

## 庭園樹生長解析の一例<sup>≡</sup> (続)

藤本 幸司\*・山畑 一善\*\*・山本 武\*\*\*

### は じ め に

筆者らは、さきに、数本の庭園樹について、若干の考察を試みたが、その後、校舎改築・台風などにより、さらに10数本の庭園樹について、生長解析を行なうことができた。もちろん、これらの庭園樹は、生長そのものを目的とするものではないが、踏み固められた平坦地で、孤立木同然に生育した樹木が、どのような生長をするかは、林業的にも興味ある問題と思う。各樹種1～2本の乏しい材料ではあるが、なんらかの参考になれば幸いである。

### 折 解 木

析解木が生育していた松山市の気候の大要は、前報にも記したが、なお参考のため、気温と降水量のクリモグラフを、図1に掲げておこう。

析解木の概要は表1のとおりである。

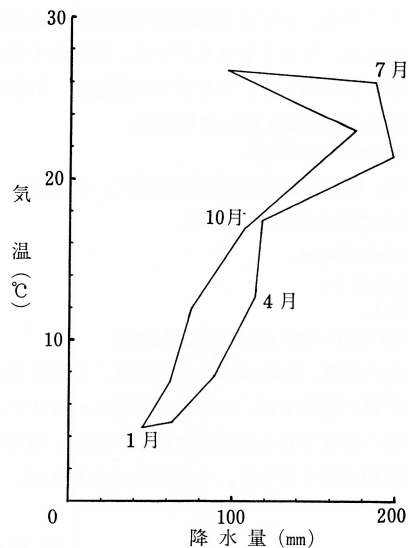


図1 松山市のクリモグラフ

<sup>≡</sup> Kōji FUJIMOTO, Kazuyoshi YAMAHATA and Takeshi YAMAMOTO: On the Growth Analysis of Garden Trees.

\* 森林計画学講座 助教授 \*\* 同 教授 \*\*\* 同 助手

表 1 析解木の概要

| 樹木名                    | 所在      | 伐採年月日     | 伐採理由    | 樹齡               | ※1<br>胸高直徑         | 樹高                 | ※1<br>幹材積                      | 枝下高            | 樹冠巾            | ※1<br>胸高形数     |
|------------------------|---------|-----------|---------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| ユーカリ(ロブスタ)             | 農学部構内   | 昭39. 9.30 | 電線の障害   | 10年              | 25.2 <sup>cm</sup> | 17.8 <sup>m</sup>  | 0.373 <sup>m<sup>3</sup></sup> | — <sup>m</sup> | — <sup>m</sup> | 0.42           |
| ユーカリ(サリグナ)             | 演習林勝山苗畑 | 〃45. 8.21 | 台風による風倒 | 12               | 27.4               | 18.0               | 0.471                          | 3.3            | —              | 0.44           |
| メタセコイヤ                 | 農学部構内   | 〃40. 4. 2 | 校舎改築の障害 | 13               | 39.2               | 14.5               | 0.581                          | 2.0            | —              | 0.35           |
| センペルセコイヤ               | 〃       | 〃40. 4. 2 | 〃       | 13               | 41.0               | 14.3               | 0.779                          | 0.2            | —              | 0.41           |
| ヒマラヤシーダー               | 〃       | 〃41.12.10 | 〃       | 57               | 39.3               | 15.2 <sup>*2</sup> | 0.737                          | 2.8            | —              | 0.40           |
| カイズカイブキ<br>(カイズカイブキ)*4 | 〃       | 〃43.10.16 | 枯死*3    | 56               | 32.5<br>(40.6)     | 11.7               | 0.465<br>(0.666)               | 0.5            | 8.0            | 0.48<br>(0.44) |
| コノテガシワ                 | 〃       | 〃43.11.21 | 校舎改築の障害 | 60               | 19.9               | 11.1               | 0.153                          | 2.5            | 5.4            | 0.44           |
| ヒムロ                    | 〃       | 〃43.11.21 | 〃       | 47               | 21.4               | 12.6               | 0.201                          | 2.5            | 4.8            | 0.44           |
| ストロブマツ                 | 〃       | 〃43. 4.20 | 〃       | 44               | 27.4               | 14.6               | 0.452                          | 3.9            | 4.0            | 0.52           |
| コウヤマキ(A)               | 〃       | 〃43. 9. 5 | 枯死*3    | 34               | 14.1               | 7.0                | 0.058                          | 1.5            | 3.0            | 0.53           |
| コウヤマキ(B)               | 道後公園    | 〃45. 8.21 | 台風による風倒 | 70 <sup>*5</sup> | 38.8               | 12.0 <sup>*2</sup> | 0.621                          | —              | —              | 0.44           |
| ポプラ                    | 農学部構内   | 〃45. 8.21 | 〃       | 16               | 42.2               | 22.9               | 1.081                          | 6.5            | —              | 0.34           |

※1 有皮の値

※2 樹梢欠損のため、図上での推定値

※3 移植のための根廻し、および旧校舎取りこわしによる環境変化による枯死と思われる。

※4 見かけの値…… p31 参照

※5 推定値

これら析解木の詳しい植栽事情については、不明な点も少なくないが、いままし参考事項として付け加えると、次のようである。

1) ユーカリ (ロブスタ) *Eucalyptus robusta* Sm.

2) ユーカリ (サリグナ) *Eucalyptus saligna* Sm.

これら2樹は、昭和30年5月播種、翌年、素焼小鉢に移され、翌々年樹高が30~50cmになったとき、鉢つきのまま定植されたものようである。ロブスタは木造平屋校舎の北側に、サリグナは他の数本のユーカリとともに、苗畑の北西隅に植栽された。このうちサリグナは、植栽後主幹が根元から枯損し、側枝(萌芽?)が伸長発達、主幹を巻込んでいる。したがって、サリグナの樹齡は、析解時において12年であった。

3) メタセコイヤ *Metasequoia glyptostroboides* Hu. et Cheng.

4) センペルセコイヤ *Sequoia sempervirens* Endl.

これら2樹は、昭和28年11月、松山農科大学開学記念日に、記念樹として植栽されている。樹木間隔は約7m、木造平屋校舎の西側に、南北に並んで立っていた。

5) ヒマラヤシーダー *Cedrus deodara* Loud.

6) カイズカイブキ *Junipers chinensis* L.

7) コノテガシワ *Thuja orientalis* L.

8) ヒムロ *Chamaecyparis pisifera* Endl. var *squarrosa* Beissn.

これら4樹は、木造二階建校舎の北側、2.5~3.0mの位置に、東西に並んで植栽されていた。これらの確かな来歴は明らかでないが、樹幹析解の結果では、いずれも昭和4~5年ごろ、一時的に直径生長の衰えがみられることから、昭和4年、農学部の前身である愛媛県立農業学校が、現在位置へ移改築された当時の植栽ではないかと推察される。植栽時を昭和4年とすると、それぞれの大きさは、当時、次のようなものであったと推定される。

|          | 樹 齡 | 胸高直徑    | 樹 高   |
|----------|-----|---------|-------|
| ヒマラヤシーダー | 19年 | 16.0 cm | 8.6 m |
| カイズカイブキ  | 17  | 6.1     | 3.4   |
| コノテガシワ   | 20  | 6.1     | 5.1   |
| ヒムロ      | 7   | 0.8     | 2.3   |

すなわち、ヒマラヤシーダーなどは、かなり大きな木が移植されたことになる。なおこれらのうち、カイズ

カイブキは、昭和42年に移植を計画され、根廻しされたが、その後徐々に衰弱し、昭和43年、南側の旧校舎が取り除かれるにいたって、急激に葉が退色していった。したがって、昭和43年度の年輪形成はほとんどなかったものと思われ、伐採年度も昭和42年末、あるいは43年初めとするのが妥当であろう。

9) ストローブマツ *Pinus strobus* L.

ストローブマツは、南北を建物ではさまれた中庭に、ほぼ同年代と思われるものが、3本植栽されていた。本樹はそのうちの1本である。西側に大きなクスノキがあり、そのため本樹のクローネは、かなり東側にかたよっていた。植栽前後の事情は不明であるが、やはり析解円板から推察して、ヒマラヤシーダーなどと同じく、昭和4年ごろの植栽ではないかと考えられる。植栽時を昭和4年とすると、当時、樹齡は5年、樹高85cm程度の幼樹であったものと思われる。

10) コウヤマキ (A) *Sciadopitys verticillata* Sieb. et Zucc.

