

(財)日本住宅・木材技術センター事業

**I S O / T C 1 6 5 国内審議会  
委員会報告書  
(製材分科会)**

平成 8 年 3 月

財団法人 日本住宅・木材技術センター



## まえがき

I S Oは物資及びサービスの国際交流を容易にし、知的、科学的、技術的及び経済的活動分野における国際間の協力を助長するために世界的な標準化及びその関連活動の発展促進を図ることを目的とした国際機関である。1979年のガット・スタンダードコードにおいては、各国が規格を制定・適用し、又はその制定に際して国際規格を基準とするとされ、重要性が高まっている。現在、I S Oには92カ国が加盟し、179の専門委員会(T C)が設置され様々な分野について国際規格の制定が進められている。

I S O/T C 165の木構造分野では、これまでI S O規格として制定されたものはわずかに3規格にすぎないが、近年、審議に要する作業を能率的に行う目的で、ヨーロッパ規格をI S Oの素案とすることが制度化されてから、活発な動きを示すようになった。現在は昨年より5つ増え、23の規格案が提案されている。

こうした状況の変化の中で、国際規格の制定に当たって日本の意見を反映させることが必要となっており、昨年より学識経験者・産業界・行政のメンバーからなる委員会を設置し、製材・木材保存・接合・集成材の4つの分科会が活動を行っている。

平成7年度、製材分科会では、国際規格として提案されている2つの規格案に対する投票を行った。また、提案規格に対する我が国の意見を審議した。その他、関連規格の翻訳、及び問題点の整理を行った。

多忙な時間を割いて、翻訳・審議・報告書のとりまとめをいただいた委員各位とこの事業にご協力をいただいた関係の皆様に厚くお礼を申し上げます。

平成8年3月

(財)日本住宅・木材技術センター

理事長 岡 勝 男







## 1 事業概要

### 1. 1 事業の内容

ISO/TC165（木構造）の製材分野にかかる提案規格の審議、TCへの回答。

### 1. 2 委員会及び分科会の構成

#### 1. 2. 1 委員会の構成

#### ISO/TC165（木構造）

#### 国内審議会 委員会 委員名簿

	氏名	所属役職名
委員長	杉山 英男	東京理科大学工学部建築学科 教授
委員	大熊 幹章	東京大学農学部林産学科 教授
委員	坂本 功	東京大学工学部建築学科 教授
委員	佐々木 光	秋田県立農業短期大学木材高度加工研究所長
委員	鷺見 博史	森林総合研究所 木材利用部長
委員	渡辺 一正	建築研究所 防火研究調整官
委員	青木 宏之	株式会社青木工務店 代表取締役社長
委員	田中 隆行	株式会社ザイエンス 代表取締役社長

1. 2. 2 製材分科会の構成

ISO/TC165 (木構造) 国内審議会  
製材分科会 委員名簿

	氏 名	所 属 役 職 名
主 査	中井 孝	森林総合研究所木材利用部 木材特性科長
委 員	伏谷 賢美	東京農工大学農学部 教授
委 員	祖父江信夫	静岡大学農学部 助教授
委 員	河合 直人	建築研究所耐風研究室 主任研究員
委 員	長尾 博文	森林総合研究所材料性能研究室 研究官
委 員	杉本 健一	森林総合研究所構造性能研究室 研究官
委 員	阿部 庄吾	(社) 全国木材組合連合会 検査部長

事務局 (財) 日本住宅・木材技術センター  
 試験研究部長 牧 勉  
 主任研究員 林 晃正



## 2 要約及びキーワード

### 2.1 要約

① T C 1 6 5 から意見を求められた「ENTC124.209 高架線用電柱―試験方法―弾性係数、曲げ強さ、密度、含水率の測定」と「prEN124.212 電柱用丸太―特性値の決定」を翻訳した上で、国際規格としての適性を審議し、我が国の意見をまとめ、T C 1 6 5 に提出した。また、「prEN384 構造用木材―機械的性質と密度の特性値の決定」に対する我が国の意見を審議した。

② 上記規格の関連規格である「ENTC124.210 高架線用木柱―強度等級区分規格の必要条件」、  
「ENTC124.211 高架線用電柱―寸法」の2規格を翻訳し、審議して理解を深めた。

### 2.2 キーワード

I S O、T C 1 6 5、等級区分、機械的性質、強度階級、標準寸法、試験方法、電柱、試験方法、弾性係数、曲げ強さ、密度、含水率、丸太、構造用木材、高架線、特性値、木柱、必要条件、木材保存、ENTC124.210、ENTC124.211、ENTC124.209、prEN124.212、prEN384

### 3 活動・審議経過

本年度の国内審議会及び製材分科会の活動・審議経過は以下のとおりである。

- ① I S O / T C 1 6 5 国内審議会 委員会開催(95. 6. 23)
  - ・平成6年度事業について報告
  - ・I S O / T C 1 6 5 第9回国際会議へ2名派遣することを決定
- ② I S O / T C 1 6 5 国内審議会開催(95. 6. 30)
  - ・平成7年度事業計画を決定
  - ・1996年I S O / T C 1 6 5 国際会議の日本開催を受入れることを決定
- ③ 第1回製材分科会開催(95. 9. 11)
  - ・ENTC124. 209、ENTC124. 212の2規格をI S O / T C 1 6 5 で審議の対象とすることに賛成する投票決定をした。
  - ・WD13910(prEN384)に対する審議を行った。
- ④ I S O / T C 1 6 5 事務局へ上記提案規格(WD13910(prEN384))に対する日本の意見を提出した。(95. 9. 13)
- ⑤ I S O / T C 1 6 5 事務局へ上記提案規格(ENTC124. 209、ENTC124. 212)に対する日本の意見を提出した。(95. 9. 18)
- ⑥ I S O / T C 1 6 5 国際会議事前打合わせ会開催(95. 9. 19)
  - ・調査内容及び提案内容事項について審議
- ⑦ I S O / T C 1 6 5 第9回国際会議(95. 10. 4~6 フランス パリにて開催)
  - ・日本代表として2名を派遣
  - ・I S O / T C 1 6 5 の全般にわたる事項について審議
- ⑧ 提案規格及び関連規格の翻訳開始(95. 11)
- ⑨ I S O / T C 1 6 5 国際会議報告会開催(95. 11. 7)
  - ・国際会議の審議事項の報告
  - ・審議を受けて今後対応を要する事項の方向性を検討した。
  - ・各WGに日本が参加することとし、その代表メンバー(案)を決定した。
  - ・EN規格については、関連のものを情報入手、検討して行くことを確認した。
- ⑩ 第2回製材分科会開催(95. 11. 13)
  - ・ENTC124. 210、ENTC124. 211の翻訳を行った。

#### 4. 提案規格に対する日本の対応

##### 4. 1 EN TC 124.209

欧州規格草案EN TC 124.209「高架線用電柱－試験方法－弾性係数、曲げ強さ、密度、含水率の測定」は、新規業務項目－提案「電柱の特徴的構造特性」について検討するための参考事項として配布されたCEN委員会文書の中の一つである。

この新規業務項目提案に関する投票締め切りが1995年 9月22日であり、製材分科会では9月11日にどう投票するかについて審議を行った。

その結果、投票の方針を次のようにすることで合意した。

1. 提案名「電柱－試験方法－構造特性の測定」を委員会の業務計画に加えることに賛成する。
2. 適用範囲を「木製電柱の構造特性を測定するための試験方法を詳述する規格」とすることに賛成する。
3. 目標日（この日までに国際規格を整備する必要があるという日）を1999年12月31日とすることに賛成する。
4. 今後もこの規格作成の発展段階に関わっていく用意があることに同意する。
5. 草案EN TC 124.209を直接、CDや DISとして提出することには賛成しない。

投票は1995年 9月18日に行った。

提案規格に関連する日本の規格に、昭和26年 5月28日 農林省告示 第 191号の「電柱用素材の日本農林規格」がある。製材分科会ではEN TC 124.209およびEN TC 124.212と、電柱用素材の日本農林規格との比較を行った。そのうち、EN TC 124.209に関連する部分を表に示す。

表 欧州規格 草案 EN TC 124.209「高架線用電柱－試験方法－弾性係数、曲げ強さ、密度、含水率の測定」と、電柱用素材の日本農林規格との比較

	高架線用電柱－試験方法－弾性係数 曲げ強さ、密度、含水率の測定 欧州規格 草案 EN TC 124.209	電柱用素材の日本農林規格
1 適用範囲	高架の送電線および通信用木製電柱の含水率、密度、曲げ強さ、剛性を測定するための試験方法 広葉樹および針葉樹の柱 方持ち梁か圧縮荷重を受ける単一柱にのみ適用	電柱の用に供される素材(第1条)
2 引用規格	EN TC 124.210 高架線用電柱－強度等級 TC 124.211 高架線用電柱－寸法 EN TC 124.213 高架線用電柱－耐久性の必要条件 ISO 3130:1975 木材－物理的および機械的試験のための含水率の測定 ISO 3131:1975 木材－物理的および機械的試験のための密度の測定	農林物資規格法(昭和25年法律第175条)第13条(現行=12条) 用材の日本農林規格(昭和28年11月農林省告示第769号)の準用
3 定義	3.1 容積密度 3.2 乾燥密度 3.3 最小直径 3.4 含水率 3.5 公称直径 a) ovality5%以下...理論的直径 b) ovality5%より大...最小直径 3.6 ovality (最大直径-最小直径)/最小直径(%)	第2条(定義) 「地際」とは (材長)<10 m ...元口から1.5 m (材長)≥10 m ...元口から2 m  第3条(加工区分) 第1種材:剥皮なし。落差式注入。 第2種材:剥皮材。加圧式注入もしくは簡単な加工を施したものの。または無加工材。

	<p>高架線用電柱－試験方法－弾性係数 曲げ強さ、密度、含水率の測定 欧州規格 草案 EN TC 124.209</p>	電柱用素材の日本農林規格
(3 定義の 続き)	<p>3.7 柱 剥皮材。 3.8 元口 3.9 末口 3.10 母集団 3.11 標本 3.12 最大応力断面 3.13 理論的直径</p>	
4 記号	省略	(記載なし)
5 柱寸法の 測定	<p>EN TC 124.211に従う 寸法の測定:mm単位。有効数字3桁ま で。試験に対して要求される含水率 状態で測定。</p>	<p>第6条(径の実測方法) (最小径+最小径に直角な径)/2。 5 mmに括約。 第1種材の場合: (径)&lt;20 cm ... (実測径)-1.5 cm (径)≥20 cm ... (実測径)-2 cm</p>
6 含水率の 測定	<p>6.1 未処理材 ISO 3130に従う 6.2 防腐処理材 未処理部分から取 った材料について測定する。 処理の有無を記録する。 クレオソート処理材:EN 212:1986に よる測定可。 6.3 終局強さ試験の場合、含水率測 定試験片は破壊にできるだけ近いと ころから切り出す。</p>	(記載なし)

