巨樹・名木の形態変化
－古い写真との比較による経年変化の事例－
1．関右馬允撮影写真との比較

菊谷　昭雄　　茨城県

1．はしがき

一粒の種子から自然に芽生え、あるいは人為的に植えられた樹木が年々成長し、長い歳月を経て巨樹になる。その間、厳しい自然環境に耐えながら成長するのが、その過程において根、幹、枝等に気象害や病虫害、また、人為的な損傷を受けて巨樹の形態が変化していく。その形態変化の実態を追跡してみようと試みた。巨樹が枯死する原因については既に報告が見られるが、巨樹の姿（形態）が種々の災害によって変化していく過程を調べたものはない。この変化過程の事例を多く集積することによって、巨樹・名木の保護・保存作業などに役立つものと考える。

2．研究の方法

巨樹の形態変化は短い時間では起こりにくいので、なるべく巨樹の古い写真を探し出し、その巨樹が現在生存していれば、その写真と同方向から写真を撮影し、比較検討をして形態変化を検出する方法を用いた。

本稿では、茨城県において昭和の初期から県内を隈無く歩き、巨樹の写真を撮影記録した関右馬允（せきうまのじょう）の写真との比較をする。写真はひたち巨樹の会編の『関右馬允撮影巨樹写真』に掲載されている100本の巨樹中、現存している巨樹23本について比較を行った。関右馬允が撮影した写真原板460点のうち、内容が判明したもの334本の巨樹・名木についてはその目録が刊行されている。1998年現在、そのうち生存が確認できたのは88本で生存率は26％であった。

3．巨樹の形態変化の事例

調査した23本の巨樹の内、紙数の関係上、変化が顕著に認められた巨樹７本について関右馬允撮影写真と比較しながら検討する。これらの巨樹の所在地、諸元などは表（22ページ）にまとめて示した。

（1）鹿島神社のスギ

鹿島神社の御神木で、比較写真を写真－１（25ページ）に示した。現在はシイが着生しているので「鹿島神社のやどり木」とも呼ばれ、町の天然記念物に指定されている。解説板によると、『（前略）この御神木にはほかに山桜や銀杏が寄生し、桜は昭和20年頃まで花を咲かせていたが、その後樹勢衰えて枯死するに至った。現在も椎の木の下に桜の痕跡が認められる。銀杏はさらに高い個所に生えていたが、昭和の初期に枯死したといわれる。』とあるから1930年代の写真で主幹の空洞から左手に伸びている太い幹は山桜であろうと推察される。現在の写真では山桜は枯死してなく、シイが太くなり繁茂している。このシイは1930年代には、写真でも明らかなように山桜の根元から上へ灌木状に伸びている細いものであった。やどり木にも複雑な変遷があったことになる。根元は土盛りをしたようで、1930年代の根張りは見えない。

約60年間の成長量は年平均直径成長量で1.0㎜と計算され、後述する全国平均よりやや小さく、衰弱しているのではないかと思われる。あるいは、やどり木に養分を採られて成長が阻害されているのではないかとも考えられる。

スギの推定樹齢または伝承樹齢と幹周囲との関係を全国的に調べてみた。環境庁の調査報告書の

資料をもとに樹齢と幹周囲との関係をプロットすると図－1（23ページ）のようになった。老齢木であるから、既に成長曲線の最上部にあるのでほぼ直線で近似して回帰式を求めて図中に示した。回帰式の樹齢の係数（単位：m）は年単位の幹周囲の成長量であるから、これを正円の直径に換算して算出すると、1.3㎜となった。

（2）稲荷神社のケヤキ

関右馬允撮影の巨樹の写真のなかで枯死したものを除けば、このくらい変わった巨樹は他にないであろう。写真－2（25ページ）右のように樹皮は剥離し、主幹の数カ所に穴が開いている。中は殆んど空洞である。右手に伸びている枝に昔日の面影が残っているが、頂部は主幹が切断されていて枝葉が少ない。境内にはケヤキの伐根が多くみられるので、かつては鎮守の森を形成していたものと思われる。