本樹は、昭和32年、藤田農園(新居浜市大生院)より購入され、カイズカイブキ(前記)の隣に移植された。植栽時の大きさは樹齡23年、胸高直径10.4cm、樹高5.5mであった。それ以前の事情は不明であるが、析解円板によると、14年生ごろにも、一度年輪幅が急に狭くなっている時期があるから、この時期に、いずれからか、藤田農園に移されたのではないかとと思われる。本樹は、校舎改築に伴う移植のため、カイズカイブキとともに、昭和42年に根廻しされたが、その後、徐々に衰え、伐採時には完全に枯死していた。そのため、昭和43年度の年輪形成は、ほとんどなかったものと考えられる。

11) コウヤマキ (B)

本樹の来歴はまったく不明である。道後公園事務所にも記録がない。事務所での聴取りによると、現公園は、当初、植物園として設置されたが、そのおよそ15年後に植栽されたものという。これからすれば、植栽は明治35年ごろと推定される。また、樹幹下方中心部が腐朽し、シロアリの被害も見られ、正確な樹齡はわからない(写真)。胸高円板で、62.5個の年輪を数えることができることから、コウヤマキ(A)の場合を参考にして、約70年生と推定した。

12) ポプラ *Populus nigra* L.

ポプラは、運動場の北側および東側に、一列に並んで、10数本植栽されていた。間隔は約10mである。本樹は、東側に植栽されていた3本のうちの、中央の木であり、植栽は昭和31年~32年、挿木1~2年生苗が用いられたもようである。

## 結果および考察

樹幹析解図および各種生長曲線は、付図として後に掲げておく。なお、ヒマラヤシーダーは高さ12.1mの点で、コウヤマキ(B)は9.4mのところ、梢端が欠けていたため、それ以上の部分は図上で推定した。また、カイズカイブキの樹幹横断面は、写真にもみられるように、非常に不規則な形をしているので、各断面の面積をプランメーターで求め、これを直径に換算した。しかし、庭園樹の生長を考える場合は、このような真(?)の大きさよりも、むしろ外見上の大きさの方が、より実的な意味を持つものと思われるので、各断面の最長径と、それとの直交直径とを輪尺で測定し、その平均値を見かけの大きさとして、別に示すことにした。各図表に( )を付しているのが、それである。試料木を全般的にみて、これを大きく二つのグループに分けることができる。その一つは、非常に良い生長を示すグループであり、他の一つは、普通あるいはそれ以下と思われる生長を示すグループである。前報<sup>1)</sup>にならって、図2~図4に、本邦林分収穫表のうち、単木生長量が最も大きいと思われる、鉄肥地方さし木スギ林分収穫表<sup>2)</sup>の、1等地中央木のカーブを示しておいたが、前者はそのカーブよりも上に、後者は下方へと分かれている。

まず、第1グループのメタセコイヤ、センペルセコイヤ、ユーカリ2種およびポプラについてみると、樹高、胸高直径、幹材積ともに、まったくすばらしい生長と言える。いま、10年生時における各大きさ(無皮)を摘記してみると、

|                   | 樹 高    | 胸高直径    | 幹 材 積                |
|-------------------|--------|---------|----------------------|
| メ タ セ コ イ ヤ       | 12.6 m | 29.3 cm | 0.284 m <sup>3</sup> |
| セ ン ペ ル セ コ イ ヤ   | 11.9   | 27.2    | 0.341                |
| ユ ー カ リ (ロ ブ ス タ) | 17.8   | 23.8    | 0.323                |
| ユ ー カ リ (サ リ グ ナ) | 15.4   | 20.8    | 0.254                |
| ポ プ ラ             | 17.1   | 28.3    | 0.382                |

となり、オビスギの20～25年生時の大きさに、ほぼ匹敵している。特に、ロブスタおよびポプラの樹高生長はす

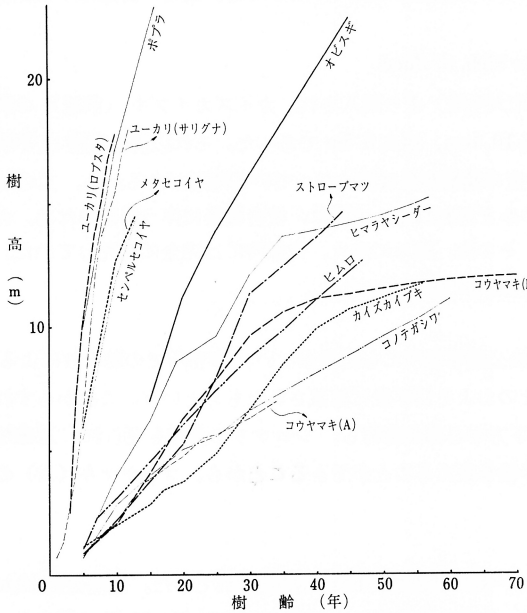


図 2 樹高総生長曲線

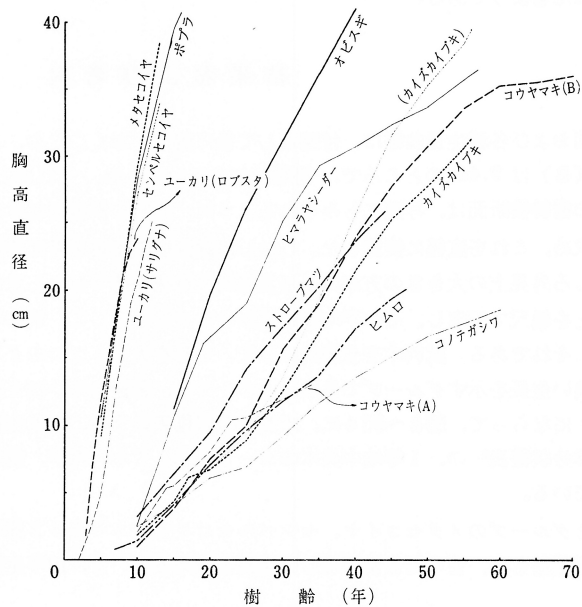


図 3 胸高直径総生長曲線

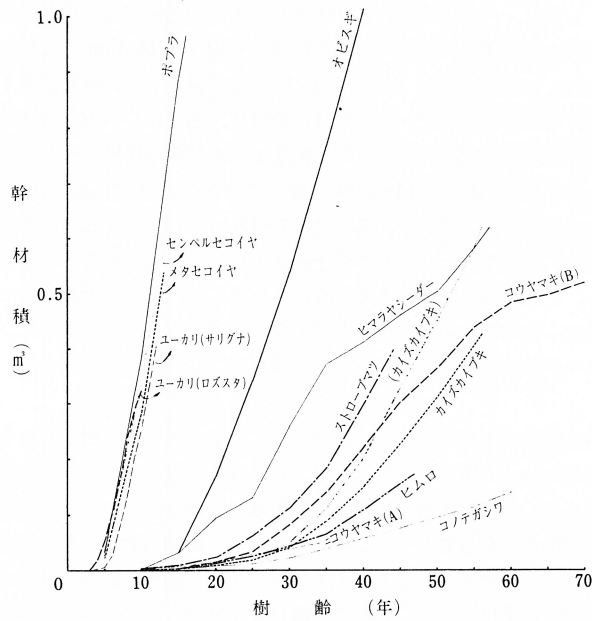


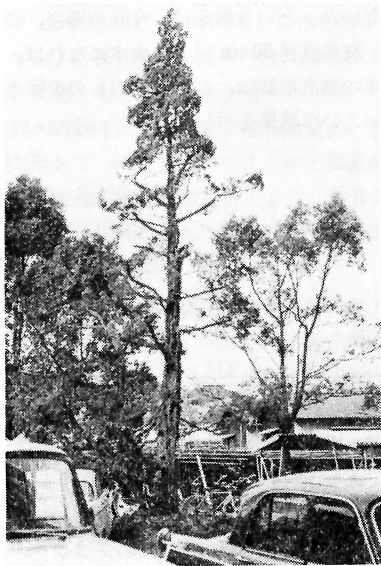
図 4 幹材積総生長曲線

ばらしく、オビシギの 30~35 年生時の大きさに相当する。またセンベルセコイヤも、樹皮厚が 3~4cm と、非常に厚いことから、有皮の値にすると、さらに一層、大きなものとなるであろう。これらの析解木は、いずれも樹齢が若く、今後どのような生長を示すかは、興味あるところであるが、樹高生長、直径生長ともに、かなり早い時期に平均生長量最大の樹齢に達しており（表 2）、いつまで、このような旺盛な生長を示すか、やや疑問が残る。しかし、伐採時において、なお 60~100cm の樹高生長量、1~3cm の直径生長量を示しており、かなり早い時期に巨大木となることが、期待できよう。