	<p>高架線用電柱－試験方法－弾性係数 曲げ強さ、密度、含水率の測定 欧州規格 草案 EN TC 124.209</p>	電柱用素材の日本農林規格
(6 含水率 の測定 の 続き)	6.4 処理や試験に優先する柱の含水率の測定	
7 密度の測定	<p>7.1 未処理材 ISO 3131に従う。 無欠点木口円盤。厚さ50 mm以上。 防腐処理材:処理の有無を記録。 心材と辺材の密度を別々に求める場合の測定方法。 終局強さ試験の場合、密度測定試験片は破壊にできるだけ近いところから切り出す。</p> <p>7.2 容積密度 試験時点の全重量と全体積から求める。重量は±1%の精度。体積は長さ方向に0.5 cm間隔で測定された円周より求める。</p>	
8 曲げ特性 に関する試験 方法	<p>8.1 原理 方持ち梁法に基づく。 (元口～1.5 m)あるいは(仮定した地際～1.5 m)を固定。荷重は末口から約150 mmのところに柱の最初の軸の向きと直角方向に加える。</p> <p>8.2 準備 試験前に測定・記録するデータの種類。</p> <p>8.3 装置</p> <p>8.3.1 クランプ</p>	<p>節・入皮・曲がり・空洞(心腐れを含む)・欠けまたはきず・木口割れ(引抜を含む)・のこめまたはかまめ・その他の欠点を目視によって確認し、これらの数が定められた数より少ないことをもって合格とする。欠点数や年輪幅が、取り得る柱の末口径、地際径および長さに影響する。</p>

	<p>高架線用電柱－試験方法－弾性係数 曲げ強さ、密度、含水率の測定 欧州規格 草案 EN TC 124.209</p>	<p>電柱用素材の日本農林規格</p>
<p>(8 曲げ特性に関する試験方法の続き)</p>	<p>8.3.2 加力機構 8.3.3 荷重モニター機構 8.3.4 たわみ測定記録装置 8.3.5 クランプ留め位置と荷重点との距離(軸と平行方向)を測定する装置。 8.4 手順 8.4.1 試験方向を決める。 8.4.2 クランプ留め 8.4.3 荷重を加える。 測定点数:荷重－たわみ30対以上。 荷重レベル:予想最大荷重の約30%。 荷重速度:荷重レベルまで(90±30)秒 8.4.4 (300±60)秒以内に破壊が起こるように加力してもよい。 8.4.5 最大応力点の計算 8.5 結果 8.5.1 弾性係数を求める式 8.5.2 曲げ強さを求める式 8.6 試験報告書 8.6.1 試験材料 8.6.2 試験手順 8.6.3 試験結果 付録A(有益)方持ち梁曲げ試験方法のよい例</p>	<p>第5条(形量の区分) 末口径、地際径、長さにより区分される。 別表第1により、末口径および長さに対する地際径が求められる。 第7条(末口径の許容範囲) 実測の地際径が別表1より大きければ、実測の末口径は別表第1の末口径より定められた範囲まで下がってもよい。 第8条(地際径の許容範囲) 辺材部の年輪が規定されているよりも密で、別表第2または別表第3の限度が各限度ごとに1/2以下であれば、実際の地際径は定められた範囲までさがってもさしつかえない。 第9条(品質)定められた材部区分ごとの欠点の限度 第1種材:別表第2。 第2種材:別表第3。</p>

#### 4. 2 prEN124.212 (電柱用丸太－特性値の決定－)

委員会の新規作業として取り上げることに賛成するが、原案を直接CD(委員会原案)およびDIS(国際規格案)とすることには反対の投票を行った。

電柱用丸太の国内生産および貿易の現状を考慮し、慎重に検討する必要があると思われ、上記の対応をした。なお、別表に、草案と現行電柱用素材のJASとの比較を示す。



欧州規格（電柱用丸太－特性値の決定－）草案と電柱用素材の日本農林規格の比較表

	電柱用丸太－特性値の決定－ 欧州規格 草案 EN TC 124.212	電柱用素材の日本農林規格 昭和26年5月2日農林省告示第191号
1 適用範囲	（電柱用）丸太の曲げ強さおよび弾性係数の特性値の決定 片持ちはりまたは圧縮荷重のもとにおける単一柱にのみ適用される	（第1条）適用範囲 電柱用素材 （目視検査のみ）
2 引用規格	EN TC 124.209 電柱用丸太－試験方法－ 弾性係数，曲げ強さ，密度 および含水率の決定 EN TC 124.209 電柱用丸太－強度等級区分－ EN TC 124.209 電柱用丸太－寸法－	農林物資規格法(昭和25年法律第175号) 第13条（現行12条） 用材の日本農林規格（昭和28年11月農林省告示769号）の準用
3 定義	3.1 特性値 曲げ強さ：強さの分布の5%点の値 弾性係数：平均値 3.2 繊維飽和点 3.3 柱 剥皮または樹幹，辺材の一部または全部を取り除いて整形した細長い木材。架空電線用木柱に適する寸法と強度を有するものであればよい。 3.4 母集団 3.5 相対因子 3.6 標本 3.7 標準寸法柱 長さ：9～10 m 直径：180～220 mm （元口から1.5 m） 【EN TC 124.209】・・・・・・ 電柱用丸太－寸法－	（強度などの定量的な値は与えられていない）  （記載無し） （第3条）加工区分 第1種材：剥皮なし，落差式注入 第2種材：剥皮材，加圧注入， 簡単な加工または無加工で使用  （記載無し） （記載無し） （記載無し） （第7条）末口径の許容範囲 電柱用素材の形量表（別表1） 長さ：3～20 m（0.5mおき）， 末口径：7～33 cm（1cmおき） 末口径および長さに対する地際径を表で与える。 例外事項は，第7，8条に定める。

	電柱用丸太－特性値の決定－ 欧州規格 草案 EN TC 124.212	電柱用素材の日本農林規格 昭和26年5月2日農林省告示第191号
4 記号	省略	(記載無し)
5 特性値決定の要件	5.1 特性値は、繊維飽和点に等価な含水率で試験をして決める。 処理前、最終機械加工段階で実施する。 標準寸法の試験体で実施する。 10年毎にデータを更新する。 5.2 各標本における試験体個数： 40を下回らない。	(記載無し)  (記載無し)
6 試験	6.1 通則 元口からを1.5m(地際)地際とする。  6.2 曲げ強さの特性値 正規分布の下側5%点の値を規準として、標本個数、標本サイズおよび森林の広さに関する補正(図1)を施す。  6.3 弾性係数の特性値 平均値を規準として、標本個数、最小標本サイズ、および森林の広さに関する補正(図1)を施す。  6.4 報告  EN TC 124.209 電柱用丸太－強度等級区分－？	(第2条) 地際の定義： 元口から1.5m(材長<10m) 元口から2m(材長≥10m) (定量値は与えられていない)  (定量値は与えられていない)  (記載無し)  (第9条)品質(欠点) ①節(節の数)：生節，死節，・・・ ②入皮 ③曲り ④その他の欠点： 木口割れ，樹皮の損傷，欠け， ・・・，材面におけるあな，腐れ など，よじれ(からまつに限る)

## 4.3 prEN384

### 4.3.1 prEN384の1991年版と1995年版との違い

prEN384の1991年版と1995年版とを比較すると、多少の語句の違い等を除けば、大きく異なる点は「5.3.4.3 木材寸法および試験長さ」の項のみである。ここでは、曲げ、および引張り強度特性値をはりせいまたは幅が150mmに補正する係数(Kh)と、曲げ強度特性値の試験条件による補正係数(Kl)の算出方法とが規定されている。前者については両版に違いはないが、後者は異なっており、その違いは以下の通りである。

#### 1991年版

$$Kl = (l_{es}/l_{et})^{0.3}$$

$$l_{es} \text{ or } l_{et} = [(1+3.5 \times a/l)/4.5] \times l_s$$

#### 1995年版

$$Kl = (l_{es}/l_{et})^{0.2}$$

$$l_{es} \text{ or } l_{et} = l + 5 \times a \cdot f$$

### 4.3.2 prEN384 (1995年版) に対する我が国としての意見

この規格は、収集された強度性能、および密度のデータから、それらの特性値を算出するための方法が記載されている。それら方法は、統計的な手法、および実験結果から得られた補正法によって成り立っている。前者については、統計的5%下限値、5th% ile値、重み付け平均値など基本的な手法によって構成されており問題ないと思われる。後者については、試験条件による補正法、曲げ強度の特性値から縦圧縮、および縦引張り強度特性値の算出方法が、実際の得られた試験結果によって採用されていると思われる。しかし、我々はその根拠となった試験結果についての情報を持ち合わせていないこと、加えてここに示された方法に代わる案を持ち合わせていないので、意見を挙げることは難しいと思われる。

しかし、この規格はprEN408 (木構造 - 試験法 - 構造用木材及び集成材数種の物理的及び力学的性質の測定)、およびprEN338 (構造用木材 - 強度階級) に大きく関わっているため、その点については注意していく必要がある。とくに、後者においては、現在示されている強度階級が1つの表として固定されるのであれば、国産材にとっては極めて不利になると思われる。

## 5 提案規格翻訳

5. 1 ENTC124.209 高架線用電柱一試験方法一弾性係数、曲げ強さ、密度、含水率の測定

UDC

記述子：

英語版

高架線用電柱 - 試験方法 - 弾性係数、曲げ強さ、密度、含水率の測定

この欧州規格草案は、CENの調査のためにCENメンバーに提出される。本案は技術委員会CEN/TC 124によって作成された。

もしこの草案が欧州規格になるならば、CENメンバーは、どんな変更も行うことなくこの欧州規格に国家規格のステータスを与えるための条件を規定するCEN/CENELEC内部規則に従う義務がある。

この欧州規格草案は、3つの公式版（英語、フランス語、ドイツ語）でCENによって確立された。CENメンバーの責任の下で各自の言語に翻訳され、CEN中央事務局に通知されるいかなる言語による版にも、公式版と同じステータスがある。

CENメンバーは、オーストリア、ベルギー、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシア、アイスランド、アイルランド、イタリア、ルクセンブルク、オランダ、ノルウェー、ポルトガル、スペイン、スウェーデン、スイス、英国の国家規格団体である。

CEN

欧州標準化委員会

中央事務局：ブリュッセル

---

CEN 1994 著作権はすべてのCENメンバーが保有する。

参照番号 EN TC124.209 : 1994 E

## 目次

### まえがき

- 1 適用範囲
- 2 引用規格
- 3 定義
- 4 記号
- 5 柱寸法の測定
- 6 含水率の測定
- 7 密度の測定
- 8 曲げ特性についての試験方法