1996年から神社氏子たちの出費による修復作業が始まり、1998年現在ほぼ終了した。

この樹の60年間の成長量は分からないが、スギと同じように、環境庁の調査から、推定樹齢と幹周囲との関係を図－2（23ページ）に示した。年平均直径成長量は約1.7㎜ほどである。

（3）雀神社のケヤキ

このケヤキは二本合体したもので、どちらも太い。左側の巨木は枯損が激しく、上部は殆んど枯死している。写真－3（26ページ）に示した1930年代の写真のような根張りは、今も素晴らしい。60年前の写真と比較するとやや左側へ傾いているようである。根元付近の形状が複雑でどうやって幹周囲を測ったものか分からないが、1991年の環境庁が測定したものと比較すると、約60年間に幹周囲で77㎝大きくなり、年平均直径に換算すると約4.1㎜太くなった。この値は前項で述べた全国的なケヤキの巨木の成長より大きい。なお、1995年末からの樹勢回復術が施されて、1998年現在ほぼ終了していた。しかし、左側の巨樹は地上4ｍほどから主幹が切断されていた。回復術でも助からなかったようである。

（4）如意輪寺のスダジイ

比較写真を写真－4（26ページ）に示した。現在のこの樹を見ると右側の主幹が綺麗にもぎ取られたように無くなっているのが分かる。関の写真で右手に伸びている太い幹（主幹）は約25～30年前の台風（寺の関係者に聞いても不明）でもぎ取られ、自衛隊のトラックで倒れた幹を処分したという。以前には土手の様なところに生立していたが今は整地されていた。村役場で腐れないように、もぎ取られたところに防腐剤を塗り、また支柱も増やした。

1930年代の樹形はどうも右手の方に重心がかかっており、バランスの悪い樹形をしていたが、台風で右手の主幹がもぎ取られたことによって、かえってバランスが良くなったのではないかと思われる。約60年間の成長量は幹周囲で60㎝、年平均直径成長量は10㎜とかなり旺盛である。シイの樹齢と幹周囲の関係を図－3（24ページ）に示した。全国的な年平均直径成長量は1.3㎜である。

（5）高須のスダジイ

このシイの比較写真を写真－5（27ページ）に示した。このシイは大正8年ごろ小貝川（茨城県南部）の改修によって所有者の羽田家が現在地に移転したさい移植したという。したがって、昭和初期に写された関の写真は背景の垣根がまだはっきり分かるくらいの時期で、移植後10年前後経過したときの写真と思われる。

最近の幹周囲の測定値が無いのでどのくらい成長したか分からない。主幹の内部は殆んど空洞で、土を詰めて塞ぎ、最近の写真のようにトタン板で主幹の空洞が覆ってあった。このままでは、朽ち果てそうな感じがする。ことに1930年代の写真で向かって左に伸びている幹は、今では傾きが激しくなって支柱を立てないと主幹共々倒れそうである。

（6）東金砂のモチノキ

比較写真を写真－6（27ページ）に示した。目通り幹周囲の測定は測定位置が丁度幹の二股に分かれているところで難しい樹ではあるが、約60年間の幹周囲の成長量は53cm、直径換算成長量は16.9cm、60年間の年平均直径成長量は2.8mmとなった。全国的には資料が少なく成長量は不明である。樹姿を60年前の写真と比べると、根元の根は一部浮き上がっていたが最近では土中に埋没しているので、土盛りをしたと思われる。主幹は地上約1.5mから二股に分かれており、その部分の腐食が60年前に既に始まっていることが分かり、木質部はまだあったようだが、最近ではそれがえぐられていて、木質部が欠落し、空洞化が進んでいることが分かる。

（7）天満宮のモミ

比較写真を写真－7（28ページ）に示した。1930年代の写真で手前に伸びている根は最近の写真のように完全に腐食していた。それに1930年代の写真で人が立っている方向の樹幹に、現在では根元から3mほどの高さまで相当幅広い亀裂が入っていて、中が黒く焦げていた。以前の写真ではこの亀裂があったのか分からない。幹周囲は約60年間に73cmほど成長し、年平均直径成長量は3.9mmであった。モミの全国的な成長量は資料数が少なく、確かなことは言えないが、図－4（24ページ）に示すようになった。全国的な平均は0.4mmと小さい。