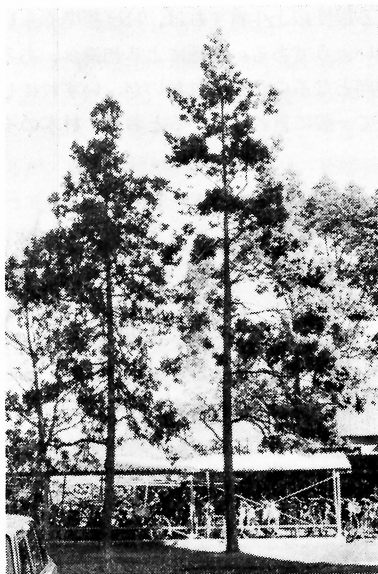
表 2 平均生長量最大の樹齢

| 樹 木 名           | 樹 齢  | 平均生長量最大の樹齢 |         |       |
|-----------------|------|------------|---------|-------|
|                 |      | 樹 高        | 胸 高 直 径 | 幹 材 積 |
| ユーカリ (ロブスタ)     | 10 年 | 5 年        | 8 年     | — 年   |
| ユーカリ (サリグナ)     | 12   | 7          | 9       | —     |
| メ タ セ コ イ ヤ     | 13   | 8          | 12      | —     |
| セ ン ベ ル セ コ イ ヤ | 13   | 9          | 10      | —     |
| ヒ マ ラ ヤ シ ー ダ ー | 57   | 20         | 30      | —     |
| カ イ ズ カ イ ブ キ   | 56   | 39         | —       | —     |
| (カ イ ズ カ イ ブ キ) |      | (39)       | (—)     | (—)   |
| コ ノ テ ガ シ ワ     | 60   | 11         | 40      | —     |
| ヒ ム ロ           | 47   | 12         | 43      | —     |
| ス ト ロ ー プ マ ツ   | 44   | 31         | 40      | —     |
| コ ウ ヤ マ キ (A)   | 34   | 15         | 24      | —     |
| コ ウ ヤ マ キ (B)   | 70   | 29         | 47      | 58    |
| ポ プ ラ           | 16   | 5 年以前      | 10      | —     |

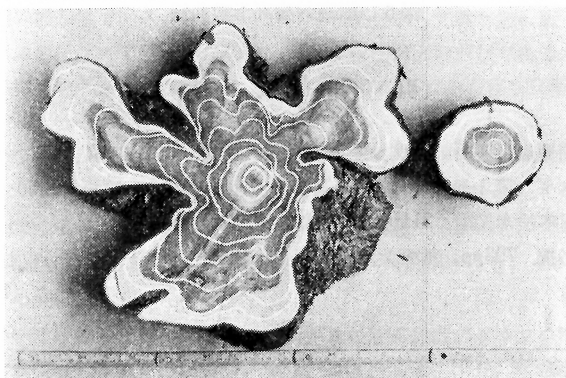
一方、第 2 グループのものは、道後公園のコウヤマキ (B) を除き、いずれも建物の北側に植栽されており、陽光量の不足が、これら樹木の生長に、なんらかの影響を与えたことは否めないとしても、第 1 グループとの間には、



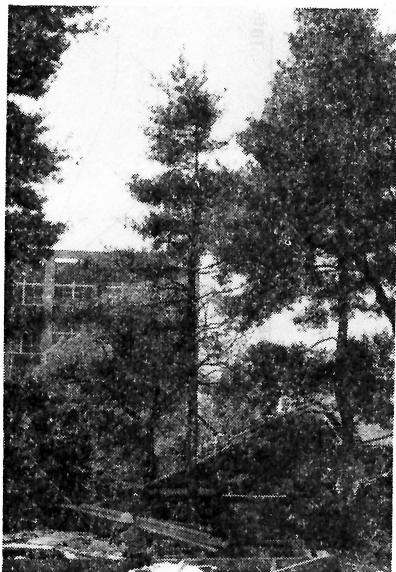
カイズカイクキ



コノテガシワ (左)  
と  
ヒムロ (右)



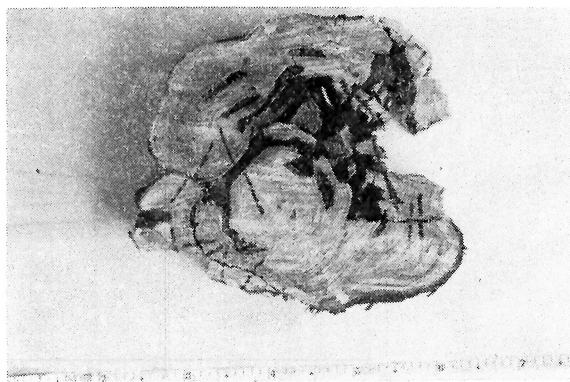
カイズカイクキの樹幹横断面  
右……地上高 7.3m  
左……地上高 1.3m



ストロブマツ (中央)



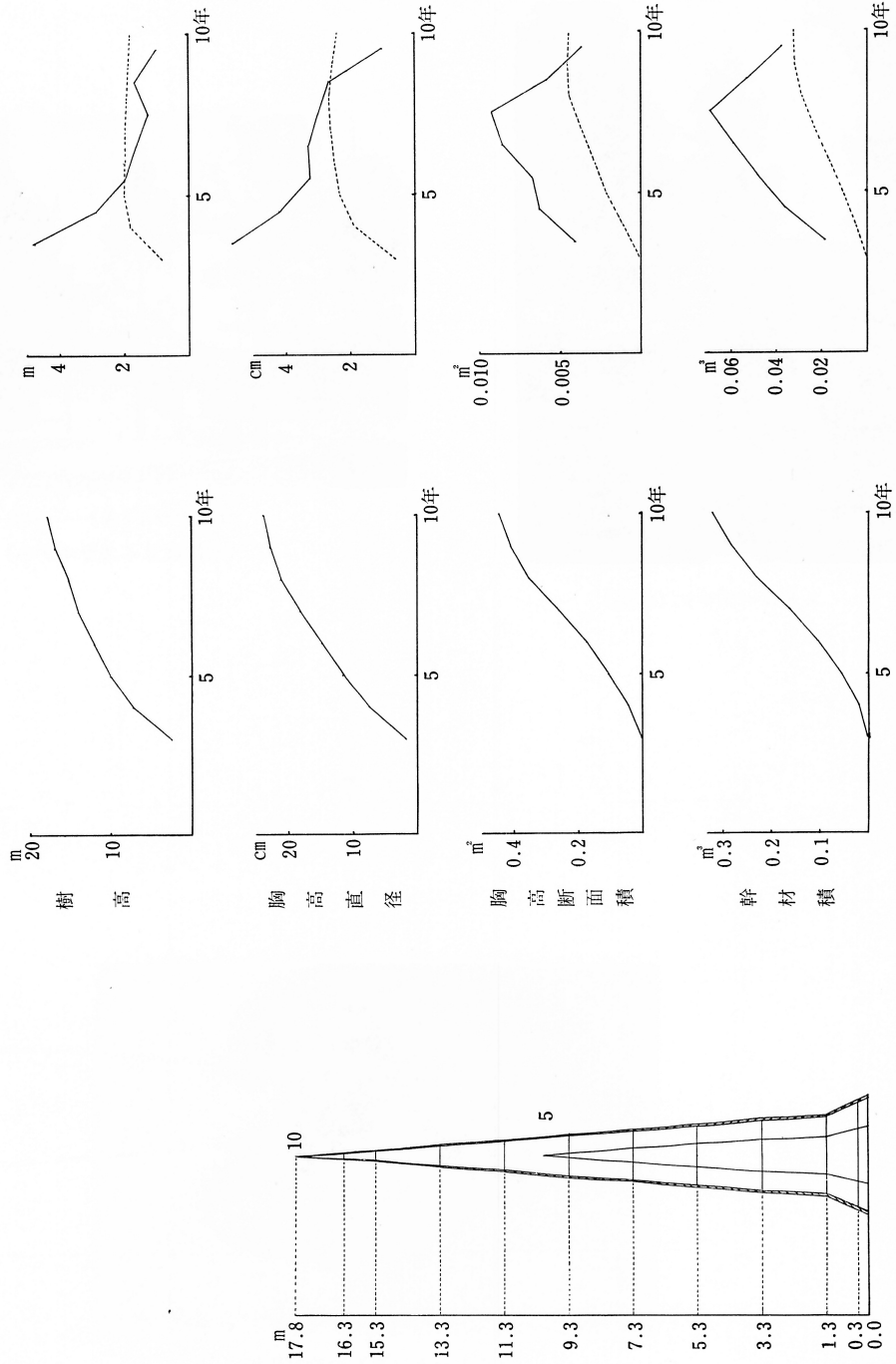
コウヤマキ(A)……中央  
(右端はカイズカイブキ)