### 付録A（有益）－ 方持ち式曲げ試験方法のよい例

### まえがき

この欧州規格は、CEN/TC 124（木質構造）によって作成された。それは？に関するTCによってCEN調査手続きのために承認された。

この規格は、高架の送電線と電気通信線を支えるための電柱に関する一連の規格のうちの1つである。それはAFNOR（フランス規格化協会）とBSI（イギリス規格協会）が共同主催者を務めるワーキンググループによって作成された。

現存するどの欧州規格も新しいものと入れ換えられない。

この規格には、適切な試験方法を説明する有益な付録が含まれている。

### 概論

この規格は、視覚的あるいは機械的等級区分、試験方法、特性値の測定、防腐および最適寸法を規定する方法によって、電柱を分類するための必要条件に関する5つの規格のうちの1つである。

### 1 適用範囲

この規格は、高架の送電線および通信線用木製電柱の含水率、密度、曲げ強さ、剛性を測定するための試験方法を規定する。それは広葉樹と針葉樹の柱双方に適用できる。

この規格は、方持ち梁か圧縮荷重を受ける単一柱にのみ適用される。

あらゆる高架線やケーブル社会資本に使われる電柱の規定は、この規格によってカバーされないある範囲の因子を考慮に入れるべきである。電柱の規定には、最終ユーザによる、この規格で定められる必要条件に対して補足的でありかつ同義の必要条件の詳述が必要となろう。これは安全、高架の設備、取り扱い、付属器具、架設機械、登りを伴う作業を包含する数多くの因子に適する必要条件に言及するものである。

## 2 引用規格

この欧州規格は、日付を入れられているか、日付を入れられていない引用文（他の出版物からの条項）によって結合される。

これらの引用規格は、本文のなかの適当な場所で引用される。そして、出版物は今後一覧表にされる。

日付を入れられた引用文に関しては、これらのどの出版物に対する後の修正、あるいは改訂も、修正か改訂によってその中に組み入れられたときのみ、この欧州規格に適用される。日付の入れられていない引用文に関しては、参照される最新の出版物が適用される。

EN TC 124.210 高架線用電柱－強度等級

TC 124.211 高架線用電柱－寸法

EN TC 124.213 高架線用電柱－耐久性の必要条件

ISO 3130:1975 木材 - 物理的および機械的試験のための含水率の測定

ISO 3131:1975 木材 - 物理的および機械的試験のための密度の測定

## 3 定義

この規格のために、次の定義が適用される。

3.1 容積密度：空隙と水分を含む、材料の単位体積あたりの質量。

3.2 乾燥密度：未乾燥時の単位体積に対する、105℃ で恒量に達するまで乾燥された材料の質量。

3.3 最小直径：測定断面での柱の最小直径。

3.4 含水率：乾燥した材料の質量に対する、材料中の水分の質量の比：

3.5 公称直径：

- a) 5% 以下の ovality (オーバリティ：楕円率)をもつ柱の理論的な直径。
- b) 5% より大きいovality をもつ柱の最小直径。

3.6 ovality (オーバリティ：楕円率)： 最小直径の百分率で表わされた横断面での最大直径と最小直径との差。

3.7 柱：辺材を一部分あるいはすべて除去することによって樹幹から形づくられる、細長い丸太材。高架線を支持する手段として使われるのに適当な寸法と強さを持つ。

3.8 元口：柱の太い方の端である最も低い地点。

3.9 末口：柱の細い端である最も上の地点。

3.10 母集団：樹種、産地、等級が同じパラメータをもつことによって定義される柱のグループ。

3.11 標本：1つの母集団から抜き出した試験柱の数。

3.12 最大応力断面：荷重点での直径の1.5倍に等しい直径を有する柱断面（この断面が地際より上の場合）。この断面が地際より下ならば、実際の地際での断面。

3.13 理論的直径：

測定断面での実際の円周と同じ円周をもつ円の直径。

#### 4 記号

$d_g$	仮定した地際での公称直径。単位：mm。
$d_q$	荷重点での公称直径。単位：mm。
$d_{max}$	最大応力断面での公称直径。単位：mm。
$E$	繊維に平行方向の曲げヤング係数。単位：N/mm <sup>2</sup> 。
$f_{m,max}$	曲げ強さ－仮定した地際での最大応力。あるいは最大応力点が仮定した地際より上ならば、この点での最大応力。単位：N/mm <sup>2</sup> 。
$I_A$	荷重点の最大断面二次モーメント。単位：mm <sup>4</sup> 。



- $l$  元口から末口までの測定された柱の長さ。単位：mm。
- $l_g$  元口から仮定した地際までの距離。単位：mm。
- $l_{max}$  元口から最大応力断面までの距離か、元口から地際までの距離の、どちらか大きい方の距離。単位：mm。
- $l_q$  末口から荷重点までの距離。この距離は測定されるものとし、およそ150mmとする。単位：mm。
- $Q$  加えられた荷重。単位：N
- $S_a-S$ 。 試験中に生ずる柱の長軸に平行方向の荷重点の移動量。単位：mm。
- $t_a-t$ 。 荷重点でのたわみ。単位：mm。

## 5 柱寸法の測定

寸法を測定する方法および用いられる装置の型はEN TC124. 211に従うものとする。

試験柱の寸法はmm単位で有効数字3桁まで測定されるものとする。すべての測定は、試験柱が試験に対して要求される含水率状態であるときに行われるものとする。

## 6 含水率の測定

6.1 未処理柱に関しては、試験体の含水率は、柱から切り出された木材円盤に基づいてIS 03130の手順に従って測定されるものとする。円盤は、節ややにつばなどのない完全な木口断面からなるものとし、少なくとも50mmの厚さをもつものとする。

6.2 防腐処理された柱の場合は、前述の方法による含水率の測定は、未処理の部分から切り取られた材料に限られるものとする。もし処理された材料の含水率を求める必要がある場合は、具体的な防腐処理にふさわしい方法が用いられるべきである。試験体の処理の有無を記録するものとする。

注：クレオソート処理された木材の場合、含水率はEN 212:1986に従って測定してよい。

6.3 終局強さ試験の場合、円盤は破壊にできるだけ近いところから切り出されるものとする。

6.4 処理や試験に優先する柱の含水率に関しては、IS03130に示される手順をEN TC124. 213の付録A1に従って取り出されるきりくずに対して適用してもよい。含水率測定に用いられるきりくずの標本は、辺材の全奥行きか、辺材の最も内部から75mmのどちらか小さい方を含むものとする。これに変わる、電気抵抗式含水率計のような測定方法が用いられても

よい。ただし、えられる測定値が上述の方法に従ってえられた測定値に関係があるということが証明できるならば、である。

## 7 密度の測定

### 7.1 乾燥密度

未処理柱に関しては、試験片の全木口断面の密度は、柱から切り出された木材円盤に基づいてIS03131に示される手順に従って測定されるものとする。円盤は節ややにつぼのない、完全な木口面からなるものとし、少なくとも50mmの厚さをもつものとする。処理済柱に関しては、試験片の処理の有無を記録する。

注：心材と辺材の密度を別々に求める場合は、これらの密度はIS03131に従って円盤の適当な部分から切り出される4角柱から測定されるものとする。

終局強さ試験の場合、密度測定用の円盤は破壊にできるだけ近いところから切り出されるものとする。

### 7.2 容積密度

柱の容積密度は試験時点の柱の全重量と全体積から求められるものとする。

重量は±1%の精度で測定され、体積は柱の長さに沿って0.5m間隔で測定された円周から求められるものとする。

## 8 曲げ特性に関する試験方法

### 8.1 原理

これから説明する試験方法は方持ち梁法に基づいている。試験中、柱は元口から1.5mのところまで、あるいは仮定した地際から1.5mのところまで底部断面にわたって堅く留め付けられる。荷重は、柱の末口から約150mmのところ柱の最初の軸の向きと直角方向に加えられる。

注：実際には柱に加えられた加力の方向がわからないので、測定された $f_{m, max}$ の値は柱のみかけの最弱方向に関係しているということが重要である。試験の方向を測定する手順は8.4節に示される。

### 8.2 準備

試験に先立って、次のデータが測定され記録されるものとする。

a) 柱の重量。単位：kg。±1%の精度で測定。

- b) 柱の長さ。EN TC124. 211に従う。
- c) 元口から末口まで0.5m間隔での円周。±1%の精度で測定。次の位置を含むものとする。
  - 1) 元口；
  - 2) 試験荷重の作用点；
  - 3) 元口より、あるいは仮定した地際より1.5mの位置；
  - 4) 末口。
- d) EN TC124. 210に定義されているような、強さに影響するすべての特性の位置と寸法。
  - a) 腐れと虫害；
  - b) まっすぐさ；
  - c) 節；
  - d) 機械的損傷；
  - e) 繊維傾斜；
  - f) 生長率；
  - g) 早材と晩材の割合；
  - h) 辺材の厚さ；
  - i) 未成熟材の直径；
  - j) 入り皮；
  - k) 割れ；
  - l) 目まわりと星割れ；
  - m) ovality（オーバリティ：楕円率）。

注：強さ低減特性の記録は、後の検証のために必要となる。後の検証というのは、特性値を測定するために試験された柱が真の母集団を代表するものであることの検証である。

### 8.3 装置

装置は次のものにより構成されるものとする。

8.3.1 試験中、仮定した地際より下の部分の柱断面を堅く留め付ける能力がある2組のクランプ。これらのクランプのおおのほは、少なくとも長さ500mmの、一組の木製のシューで縁がつけられており、試験中の柱の湾曲に対して大体合うように形作られるものとする。柱に加えらるクランプの圧縮圧は、柱を堅く留め付けるくらいまでは加えてよいが、木材に損傷を引き起こしてはならない。

8.3.2 柱の末口から約150mmの位置に、柱の最初の中心線に対しておおよそ直角方向に測定された荷重を加えることができる加力機構。加えられる荷重と柱の最初の中心線とがなす角度は、 $90^{\circ} \pm 3^{\circ}$  で維持されるものとする。これを達成する一つの方法が付録Aに述べられている。

8.3.3 ±1%の精度で加えられた荷重を測定し連続的に記録することができる荷重モニター装置。

8.3.4 ±1%の精度で荷重点のたわみを測定し記録するための装置。

8.3.5 クランプによる留め位置（仮定した地際）と荷重点との間の距離を、柱の最初の軸方向に対して平行方向に、±1%の精度で連続的に測定するための装置。

#### 8.4 手順

8.4.1 試験の方向は、「自然落下位置」あるいは「自然静止」位置を確認するために、試験前に元口と末口で支持して試験柱を穏やかに転がすことによって決定されるものとする。試験の方向は、「自然静止」位置での試験柱の下側が引張になるような方向である。