4．あとがき

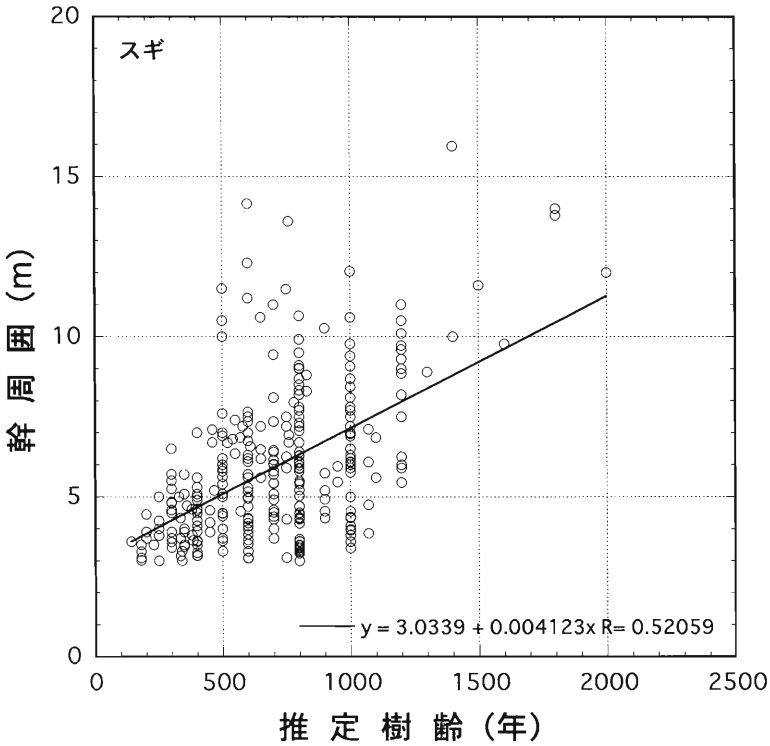
茨城県内の巨樹の古い写真と現在の写真とを比較して、その外観的な姿（形態）の変化を追跡した。今年度は23本の巨樹を調査し、ここにその内7本の事例についてその実態を報告した。大部分の巨樹は樹体の腐食による形態の変化が主であるが、台風などによる気象害も多いことが分かった。