コウヤマキ(B)の胸高円板

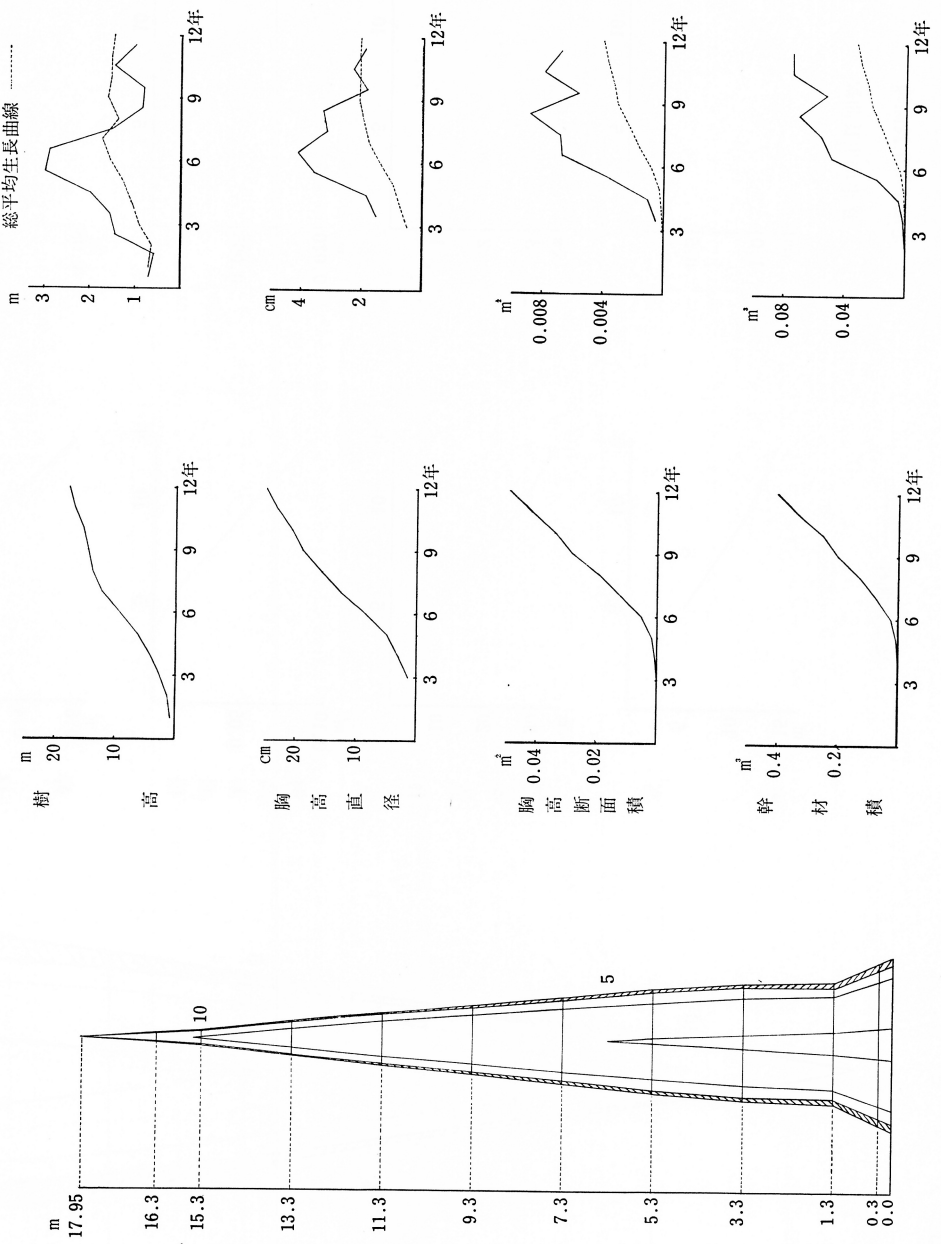
付図1 ユーカリ (ロブスタ)

(析解図縮尺 直径: 樹高=1/10: 1/100)

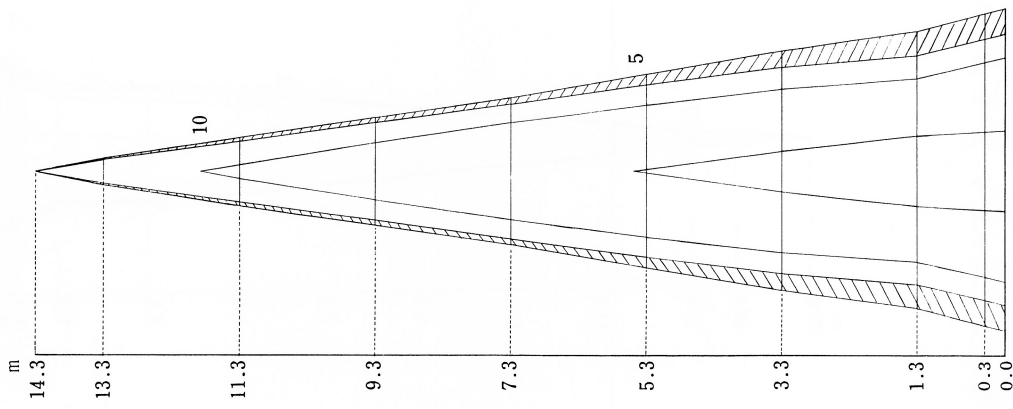




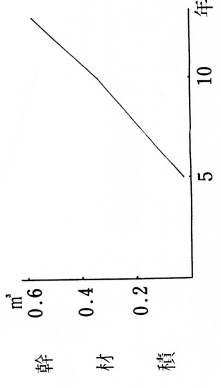
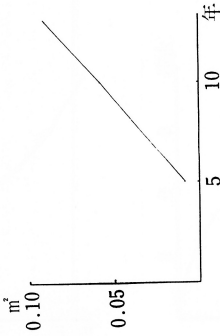
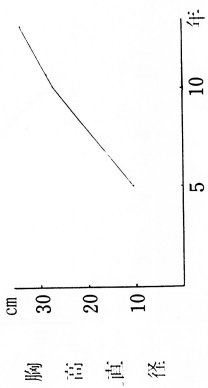
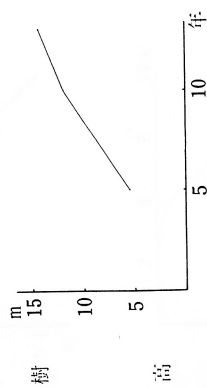
付図2 ユーカリ (サリグナ)



付図 3 ヤコセタメヤイコセコイイヤ

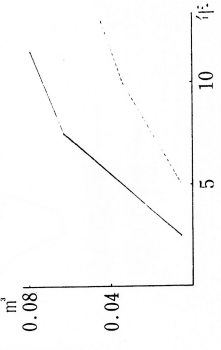
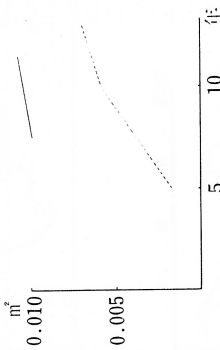
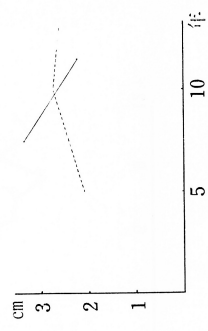
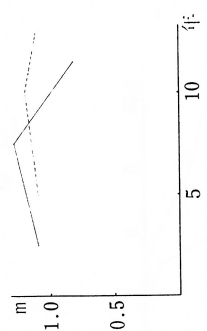