8.4.2 試験柱は装置で位置決めされ、仮定した地際の下で試験柱の断面にわたってクランプで留め付けられているものとする。8.1節参照。クランプの圧縮圧が決められるとき、木材に無視できない損傷を引き起こすことなく試験の間試験柱を抑えることが必要になる。

8.4.3 荷重は試験柱の末口近くの点で加えられるものとし、少なくとも30対の荷重とこれに対応するたわみのひと続きの測定値が、予想される柱の最大荷重容量の約30%の荷重レベルまで、一定の荷重増加率でえられるものとする。この荷重へは90秒±30秒で到達するものとする。もしこの荷重レベルが荷重-たわみ曲線の直線部分を超えるならば、その試験柱ははねのけられ、荷重レベルは次の試験のために低減されるべきである。

8.4.4 そのときは荷重を取り去り、破壊が300秒±60秒以内に起こるように、荷重増加率一定で再加力してもよい。あるいは同じ時間内で破壊するように加力を継続してもよい。破壊の位置とタイプを記録する。

8.4.5 荷重点での直径の1.5倍の直径である断面が、もし地際より上ならばこの断面での直径、もし下ならば実際の地際での直径となる、最大応力点が計算される。

8.4.6 試験後、密度と含水率が、破壊した部分に近いところから切り取られた標本について測定され、特性値がそれぞれ6と7に従って求められる。

試験片の位置、タイプと用いた方法を記録する。

#### 8.5 結果

8.5.1 弾性係数の値は次式に従って計算される。

$$E = \frac{Q(l-l_g -l_g -(S_a-S_o)) ^3 d_q ^3}{3 I_A (t_a-t_o) d_g ^3}$$

上の式中的変数は図1に示される。

注：適用する上式に関して次の仮定が設けられている。

- a) 柱の断面は長さ方向に端から端までずっと円形である。
- b) 柱は地際と荷重点との間で直線的に先細りになっている。
- c) たわみの大きさは、2次の効果が無視できるので柱の形状と比較して小さい。
- d) 柱の弾性係数は一定かつ均一である。

もし上に示される仮定が具体的な母集団に対して適当でないと示唆する根拠がある場合は、式はこれを考慮して再定義されるものとする。

8.5.2 柱の曲げ強さは次式に従って計算すること。

$$f_{m, \max} = \frac{32 Q(l-l_{\max} -l_g -(S_a-S_o))}{\pi d_{\max} ^3}$$

## 8.6 試験報告書

試験報告書は、以下に述べるような試験材料、試験手順、試験結果の詳細を含むものとする。

### 8.6.1 試験材料

次の情報が記録されるものとする。

- a) 樹種；
- b) 長さ；
- c) 質量；
- d) 元口の公称直径；
- e) 元口から1.5mあるいは仮定した地際での公称直径；
- f) 荷重点での公称直径；
- g) 末口の公称直径；
- h) 仮定した地際の位置；

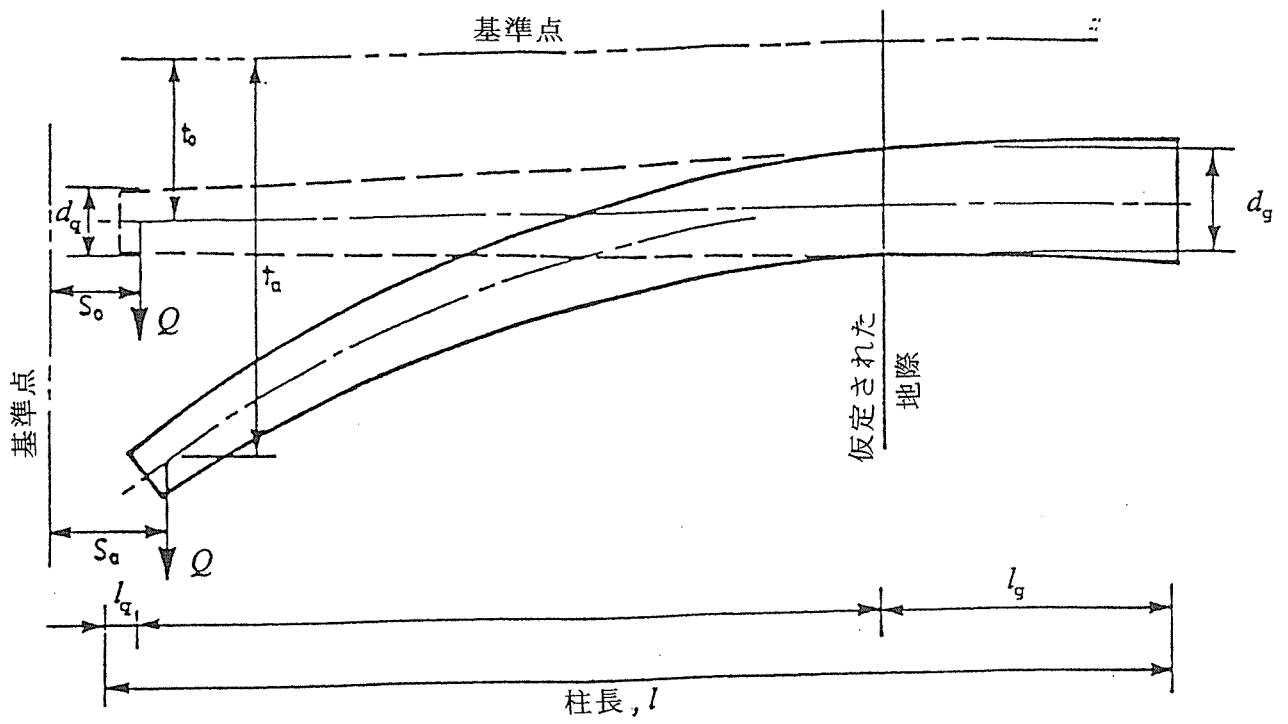


図1 曲げ強さと弾性係数を計算するのに用いられる表記。

- i) 含水率；
- j) 密度；
- k) 防腐のタイプ、用いた処理、薬剤が浸透するものはその程度；
- l) サンプルングの手順；
- m) 破壊部分の両側の300mm以内のところでの強度低減特性の位置と大きさ。
- n) 試験される柱の母集団の地理的な産地；
- o) 最大生長率（すなわち25mm当たり最小年輪数）；
- p) 公称直径測定位置でのovality（オーバリティ：楕円率）

#### 8.6.2 試験手順

次の情報を記録するものとする。

- a) 使用した装置；
- b) 試験結果に影響を及ぼしそうなその他の情報すべて。

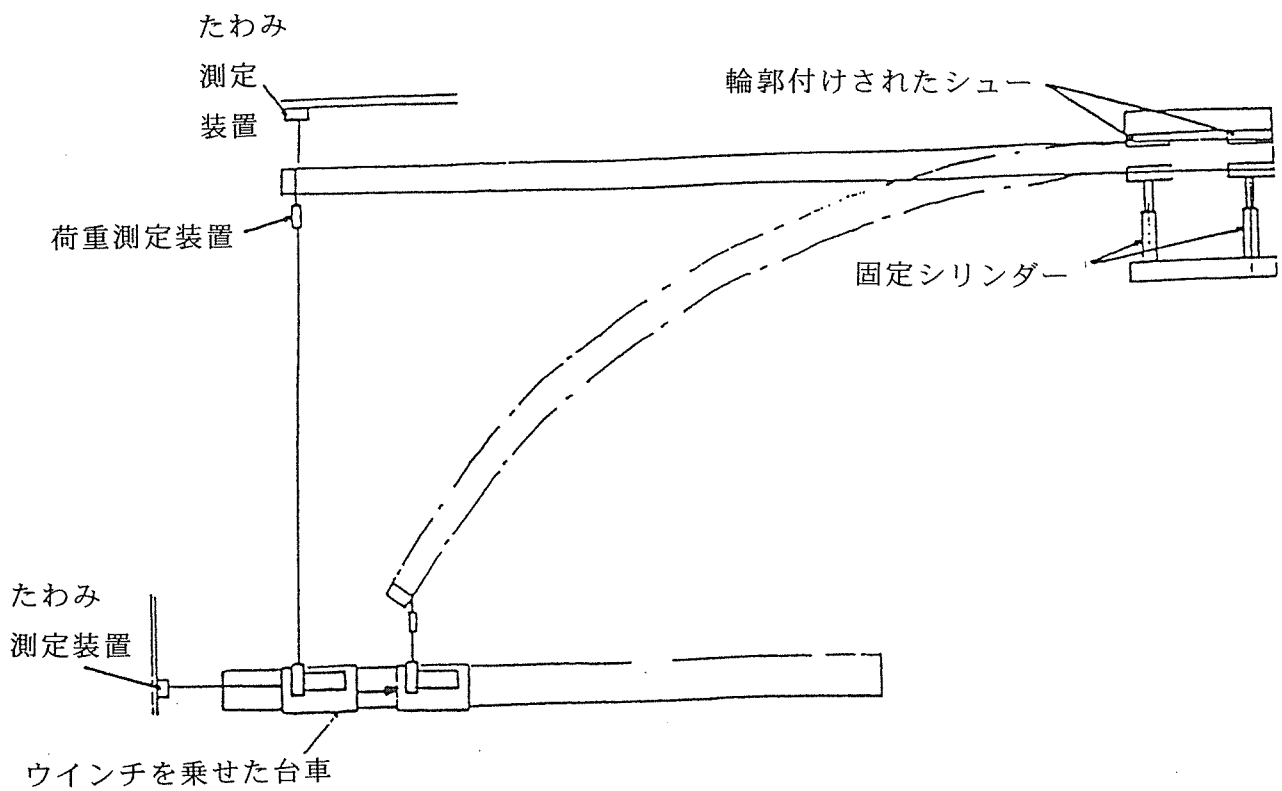
#### 8.6.3 試験結果

- a) 加えた最大荷重；
- b) 曲げ強さ；
- c) 最大応力断面の位置；
- d) 破壊モード；
- e) 弾性係数；
- f) 結果に影響を及ぼしそうなその他の情報すべて。

付録A（有益）－ 方持ち梁曲げ試験方法のよい例

試験を遂行する一つの手段は、柱がたわむにつれて自由に動くような低摩擦の台車の上に固定されたウインチ（巻き上げ機）をもつケーブルとウインチのシステムである。

典型的な配置を概略的に図A1に示す。



図A1 曲げ試験手順の原理



## 5. 2 prEN124.212 電柱用丸太一特性値の決定

---

UDC

記述者：

英語版  
電柱用丸太－特性値の決定

この欧州規格草案はCENの審理のためのCENメンバーに提示される。それは技術委員会CEN/TC 124によって起草されている。

もしこの草案が欧州規格になれば、CENメンバーはCEN内部規定の要件、すなわちこの欧州規格にいかなる変更をともしないで国家規格の地位を与える条項を規定すること、に従う義務がある。