来年度は本多静六編纂『大日本老樹名木誌』掲載写真との比較をして、巨樹の形態変化の事例を集積することにしている。

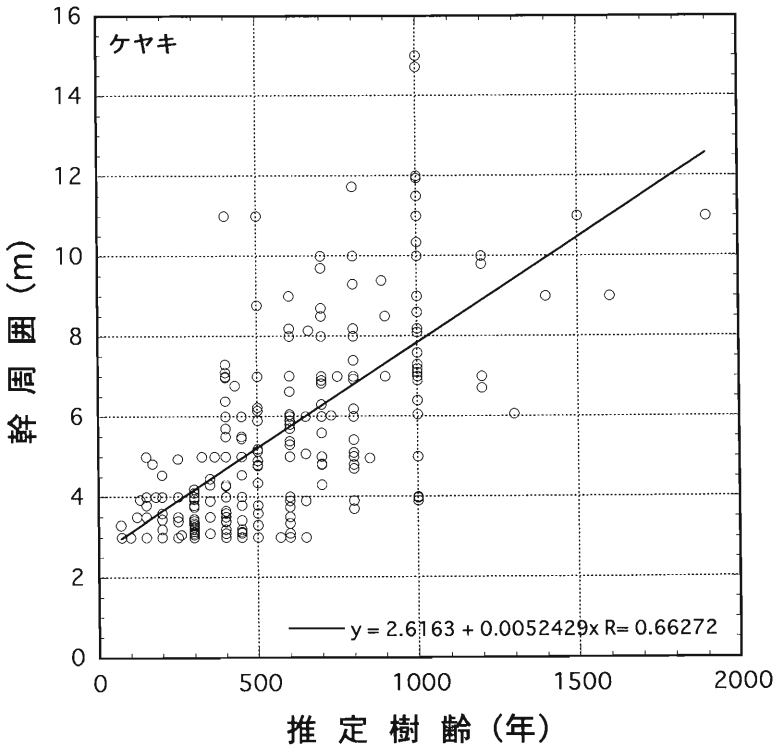
表. 比較検討された巨樹の諸元（いずれも茨城県）

No	巨樹の名称	所在地	樹　齢（年）	幹周囲（m）	樹　高（m）	60年間の年平均直径成長量（mm）	備　考
1	鹿島神社のスギ（町天然記念物）	稲敷郡阿見町吉原	500 300〈	5.21 5.40	? 28	1.0	
2	稲荷神社のケヤキ（無指定）	結城郡石下町新石下	500 ?	6.97 ?	? ?	?	最近の幹周囲の正確な測定値なし
3	雀神社のケヤキ（市天然記念物）	古河市宮前町	500 300〈	8.03 8.80	? 20	4.1	
4	如意輪寺のスダジイ（村天然記念物）	那珂郡東海村照沼	500 不明	5.03 5.63	? 10	10.0	
5	高須のスダジイ（無指定）	北相馬郡藤代町高須	500 600	6.7 10	? ?	?	最近の幹周囲の正確な測定値なし
6	東金砂のモチノキ（県天然記念物）	久慈郡水府村天下野	500 300〈	2.58 3.11	? 8	2.8	
7	天満宮のモミ（無指定）	北茨城市中郷町石岡	350 300〈	4.28 5.01	? 40	3.9	

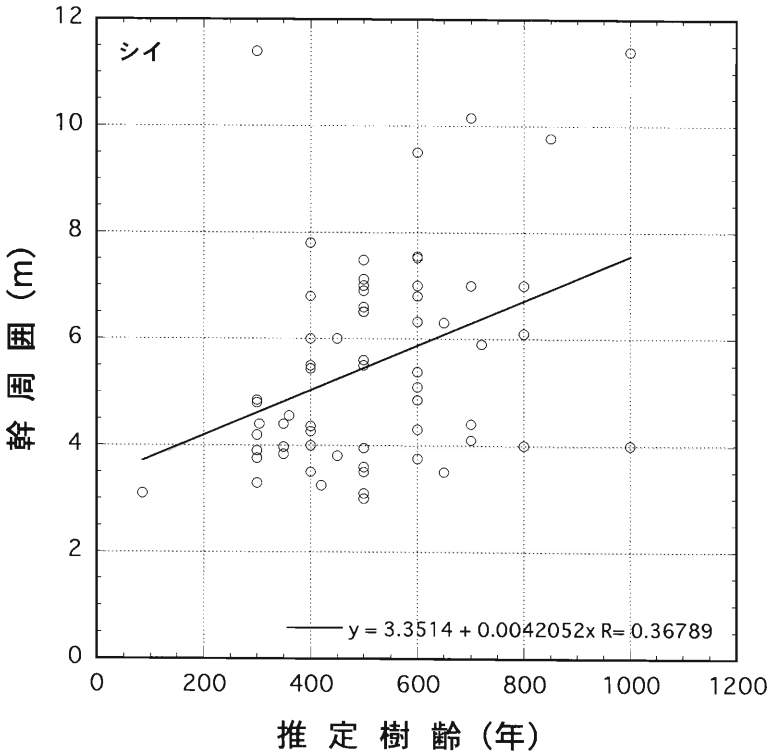
注　樹齢・幹周囲・樹高の２段書きは、上段が1930年代の関右馬允氏測定値。下段は1991年に報告された環境庁の測定値。