總生長曲線

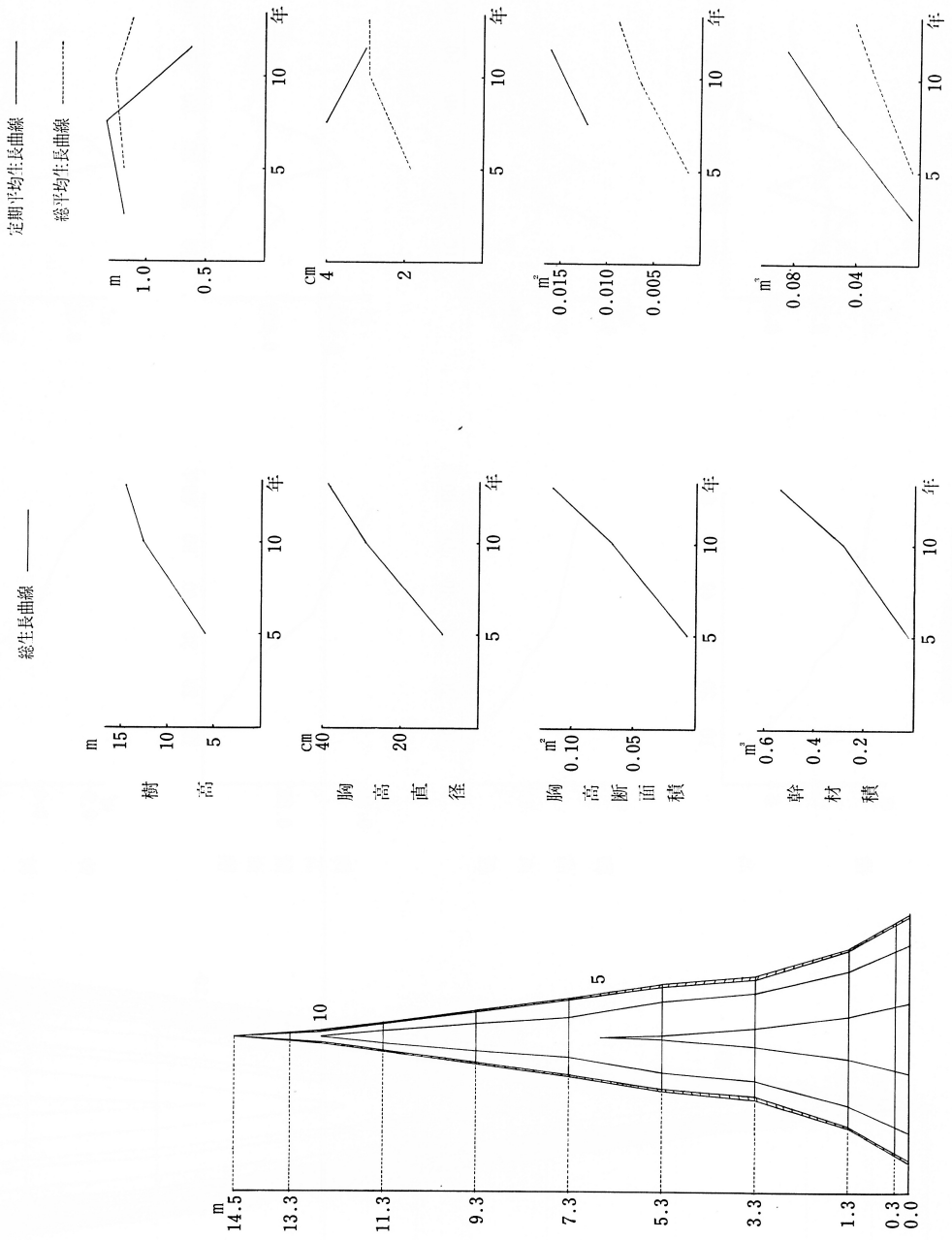


定期平均生長曲線

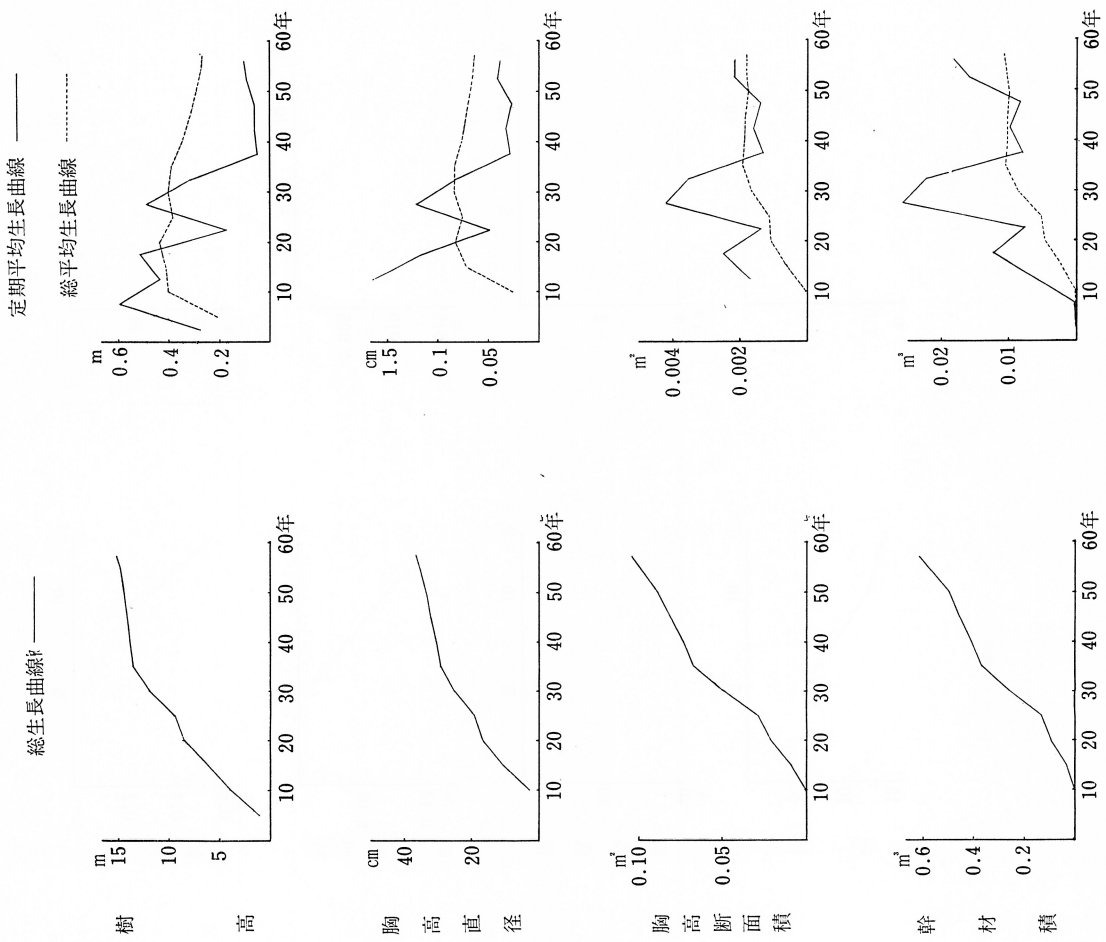
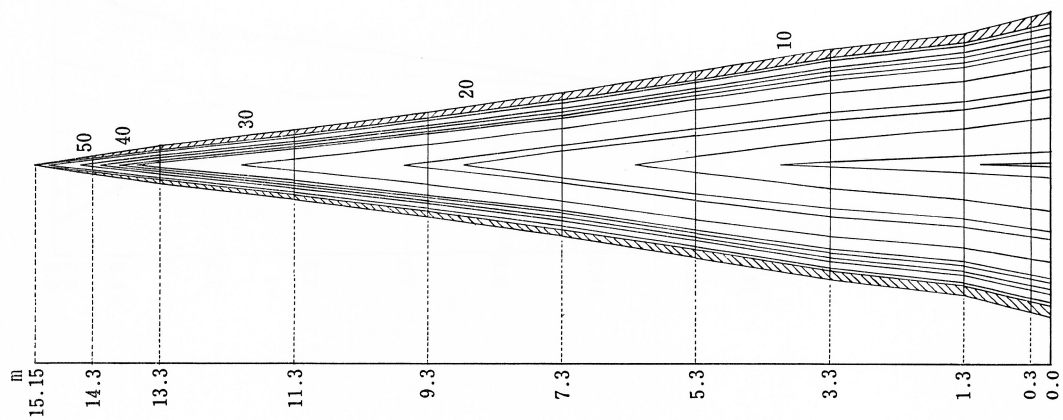
總平均生長曲線