この草案・欧州規格はCENによって3つの公式翻訳版（英語、フランス語、ドイツ語）によって制定された。CENメンバーの責任の元に固有の言語に翻訳されてCEN中央秘書室に通知された他のいかなる言語による翻訳版も、公式翻訳版と同等の地位を有する。

CENメンバーは、オーストリア、ベルギー、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシャ、アイスランド、アイルランド、イタリア、ルクセンブルグ、オランダ、ノルウェー、ポルトガル、スペイン、スウェーデン、スイスおよび連合王国の国家規格団体のことをいう。

CEN  
規格化のための欧州委員会

中央秘書室：rue de Stassart 36, B-1050 ブリュッセル

## 目次

### まえがき

### 序論

#### 1 適用範囲

#### 2 引用規格

#### 3 定義

#### 4 記号

#### 5 特性値の決定のための要件

##### 5.1 通則

##### 5.2 標本抽出

#### 6 試験

##### 6.1 通則

##### 6.2 曲げ強さ

##### 6.3 弾性定数

##### 6.4 報告

## まえがき

この欧州規格はCEN/TC 124, 木材構造, によって準備された。それは, (何時いつ?) TCによってCEN審理手続きに対して承認された。

この規格は, 高架伝送および通信用電線を支持する丸太に対する一連のものの一つである。それは, フランス規格協会 (AFNOR) と英国規格協会 (BSI) の合同会議の下で作業部会によって準備された。

いかなる既存の欧州規格も廃棄されない。

## 序論

この規格は, 目視ないしは機械的等級区分による丸太の区分, 試験方法, 特性値の決定, 防腐処理を明記する方法, および推奨寸法に対する要求事項に関する5つの規格のうちの1つある。

この規格は, 伝送および通信用電柱に対する設計要求事項が, 最終利用者に任せられていること, および, 建築および土木構造の設計に対するユーロコード5に含まれていないことを想定して起草された。

その規格は, 与えられた丸太の一つの母集団に対する特性値の初期値を決定するためのものであり, 加えて一つの母集団に対する特性値が変化したことに気づいたという理由が存在したときのためのものである。

## 1 適用範囲

この規格は, 丸太のいかなる母集団の曲げ強さおよび弾性係数の特性値決定に対する手順を明記する。日常の品質管理を目的としたものではない。

この規格は, 片持ちはりまたは圧縮負荷における単一丸太のみに対するものである。

いかなる高架電線またはケーブル施設に供する丸太の規定は, またこの規格に包含されない要因の範囲, すなわち最終利用者による詳述を必要とするであろうこの規格で定義された補足的および同義の要求事項, を考慮に入れる。これは, 安全性, 架空プラン, 操作, 設置機械およびよじ登りを含む作業などの多くの因子に関する要求事項と関係している。



## 4 記号

$E$	弾性係数, $N/mm^2$
$E_k$	弾性係数の特性値, $N/mm^2$
$E_{5.0}$	弾性係数の標本平均, $N/mm^2$
$f_m$	曲げ強さ, $N/mm^2$
$f_{m, k}$	曲げ強さの特性値, $N/mm^2$
$f_{m, 0.5}$	曲げ強さの標本5%点の値, $N/mm^2$
$k_n$	統計因子
$m$	平均値 (変数は括弧内に与えられる)
$m(E)$	弾性係数の標本平均, $N/mm^2$
$m(E_{5.0})$	$E_{5.0}$ 値の平均
$m(f_m)$	曲げ強さの標本平均, $N/mm^2$
$m(f_{m, 0.5})$	$f_{m, 0.5}$ 値の平均
$n$	一つの標本における試験柱の個数
$s$	標準偏差 (変数は括弧内に与えられる)
$s(E)$	弾性係数の標本標準偏差, $N/mm^2$
$s(f_m)$	曲げ強さの標本標準偏差, $N/mm^2$

## 5 特性値の決定のための要件

### 5.1 通則

丸太に対する特性値は、各樹種に対する繊維飽和点 ( $f_{sp}$ ) に等価な含水率水準に対して決定され、また、試験に供される丸太は繊維飽和点かそれ以上に調整されるものとする。ただし、もし繊維飽和点における結果に調整するに十分なデータが存在する場合には、試験は他の含水率水準で実施してもよい。

注： 繊維飽和点より高い含水率における丸太の試験結果は、同等ないしは許容できるものである。

丸太の特性値は、処理 (たとえばインサイジング) に先んじるいかなる機械的な加工の後に決定される。特性値の試験に供される丸太は、保存処理に先んじる最終の状態での試験される。

一つの特性値は一つの当該母集団 (樹種, 出所, および等級) で標準寸法の柱に対して決定される。

もし、試験結果から、機械的性質が丸太の寸法によって変化することが明かであれば、標準寸法以外の丸太の寸法に対する機械的性質は、実験事実に基づいた因子を適用することによって、特性値として決定される。

標本抽出、試験、および特性値の計算は10年毎に各母集団について繰り返されるか、あるいは母集団に対する特性値が不適當であることを示唆する証拠がある場合は速やかに行う。

## 5.2 標本抽出

標本は、等級と成育地域内における変動によって許された強度低減特性の範囲を表す母集団から選別される。標本の個数は、成育地域の大きさおよび当該成育地域の異なった領域から得られる丸太の機械的性質における既知および想像される差異に依存する。特に、丸太の細りは使用に供される範囲の代表的なものであるものとする。

一つの標本の全ての丸太は、EN TC 124.210に従って、同一の樹種および等級のものとする。

特性値を決定するために、一つの標本の全ての丸太は、EN TC 124.211に従って同一寸法とする。

各標本における柱の個数は、40を下回らないものとする。

## 6 試験

### 6.1 通則

試験は標準寸法の丸太についてEN TC 124.209に従って、元口から1.5 mにおける地際で実施される。

### 6.2 曲げ強さ

それぞれの標本に対して5%点の値  $f_{m, 0.5}$  が次式によって得られる：

$$f_{m, 0.5} = m(f_m) - 1.65 s(f_m)$$

ここで、 $m(f_m)$  は試験結果の平均値、 $s(f_m)$  は試験結果の標準偏差である。特性値  $f_{m, k}$  は、次式から得られる：

$$f_{m, k} = k \times m(f_{m, 0.5})$$

ここで、

$m(f_{m, 0.5})$  はそれぞれの標本に対する  $f_{m, 0.5}$  の平均値である。もし、 $m(f_{m, 0.5})$  が  $f_{m, 0.5}$  の最小標本値の1.2倍より大きければ、母集団は最小値を取り除くために再定義されるか、 $m(f_{m, 0.5})$  は  $f_{m, 0.5}$  の最小値の1.2倍が与えられる。

$k$  の値は図1から与えられる。

### 6.3 弾性係数

それぞれの標本に対して平均値  $E_{50}$  が次式によって得られる：

$$E_{50} = m(E)$$

ここで、

$m(E)$  は試験結果の平均値である。

特性値  $E_k$  は、次式から得られる：

$$E_k = k \times m(E_{50})$$

ここで、

$m(E_{50})$  はそれぞれの標本に対する  $E_{50}$  の平均値である。もし、 $m(E_{50})$  が  $E_{50}$  の最小標本値の 1.2 倍より大きければ、母集団は最小値を取り除くために再定義されるか、 $m(E_{50})$  は  $E_{50}$  の最小値の 1.2 倍が与えられる。

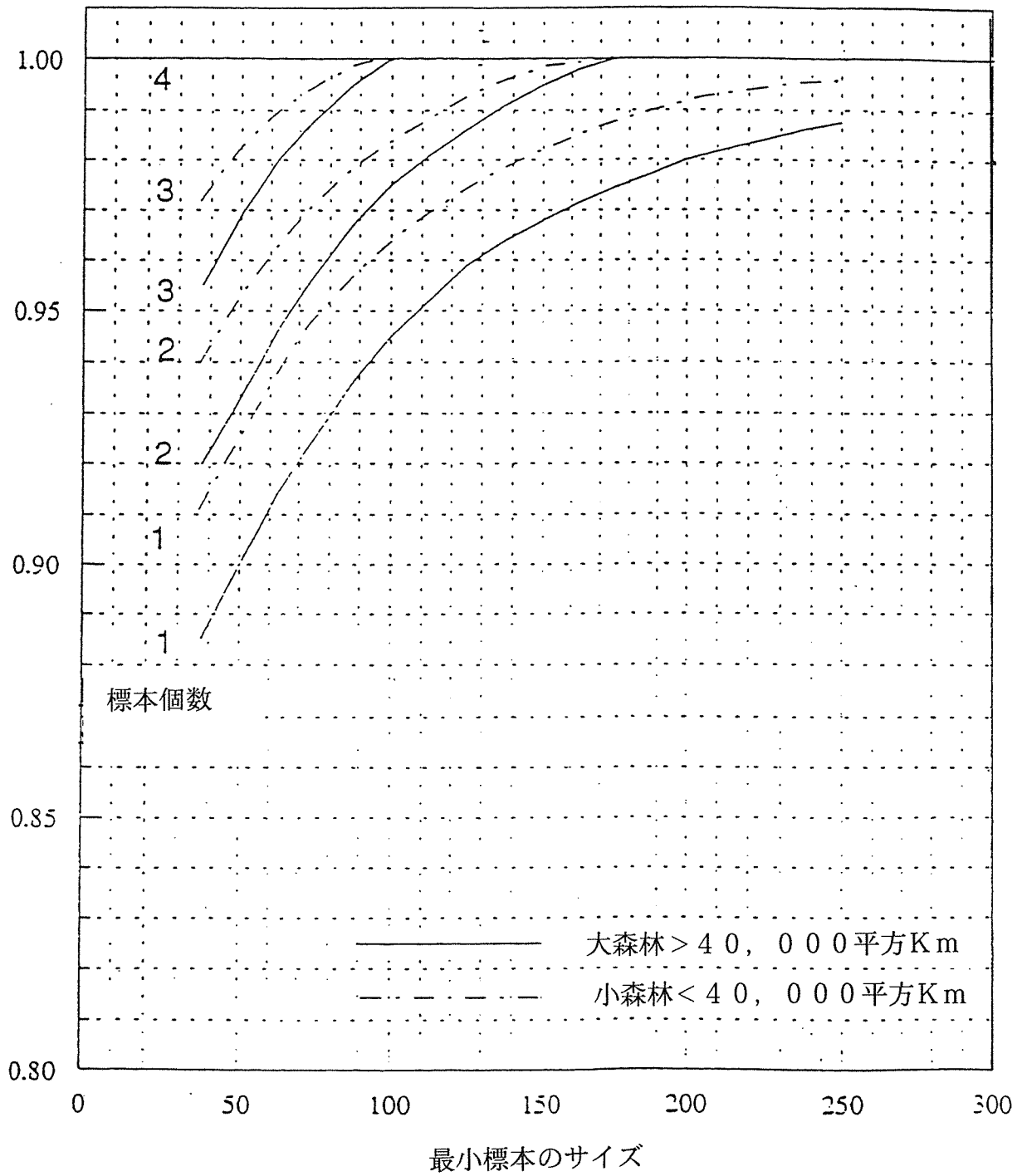
$k$  の値は図 1 から与えられる。

### 6.4 報告

母集団、標本抽出法、試験、解析方法および計算の詳細を与える記載報告書は、それぞれの母集団を考慮して準備される。



図1 Kにおよぼす標本個数，標本サイズ，および強度分散の影響



## 高架線用木柱－強度等級区分規格の必要条件

この欧州規格の草案はCENの調査に備えてCENメンバーへ提出されている。本案は技術委員会CEN/TC124によって立案されている。

もしこの草案が欧州規格になれば、CENメンバーは、この欧州規格に少しの変更もなく国の規格の資格を与える条件を明記するという、CEN/CENELEの内部規則に従う義務がある。