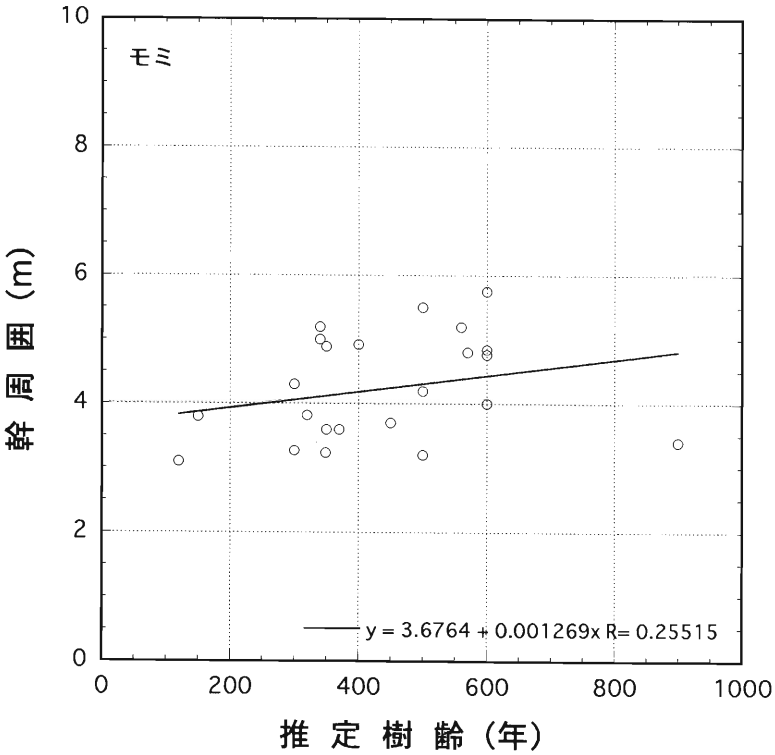
図ー1.　スギの巨樹の推定樹齢と幹周囲との関係



図ー2.　ケヤキの巨樹の推定樹齢と幹周囲との関係



図ー3.　シイの巨樹の推定樹齢と幹周囲との関係



図－4.　モミの巨樹の推定樹齢と幹周囲との関係

写真-1.　鹿島神社のスギ　　左：1930年代　右：1995年撮影

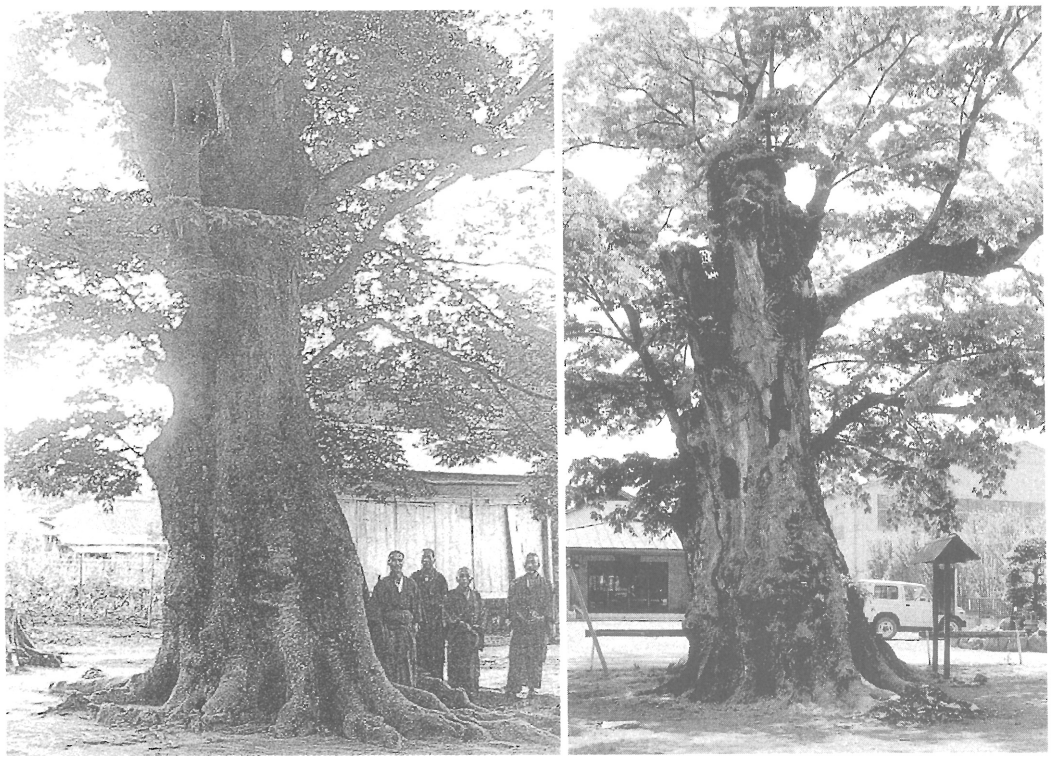