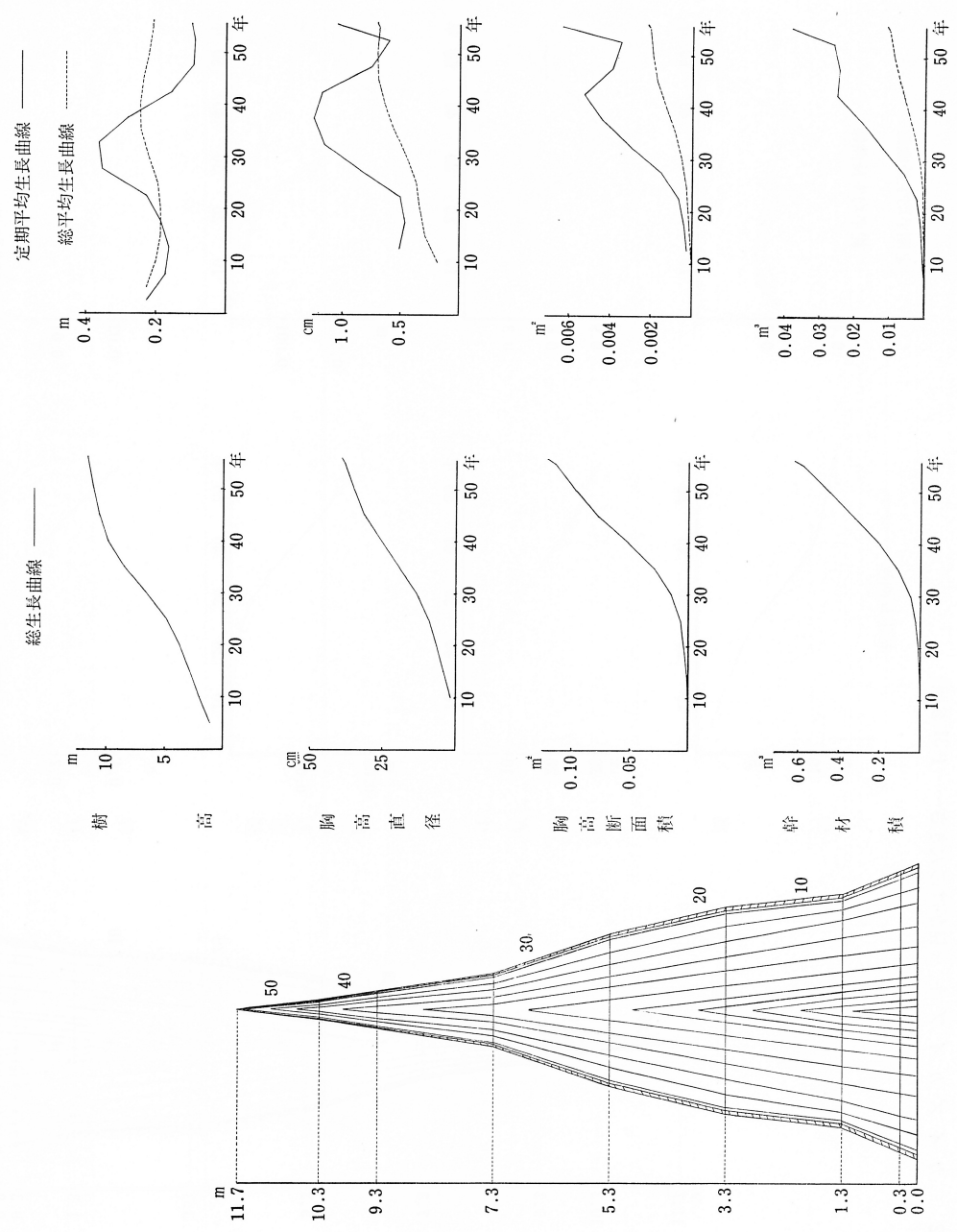
付 図 4 セ ン ペ ル セ コ イ ヤ



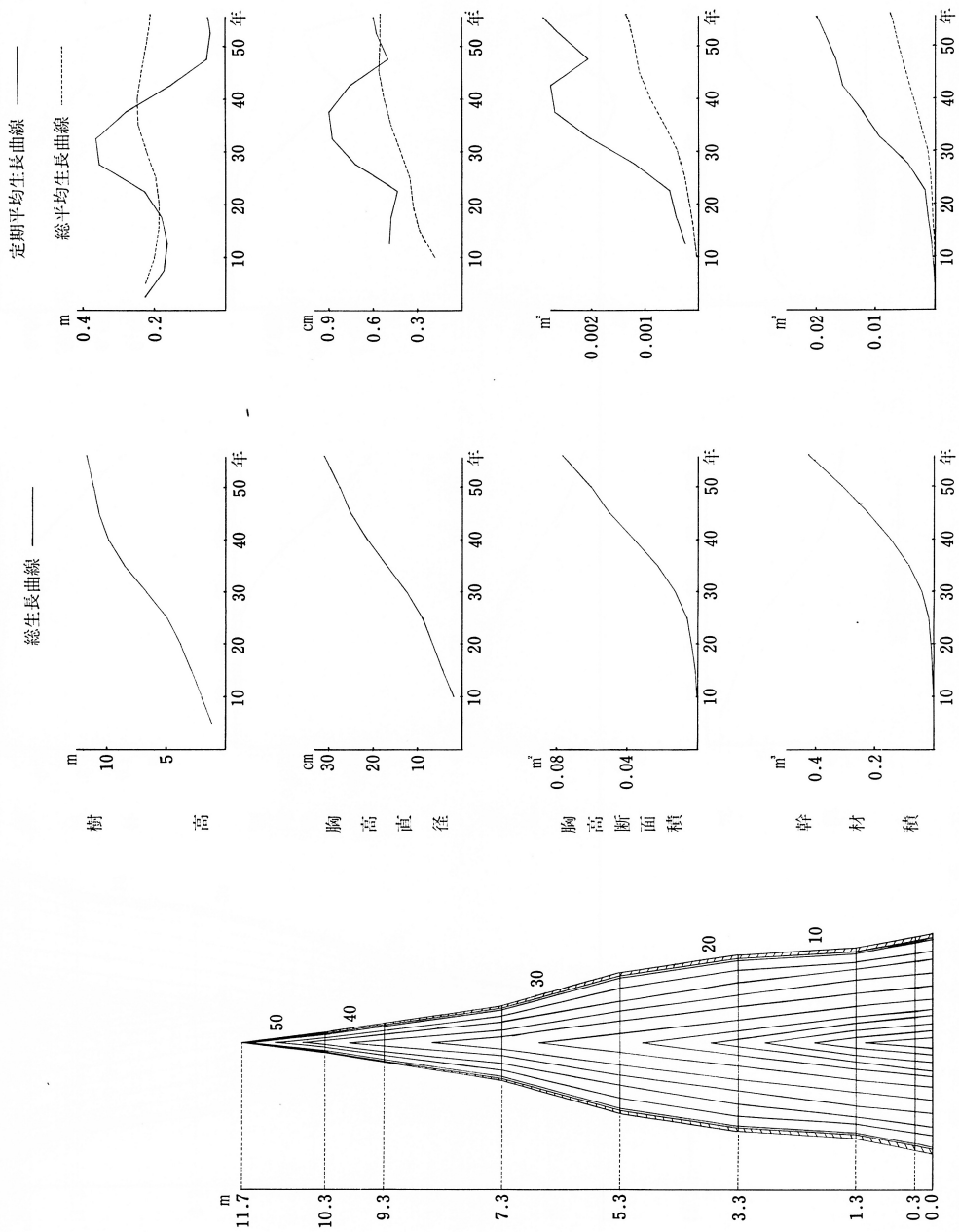
付図5 ヒマラヤシダー



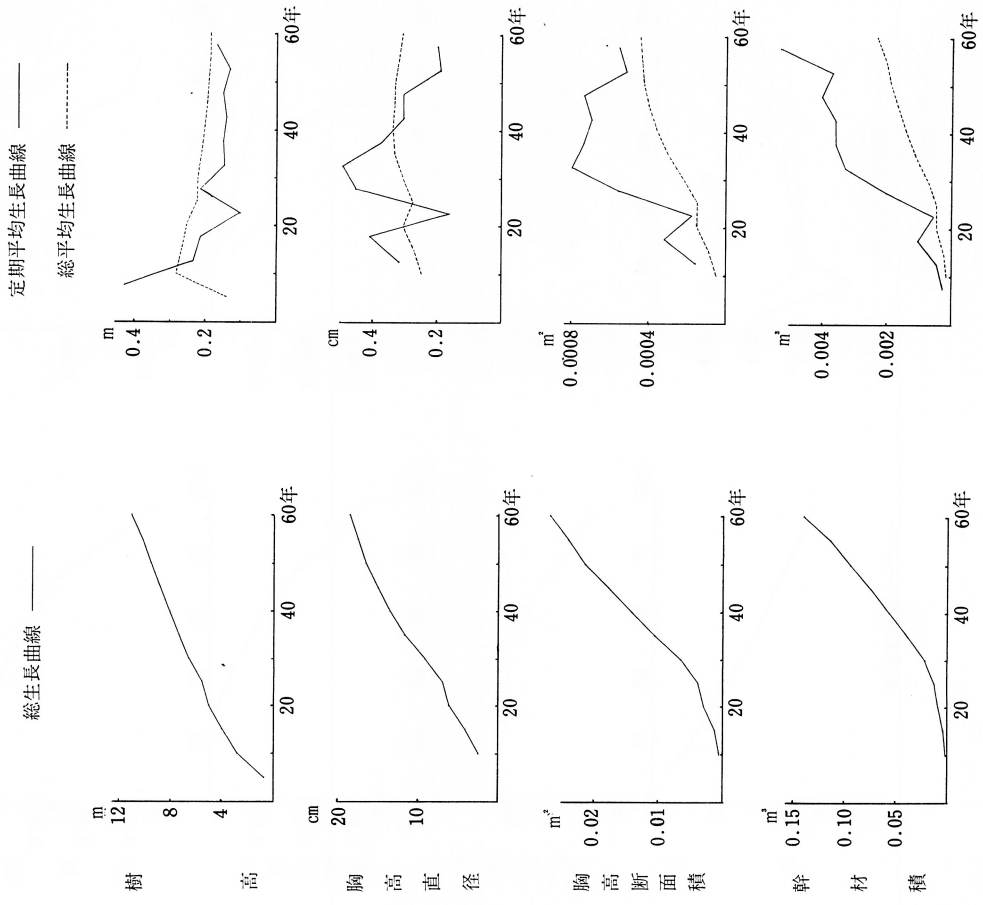
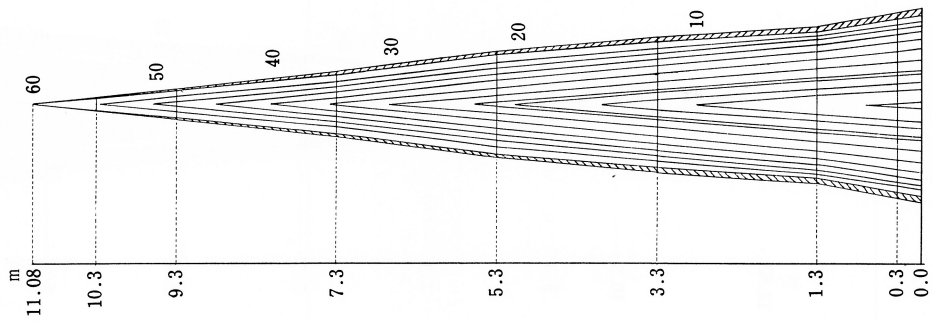
付図 6-1-1 カイズカイブキ



