐:多岐型。

根系の支持力:大。

根回しによる発根性:きわめて不良。

## ウバメガシ *Quercus phillyraeoides*

### <形態>

常緑低木、あるいは小高木~高木。樹高3~5m程度であるが、高木になると10~15m。巨樹としては、樹高では25m、幹周では8mになるものがある。樹皮は黒褐色で老樹になると浅く縦に割れ目が入る。葉は互生し、長さ0.5cm程度の葉柄があり、葉身は厚い革質で楕円形で先は鈍形または円形、長さ3~6cm、幅1.5~3cmの広葉。葉縁の上半分にまばらな低い鋸歯があり、上面は光沢がある。4~5月に新枝下部から雄花序が下垂、新枝上部の葉腋に雌花序がつく。果実は楕円形の堅果で2cm程度の大きさで秋に成熟する。木炭の最高級品である備長炭の原材料。

### <特性>

陽樹で適潤な日当たりのよい所を好むが、乾燥に耐える。成長は遅い。萌芽力旺盛で萌芽更新容易。

### <分布>

本州(神奈川県以西の太平洋側)、四国、九州、沖縄。

### <和名>

「姥目櫟」は、若葉が褐色であることに由来している。別名のウバメガシは転訛したものと考えられる。

### <根系特性>

形態:中・大径の斜出根・垂下根型。

分布:垂直-中間型、水平-集中型。

分岐:多岐型。

根系の支持力:大。

根回しによる発根性:良好。

# 添田のシラカシ



平成 6 年 5 月 / 治療前



平成 18 年 12 月 / 治療後 12 年

推定樹齢：不明  
 植栽環境：駐車場（アスファルト舗装）の中の盛土植栽地（幅 7 m、高さ 0.4 m）  
 保護材等：根元にクルメツツジ  
 所在地：福岡県田川郡添田町  
 管理者：添田町  
 保護制度：なし  
 景観等：町役場前の駐車場の独立木。庁舎を新築したときに移植した樹木で町のシンボルツリーとして大切にされている樹木。  
 管理状況：剪定は年 1 回。薬剤散布は年 1 回。草刈り、清掃は年 2 回。

## <樹木形状の推移>

	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
平成 6 年	10.0	1.9	8.0 * 7.0
平成 9 年	10.0	1.9	9.0 * 7.0
平成 18 年	10.0	2.1	7.0 * 6.0

## <履歴>

平成 6 年 診断、治療  
 平成 9 年 生育状況調査  
 平成 18 年 生育状況調査

## <治療の効果> 平成 18 年 12 月

土壌改良・施肥	△	
空洞・腐朽部処置	開口型	—
	開口部閉鎖型	—
	全充填型	—
剪定	—	
支柱	—	
柵などの環境整備	—	
その他の処置	—	

(○：効果あり、△：少し効果あり、×：効果なし、—：処置なし)

・土壌改良効果は、平成 9 年調査時点では良好であったが、その後に樹勢の衰退がみられる。

## <診断時の状況>

土壌固結（山中式土壌硬度による指標値は 16～24）で、根の呼吸、吸収機能が不良で樹勢衰退している。先端部に傷があるが、これは山採りで寸胴切りして圃場で萌芽させてから仕立て直された樹木であるためである。空洞部はない。

## <治療方針・内容>

### ①土壌改良

表層改良 30cm（バーク堆肥と酸素管）、施肥（緩効性固形肥料、活力剤散布）。幹から 3m 離れた箇所に円形状に実施（資材は 1m<sup>2</sup>あたり 15% 混入）。

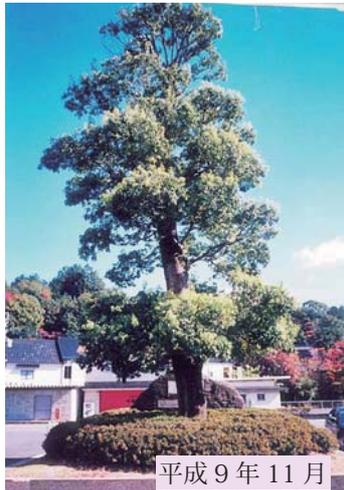
## <現在の状況>

順調な生育をしているが、平成 9 年の状況と比較すると樹勢が低下している。根系生育は良好であると思われるが、根系の範囲が限られているため根が萎縮して伸びていないせいか、先端部の傷の巻き込みは発達せず枯れ下がりが進行している。

## 樹勢の変化



平成 6 年 5 月



平成 9 年 11 月



平成 18 年 12 月

## <考察>

平成 6 年の治療（土壌改良）3 年後の平成 9 年には見違えるように樹勢が回復しているが、その後何の処置も行っていないため、また衰退していることが写真でもわかる。毎年、業者が剪定を行い、切口には傷口保護剤を塗布しているが、腐朽して枯れ下がったため切除した枝もある。剪定をもっと軽く行ったほうがよいと思われる。このままでは先端枯れは止まらないので、健全部まで切り下げ、傷口の処理をして、下方の枝を先端枝に更新するように伸長させることが重要である。ただし、その前には樹勢回復が重要であるため、根元の土壌改良が必須である。

## 先端部の枯れ



## 枝葉の状況



平成 18 年 12 月

# 金沢のシラカシ

カシ類・金沢のシラカシ



平成9年2月／治療後2年



平成18年10月／治療後12年

推定樹齢：200年  
 植栽環境：小学校の駐車場の横（植樹）  
 保護材等：コンクリート縁石、ウバメガシの生垣  
 所在地：石川県金沢市  
 管理者：金沢市  
 保護制度：条例による保存樹  
 景観等：地域の景観に大きく関わることはないが、地域の人々に親しまれシンボルとなっている大切な樹木。  
 管理状況：不定期的の剪定。最近行った強剪定（森林組合が実施）で樹形が崩壊。樹木の観察や種まきなど教育学習に使われている。地元のボランティアの人が構内の樹木に名札をつけるなどの活動をしている。

## <樹木形状の推移>

	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
平成 9年	12.0	2.7	11.6 * 13.0
平成18年	11.0	2.9	10.0 * 11.0

## <診断時の状況>

空洞となっている幹内部から異臭（水が溜まっているかもしれない）があるため、幹に穴を開けて排出し内部を洗浄する。

## <治療方針・内容>

### ① 土壌改良

黒土を客土し、環状、放射状にバーク堆肥、ピートモスを攪拌混入した。根に傷をつけたときには傷口を切り直して殺菌剤を塗布。

### ② 腐朽部処置（空洞小）

幹内部の腐朽・空洞に溜まった水（異臭を放つドブ水状態）を、健全な幹にあけた穴から排出、内部洗浄、殺菌剤塗布し、ウレタンを充填。水抜きのためにあけた穴は殺菌剤塗布、表面仕上げ材を塗布。

## <現在の状況>

根元近くまでアスファルト舗装され、根系の発達不良がみられる。一度は樹勢が回復したようであるが現在は腐朽が進んでいる。ベッコウタケや他の子実体も発生している。最近行った強剪定で樹形が崩壊した。その切口は放置されている。

## <履歴>

平成 7年 診断、治療  
 平成 9年 生育状況調査  
 平成18年 生育状況調査

## <治療の効果> 平成18年10月

土壌改良・施肥	△
空洞・腐朽部処置	開口型 — 開口部閉鎖型 — 全充填型 ×
剪定	—
支柱	—
柵などの環境整備	—
その他の処置	—

（○：効果あり、△：少し効果あり、×：効果なし、—：処置なし）

・平成7年の土壌改良は効果が認められたものの、平成9年調査時には根元周辺までアスファルト舗装され、効果が薄れている。  
 ・空洞の水抜き、洗浄は穴の回復がみられるものの、腐朽自体は進行しており、効果がみられない。

遠景



平成18年10月

植樹



平成18年10月

ベッコウタケ



平成18年10月

## <考察>

樹幹空洞内部にウレタンを充填した事例であるが、ベッコウタケや他の子実体が多量に発生しており、腐朽はまったく止まっていない。樹木の根元周りは深い自由勾配側溝が2方向にあり、治療以前に根系の切断がなされていた可能性がある。その傷口から進入した腐朽菌が根株まで徐々に侵入してきたものと思われる。ベッコウタケは根株心材腐朽であり治療後に顕在化してきたものといえる。殺菌、ウレタン充填は幹上部の治療であり、根株腐朽の対処が必要である。また、平成7年に土壌改良・客土をしているが、平成9年の写真では現在と同じように根元まで舗装されており、その後回復に貢献するような管理はなされていない。現在の樹形は以前よりかなり小さくなっており、強剪定も繰り返されていると思われるため、植栽基盤を拡幅し土壌改良を行うことを検討する必要がある。さらに、ベッコウタケの生育状態から判断すれば倒木の危険性も高いと思われるため、腐朽状態を調査する必要がある。

# 荒瀬城跡のイチイガシ



平成 18 年 10 月 / 治療後 2 年

## <診断時の状況>

表土が流出し根元および根断面が露出している。根元は人が入れる程の大きな空洞がある。枯枝もあり傷だらけの状態。

## <治療方針・内容>

2年かけて治療を行う。生育環境を整備する。根元に活力を与える。腐朽処置、病害虫処置。

### ①土壌改良

崩れぬように木柵工で保全し、表層改良（山土、木炭、腐葉土、パーライト）。樹冠よりやや内側の範囲。

### ②腐朽部処置（空洞大）

削除（人力）→殺菌剤塗布→殺菌剤噴霧→充填（金網を張り、硬質発泡ウレタン）→表面仕上げ（コーキング材）。※内部は空洞のまま。

### ③剪定 枯枝、生枝

### ④環境整備

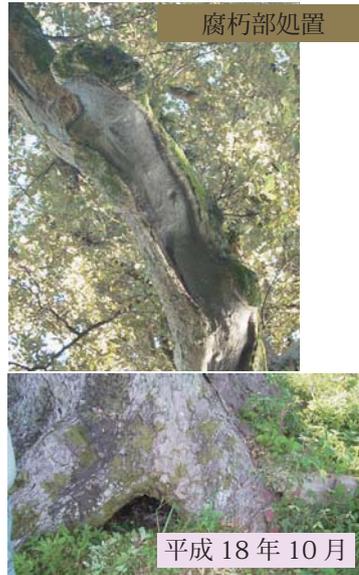
木製柵を設置。周辺に植栽。

### ⑤その他の処置

若木接ぎ用として根元にイチイガシの苗木を植栽。

## <現在の状況>

全体的な枝葉の状態は良好であるが、先端枯れも見られる。根系の状態はきわめて良好。剪定部分のカルス発達は旺盛で、表面仕上げ材の状態も良い。



平成 18 年 10 月

平成 18 年 10 月

## <考察>

根元の空洞は充填していないが、幹や枝ではウレタンが充填してある。根元の土壌が崩れぬように木柵工で保全した上で表層改良している。芽吹きが良くなり葉の色も良くなったが、まだ目標としている程度ではなく、2、3年後の回復に期待している。根株の空洞が大きいことから地際を肥大させ底辺の拡大を図ることは樹木が安定するために重要であり、若木接ぎのための苗木育成は今後期待される。