写真-2.　稲荷神社のケヤキ　　左：1930年代　右：1994年撮影

写真-3.　雀神社のケヤキ　　左：1930年代　右：1995年撮影

写真-4　如意輪寺のスダジイ　　左：1930年代　右：1994年撮影

写真-5. 高須のスダジイ　　左：1930年代　右：1995年撮影

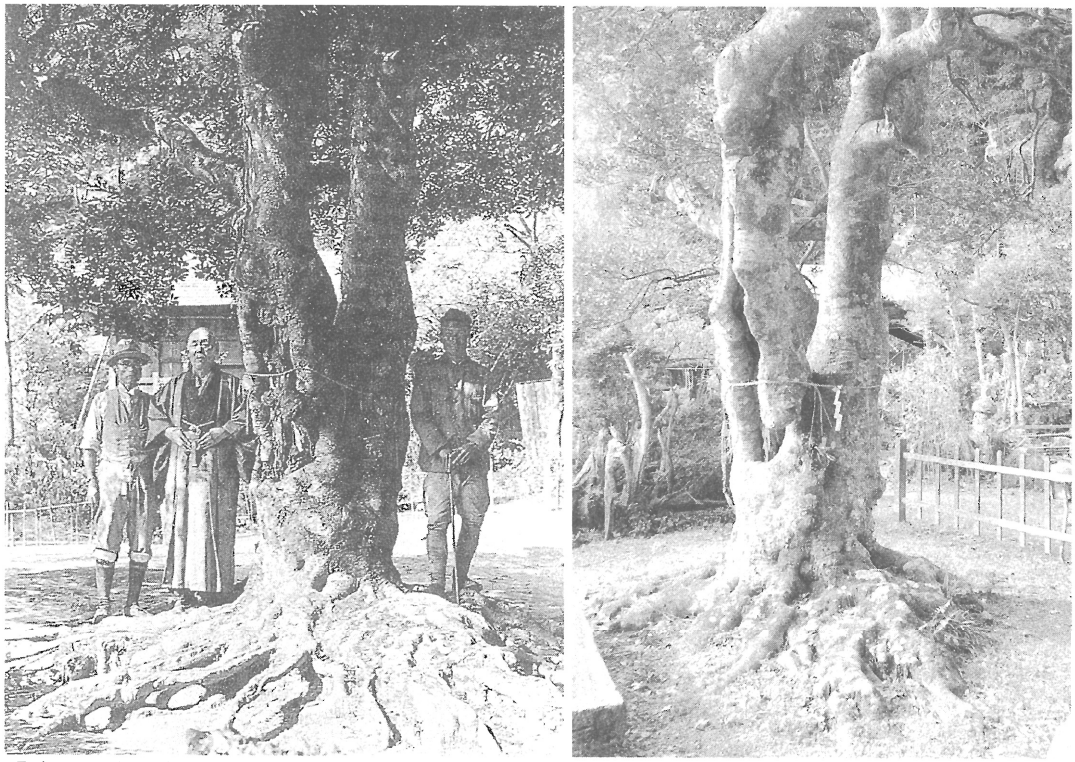


写真-6. 東金砂のモチノキ　　左：1930年代　右：1989年撮影

写真-7.　天満宮のモミ　　左：1930年代　右：1995年撮影