この欧州規格の草案はCENによって3つの公式言語版（英語、仏語、独語）で制定された。CENメンバーの責任の下にメンバー自身の言語に翻訳され、CENの事務局に届け出られた他のどの言語版でも、公式の版と同じ資格を持つ。

CENメンバーはオーストリア、ベルギー、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシア、アイスランド、アイルランド、イタリア、ルクセンブルグ、オランダ、ノルウェー、ポルトガル、スペイン、スウェーデン、スイス、イギリスの国家規格団体である。

CEN

欧州規格化委員会

中央事務局：rue stassart 36, B-1050 Brussels

CEN 1994 著作権はすべてのCENメンバーが保有する。

## 6 関連規格翻訳

### 6. 1 ENTC124. 210 高架線用木柱一強度等級区分規格の必要条件

ENTC 124.210

高架線用木柱－強度等級区分規格の必要条件

この欧州規格の草案はCENの調査に備えてCENメンバーへ提出されている。本案は技術委員会CEN/TC124によって立案されている。

もしこの草案が欧州規格になれば、CENメンバーは、この欧州規格に少しの変更もなく国の規格の資格を与える条件を明記するという、CEN/CENELEの内部規則に従う義務がある。

この欧州規格の草案はCENによって3つの公式言語版（英語、仏語、独語）で制定された。CENメンバーの責任の下にメンバー自身の言語に翻訳され、CENの事務局に届け出られた他のどの言語版でも、公式の版と同じ資格を持つ。

CENメンバーはオーストリア、ベルギー、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシア、アイスランド、アイルランド、イタリア、ルクセンブルグ、オランダ、ノルウェー、ポルトガル、スペイン、スウェーデン、スイス、イギリスの国家規格団体である。

CEN

欧州規格化委員会

中央事務局：rue stassart 36, B-1050 Brussels

CEN 1994 著作権はすべてのCENメンバーが保有する。

## 目 次

### 序文

#### 緒言

1. 範囲
2. 規範参照
3. 定義
4. 一般的な必要条件
  4. 1. 使用される樹種
  4. 2. 木材の準備
  4. 3. 明細な記載
  4. 4. 性質の測定
5. 目視による評価
  5. 1. 強度を低減させる性質
  5. 2. 不変の性質
  5. 3. 変化しやすい性質
  5. 4. その他の性質
6. マーキング
  6. 1 概要
  6. 2. 要求される情報
7. 非破壊試験による等級区分

## 序文

この欧州規格は C E N / T C 1 2 4、木構造によって作成された。それは、C E N の調査手続きのために ? に基づいた T C によって承認された。

この規格は、高架の送電線と通信線を支持する丸太に関する一連の規格の 1 つである。それは、A F N O R (フランス規格協会) と B S I (イギリス規格協会) が共同主催者を務めるワーキンググループによって作成された。

現在あるどの欧州規格も廃棄されない。

## 緒言

この規格は、目視もしくは機械による木柱の等級区分、特性値の決定、指定された木材保存の方法、および選択された寸法の必要条件についての 5 つの規格のうちの 1 つである。

ヨーロッパでは、製材についての多くの異なる目視による強度等級区分規格が使用されている。これらは次のようなことを生じている。

- 樹種もしくは樹种群の違い
- 地理的な発端
- 寸法に関する必要条件の違い
- 異なった使用法に対する必要条件の違い
- 利用できる材料の品質
- 歴史的、伝統的な影響

それぞれの国々で存在し、使用されている高架線用丸太の規格が著しく異なるために、現行においては、すべてのメンバーの国々にとって一連の許容しうる目視による評価の規格を廃棄することは不可能である。

それゆえ、目視による評価規則についてこの規格では、いくつかの性質に対して地域的、国家的、地方的、もしくは使用者の要求の作成と、他の性質に対する制限を設定するべき基本的な原理を与えている。

目視による評価の規則をやめることで、2 つの主要な因子が心に留められるべきである。

○ 供給される木柱が特性値試験で得られる強度と適合するというような使用者の高い信頼が得られるように、それらははっきりと規定されるべきで、木柱の強度に影響を与える性質を制限するべきである。

○ 規則と本文は、評価を実行する職員によって理解され、履行できるべきである。

これらの原則を満たす現在使われている規格の例が付録 A に示されている。

## 1. 範囲

この規格は、木柱が製造されるのに使用される望ましい樹種、および針葉樹材と広葉樹材からなる木柱の目視による強度評価についての地域的、国家的、地方的、使用者の規格を含んだ、それらの取扱い、保管、性能についての要求が特定されている。

この規格は、目視による評価基準と階級で与えられるべき最小、および限界についての性質を規定している。

この規格は、針葉樹材にも、広葉樹材にも適用される。

この規格は、片持ち梁もしくは圧縮荷重を受ける単一木柱のみが対象である。

いかなる高架電線またはケーブル施設に供する木柱の規定は、またこの規格に含まれない要因の範囲、すなわち最終利用者による詳述を必要とするであろうこの規格で定義された補足的および同義の要求事項、を考慮に入れる。これは、安全性、高架プラン、操作、設置機械、およびよじ登りを含む作業などの多くの因子に関する要求事項と関係している。

## 2. 規範参照

この欧州規格は、日付つきまたは日付なしの参照、その他の刊行物の規定と一体になっている。これらの引用規格は以下のテキストおよび刊行物の適当な場所に掲載されている。日付つきの参照に対しては、これらのいかなる出版物のその後の修正または改訂は、修正や改訂によって刊行物に組み込まれたときにのみこの欧州規格を適用する。日付なしの参照については、関連する刊行物の最終版を適用する。

E N T C 124.209 高架用木柱－試験方法

E N T C 124.212 高架用木柱－特性値の決定

I S O 3166:1988 国々の名前の表現の規律

## 3. 定義

この規格のために次の定義が規定されている。

### 3.1. 圧縮あて材

一般に針葉樹の枝と傾いたもしくは曲がった幹の下側に形成されるあて材

### 3.2. 破壊割れ

木理を横切る木材繊維の割れ。このような破壊は、不均等な軸方向の収縮、および圧縮もしくはその他の外力による繊維の縮みからおきる内部ひずみによっておきる。

### 3.3. 腐れ

菌や微生物に木材の腐敗によって、柔らかくなり、強度や質量の減少が進むこと。

#### 3.4. 二面反り

2材面以上の反り。

#### 3.5. 繊維傾斜度探知

製材品の繊維傾斜度を探知する装置。

#### 3.6. 成長速度

成長速度は25mmあたりの平均年輪数

#### 3.7. 心割れ

心でおこる半径方向の割れ

#### 3.8. 入り皮

樹木の成長によって部分的に囲まれている縦溝、ポケット、もしくは節と関連した樹皮。

#### 3.9. 節

木材の中に埋まっている枝の一部

#### 3.10. 群生節

お互いに隣接した節の一群で、1つの欠点として考えられるものである。木理は節の一群のまわりで傾きをもち、個々の節のまわりでは傾きをもたない。

#### 3.11. 節径

節径は木柱の表面において、木柱の軸方向に直交方向で測定される節の寸法である。直径は辺材を含む節全体としてとられる。

#### 3.12. 最大直径

測定断面での木柱の最大直径

#### 3.13. 最小直径

測定断面での木柱の最小直径

#### 3.14. 公称直径

a) 5%あるいはそれ以下のだ円率をもった木柱に対する理論的な直径

b) 5%より大きいだ円率をもった木柱に対する最小直径

#### 3.15. だ円率

最小直径に対する百分率として表現される、ある断面での最大直径と最小直径との差

#### 3.16. 木柱

樹幹から樹皮と一部または全ての辺材を取り除いて成形した、長いほっそりとした、丸い木材からなる部材、かつ高架電線を支持する手段として用いるに適切な寸法と強度を有するもの。

#### 3.17. 元口



木柱の太い方の端にある最も低い点

### 3.18. 末口

木柱の細い方の端にある最も高い点

### 3.19. あて材

一般に樹木の枝と傾いたもしくは曲がった幹に形成される異常な材。通常の成長方向に戻す傾向である。

### 3.20. rindgalls

樹木の成長によって部分的に囲まれている表面の傷。

### 3.21. 目まわり

年輪に沿った割れ。

### 3.22. scribe

わずかに引きずった角度を定める、先端に回転できるハンドルと針をもったクラック棒。木材に針を押し込む木理探知機によって、もしくは木理のみかけの方向に表面を横切るように針を引っ張ることによって使用する。

### 3.23. 割れ

立木時、伐倒時、もしくは乾燥時の応力のために発生する木理に沿った繊維の割れ。

### 3.24. 部分的な曲がり

1.5m以下の長さでおきる木柱の軸に対する自然な偏向。

### 3.25. 一面反り

1 材面の反り

### 3.26. 繊維傾斜度

木柱の軸と繊維方向との間の角度

### 3.27. 星割れ

おおよそ5もしくはそれ以上の点で星形を形成した心割れ。

### 3.28. 曲がり

木柱の軸と、末口の中央と元口の中央とを結ぶ直線との間の自然な偏向。

### 3.29. 細り

1 m当たりの木柱の直径の減少は元口から1.5mの部分から末口に向けて1 m当たりのmmで表される。

### 3.30. 引張りあて材

一般に広葉樹の枝と傾いたもしくは曲がった幹の上側に形成されるあて材。

### 3.31. 理論的直径

測定断面での実際の円周と同じ円周をもつ円の直径。

### 3.32. 目視による評価

木柱が目視によって評価され、確かな強度と剛性を割り当てるために、認められたり、拒否されたりする過程。これは、表面、木口面の性質もしくは欠点の目視による検査によって、あるいは試験体に直接応力をかけない装置によって、あるいはこれらの方法の組合せによって、全体で実行されるであろう。