推定樹齢：700～800年

植栽環境：城跡（階段上の土盛り）

保護材等：柵、柵板工、解説板、根元：ノシバ、ナンテン、マンリョウ、ヤブツバキ、サザンカ、イチイガシ

所在地：鹿児島県霧島市

管理者：霧島市

保護制度：市指定天然記念物

景観等：周辺からよく見え、地域の人々に親しまれシンボルとなっている。

管理状況：草刈り、除草を教育委員会が年2回実施。樹木医が相談を受けている。剪定などその他の処置についても樹木医が提言をしている。

## <樹木形状>

	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
平成 18 年	26.0	7.0	26.0 * 24.0

## <履歴>

平成 9 年 霧島市天然記念物指定

平成 16 年頃 治療

平成 17 年 台風被害 枝倒れ

平成 18 年 生育状況調査

## <治療の効果> 平成 18 年 10 月

土壌改良・施肥	○
空洞・腐朽部処置	開口型 ○
	開口部閉鎖型 —
	全充填型 —
剪定	△
支柱	—
柵などの環境整備	○
その他の処置	△

(○：効果あり、△：少し効果あり、×：効果なし、—：処置なし)

・若木接ぎ用の苗木の成長は良好である。



施工前



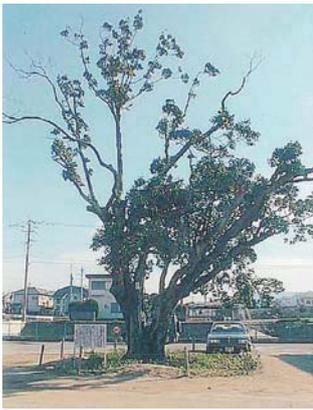
施工直後



平成 18 年 10 月

# 筑後のアラカシ

カシ類・筑後のアラカシ



平成9年12月／治療後2年



平成18年12月／治療後11年

## <診断時の状況>

根が少ない状態のため、発根を促す必要がある。

## <治療方針・内容>

### ①土壌改良

トレンチ改良（バーク堆肥、パーライト、木炭粉）と施肥。

### ②腐朽部処置（空洞大）

削除（人力・ウォータージェット・空圧ノミ（チェーンソーに刃））→殺菌剤塗布→乾燥→充填（硬質発泡ウレタン）→表面仕上げ（フィラー材・樹脂モルタル）→ペンキ着色。※削除の後、バーナーで内側を一瞬焼いている。水性ペイント（アクリルペイント）は化粧目的であっても塗膜効果（傷口保護、資材保護）も期待。

### ③ 剪定 枯枝・生枝

### ④環境整備

木製柵設置

### ⑤その他の処置

根回し断根による発芽促進と土壌への空気注入。

## <現在の状況>

太枝からは新芽が発生し葉量が増加して葉色も濃くなっている。充填材は隙間なく密着し、表面仕上げ材の状態もよい。カルスは活発ではないものの発達が見られるが、閉鎖するほどではない。腐朽部の処置をした部位は腐朽が止まっているが、上方で処置をしなかった部位は多少腐朽が進んでいると考えられる。

保護啓発板



平成18年12月

一部剥離している腐朽部処置



腐朽部処置

左の枝は処置してあるが、右の枝は未処置で腐朽が進行している



平成18年12月

## <考察>

腐朽部処置の方法は独自性（クレオソート使用、ペンキ使用、バーナー焼きなど）がある。腐朽部処置は良好であり、傷口材の発達のため削除部を一瞬バーナーで焼くと刺激になって効果に繋がった可能性も考えられる。治療として剪定、根切りを行っているが、生枝剪定した箇所からの萌芽枝の勢いが良く、古い老朽化した枝よりも若い枝に更新することで活力をさらに回復できていることがわかる。また、根系は見えていないが、根切りが若い根の更新をしていると思われ、剪定、根切りが治療に効果的であったと考えられる。今後、根元の実生発生木は多すぎて競合の恐れがあるため、刈込み管理だけではなく密度も調整したほうがよいと考えられる。また、カルス発達部とウレタンの間の接着がよくない箇所の修正も検討する必要がある。

推定樹齢：300年

植栽環境：校庭の駐車場の中の生育スペース

保護材等：柵、生垣、解説板

所在地：福岡県筑後市

管理者：水洗小学校

保護制度：なし

景観等：校庭、道路などからよく見えランドマークとなっている。卒業生の思い出となっている。長年地域の人々を見守ってきた木で、親しまれシンボルとなっている。

管理状況：生垣の剪定・刈込が行われている。学校長から市長へ治療の要望をしている。

## <樹木形状の推移>

	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
平成 7年	13.0	2.4	9.5 * 11.0
平成 9年	13.0	2.4	7.7 * 9.0
平成18年	13.0	2.4	9.5 * 11.0

## <履歴>

平成 7年 診断、治療

平成 9年 生育状況調査

平成18年 生育状況調査

## <治療の効果> 平成18年12月

土壌改良・施肥	○	
空洞・腐朽部処置	開口型	—
	開口部閉鎖型	—
	全充填型	○
剪定	○	
支柱	—	
柵などの環境整備	○	
その他の処置	○	

(○：効果あり、△：少し効果あり、×：効果なし、—：処置なし)

- ・土壌改良、腐朽部処置の効果は大きい。
- ・クレオソートの防腐効果は高いと考えられる。
- ・剪定、根切りによる樹勢回復効果が高い。

# 姥目のウバメガシ



平成9年3月/治療時



平成18年10月/治療後9年

## <診断時の状況>

周囲がアスファルト舗装のため根元土壌の通気性不良。切口からの腐朽、幹の心材腐朽、辺材腐朽、根元の心材腐朽。強風による被害。大枝の先端近く数箇所寄生木がみられる。

## <治療方針・内容>

### ①土壌改良

パーライト、バーク堆肥、客土(畑土)等により、放射状に6箇所(幅40cm・深30cm・長400cm/本)改良。肥料は緩効性固形肥料を使用。棒状打込肥料を石垣の上と下、各1m間隔(上:1本/箇所→計10本、下:2本/箇所→計20本)で打ち込み。

### ②腐朽部処置(空洞大)

腐朽部削除(人力およびブローア)→殺菌剤塗布→シンクイムシに対して殺虫剤噴霧→φ=7cm、L=3mの集成材を芯にして硬質発泡ウレタン充填→傷口保護剤で化粧仕上げ→二液式パテ2回塗り仕上げ。(約3年後亀裂補修)

### ③剪定 枯枝、生枝

約3年後にも剪定し、その後も管理者が定期的に剪定。

### ④支柱

鋼管製の支柱、ブレーシング取り付け。

### ⑤環境整備

石垣の積み直し

### ⑥その他の処置

ミノムシ、コガネムシに対して薬剤散布。

## <現在の状況>

枝葉の樹勢は良くなっている。開口部は充填、表面仕上げをしてあるが、幹は空洞となっている(腐朽がある場合は、充填の前に腐朽削除、殺菌剤散布)。腐朽の進行は見られないが、充填材と材の間に隙間ができています。表面仕上げ材にクラックが発生している。剪定部分には活発ではないがカルスが認められる。



平成9年3月

平成18年10月

## <考察>

植栽地を舗装で囲まれて根元の僅かな部分しか土壌が無い、低い石垣とその周りの舗装を壊し(その後石垣を作り直し)土壌改良したことで現状はかなり活力がある。舗装内であってよく剪定されているという点では街路樹と似ており、剪定で新梢を発生させて刺激を与えることで樹勢を維持している。腐朽部処置による回復はみられないものの、腐朽の進行は止まっている。現時点では舗装下の土壌改良効果が維持されているものと思われるが、今後も樹勢を良好に保つために石垣の外側の根元の透水性を確保するなど(透水性舗装、土壌改良、シバ・リュウノヒゲ植付けなど)を検討する必要がある。

推定樹齢: 1000年以上

植栽環境: 民家等に囲まれた駐車場の一角にある。隣家との境のフェンスぎりぎりに立っている。

保護材等: 支柱(鋼管)。根元には祠、石積み、ツツジ類。解説板。

所在地: 大分県津久見市

管理者: 津久見市

保護制度: 県指定天然記念物

景観等: 遠くからは樹木の上部が見える程度ではあるが、地域の人々に親しまれている大切な樹木。

管理状況: 清掃などの維持管理に住民が参加して実施。定期的な草刈り・清掃は年3回。剪定は景観に配慮し軽剪定(胴吹き刈り)と刈込みにとどめている(年2回)。殺虫剤は年1~2回程度、不定期ではあるが散布。

## <樹木形状の推移>

	樹高(m)	幹周(m)	枝張り(m)
平成9年	9.0	2.6	6.0 * 8.0
平成18年	9.0	2.6	6.0 * 8.0

## <履歴>

平成9年 治療

平成12年 治療 パテ仕上げにより亀裂修正。生枝剪定。殺虫剤散布。

平成18年 生育状況調査

## <治療の効果> 平成18年10月

土壌改良・施肥	○
空洞・腐朽部処置	開口型 —
	開口部閉鎖型 —
	全充填型 ○
剪定	○
支柱	△
柵などの環境整備	△
その他の処置	○

(○:効果あり、△:少し効果あり、×:効果なし、—:処置なし)

・土壌改良、腐朽部処置、剪定で効果が見られる。



鋼管支柱

平成18年10月



開口部処置

平成18年10月

# カヤ (イチイ科カヤ属)

## *Torreya mucifera*



カヤ (イチイ科カヤ属)

### <形態>

常緑高木で、幹は直立して樹高 25 ~ 30m 程度の円錐形の樹冠となる。巨樹としては、樹高では 45m、幹周では 10m に達するものがある。樹皮は灰褐色で縦に浅く裂けて剥がれる。葉は枝に 2 列に互生し表面は光沢があって硬く、先が鋭く尖り触れると痛い。葉身は線形で長さ 2 ~ 3cm、幅 2 ~ 3mm の針葉。4 ~ 5 月に、雄花は前年枝の葉腋につき、雌花は新枝の基部の葉につく。種子は緑色の仮種皮につつまれて長さ 2 ~ 3cm の楕円形で翌年の秋に成熟する。種子は食用になる。