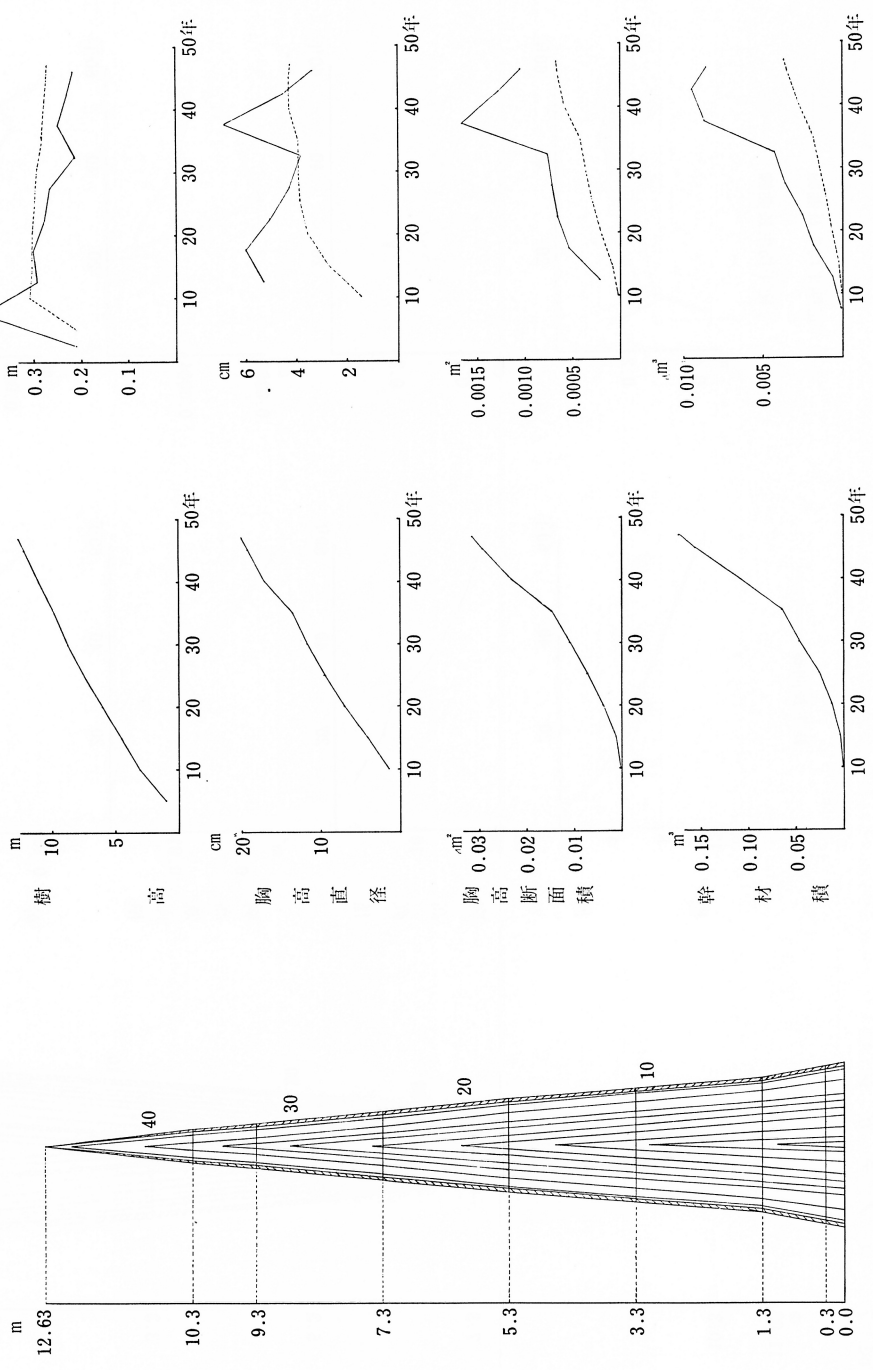
付図6-2 カイズカイブキ (見かけの大きさ……P.31参照)



付 図 7 コ ノ テ ガ シ ワ

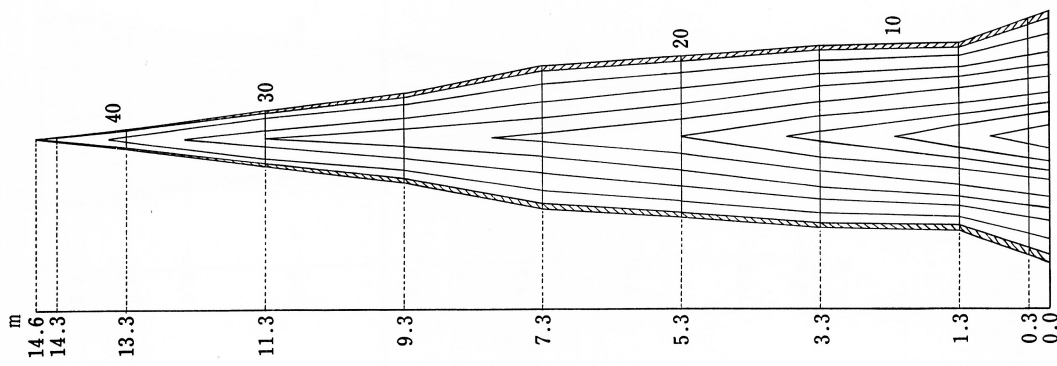


付 図 8 口 木 比

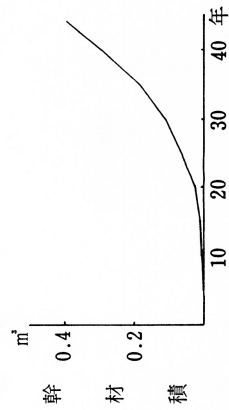
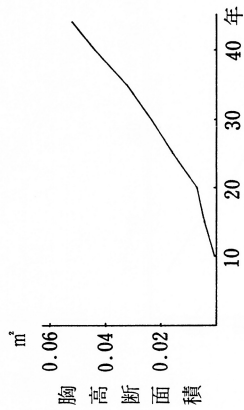
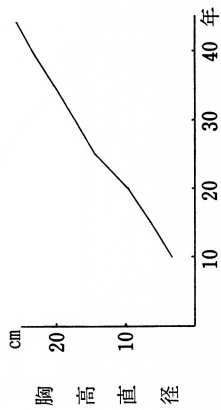
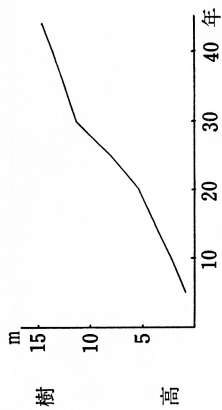