#### 4. 一般的な必要条件

##### 4.1. 使用される樹種

一般に使用される樹種とマーキングコードが表1に示されている。

特殊な樹種の使用には、これらの規格に含まれている因子以上に他の因子を考慮に入れるべきである。そのような因子は、使用可能な必要条件に適するための必要なエンドユーザーによって特定されるべきである。

他の樹種を使用する場合、これらの規格に従わなければならない。また、属名の最初の文字と混乱をさけるために必要な種名の文字が記されなければならない。

注 一般名は仏語と独語の翻訳で異なるであろう。

表1 一般に使用される樹種とマーキングコード

学名	一般樹種名	マーキングコード
<i>Abies alba</i>	Fir	AA
<i>Abies pectinata</i>	Fir	AP
<i>Castanea sativa</i>	sweet chestnut	CS
<i>Eucalyptus globulus lobill</i>	Southern Blue gum	EG
<i>Larix species</i>	Larch	LE
<i>Picea abies</i>	spruce	PA
<i>Picea stichensis</i>	Sitka spruce	SS
<i>Pinus laricio</i>	Corsican pine	PL
<i>Pinus nigra</i>	Corsican/Austrian pine	PN
<i>Pinus pinaster</i>	Maritime pine	PP
<i>Pinus sylvestris</i>	Scots pine/redwood	PS

## 4.2. 木材の準備

### 4.2.1. 林木の伐倒

樹液がなくなる過程によって取り扱われるべき木材を除いて、樹木は樹液の上昇が低くなった期間に伐倒されるべきである。必要であれば、腐朽や虫害を避けるためにとられる必要な対策を準備するために、樹液が高いときに樹木は伐倒されるかもしれない。これらの対策は供給者と使用者の間で賛同されるべきである。

### 4.2.2. 無処理材の取扱い

木材の取扱いは、保存処理されるべき木柱と同様に、木柱の強度性能や使用期間を変化させるような損傷を防ぐべきである。

### 4.2.3. 無処理材の保管

供給者は、処理する前にそれらの木柱の品質を確保するためにとられる対策の配慮内で、可能性のある使用者に報告しなければならない。

### 4.2.4. 物理的な前処理

インサイジング等の物理的な前処理は、EN TC 124 209に従って保存処理や試験が行われる前に実行されるべきである。

特別な木柱に与えられた特性値を使用するために、保存処理時の木柱の状況は特性値が決定される評価規則に従うべきである。

## 4.3. 仕様書

強度の点から、木柱高架線の使用者は樹種や長さ、および頂点での荷重と変形の必要とされる最大値、元口から1.5mの位置での最小直径と末口の最小直径とで組み合わせられた曲げ強度の最小特性値と曲げヤング係数の最小特性値によって特定されるべきである。

## 4.4. 性質の測定

制限される性質を検証する必要がある場合には、次のような標準的な測定方法が使われる。生産で使われる測定方法および測定頻度は、供給者と使用者との間で

合意されなければならない。

#### 4.4.1 繊維傾斜度

繊維傾斜度は木柱の軸方向に対する木部繊維（木理）の傾きとして評価されるべきである。それは、最低1 mの長さにおいて測定されるべきである。すなわち、1/8は、木柱の軸方向にそって1 mあたり1/8 m（125 mm）傾いていることを表している。

傾斜度は、単位傾き（円周にそって測定される）が起こる長さの単位の数として表されるべきである。それは、局所的な傾斜を無視して、全体の傾斜度を決定するために十分な長さにおいて測定されるべきである。木理方向は、繊維傾斜が計算されるべきところから次のような方法の1つによって決定されるべきである。

- a) 表面の裂け目に平行な線をとることによって
- b) 木理探知機を使用することによって

#### 4.4.2 成長速度

成長速度は、木柱の元口もしくは末口において測定され、25 mmあたりの成長輪の平均数として表されるべきである。測定は、髄から50 mmのところからできるだけ長い長さで半径方向に行われるべきである。

#### 4.4.3 割れ

割れの深さは、可能な限り割れの奥へ0.2 mmの接触計器を挿入することによって測定されるべきである。

#### 4.4.4 節と群生節

節、もしくは群生節は、木柱の表面において、木柱の軸に垂直方向の節の直径として測定されるべきである。直径は、辺材を含めて、全体の節を考慮に入れる。群生節は単独節として取り扱われるべきである。

#### 4.4.5 物理的を損傷

損傷の測定の基礎とされる木柱の直径は、損傷が発生する木口面での公称直径で計算されるべきである。公称直径を決定するために、損傷の上下における健全な木柱の公称直径は測定され、平均されるべきである。損傷を受けた木口面の最小直径は測定されるべきであり、その結果、直径の減少が決定される。

## 5. 目視による評価

### 5.1. 強度を低減させる性質

木柱は、5.2、5.3における性質の定義を含むべき、賛同された規格や仕様書で選択されるべきである。5.2における必要条件是固定されており、5.3におけるそれは変更できるものである。与えられている制限値より厳しい5.2章で与えられている制限値は特定されるであろう。5.3章における性質の異なっている制限は、異なる樹種において特定されるであろう。

木柱の全体の強度に及ぼす強度低減因子の影響がいくつかのその他の制限される性質、例えばmistletoe canker、脆心、tapped wood、過度の偏心の影響よりも大きくないことを証明できないとすれば、他のいかなる強度低減因子も許されない。

木柱は、仕上げされた後で、必要である場合、保存処理される前一ヶ月以内に検査されるべきである。

### 5.2. 不変の性質

規格、および仕様書は、木柱が以下の基準に適合することを必要とするべきである。

#### 5.2.1. 出所

木柱は、雪による破損、風による倒木、および森林火災からの木などが供給されてはならない。

#### 5.2.2. 腐朽と虫害

木柱は、腐朽と木材を破壊する菌や虫による攻撃の目視による現れを測定し、取り除かなければならない。直径が1.5mm以下の小さな虫穴は許されるが、木柱100mm当たりのこれらの虫穴の数は5個を越えてはならない。

#### 5.2.3. 辺材含有

広葉樹材の場合、心材に辺材が含まれることは許されるべきでない。

#### 5.2.4. 破壊

木柱や木理を横切るような破壊は許されるべきでない。

### 5.3. 変化しやすい性質

#### 5.3.1. 節

節、節穴、および群生節の最大節径は次に従って指定されるべきである。

a)単独節、群生節、その他：最大単独節径は、節が存在する位置での円弧の因子として表される。

b)集中節径：木柱の材長300mmにおけるすべての節径、木柱の材長300mmの中央部の円弧で表され、その合計が（最大集中節径）である。

（例えば、因子（節径比）：節径（mm）／木柱の円周（mm））

単独節径、および群生節径は4.4.4章の定義で測定されるべきである。

節の大きさの制限の差異は木柱の異なる部分で特定されている。例えば、材長13mを越える木柱の末口側1/3はその他の部分の節の制限と異なるであろう。

### 5.3.2. 繊維傾斜度

軸方向に対する繊維傾斜度は、4.4.1章の定義と同様に最大平均傾斜度として特定されるべきである。繊維傾斜度の重要な変化は許されるべきでない。

### 5.3.2. 心材

広葉樹材の木柱において、元口側で測定される心材の最小面積は特定されるべきである。

### 5.3.4. 成長速度

成長速度は、4.4.2章（例えば、最大成長速度）に従って測定される場合、25mm当たりの成長輪の最大数として特定されるべきである。

### 5.3.5. 通直度

規格や仕様書は通直度についての必要条件を特定するべきである。木柱に対する圧縮負荷および必然的な座屈の影響は、規格、仕様書の権限によって検討されるべきである。通直度は、供給者と使用者との間で賛同された方法によって測定されるべきである。

2面曲がりや部分的な曲がりは許されるべきでない。

### 5.3.6. 入り皮とrindgalls

入り皮とrindgallsは元口から長さ1mの部分には許されるべきである。元口から1mを越える部分については、入り皮とrindgallsは4.4.6章に従って特定されるべきである。深さ、位置、および数は物理的な損傷で与えられているものを越えな

いべきである。それらは、長さ、幅、深さによって特定されるべきで、その位置での木柱の公称直径の百分率で示されるべきである。

#### 5.3.7. 物理的な損傷

もし供給者と使用者の間で賛同された別の方法で行わない場合には、4.4.5章に従って測定される、それぞれの木口面において直径の5%を減ずるような深さを越えないように特定されるべきである。ほんの2カ所の物理的損傷は許されるが、これら2カ所は500mm以上離れているべきである。

#### 5.3.8. 目まわりと星割れ

木柱の先端は目まわり、あるいは5個もしくはそれ以上の星割れはないべきである。元口において、木柱の円周から5mm以内の範囲で2点以下の、独立した完全年輪や目まわりは許容される。もし、それらが円周に延びている場合は、それらは元口から500mm以上木柱にそって延びているべきではない。

#### 5.3.9. 割れ

木理にそった乾燥割れは予測され、それらが次の制限内で特定されるものについては欠点として認められない。

割れは木柱にそったいくつかの点において直径の半分より大きな深さを持つべきではない。1本でつながる割れは木柱の長さの50%を越えてはならない。

### 5.4. その他の性質

#### 5.4.1. 目視による性質

次のような目視による性質は規格や仕様書によって制限値が規定されるであろう。

a)だ円率

b)青変

#### 5.4.2. その他の条件

特別なあるいは地域的な使用や供給の状況は、記載されるべき、および適合される制限の付加的な基準が必要とされる。これらは強度に影響を与える基準、例えばあて材等のみであるべきである。

## 6. マーキング

### 6.1. 概要

おのおの木柱は6.2.に与えられた情報をマーキングされるべきである。情報は？  
によってたやすく解釈されることが出来る形であるべきである。マーキングの方法  
と位置は、使用者と供給者との間で賛同されるべきである。

#### 6.2. 要求される情報

おのおの木柱は以下の情報にしたがって記されるべきである。

- (a)木柱の長さ (in m)
- (b)元口から1.5mの位置での公称直径、もしくは寸法コード
- (c)元口から3mの位置での標準の寸法もしくは深さ（もしくは使用者と供給者との間で賛同されたとして）
- (d)保存の年の最後の2つの数字
- (e)その参照コードによって指定された保存と加工
- (f)コード文書によって指定された樹種と素性（国のコードはISO 3166に従うべきである。）
- (g)木柱が査定される規格（例えばDIN XXX）
- (h)取扱者のコード