### <特性>

耐陰性が高いが日照にも耐え、適潤の粘質土を好み、成長は遅い。萌芽力はある。

### <分布>

本州 (宮城県以南)、四国、九州。

### <和名>

枝葉に臭気があり、昔は葉は蚊を追い払うためにいぶす蚊やりの原料に使われ、古名を「加倍 (カへ)」とされており、これが転訛したものとともいわれる。

### <根系特性>

形態：中・大径の斜出根・垂下根型。

分布：垂直-深根型、水平-中間型。

分岐：中間型。

根系の支持力：大。

根回しによる発根性：良好。

### <病虫害>

病気：紫紋羽病など。

害虫：カイガラムシ類など。

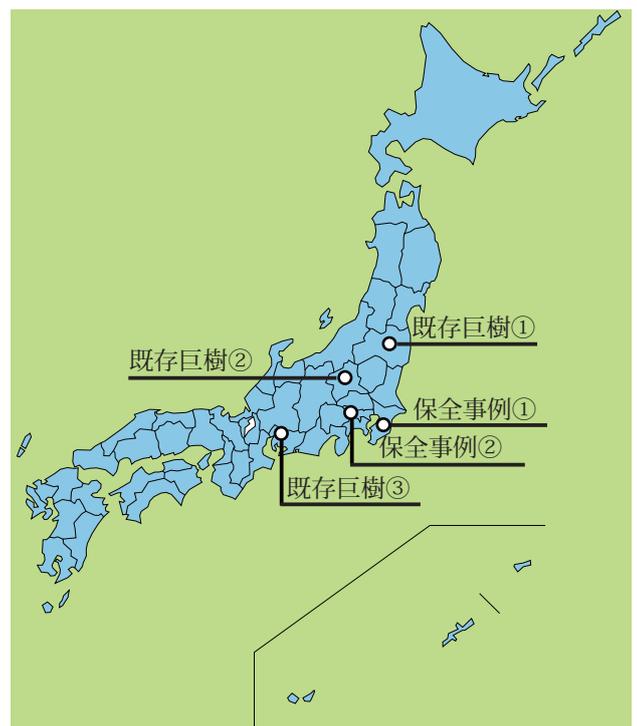


種子

### <歴史・文化>

縄文時代の遺跡から多数のカヤの種子が出土しており、何千年もの間、日本人の生活と深く関わってきた。殻を割って取り出した実は脂肪と蛋白質に富み、アク抜きをした後炒って食べる (生食も可) 他、カヤ油を採取して利用されていた。また、カヤ材は淡黄色で香気があり、油が多いため腐りにくい上、加工しやすく、みがけば光沢がでるために建築材、碁盤や将棋盤の材、仏像彫刻の材料として利用されている。

### 事例及び既存巨樹分布



保全事例① 建歴寺のカヤ・千葉県

② 広徳寺のカヤ・東京都

既存巨樹① 万正寺の大カヤ・福島県 (上写真)

② 横室の大カヤ・群馬県

③ 名古屋城のカヤ・愛知県

### 参考文献

①河辺祐嗣・軽部勲夫・二階堂太郎・大野啓一朗・加藤貞一、「小高のカヤ」の樹勢衰退とその原因、樹木医学研究 4 号、樹木医学会、2008

②池本三郎、横浜市における樹木の公開治療、TREE DOCTOR No. 5、日本樹木医会、1997

③小池英憲、自然素材を使った樹勢回復、TREE DOCTOR No. 15、日本樹木医会、2008

# 建歴寺のカヤ



平成7年7月/治療時



平成18年11月/治療後11年

## <診断時の状況>

墓地を造成したときトラックや重機が通行し根元の土壌が堅密化している。幹に空洞ができ、雨水が侵入し、腐朽が進行している。根の際まで道がきていた。道側（東側）の枝葉はなかった。

## <治療方針・内容>

### ①土壌改良

表層改良（厚さ10cm）と施肥。改良範囲はE：8m、W：4m、S：7m、N：7m。10～20cm掘削。道路敷までバックホウで掘削し根域を広げた。資材はパーライト、完熟堆肥、ピートモス、モミガラ、木炭など20～30%土壌混入。孟宗竹の通気管（径20～30cm、長さ50cm、タケの節をとり横面には穴をあけた）を1本/m<sup>2</sup>埋設。中にはモミガラ、クンタン、木炭、固形肥料を入れた。これら資材は地元で発生し手に入りやすいものとした。整地後、発根促進剤を散布。稲ワラでマルチング。

### ②腐朽部処置（空洞大）

腐朽部削除→殺菌剤塗布→充填（硬質発泡ウレタン）。空洞が大きい場合は木炭を詰めてからウレタン充填→表面仕上げ（コーキング材パテ仕上げ）。

### ③剪定 枯枝

### ④環境整備

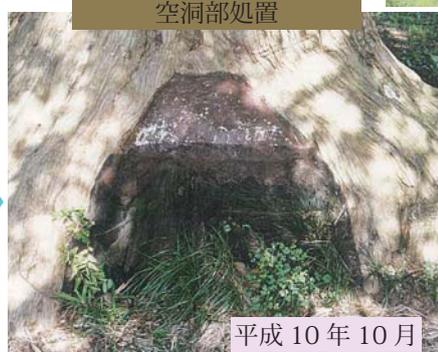
柵設置（竹製）

## <現在の状況>

葉量が増えて、枝葉に勢いがある。柵を設置した道路側の枝葉の伸びが顕著（人、車の進入を止めたことで土壌が膨軟化）である。根系の状況は良くなった。カルスの発達は活発ではないが認められる。充填材に隙間がみられる。表面仕上げ材に細かいひび割れが発生している。



平成7年7月



平成10年10月



平成18年11月

## <考察>

治療前後の写真を見比べるとその樹勢回復に目を見張るものがある。樹高15mの大きな樹木であるが、当初の治療も地元の維持管理（檀家による自主管理や寺全体の管理）も、表層の施肥（油かす・腐葉土等）と耕耘による表層改良であり、これを毎年行うことが根系成長の活性化に繋がっている。年1回施用している腐葉土は地元の人で作っている。当初処置は樹木医が行ったが、維持管理は地元の人に引き継いで行ってもらいたいと考え、それが成功している好事例である。また、新たな手法として、孟宗竹の通気管で土壌改良効果が見られている。通気管は（径20～30cm、長さ50cm、タケの節をとり横面には穴）中にはモミガラ、クンタン、木炭、固形肥料を入れ、1本/m<sup>2</sup>埋設している。

今後も引き続き住民を含めた体制で維持管理を継続していくことが重要である。

推定樹齢：300～500年

植栽環境：道路の横

保護材等：柵、表示板

所在地：千葉県君津市

管理者：建歴寺

保護制度：なし

景観等：水田が広がる農村景観の中心となっていて、地域のシンボル。人々からも親しまれている。寺宝。

管理状況：檀家による自主管理。施肥は年1回（有機質堆肥施用…モミガラ、クンタン、腐葉土、乾燥鶏糞を耕耘機で表層10cm程度にすきこむ）。草刈り、清掃は年3回。ひこばえ除去。寺全体の管理が定期的に行われていて景観としてのまとまりがある。

## <樹木形状の推移>

	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
平成 7年	13.0	2.5	11.0 * 15.0
平成10年	13.0	3.0	12.0 * 15.0
平成18年	15.0	3.8	13.0 * 15.0

## <履歴>

平成 7年	診断、治療
平成10年	生育状況調査
平成18年	生育状況調査

## <治療の効果> 平成18年11月

土壌改良・施肥	○	
空洞・腐朽部処置	開口型	—
	開口部閉鎖型	—
	全充填型	○
剪定	△	
支柱	—	
柵などの環境整備	○	
その他の処置	—	

（○：効果あり、△：少し効果あり、×：効果なし、—：処置なし）

・腐朽部処置は効果が余り明確でないが、カルスは発達している。



平成18年11月

# 広徳寺のカヤ

カヤ・広徳寺のカヤ



平成 9 年 5 月 / 治療後 4 年



平成 20 年 7 月 / 治療後 15 年

## <診断時の状況>

樹勢の低下。植栽地土壌が貧栄養。幹に縦方向に帯状の樹皮の剥離した痕が数列ある。

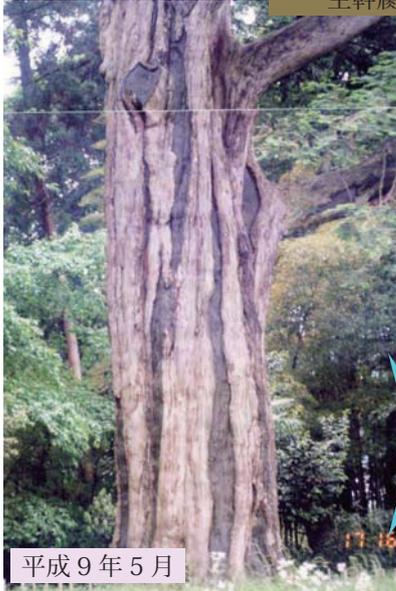
## <治療方針・内容>

- ①土壌改良（堆肥の施用）
- ②腐朽部処置（腐朽部小）  
削除（人力）→殺菌剤塗布→ウレタン充填→表面仕上げ（塗装材）
- ③剪定 枯枝
- ④支柱  
鉄パイプ支柱を 2 箇所に設置。
- ⑤環境整備  
竹柵の設置。

## <現在の状況>

治療時に大枝 2 本に支柱を設置したが、平成 10 年の冠雪により支点部で折損した。枯れた枝葉が所々に見られ、樹勢はあまり良くない。腐朽部処置には特に変化が無い。

主幹腐朽部処置



平成 9 年 5 月



平成 20 年 7 月

大枝折損部、支柱



平成 9 年 5 月



平成 20 年 7 月

保護柵



平成 20 年 7 月

## <考察>

支柱設置の失敗事例である。腐朽部処置と土壌改良も行っている。大枝に設置した支柱は、下垂枝が冠雪の影響を受けた際の支点となり、折損した原因となった。腐朽は進行している様子は見られないが、枝葉密度が小さく伸長量も少ない。一部の枝葉では枯損が生じており、樹勢はあまり良くない状態である。

保護柵により植栽基盤の保全を広範囲にしているものの、平成 5 年に実施した土壌改良効果は既に認められなくなっているため、再度、継続した定期的な土壌改良を実施し樹勢の回復を図る必要がある。

推定樹齢：不明

植栽環境：寺の境内。

保護材等：支柱、竹柵、解説板

所在地：東京都あきる野市

管理者：広徳寺

保護制度：都指定天然記念物

景観等：寺の本堂の北側にある杉、竹林脇にあり、大きな樹冠が雄大でシンボリック的存在となっている。広徳寺は 1390 年代に開山したとされる古刹で、東京都の史跡に指定されている。総門・山門（あきる野市指定文化財）、都指定天然記念物のタラコウもある。

管理状況：不定期な草刈り、清掃を実施。

## <樹木形状の推移>

	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
平成 5 年	24.0	5.5	14.0 * 14.0
平成 9 年	24.0	5.5	17.0 * 14.0
平成 20 年	24.8	5.6	—

## <履歴>

- 平成 5 年 診断、治療
- 平成 9 年 生育状況調査
- 平成 20 年 生育状況調査

## <治療の効果> 平成 20 年 7 月

土壌改良・施肥	△	
空洞・腐朽部処置	開口型	—
	開口部閉鎖型	—
	全充填型	○
剪定	△	
支柱	×	
柵などの環境整備	△	
その他の処置	—	

(○：効果あり、△：少し効果あり、×：効果なし、—：処置なし)

- ・土壌改良による樹勢の向上は現時点では見られない。
- ・支柱は枝に掛かった荷重の支点となり、支柱の固定位置で枝が折損した。
- ・腐朽部被害は広範囲ではあるが深くなかったこともあり、腐朽の進行は認められない。

# クスノキ (クスノキ科クスノキ属)

## *Cinnamomum camphora*

クスノキ (クスノキ科クスノキ属)



### <形態>

常緑高木で、樹高 20～25m 程度。巨樹としては、樹高では 50m、幹周では 24m に達するものがある。鹿児島県始良郡蒲生町の「蒲生の大楠」は、幹周りが 24 m を越え（根回りは 40 m 程度）、日本最大とされる。樹皮は灰褐色～暗黄褐色で縦に細かく割れ目が生じる。葉は互生して、長さ 1.5～2.5cm 程度の葉柄があり、葉身はやや革質の楕円形あるいは卵形で長さ 5～10cm、幅 3～6cm の広葉。葉縁は全縁でわずかに波打ち、先端は尖る。葉脈は主脈と基部近くで分かれた 2 本の支脈が特徴である。新葉の時期には、新芽が開ききった頃、旧葉のほとんどが落葉する。5～6 月に新枝の葉腋から円錐花序を出し、淡い黄緑色の花をまばらにつける。果実は 8mm 程度の球形の液果で 10～11 月に黒紫色に熟す。樹体全体に樟脳を含み芳香がある。