付 図 9 ス ト ロ ー ブ マ ツ

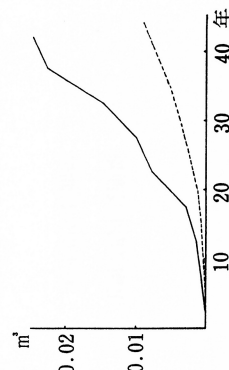
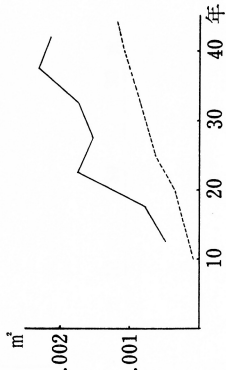
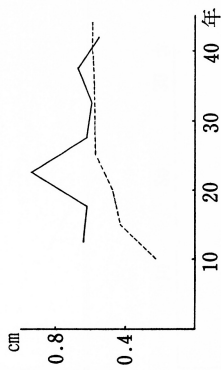
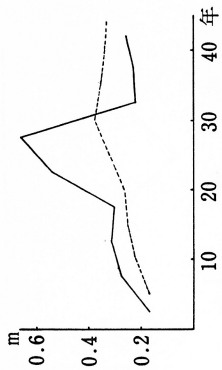


総生長曲線

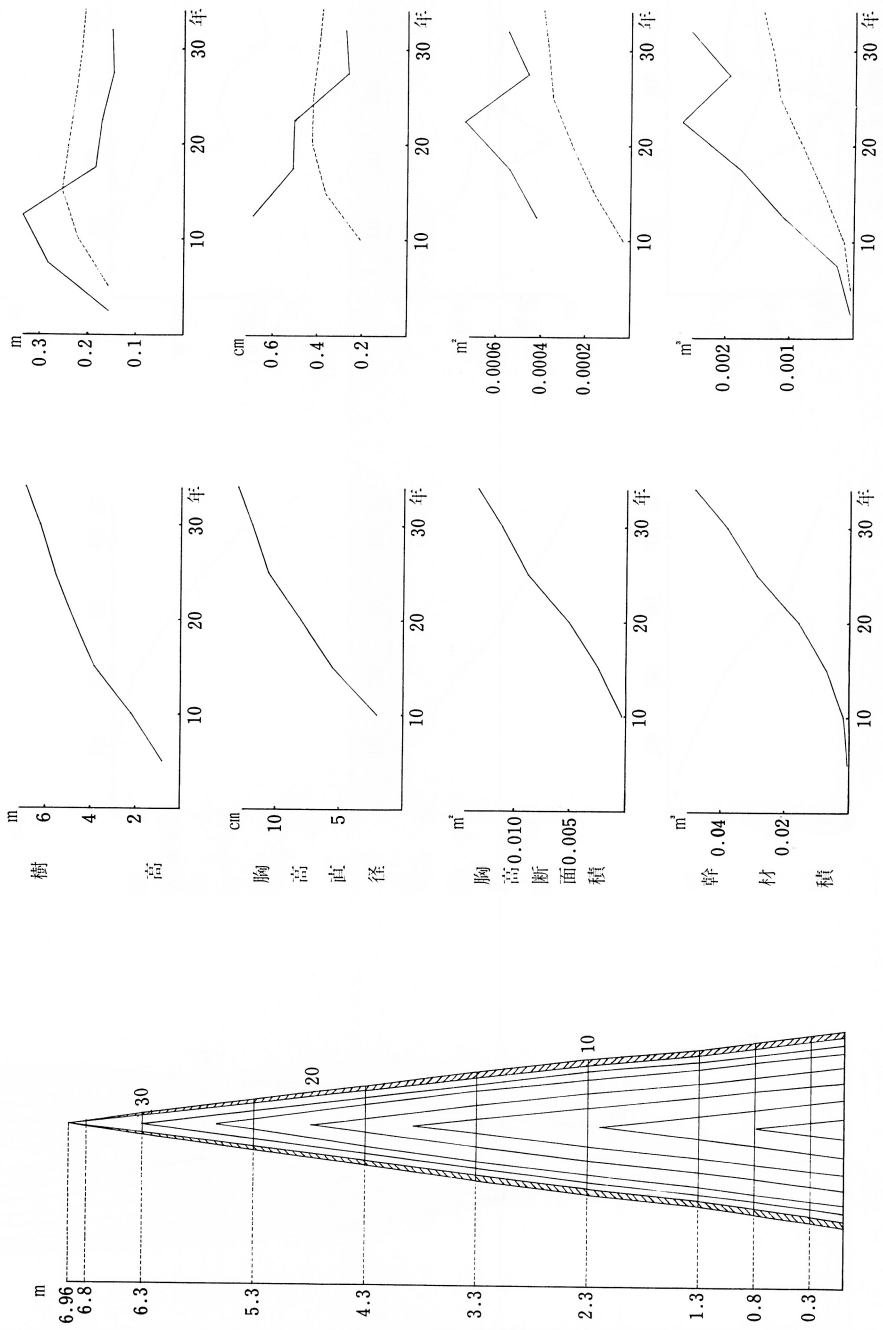


定期平均生長曲線

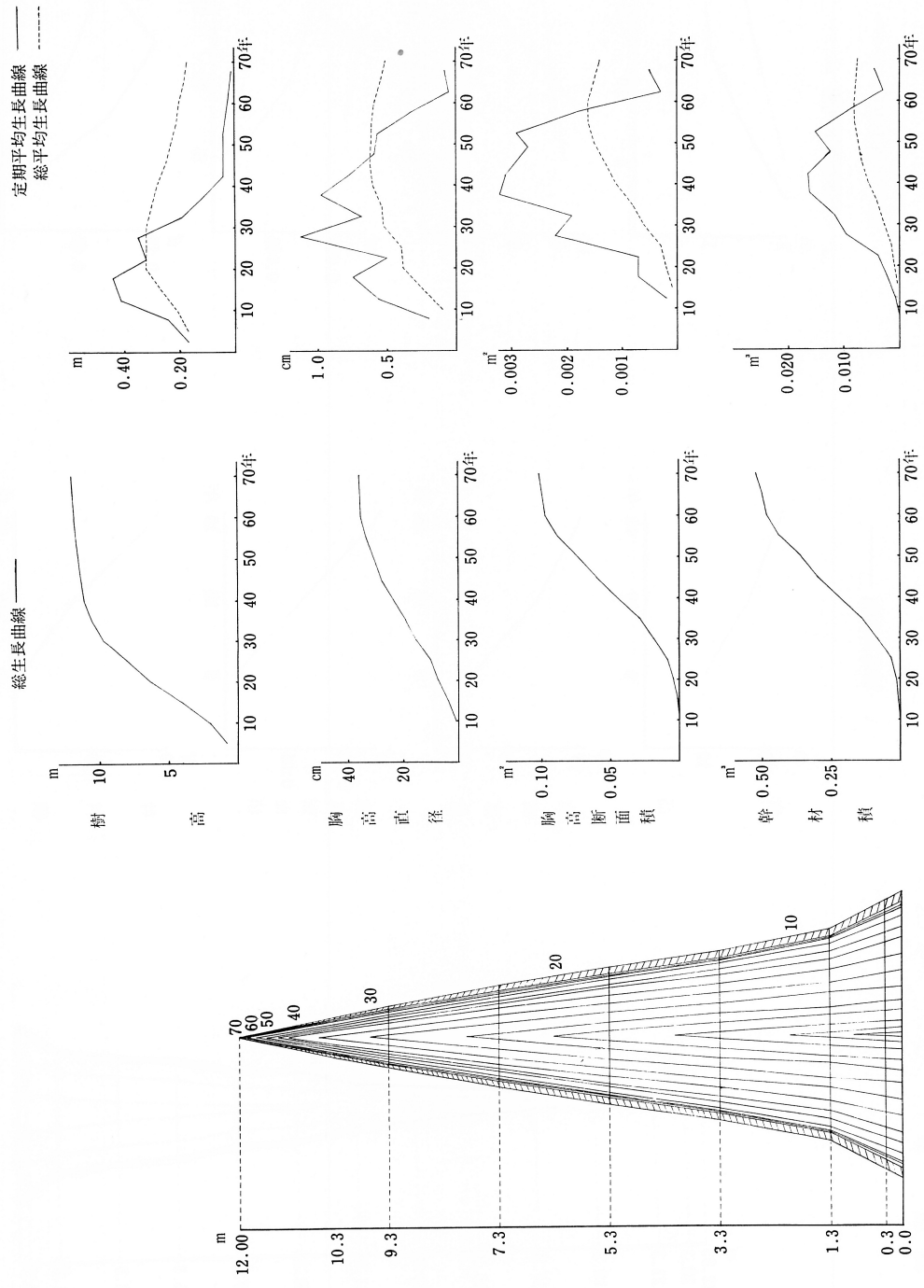
総平均生長曲線



付 図 10 コウヤマキ (A)



付図 11 コウヤマキ (B)



付 図 12 ポ プ ラ