### <特性>

適潤で肥沃な深層土を好み、成長は早い。萌芽力があり剪定に耐える。

### <分布>

本州（関東地方以西）、四国、九州。

### <和名>

樹体が芳香を持つことから「臭し（くすし）」、神秘的な木を意味する「奇（くす）しき」など、諸説ある。

### <根系特性>

形態：中・大径の水平根型。

分布：垂直－中間型、水平－分散型。

分岐：疎放型。

根系の支持力：中。

根回しによる発根性：良好。



果実

### <病虫害>

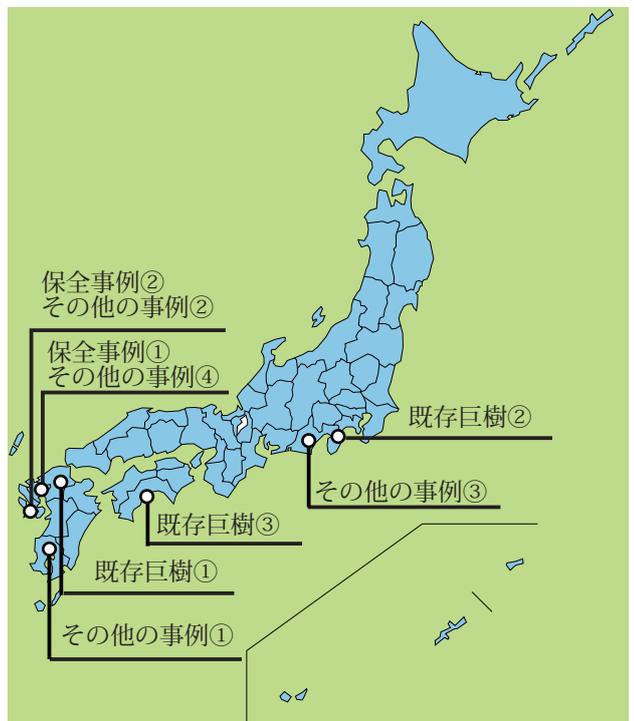
病気：環紋葉枯病、炭そ病、紫紋羽病、白紋羽病など。

害虫：クスサン、コウモリガ、カミキリムシ類、イラガ類、アブラムシ類、カイガラムシ類など。

### <歴史・文化>

クスノキと日本人との関わりは深く、「古事記」、「日本書紀」に登場している。「日本書紀」のなかでは、用途として「浮宝（舟のこと）」の材料とされた記述がある。木材は、辺材が淡黄褐色、心材が淡赤褐色で、耐久性があり加工しやすいため、古くから舟材や建築材、仏像に用いられた。樟脳は、江戸時代に防虫用に使用されていた風習があるようで、製造されたのは 1700 年代のはじめに薩摩藩が外国からの製樟技術を受けて始めたと言われていた。1903～1962 年まで重要な輸出品であり、樟脳専売法（1949 年公布、1962 年廃止）により日本専売公社の専売となっていた。現在は、合成樟脳に取って代わられている。

### 事例及び既存巨樹分布



保全事例① 川古の大楠・佐賀県

② 山王神社の大クス・長崎県

その他の事例① 蒲生の大楠・鹿児島県

② 松森神社の大クスノキ群・長崎県

③ 来宮神社の大楠・静岡県

④ 佐賀城跡のクス・佐賀県

既存巨樹① 湯蓋の森・福岡県 (左上写真)

② 阿豆佐和気神社の大クス・静岡県

③ 大谷のクス・高知県

# 川古の大楠

クスノキ・川古の大楠



平成 8 年 / 治療後 5 年



平成 18 年 12 月 / 治療後 15 年

## <診断時の状況>

踏圧による土壌固結、透水性不良。石垣（14 × 12m の柵）による根系発達への阻害。樹幹の腐朽進行による樹勢衰退。空洞内部に腐植が堆積。表土流出と根が露出。

## <治療方針・内容>

### ①土壌改良

20m × 20m の範囲に空気式土壌改良機にて 1 ~ 2m 間隔、深さ 60cm で空気注入、緩効性固形肥料 2 ~ 3 個入れる。表層 20 ~ 30cm 客土、牛糞堆肥（3 年間堆積熟成）を 10 ~ 20% 混合。活性剤注入。土壌殺菌剤施用（PCNB 粉剤）。

### ②腐朽部処置（空洞大）

腐朽部削除（人力、ウォータージェット）→殺菌剤塗布→充填（硬質発泡ウレタン）→表面仕上げ（フィラー材）。※樹幹内についてはガスバーナーで焼却殺菌。シロアリ駆除剤散布。南西側の開口する大空洞（高さ 5m、幅 2.5m）は、3 分鉄筋を 30 ~ 40cm の間隔に組み、5mm メッシュの垂鉛引き金網を張り、その上から硬質ウレタン材を吹き付け、硬化材を塗布着色ペイントを塗布。

### ③環境整備

柵の設置、付近の民家撤去。

## <現在の状況>

樹勢は良好である。根元の土壌が 20cm ほど流出している箇所がある。ウレタン処置部に野生動物被害がみられるが、全体的に良好な状態である。

### 腐朽部処置（ウレタン充填）



平成 3 年



平成 18 年 12 月



平成 3 年



平成 3 年



### 治療状況

左：鉄筋、ラス網張り  
右：ウレタン充填



平成 18 年 12 月

## <考察>

樹木のための公園をつくり、地域住民が運営している良好な事例である。治療法としては一般的手法であり、土壌改良では表層と中層の改良をしている。樹木がかなり大きいので、今後は下層改良（縦穴式・つぼ穴式改良、酸素管・透水管敷設）も検討する必要がある。また、土壌流出している箇所盛土が必要。腐朽部の治療では、すべての穴を塞いでいることから樹木の治療というより化粧の意味合いが強い。多量の腐朽部材を除去したとのことだけでもかなり腐朽防止対策になっていると考えられる。祠の位置や昔の写真から判断すると、形成層と僅かな辺材が残されているのみでほとんどが空洞ではないかと思われる。

推定樹齢：3,000 年

植栽環境：公園

保護材等：解説板、避雷針、根元にリュウノヒゲ植栽

所在地：佐賀県武雄市

管理者：武雄市

保護制度：国指定天然記念物

景観等：かつて佐賀県内に数多くあり、「肥前国風土記」にも記されているクスノキの名残り。神木で全国第五位の大きさ。幹には名僧・行基が刻んだと伝えられる観音像がある（今は観音堂に安置）。現在は「川古の大楠公園」として整備。堂々とした樹形で地域のシンボル。管理状況：剪定は年 1 回。薬剤散布年 1 回。草刈りは年 4 回、地区の人たちと協力して実施。市内に苗木を育成。公園の休憩所は地区の人たちが交代で当番をして、周辺の美化にも務めている。

## <樹木形状の推移>

	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
平成 5 年	25.0	2.1	23.5 * 28.5
平成 8 年	25.0	2.1	23.5 * 28.5
平成 18 年	28.0	2.1	23.5 * 28.5

## <履歴>

平成 3 年	治療	土壌改良、ウレタン充填。
平成 5 年	診断	
平成 6 年	治療	
平成 8 年	生育状況調査	
平成 18 年	生育状況調査	

## <治療の効果> 平成 18 年 12 月

土壌改良・施肥	○
空洞・腐朽部処置	—
開口型	○
開口部閉鎖型	○
全充填型	○
剪定	—
支柱	—
柵などの環境整備	○
その他の処置	—

(○：効果あり、△：少し効果あり、×：効果なし、—：処置なし)

・土壌改良、腐朽部処置の効果は大きかった。

# 山王神社の大クス



平成 9 年 11 月 / 治療後 2 年



平成 18 年 12 月 / 治療後 10 年

## <診断時の状況>

腐朽、イエシロアリの発生。参拝者や子供（遊び場、運動場、土俵がある）による根元周辺の土壌踏圧害。参道の舗装工事で根の切断。台風時に大枝が裂け目から折損。

## <治療方針・内容>

【平成 7 年度の治療】

### ①土壌改良

表層改良、施肥。資材は堆肥、木酢液、棒状打込肥料、落ち葉リサイクルで作った腐葉土。活力剤土壌注入。土壌殺菌剤散布。

### ②環境整備

柵設置（木製）。

### ③その他の処置

幹の上部に発生した径 30cm の不定根を地上 4m の位置で土壌に入っているのを切断せずに育成。白紋羽病予防対策、イエシロアリ駆除。

【平成 10 年度の治療】

### ①腐朽部処置（空洞大）

削除（人力）→殺菌剤塗布→充填（硬質発泡ウレタン）→表面仕上げ（塗装材）。一部は完全に充填しているが、開口部閉鎖の部分もある。

### ②剪定 枯枝

## <現在の状況>

枝葉、根系の状況は極めてよい。カサの形成は良好な所も見られるが、腐朽の進行もある。不定根が空洞の中に入っている。樹木治療を実施中であった（詳細不明）。原爆であいた穴（枝折れ痕、以前は石が入っていた）にガラスを張って内部が見えるようにしてある。幹内部は円錐型の空洞で鉄製のパイプを 1 本、上部まで通してある。下はベトベトしており粘着性の殺菌剤を塗布あるいは散布した形跡がある。

主幹の腐朽



平成 18 年 12 月

内部のぞき窓



根元の腐朽部処置



平成 18 年 12 月

根元の空洞



平成 18 年 12 月

## <考察>

土壌改良効果が大きく樹勢は回復してきており、傷口の回復についてもカサの形成が確認されている。腐朽処置部は年月の経過に伴い劣化が見られるので、再処置が必要と考えられる。

推定樹齢：500 年

植栽環境：神社の境内

保護材等：支柱、柵、解説板

所在地：長崎県長崎市

管理者：長崎市

保護制度：市指定天然記念物

景観等：原爆で焼かれた被爆クスノキ。平和の樹木として世界的に注目されている。観光、教育の場となっている。シンボリック的存在であり、地域の人々に大切にされている。

管理状況：薬剤散布は地中埋設でシロアリ防除（専門業者に年間委託）。清掃・草刈りは毎週 1 回。神社が要請すれば氏子の協力が得られる。市と樹木医が連絡をとりながら管理指導を行っている。小・中・高校の修学旅行での平和学習の対象となっている。市が後継樹木を育成して、苗木を県外の学校に配布。

## <樹木形状>

	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
平成 18 年	20.0	6.6	26.5 * 19.5

## <履歴>

平成 7 年	診断、治療
平成 10 年	治療
平成 18 年	生育状況調査 治療（詳細未調査）

## <治療の効果> 平成 18 年 12 月

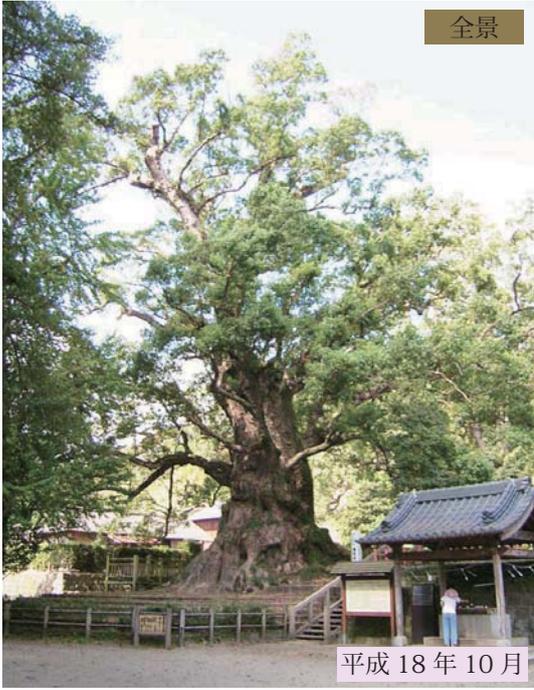
土壌改良・施肥	○	
空洞・腐朽部処置	開口型	—
	開口部閉鎖型	○
	全充填型	○
剪定	○	
支柱	—	
柵などの環境整備	△	
その他の処置	○	

（○：効果あり、△：少し効果あり、×：効果なし、—：処置なし）

・土壌改良効果が大きい。

# その他の事例

クスノキ・その他の事例



全景

平成 18 年 10 月



根元空洞の入口と内部

愛 称：蒲生の大楠  
 樹木形状：樹高 30m、幹周 24m  
 推定樹齢：1,500 年  
 植栽環境：神社の敷地  
 保護材等：柵、木製デッキ、解説板  
 所 在 地：鹿児島県始良郡蒲生町  
 管 理 者：蒲生町  
 保護制度：国指定天然記念物  
 景 観 等：蒲生の大楠は日本一の大きさを誇る有名な治療樹木である。保安 4 年 (1123)、この地に作られた正八幡宮 (蒲生八幡神社) に神木として祀られたという。根元から見上げるとその存在感、迫りに圧倒される。その大きさから遠方からもよく見える。  
 管理状況：H8 年度より 4 カ年計画で国庫補助事業による「蒲生のクス」保護増殖事業が実施された。

## <治療等の状況>

巨大な樹木であるが、内部は完全に空洞化しており、直根による支持根はまったく無い。根元を広げることで底辺を大きくし、力学的に支持しているように見える。空洞内部は 3 階建てほどの木製のやぐらが内部に組み立てられており、腐朽部を切削・防腐処理をしたときそのまま、現在は点検用に残してある。防腐処理は基本的に木固め剤を使用しているが、均一に同じことをしていない。外皮から内部の空洞までの厚さはおそらく 30 ~ 50cm 程度、場所により 10cm 程度ではないかと思われ、形成層と辺材が残り、心材はほとんど無いといった状態である。空洞の高い位置には枝抜け痕を利用した換気 (排気) 口が雨が入れぬように設けられ、根元には空洞内部に入るための小さい入り口に格子扉を取り付け、吸気口としている。内部は湿気はあるがおおむね乾燥しており、一部に白色菌糸体が見られるものの、特に気になる種ではない。殺虫剤も適切に散布しており、シロアリ退治はしっかり行われていた。腐朽の進行はあまり無いと思われる。蛇のヌケガラがたくさんあった。根元付近の傷口はウレタン充填後、表面に木の皮を貼り付けた化粧をしており、目立たないが治療効果は無いと思われた。根元周辺部は舗装をはがし透水性のブロック舗装や、池を撤去し砂利舗装されていた。、土壌は耕耘されており酸素管も見られ、土壌改良工の効果が認められる。根元に触られるように杉木製のデッキが設置されている。樹勢はおおむね良好であり、内部の空洞、心材腐朽が樹勢に大きく影響しないことを現している。支柱が設置されずにこの巨樹が自立していることは、根元から広い範囲で根系が伸長できるように保全されているものと考えられる。



換気口と内部腐朽処置状況



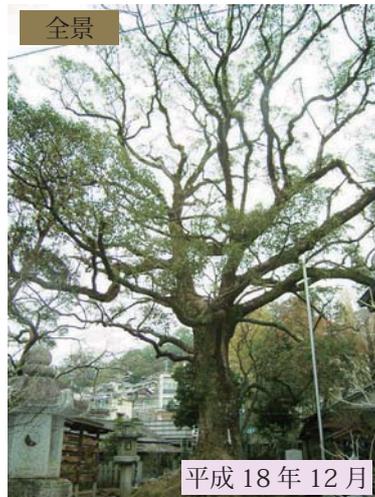
木製デッキ、根元周辺土壌

愛 称：松森神社の大クスノキ群  
 樹木形状：樹高 25m、幹周 7.8m、枝張り 30m \* 30m  
 推定樹齢：1,000 年  
 植栽環境：神社の境内  
 保護材等：柵、名称板  
 所 在 地：長崎県長崎市  
 管 理 者：松森神社  
 保護制度：市指定天然記念物  
 景 観 等：神社には大きなクスノキが 7 本あり、遠方からも群として見える。

## <治療等の状況>

治療としては、枝折れの危険のある大枝の剪定と傷口癒合剤の塗布程度しか行われていないようである。

根株と根株の空洞の形状に特徴がある。根株に空洞がある場合は明らかに心材部分は腐朽が進行して空洞化している。また、外観から空洞が見えない (腐朽があるかはわからない) 場合には根元が大きな三角錐の形状になっているが、この三角錐の中はおそらく心材腐朽で空洞になっていると推測される。樹体を支えているのは根株のこの三角錐部分であるように見え、この部分の保全が重要であると考えられる。



全景

平成 18 年 12 月



根株の状況

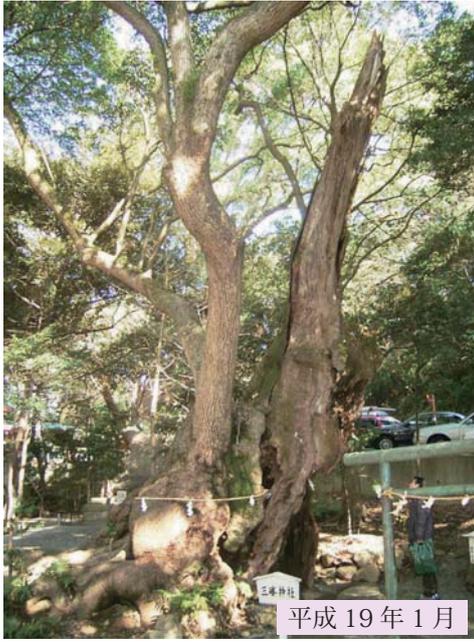


解説板



保護柵

## その他の事例



平成 19 年 1 月



愛称 : 来宮神社の大楠  
 樹木形状 : 樹高 26m 以上、幹周 23m、9m  
 推定樹齢 : 2,000 年以上  
 植栽環境 : 神社の敷地  
 保護材等 : 柵、解説板  
 所在地 : 静岡県  
 管理者 : 来宮神社  
 保護制度 : 国指定天然記念物  
 景観等 : 来宮神社の御神木で、日本三大クスの一つ。木を 1 周するごとに寿命が 1 年延びるといわれている。周辺からはほとんど見えない。主幹上部から亀裂が入り、幹内部がほぼ空洞化していて、そこに祠をおいて奉ってある。

### <治療等の状況>

クスノキの立地環境を見ると、山側から下ってくる溪流がこの木の手前で迂回している。水衝部に相当する部分には古い石積みが作られており、根株が見えない状態である。その上には栈橋を架けて見学者が幹に直接接触られるようにしてある。2 本立ちの 1 本が特に腐朽しており、腐朽部位などから推測すると、石積みが悪影響を与えていることが予測される。根株の心材は腐朽して空洞になっている。

愛称 : 佐賀城跡のクス  
 樹木形状 : 樹高 8m、幹周 6.2m  
 推定樹齢 : 320 年  
 植栽環境 : 佐賀城跡 (石垣上の盛土)  
 保護材等 : 石垣、ベンチ  
 所在地 : 佐賀県佐賀市  
 管理者 : 佐賀県  
 保護制度 : 県指定天然記念物 (120 本のクスノキ群)  
 景観等 : 道路その他の公共の場所からはよく見えてランドマークになっている。



移植時と現在の状況

平成 6 年

平成 18 年 12 月

### <治療等の状況>

堀の横に生育していた大きなクスノキを道路・橋梁建設に伴い移植したものである。移植前の樹勢は不良であり、主幹を高さ 5 m の部分から失っている。根系の主たる部分は生育せず、活力のある枝とつながる樹皮と細い根系だけが成長に有効となっている。そのため、移植した本体部分はほとんどが枯死しているように見える。

平成 4 年に診断と移植のための根回しを実施している。根鉢を壊さず大きくとり、環状剥皮により細根を発根させ、現地土に完熟堆肥を 1/3 ほど混入し埋め戻し、その後活性剤と土壌改良剤、さらに土壌消毒剤を施用した。平成 10 年、現在の場所に移植を実施し成功している。根回しが丁寧におこなわれたことと、地下水の低い悪条件から排水の良い盛土上に植栽したことで、生育は良好であり、カルスも発達している。

今後は枯死した部分や空洞をどのように保全するについての検討が必要である。



平成 18 年 12 月

### 参考文献

- ①松田正美、山王神社の大クスノキ診断調査と対策の概要、TREE DOCTOR No. 5、日本樹木医会、1997
- ②原信義、国指定天然記念物「川古の大楠」の樹勢回復と治療、TREE DOCTOR No. 4、日本樹木医会、1996
- ③苅住昇、原信義、佐賀県における天然記念物のクスノキの診断と治療、日本林学会論文集No. 105、日本林学会、1994
- ④矢幡 久・下河内美和・河口定生・百島則幸、太宰府天満宮クスノキの衰弱原因の検討と対策 (I) - 土壌の pH パイライトの影響 -、第 108 回日本林学会大会発表データベース、日本林学会、1997
- ⑤西谷裕子・高瀬雅子・福田健二・鈴木和夫、クスノキ衰退木の処置と樹体の生理状態、東京大学農学部演習林報告第 99 号、東京大学、1998
- ⑥大野啓一朗・川島一平、クスノキの診断、処方、治療、グリーン・エージNo. 353、(財)日本緑化センター、2003
- ⑦池本三郎・山岡好夫、全枝葉枯れ大クスノキの治療、神奈川県青少年センターのクスノキ 2003 ~ 2006 年の治療結果、樹木医学研究第 11 巻 4 号、樹木医学会、2007

# クログネモチ (モチノキ科モチノキ属)

*Ilex rotunda*

クログネモチ (モチノキ科モチノキ属)



## <形態>

常緑高木で、樹高10～20m程度。巨樹としては、樹高では30m、幹周では4m以上になるものがある。樹皮は灰白色で皮目がある。葉は互生して、長さ1～2cm程度の葉柄があり、葉身はやや革質で光沢のある楕円形あるいは広楕円形で長さ6～10cm、幅3～4cmの広葉。葉縁は全縁で先端は尖る。6月頃に新枝の葉腋から散形花序を出し、白色または淡紫色の花をつける。果実は6mm程度の球形の核果で11～12月に赤色に熟す。

## <特性>

中庸樹～陽樹であるが日陰地でも耐え、湿気のある肥沃な土壌を好み、成長はやや遅い。萌芽力はあるが強剪定には耐えない。

## <分布>

本州(関東南部以南)、四国、九州、沖縄。

## <和名>

「黒鉄繻(クログネモチ)」は、新年枝と葉柄が黒みを帯び、樹皮からは鳥もちがとれることに由来しているといわれる。

## <根系特性>

形態：中・大径の水平根型。

分布：垂直一浅根型、水平一分散型。

分岐：疎放型。

根系の支持力：中。

根回しによる発根性：良好。

## <病虫害>

病気：斑点病、すす病、白紋羽病など。

害虫：カイガラムシ類など。

## <歴史・文化>

「鳥繻(トリモチ)」は、鳥類の狩猟に使われる他、子どもの遊びとしての捕虫に使用されてきた、粘着性のゴム状物質である。モチノキ、クログネモチ、イヌツゲ、タラヨウ、ヤマグルマなどの樹皮を春から夏にかけて採取し、水に漬けて腐敗させたあとで秋に臼でついて組織を洗い流すことでとることができる。モチノキから作られたものが本繻とよばれ、最も上等とされる。繻竿(もちざお)と呼ばれる先端に鳥繻を塗った長い竿鳥繻などを使用して鳥類を捕獲する人は鳥刺し(とりさし)と呼ばれ、室町時代の歌合せにも登場しているように古くから職業として成立し、江戸時代は御鷹匠の下役として活躍されたといわれる。繻竿をもった鳥刺しのふるまいを真似た「鳥刺舞」、「鳥刺踊り」は伝統芸能として現在も各地に伝わっている。



幹(樹皮)

## 事例及び既存巨樹分布



保全事例① 乙訓寺のモチノキ・京都府

既存巨樹① 玄宮楽々園のクログネモチ・滋賀県(左上写真)

② 大原のクログネモチ・広島県

③ 夫婦和合のモチノキ・岐阜県

## 参考文献

①白石眞一・上田恒久・前田幸浩・通山雅幸・真武弘延、大径古木クログネモチ *Ilex rotunda* の移植移植後の養生管理、樹木医学研究第11巻4号、樹木医学会、2007

# 乙訓寺のモチノキ



平成 6 年 12 月 / 治療前



平成 18 年 12 月 / 治療後 12 年

## <診断時の状況>

診断以前より先端の枯れ下がりがみられた。主幹が腐朽空洞となり、樹勢が衰退した。土壌が固結。

## <治療方針・内容>

幹先端の枯れ下がりに対して、根系の回復が重要と考え、以下の対策を行う。

### ①土壌改良

土壌改良厚 50cm (黒曜石パーライト、化成肥料)。土壌殺菌 (PCNB 剤)。酸素管理設。活力剤注入。排水工。

### ②腐朽部処置 (空洞小)

腐朽部削除 (人力) → 殺菌剤塗布 (カルスメート) → 充填 (ウレタン) → 表面仕上げ (コーキング材)。活力剤樹幹注入。

### ③剪定 枯枝

### ④環境整備

ロープ柵設置

## <現在の状況>

主幹の先端が枯損したので切除、キャップを被せてある。主幹空洞部および樹皮の腐朽のため樹勢は衰退している。剪定部は活発ではないがカリスの発達が見られる。カイガラムシ被害、すす病が発生している。土壌が固結し、栄養不足でもある。



平成 6 年 12 月



平成 10 年 10 月

## <考察>

先端の枯れ下がりがみられたため、根系の回復が重要と考え、土壌改良、腐朽部処置、枯枝剪定、柵設置を行ったが、現在も枯れ下がり止まらない。特に土壌改良では、排水が問題として排水暗渠工を実施。治療後は平成 10 年頃までは回復傾向が見られたが、現在は悪化している。原因は明確ではないが、腐朽部の治療時、羅病部位の完全な削除がなされていないことが考えられる。また、過湿が問題であれば排水工の問題が考えられる。

今後は、活力の回復が無ければ傷口の回復もありえないため、原因を再確認して土壌改良の見直し(植栽基盤の拡張を含めた)と腐朽羅病部の完全除去とその傷口の手当てが必要であると考えられる。



平成 18 年 12 月



平成 6 年 12 月



平成 18 年 12 月

推定樹齢：400～500年

植栽環境：寺の境内

保護材等：柵、石積み、解説板

所在地：京都府長岡京市

管理者：長岡京市

保護制度：市指定天然記念物

景観等：乙訓寺 1,000 年の歴史を物語る貴重な樹木であり、地域の人々に親しまれシンボルとなっている。

管理状況：行政による定期的な維持管理作業を実施している。剪定は年 1 回 (景観に配慮して実施)。施肥は年 1 回。薬剤散布は年 1 回。清掃、草刈りは年 2 回。小学生が見学に訪れる。

(愛称は「モチノキ」であるが樹種はクロガネモチ)

## <履歴>

平成 6 年 診断、治療  
平成 10 年 生育状況調査  
この間、主幹先端を切除してキャップをかぶせる。  
平成 18 年 生育状況調査

## <樹木形状の推移>

	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
平成 6 年	12.0	5.7	12 * 13
平成 10 年	12.0	5.7	12.5 * 13.5
平成 18 年	10.0	5.7	12 * 13.5

## <治療の効果> 平成 18 年 12 月

土壌改良・施肥	○
空洞・腐朽部処置 開口型	—
開口部閉鎖型	—
全充填型	△
剪定	×
支柱	—
柵などの環境整備	○
その他の処置	—

(○：効果あり、△：少し効果あり、×：効果なし、—：処置なし)

・剪定による枯れ下がりの防止効果は認められない。

## 土壌改良

## 主幹腐朽部処置

# ケヤキ (ニレ科ケヤキ属)

## *Zelkova serrata*

ケヤキ (ニレ科ケヤキ属)



### <形態>

落葉高木で、幹は直立して上部で枝を傘状に広げ美しい。樹高20～30m程度。巨樹としては、樹高では50m、幹周では15m以上になるものがある。樹皮は平滑で灰白色で老樹では鱗片状となり剥がれる。葉は互生して短い葉柄があり、葉身は狭卵状あるいは卵状楕円形で長さ3～7cm、幅1～2.5cmの広葉。葉縁は鋸歯があり先端は長く尖る。4～5月に葉の展開と同時に、雄花は新枝の下部に、雌花は新枝の上部の葉腋につく。果実はゆがんだ扁球形のそう果で10月頃に暗褐色に熟す。春の新緑、夏緑、秋の黄葉、冬姿、どれも美しい日本を代表する落葉高木。

### <特性>

陽樹であり、適潤で肥沃な深層土を好み、成長は早い。萌芽力があり剪定に耐える。

### <分布>

本州、四国、九州。

### <和名>

「ケヤケキ木」(顕著、目立つ、素晴らしい)という意味で、これが「ケヤキ」と呼ばれるようになったといわれている。「槻(ツキ)」とも呼ばれるが、これは材質の強い「強木」

を意味しているといわれる。

### <根系特性>

形態：小・中径の水平根型。

分布：垂直—浅根型、水平—分散型。

分岐：多岐型。

根系の支持力：大。

根回しによる発根性：良好。

### <病虫害>

病気：うどんこ病、白星病、褐斑病、そうか病、がんしゅ病、ナラタケ病、ベッコウタケ病、コフキタケ病、紫紋羽病、白紋羽病など。

害虫：ニレハマシ、ヤノナミガタチビタママシ、カミキリムシ類、イラガ類、アブラムシ類、カイガラムシ類など。

### <歴史・文化>

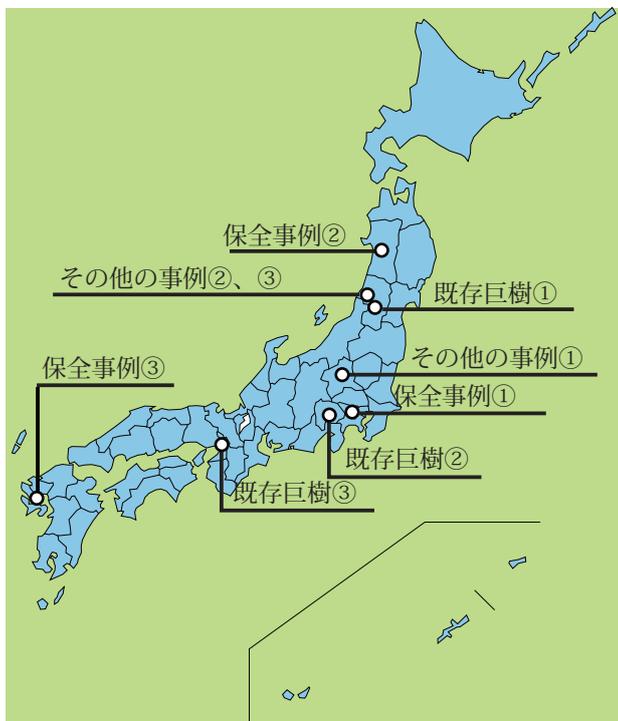
「万葉集」や「日本書紀」にも登場し、日本人の身近な樹木であったことがうかがえる。「万葉集」では、「ケヤキ」ではなく「ツキ」と詠まれている。「ケヤキ」と呼ばれたのは、室町時代に出た「節用集」という辞書が最初だといわれる。古代は神木として崇められ、昔は弓楯といって弓の材料ともされていた。木材は木理が美しく、狂いが少ないことから建築材や工芸品まで、様々な用途で用いられている。

東京都の大国魂神社馬場大門のケヤキは、康平5年(1062年)に源頼義が戦勝記念に植えたといわれており、その後に徳川家康が捕植したとされる。

### 参考文献

- 山本三郎・正木伯招・石井慎一、練馬白山神社の大ケヤキの治療とその効果、TREE DOCTOR No.5、日本樹木医会、1997
- 原口志津夫、八枝神社ケヤキの木材腐朽病害の診断と対策、グリーン・エージNo.400、(財)日本緑化センター、2007
- 渡辺直明、馬場大門のケヤキ並木の保存、グリーン・エージNo.392、(財)日本緑化センター、2006
- 大津正英、「東根の大ケヤキ」を守る、グリーン・エージNo.392、(財)日本緑化センター、2006

### 事例及び既存巨樹分布



保全事例① 羽村橋のケヤキ・東京都

② 水神様の大ケヤキ・秋田県

③ 石ケヤキ・長崎県

その他の事例① 須賀神社の大ケヤキ・群馬県

② 山居倉庫のケヤキ群・山形県

③ 元短大の大ケヤキ・山形県

既存巨樹① 東根の大ケヤキ・山形県(左上写真)

② 三恵の大けやき・山梨県

③ 野間の大ケヤキ・大阪府

# 羽村橋のケヤキ



平成9年5月／治療後12年

平成20年7月／治療後23年

## <診断時の状況>

枝枯れの発生、葉量の減少、葉の小型化、枝の伸長不良。周辺工事に伴う地下水位の低下により土壌水分環境が変化。土壌が固結。大規模な根株の腐朽（コフキサルノコシカケ発生）により倒木の可能性が高い。

## <治療方針・内容>

【昭和58年】

### ①土壌改良

パーク堆肥、緩効性固形肥料によるスポット改良。

### ②腐朽部処置（空洞大）

削除（人力）→殺菌剤塗布→空洞内部ウレタン吹き付け→開口部閉鎖、表面仕上げ（モルタル、ウレタン）。

### ③剪定 枯枝

### ④支柱 ワイヤー支柱

### ⑤その他の処置

根株空洞内にある不定根を客土することにより育成。

【平成18年】

### ①腐朽部処置（根株）

既設のウレタン除去→腐朽部削除（チェーンソー、ノミ、ウォータージェット）→乾燥後殺菌剤塗布→空洞充填（地際に玉石を並べ土壌を充填）→開口部閉鎖（ラス網、ワイヤーメッシュ、ウレタンボード）→ウレタン吹き付け、整形→表面仕上げ（パテ、ゴム系被覆材塗布）。

### ②剪定 枯枝

### ③支柱 ワイヤー支柱の再設置

## <現在の状況>

一部の葉色が変色しているが、全体的に樹勢は良好である。低下した地下水位も元に戻っている。根株の大きな腐朽部は、平成18年の再補修を受けたことにより異常はないが、治療後の冠雪によりウレタンに亀裂が入っている。

### 腐朽部処置



治療前



治療中・昭和58年

### 枝葉の状況



平成20年7月



平成8年11月

### 大枝のコブ



平成20年7月



平成20年7月

## <樹木形状の推移>

	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
昭和58年	23.5	5.6	24.0 * 21.0
平成8年	23.5	5.6	24.0 * 21.0
平成20年	24.5	—	—

## <履歴>

平成58年	診断、治療
平成8年	生育状況調査
平成2年	治療 腐朽部処置の補修等
平成18年	治療
平成20年	生育状況調査

## <治療の効果> 平成20年7月

土壌改良・施肥	○	
空洞・腐朽部処置	開口型	—
	開口部閉鎖型	○
	全充填型	○
剪定	○	
支柱	○	
柵などの環境整備	—	
その他の処置	△	

（○：効果あり、△：少し効果あり、×：効果なし、—：処置なし）

・根株の大きな空洞により倒木の危険性を小さくしている支柱は効果が大きい。

## <考察>

大きな根株の空洞を不定根育成と併せて実施した事例である。全般的に治療は良好な樹勢回復に繋がっていると考えられる。当初の治療後も継続的に補修等が行われていることの成果であると考えられる。

今後も継続的な土壌改良を行うとともに、斜面上に立っている空洞の大きい樹木が倒伏しないようモニタリングが重要である。

# 水神様の大ケヤキ

推定樹齢：不明

植栽環境：民家と道路の間。根元に湧水、祠、井戸がある。道路の擁壁が太い根の上にある。

保護材等：柵、解説板、根元に低木や草本植栽。

所在地：秋田県山本郡藤里町

管理者：藤里町

保護制度：県指定天然記念物

景観等：古来千年木として地区民に尊ばれ、坂上田村麻呂将軍が東征の際、樹下に坐し傍に湧く冷泉を汲み渴きを癒したと伝えられる。道路やその他の公共の場所からよく見えて、地域のランドマークになっている。

管理状況：年2回の定期的な草刈り・清掃。

## <樹木形状>

	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
平成 6年	28.0	9.0	34.0 * 25.0
平成 9年	28.0	9.1	34.5 * 25.0
平成 18年	28.0	9.1	34.5 * 25.0

## <履歴>

平成 6年	診断、治療
平成 9年	生育状況調査
平成 18年	生育状況調査

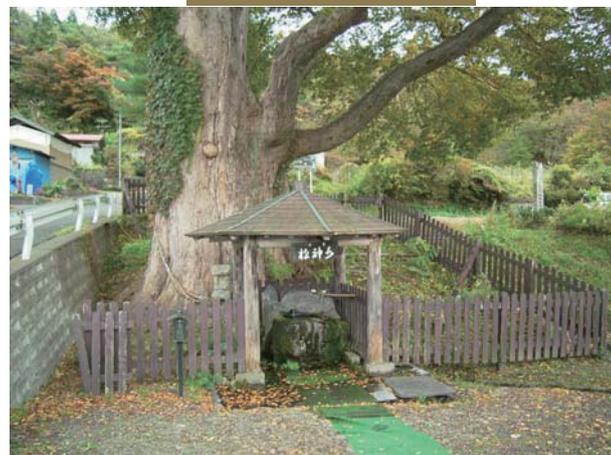
## <治療の効果> 平成 18年 10月

土壌改良・施肥	○
空洞・腐朽部処置	開口型
	開口部閉鎖型
	全充填型
剪定	△
支柱	—
柵などの環境整備	△
その他の処置	—

(○：効果あり、△：少し効果あり、×：効果なし、—：処置なし)

・腐朽部の劣化は見られないが腐朽は止まっていない。

## 環境整備



## 腐朽部処置 (根元)



平成 18年 10月

## 解説板



平成 18年 10月



平成 9年 / 治療後 3年



平成 18年 10月 / 治療後 12年

## <診断時の状況>

樹勢の低下。根株から幹に大きな腐朽がある。太枝が腐朽部から折損。

## <治療方針・内容>

### ①土壌改良

黒土客土、バーク堆肥、化成肥料で表層改良。活力剤を土壌注入。

### ②腐朽部処置 (空洞大)

根元の一部のみ腐朽部切削→殺菌剤塗布→支持基盤製作の上、発泡ウレタンで表面塗り→表面仕上げ (パテ)。

### ③剪定 枯枝

### ④環境整備

排水路整備、木柵設置。

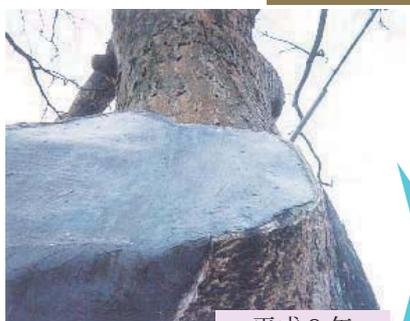
## <現在の状況>

腐朽は止まってないが、樹勢はかなり回復している。ただし、幹上部まで空洞がつながっているため、先端部の活力がなく、将来に大枝が落下する危険性がある。

## <考察>

活力が低下している大枝の下には民家と道路があり障害を与える危険性があるため、剪定等の対策を検討する必要がある。根元の太い根の上にブロック積みされていることで現在欠損した幹が枯死したものと考えられたが、その影響はすでにないと思われた。

## 腐朽部処置の状況



平成 9年



平成 18年 10月



# 石ケヤキ



平成 10 年 / 治療時



平成 18 年 12 月 / 治療後 8 年

## <診断時の状況>

道路のアスファルト舗装、側溝設置工事などで重機により根系、ルートカラ一部を傷め腐朽している。二次的にシロアリ被害を受けている。根元が通路となっており土壌が踏圧を受けている。

## <治療方針・内容>

【平成 10 年】

### ①土壌改良

表層改良（資材は堆肥、木酢液肥、棒状打込肥料）。活力剤土壌注入。土壌殺菌（紋羽病他予防）。

### ②腐朽部処置（空洞小）

削除（人力）→殺菌剤塗布→充填（硬質発泡ウレタン）→表面仕上げ（傷口保護剤）。シロアリ対策。

### ③ 剪定 枯枝

### ④環境整備 緑石設置

【平成 15 年】

### ①土壌改良

施肥（油粕、化成肥料、棒状打込肥料）。

### ②腐朽部処置

一部を再処置（削除、殺菌剤塗布、木固め剤塗布）。

### ③剪定 枯枝

## <現在の状況>

枝葉の樹勢は全体的に良好である。根系の状況も良好である。腐朽はほとんど進行せずに傷んでいた根株も良好に生育しており樹皮の更新も見られる。しかし、当初からの樹幹の被害では剥皮が大きくなってきている。充填材は密着しているが表面仕上げ材には細いひび割れが見られる。

## <考察>

ウレタンで充填処置した部位を除き、木固め剤で再処置をした事例であり、丁寧に治療が行われており、樹勢の回復が見られる。ただし、上部からの枯れ下がりが進行しており、今後も樹勢回復が必要である。中央の幹は、腐朽空洞とシロアリ被害のため衰退しており伐採を検討する必要がある。地域の人々が積極的に管理しており、今後も協力体制を継続したい。



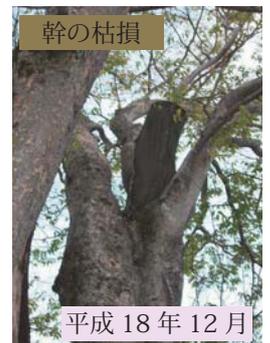
平成 18 年 12 月

## 根元の地被



平成 18 年 12 月

## 幹の枯損



平成 18 年 12 月

推定樹齢：不明

植栽環境：道路と建物の間の植栽地

保護材等：根元にヘデラ植栽、縁石

所在地：長崎県諫早市

管理者：諫早市

保護制度：旧高来町指定の保護樹木

景観等：道路脇にありランドマークとなっている。

管理状況：清掃は落葉期に多く行われている。隣の歯科医師が下草管理（ヘデラ）、住民や消防士も時々清掃している。年に 4～5 回巡視して樹勢の状況を見ている。

## <樹木形状の推移>

	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
平成 10 年	20.0	3.4	10.0 * 12.0
平成 18 年	20.0	3.5	15.0 * 15.0

## <履歴>

平成 10 年 診断、治療

平成 15 年 治療

平成 18 年 生育状況調査

## <治療の効果> 平成 18 年 12 月

土壌改良・施肥	△	
空洞・腐朽部処置	開口型	—
	開口部閉鎖型	—
	全充填型	△
剪定	△	
支柱	—	
柵などの環境整備	△	
その他の処置	—	

(○：効果あり、△：少し効果あり、×：効果なし、—：処置なし)

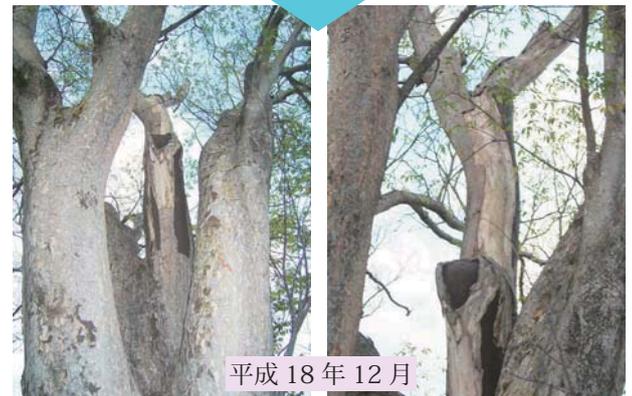
・土壌改良の効果は治療直後には大きかったが現時点での効果は低下している。

・充填剤は密着しているが表面の劣化が見られる。

## 幹腐朽部の状況



平成 10 年



平成 18 年 12 月

## その他の事例



平成 18 年 11 月



銅板葺き空洞閉鎖

愛 称：須賀神社の大ケヤキ  
 樹木形状：樹高 25m、幹周 8m  
 推定樹齢：400 年以上  
 植栽環境：神社の境内  
 保護材等：柵、解説板  
 所在地：群馬県沼田市  
 管理者：沼田市  
 保護制度：県指定天然記念物  
 景観等：周辺からよく見える。

### <治療等の状況>

神社の社の横に植えられていたもので、昔は周囲が広々としていたものと思われる。現在は枝を切り詰められているが、幹の力強い状態からはすくすくと大きく生育していたことが伺える。大枝の剪定痕から腐朽が進行し、上部に大きく多数の空洞や治療跡が見られる。発泡ウレタンの充填や銅版葺きの空洞閉鎖が観察できるが、壊れていてほとんど意味を成していない。ただし、樹勢はさほど悪くなく、根株に傷や空洞も見られない。土壌改良など環境改善を行い、落枝など周囲に問題を起さぬように適切な剪定を行い樹形を維持していくことが重要と考えられる。なお、根元には舗装や建物があるので、植栽基盤としての空間を創るための調整が必要である。

愛 称：山居倉庫のケヤキ群

樹木形状：未測定

推定樹齢：120 年程度

植栽環境：倉庫横にある歩道の植栽帯

保護材等：ウッドデッキ（一部）、解説板

所在地：山形県酒田市

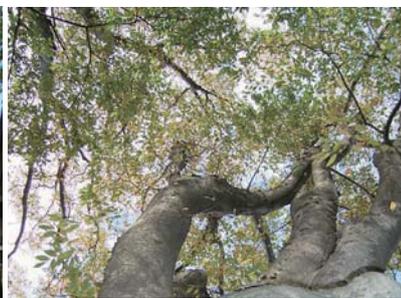
管理者：不明

保護制度：不明

景観等：山居倉庫（明治 26 年建設）沿いのまわりに、並木として植えられた。大きな目的は米の倉庫の冷却（直射日光を遮る）で、立派な枝葉が屋根を覆っている。



平成 18 年 10 月



### <治療等の状況>

立地は川岸横の肥沃な深層土で、地下水などで土壌の水分環境も良くケヤキの適地となっている。樹勢は良好である。一部には歩道舗装や踏圧で根系が痛められているものもあるが、踏圧対策により改善が可能と考えられる。観光地化が進み、落ち葉がきれいに掃き清められていることで地表部の乾燥や資源循環がなされない分、樹勢が落ちてきているように考えられ、土壌改良など長期的な管理対策が必要である。



平成 18 年 10 月



根元の土壌改良、腐朽部処置

愛 称：元短大の大ケヤキ  
 樹木形状：樹高 19 m、幹周 3.8m  
 推定樹齢：不明  
 植栽環境：建物の敷地内  
 保護材等：名称板  
 所在地：山形県酒田市  
 管理者：未調査  
 保護制度：市指定保存樹  
 景観等：道路その他の公共の場所からよく見えてランドマークになっている。

### <治療等の状況>

根元をアスファルト舗装としたことで急激に活力が低下したため、樹幹下までの舗装を剥がし、その内側の表層改良を行い花を植えた。表層改良は、表面 10cm 程度を人力耕耘し、有機質資材を 10a 当たり 200kg 程度混合。翌年、翌々年には樹勢が回復した。細根が表層に上がっている腐朽部は腐朽切削、癒合材塗布、発泡ウレタンを充填し、現在回復してきている。

今後は、長期的な視点での土壌改良の検討が必要である。

# コナラ (ブナ科コナラ属)

## *Quercus serrata*



クヌギとともに雑木林の代表的な構成種。実のドングリは多くの野生動物の食料となる。

### <形態>

落葉高木で、幹は直立または株立ち（薪炭林の萌芽更新）して、樹高 15～20m 程度。巨樹としては、樹高では 35m、幹周では 7m になるものがある。樹皮は灰白色で縦に不規則な割れ目が入るが老樹では深くなる。葉は互生して短い 1cm 程度の葉柄があり、葉身は倒卵形あるいは倒卵状楕円形で長さ 5～15cm、幅 4～6cm の広葉。葉縁は尖った鋸歯があり先端は尖る。4～5 月に葉の展開と同時に、雄花序は新枝の下部から垂れ下がり、雌花序は新枝の上部の葉腋から直立する。果実は長楕円形の堅果で秋に熟す。

ドングリ



### <特性>

陽樹であり、適潤で肥沃な深層土を好み、成長は早い。萌芽力があり剪定に耐える。

### <分布>

北海道、本州、四国、九州。

### <和名>

「小さな葉のナラ」を意味し、「ナラ」の由来は風に揺られて葉がふれあつて鳴ることからといわれる。

### <根系特性>

形態：中・大径の斜出根・垂下根型。

分布：垂直—浅根型、水平—集中型。

分岐：中間型。

根系の支持力：大。

根回しによる発根性：良好。

### <病虫害>

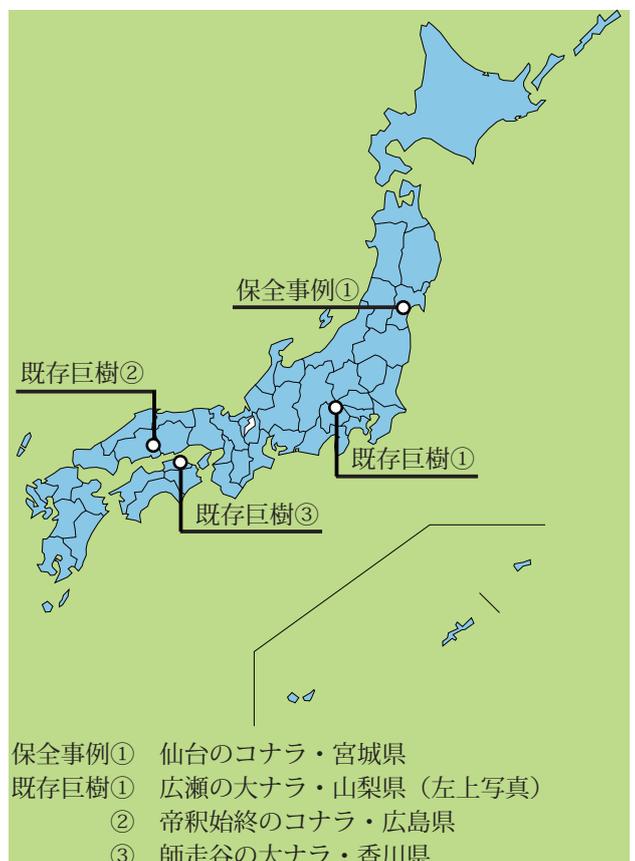
病気：うどんこ病、葉ぶくれ病、裏黒点病、てんぐ巣病、紫紋羽病など。

害虫：カシノナガキクイムシ、ゴマフボクトウ、ボクトウガ、マイマイガ、ヤマダカレハ、ドクガ、オオトビモンシャチホコ、カタビロトゲトゲ、コウモリガ、カミキリムシ類、カイガラムシ類など。

### <歴史・文化>

古くから身近にあった樹木で「万葉集」のなかでも詠まれている。コナラは、石油や石炭が普及するまで、薪炭材としての利用が重要であった。また、シイタケ栽培のほだ木としても大きな役割を果たしてきた。木材は堅く丈夫なことから家具などにも利用された。また、ドングリ（タンニン 4～5%）を渋抜きして澱粉をとり、食用に用いられてもいた。岩手県の北上山地ではドングリ類を「シタミ」と呼ばれ、天保から寛永にかけての日記には飢饉に苦しむ農民の重要な糧のひとつであったことが記されている。

### 事例及び既存巨樹分布



### 参考文献

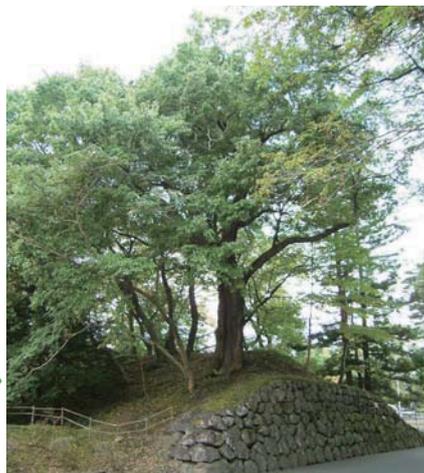
①小林正秀、ブナ科樹木萎凋枯死被害（ナラ枯れ）の防除法、樹木医学研究第 12 巻 2 号、樹木医学会、2008

# 仙台のコナラ

コナラ・仙台のコナラ



平成9年3月／治療前



平成18年10月／治療後9年

## <診断時の状況>

- 以前に根系、太枝が欠損し、放置されて腐朽菌が侵入し腐朽している。
- ・南側の根際は幅30cm、奥行110cm、高さ5.5mまで心腐れ病。
  - ・南西の大枝は折れ、腐朽菌が侵入し上記の心腐れとつながっている。
  - ・樹冠は枝枯れが多い。

## <治療方針・内容>

### ①腐朽部処置（空洞大）

削除（エアノミ）→防腐剤塗布→空洞部に防腐処理をしたタルキ（3cm×3cm）をはしご状に組む（釘付け）→タルキ表面にウレタン充填→ウレタンカット（整形）→表面仕上げ（コーキング材を塗布）。

### ②支柱

ワイヤー支柱と二脚鳥居支柱を設置。

## <現在の状況>

樹勢は良好である。カルスが発達して巻き込んでおり、子実体の発生も見られずに腐朽の進行もないと考えられる。充填材はよく密着しているが、根元のウレタン表面が流れている。表面仕上げの状態は良好である。根株の空洞部に根系（0.2cm以下）が認められる（根系の成長促進のため数種類の堆肥を混合してすき込んでいる）。

## <考察>

薪炭林の主たる構成種であるコナラの治療例はあまりないため興味深い。コナラは伐採と萌芽更新を繰り返し持続する樹種で、腐朽に強いと思われるがちであるが、通常の樹木と同じように腐朽している。空洞内充填を行わずに開口部閉鎖タイプでとても丁寧に作業がされた結果、カルスが良好に発達して腐朽の進行も見られずに、処置効果が認められるものとなっている。元々の植栽基盤が良いためか、施肥や土壌改良を行っていないのに腐朽治療の効果に繋がっているが、今後は定期的につぼ穴式または縦穴式の土壌改良を行うことでより回復するものと考えられる。

推定樹齢：不明  
 植栽環境：博物館の敷地内（道路に接した石垣の上）  
 保護材等：支柱、  
 所在地：宮城県仙台市  
 管理者：仙台市  
 保護制度：なし  
 景観等：青葉城址の土塁の頂上に植栽されている。周囲の樹林と一体となっている。

管理状況：特になし

## <樹木形状の推移>

	樹高 (m)	幹周 (m)	枝張り (m)
平成 8年	12.0	—	12.8 * 15.8
平成 10年	12.0	—	12.8 * 15.8
平成 18年	14.0	4.0	11.9 * 16.8

## <履歴>

平成 8年 診断  
 平成 9年 治療  
 平成 18年 生育状況調査

## <治療の効果> 平成18年10月

土壌改良・施肥	—
空洞・腐朽部処置	開口型
	開口部閉鎖型
	全充填型
剪定	—
支柱	○
柵などの環境整備	—
その他の処置	—

(○：効果あり、△：少し効果あり、×：効果なし、—：処置なし)

- ・カルスが発達して腐朽部処置の効果が認められる。

## ワイヤー支柱



## 腐朽部処置



平成9年／治療前



平成9年／治療中



平成10年3月



平成18年10月