付加的な情報が使用者の要望によって加えられるかもしれない。

注 木柱が保存処理された場合のみ、(d)、(e)、および(h)が必要とされる。

#### 7. 非破壊試験による等級区分

非破壊的手法による木柱の評価についての手順が利用可能な後日において、この章では提起されるであろう。

要求に適合するいくつかの方法が使われるように、必要条件は一般的な用語で書かれなければならない。

別添 A

規格

A S F N O R xxx

B S xxx

D I N xxx

I S xxx

O N O R A xxx

S I S xxx

V N I xxx



## 6. 2 ENTC124.211 高架線用電柱一寸法

英語版

Timber poles for overhead lines - Sizes

高架線用木柱 - 寸法

まえがき

この欧州規格は CEN TC 124、木質構造によって作成された。CENの諮問に対する本規格は、月日? にTCによって承認された。

この規格は、高架の送電線と通信線を支持する丸太柱にに対する一連の規格の1つである。本規格はフランス規格化協会 (AFNOR)およびイギリス規格化協会 (BSI)の共同主宰のもとでのワーキンググループで作成された。

現行の欧州規格も存続する。

はしがき

この規格は、目視または機械等級区分によって木柱を等級区分するための要求事項、試験法、特性値の決定、保存を指定する方法および標準寸法に関する5つの規格の1つである。

1 適用範囲

この規格は、高架の送電線および通信線用素材木柱の寸法を測定する方法と柱の受納に対して考慮される許容誤差を規定する。それは広葉樹および針葉樹の両方の木柱に適用できる。

この規格は片持ち梁または圧縮荷重を受ける単一柱のみに適用される。

いかなる高架線またはケーブルの基盤設備に使用するための柱の規定も、この規格に規定された要因に対する補足的な、同じ意味の要求事項をもつ最終使用者に対して仕様書を必要とするであろうこの規格に含まれていない要因の範囲を考慮するものとする。この規格は、安全、高架施設、取扱い、付属品、架設機械およびよじ登りを含む作業実務を包含する多くの要因を満足させる要求事項に言及する。

2 引用規格

この欧州規格は、他の刊行物からの規定である、日付のあるまたは日付のない

規格と合体する。これらの引用規格は本文の適切な箇所で引用され、その刊行物は後で一覧表にされる。日付のある規格の場合は、これら刊行物のその後の改正は、改正によって規格に組み込まれるときのみ、この欧州規格に適用される。日付のない規格の場合は、引用した刊行物の最近版が適用される。

ISO 8322-2 建設工事、測定器具、使用精度を決定する手順、2部：巻尺。

### 3 定義

この規格のために、次の定義が適用される。

- 3.1 繊維飽和点： 全ての自由水が除かれ、細胞壁が結合水でまだ飽和されている木材の仮定の含水率。
- 3.2 最小直径： 測定断面における柱の最小直径。
- 3.3 公称直径：
  - a) 5%以下の楕円率をもった柱の理論的直径。
  - b) 5%以上の楕円率をもった柱の最小径。
- 3.4 尖端： 水が繊維に浸透するのを制限するために、先端の上方の柱に付ける形。
- 3.5 柱 樹皮および辺材の一部または全て除去することによって樹幹からつくられ、そして高架線のための支持の手段として使用するために適当な寸法と強度を持つ、長い、細長い、丸い木材片。
- 3.6 元口： 柱の太い方の端の最も低い点。
- 3.7 末口： 柱の最も細い端の最も高い点。
- 3.8 理論的直径： 測定断面で実際の周囲と同じ周囲を持つ円の直径。
- 3.9 全高さまたは長さ： 柱の元口から末口までの距離。

### 4 記号および略語

なし

### 5 測定および許容誤差の要求事項

#### 5.1 柱寸法の仕様

柱寸法は、全長、元口から 1.5m における公称直径および末口における公称直径によって区分されるものとする。

#### 5.2 長さおよび直径

- 5.2.1 長さは、ISO 8322-2 にしたがって巻尺を使用して測定する。直径は輪尺を用いて測定する。もし必要な場合は理論的直径は、ISO 8322-2 にしたがって巻尺を使用して測定された円周から計算するものとする。
- 5.2.2 一端または両端が直角に切断されていない場合は、最小長さを記録するものとする。
- 5.2.3 全ての測定は、柱が繊維飽和点以上にある時に行うものとする。

#### 5.3 許容誤差

材長の許容誤差は  $\pm 1\%$  とするが、最大マイナスの許容誤差が 100mm を超

えないものとする。元口から 1.5m および末口における公称直径は使用者が指定するものとする。元口から 1.5m および末口における公称直径の許容誤差は、供給者と使用者との間で他の値で合意されていない時は、プラス40mm、マイナス 0 とする。

注： EN TC 124.210 詳述されている柱樹種のテイパーは1m 当り 6 と 16 mm との間にあることが要求される。

## 6 標準寸法

標準柱寸法（元口から 1.5m における最小公称直径および長さ）の提案された一覧表を表 1 に示す。

表 1： 素材木柱の標準寸法

長さ 最小 - 公称 - 直径 (元口から 1.5 m における)													
m	mm												
6	130	140	150	160	170								
7	140	150	160	170	180	190	200	210					
8	150	160	170	180	190	200	210	220					
9	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280
10	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290
11	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300
12	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320
13	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340
14	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350
15	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	
16	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370	
17	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370	380		
18	300	320	340	360	380	400	420						
19	330	350	370	390	410	430							
20	340	360	380	400	420	440							
21	350	370	390	410	430	450							
22	370	390	410	430	450								
24	420	440	460	480	500								

## 7 まとめ及び今後の対応

### (1) TC165 国際事務局への意見提出

平成7年度におけるTC165 国際事務局からの新規提案課題は以下の2規格であった。

① ENTC124.209「高架線用電柱－試験方法－弾性係数、曲げ強さ、密度、含水率の測定」

② prEN124.212「電柱用丸太－特性値の決定－」

これらについては、新規作業の対象として取り上げることに賛成するが、原案は一定の段階を経て慎重に検討することを求めた。

また、既にワーキンググループ規格案となっている次の規格について、求めに応じて日本側の意見を提出した。

③ WD13910(prEN384)「構造用木材－機械的性質と密度の特性値の決定」

この規格の特性値を算出するための統計的な手法については、問題はないが、特性値を決定するための補正法については、その根拠となる情報を持ち合わせていないため、意見を差し控えた。

### (2) その他の対応事項

平成7年度に新たに電柱に関して2規格が提案されたことに伴い、その引用規格となっている以下の2規格を翻訳し、理解を深めた。

① ENTC124.210「高架線用木柱－強度等級区分の必要条件」

② ENTC124.211「高架線用木柱－寸法」

### (3) 今後の対応方向

#### ① 電柱に関して

電柱の規格案に関しては、新規の検討事項として取り上げられたことから、関連の規格について理解を深めるとともに、関連する資料の入手に努めることが必要である。特に、電柱については耐久性を高めるための保存処理が重要であり、これについての規格は早晚検討課題となるものと考えられる。このため、今後翻訳して内容を検討しておくことが必要である。

また、電柱の規格としては我が国にJASが制定されているものの、現実には格付けがなされていないし、取引事例も特殊な事例を除きない状況の中で、現実的な検討を行うことは困難であるが、一応今後とも提案規格についての意見は出していくことが必要であろう。

② 「構造用木材－機械的性質と密度の特性値の決定」に関して

特性値を決定する場合の補正係数に関する資料の入手を行っておくことが必要である。その上で、内容の理解を深める必要がある。

③ その他引用規格、欧州規格等について

我が国では、国際的な規格についての検討が過去にほとんど行われていなかったため、国際規格についての情報が不十分であり、情報を可能な限り収集しつつ、全般的に理解を深めておくことが重要である。今後、国際化が急激に進展するものと考えられる中で、特に重要である。

資料1 ISO/TC165において審議中の規格一覧

ISO/TC165木構造関係で現在ISOとして公示されている規格は以下の3規格のみである。

- ISO 6891-1983 木構造-機械的接合-強度及び変形特性を決定するための  
一般原則
- ISO 8969-1990 木構造-メタルプレート及びその接合部の試験方法
- ISO 8970-1989 木構造-機械的接合と木材比重との関係

また、現在審議中の規格は、次ページ以下の表のとおりである。

現在の作業プログラム

プロジェクト名称	EN no.	開始年月	進捗ステータス	最終予定
1. ISO/CD 8375 素材 - 物理的機械的特性の決定 (ISO 8375:1985の改訂)	408 TC124.105	93-01	CDをWDへ	96-06
2. ISO/DIS 8972 (1988) 素材 - 構造用グルーピング(1993-03-30に確定した事項)	338 (1992)	81-12	公示承認 差し戻し	95-12*
3. ISO/CD 9708-1.2 木構造 - 試験方法 - 耐力釘接合	PrEN1380	85-08	DIS承認さ れたCD	95-05*
4. ISO/CD9708-2 木構造 - 試験方法 - 耐力ステープル接合	PrEN1381	93-03	DIS承認さ れたCD	95-5*
5. ISO/CD9708-3 木質構造 - 試験方法 - 木質系接合具の引き抜き耐力	PrEN1382	93-03	DIS承認さ れたCD	95-5*
6. ISO/CD9708-4 木質構造 - 試験方法 - 木質系接合具の貫通抵抗試験	PrEN1383	93-03	DIS承認さ れたCD	96-6
7. ISO/CD 9709-1 素材 - 等級区分 - 1部: 視覚的強度等級基準の要求	PrEN518 (1993)	93-03	CDをWDへ 差し戻し	95-11*
8. ISO/DIS 9709-2 素材 - 等級区分 - 2部: 針葉樹の視覚的強度等級区分		85-08	同上	96-05*
9. ? ? ? 9709-3 素材 - 等級区分 - 3部: 広葉樹の視覚的強度等級区分			新プロジェクト 提案見直し中	
10. ISO/DIS 10983 木構造 - 素材の71カテゴリー - 製造要求条件 (1993-03-30に確定した事項)		90-06	新DIS投票 の決定	96-05
11. ISO/DIS 10984-1.2 木構造 - だば型接合具 - 1部: 曲げ強度の定義	409	90-06		95-05*
12. ISO/CD 10984.2 木構造 - ダボタイプ接合具 - 曲げ強さ試験	383	90-06	DIS投票 開始	96-06
13. ISO/WD12578 木構造 - 集成材 - 製造基準 (1993-03-30の確定事項)	PrEN386	83-10	意見の差戻し し	95-08*
14. ISO/CD12579 木構造 - 集成材 - 接合面せん断試験 (1993-03-30の確定事項)	PrEN392	83-10	DIS登録 承認	96-06
15. ISO/CD 12580 木構造 - 集成材 - 接合面の剥離試験	PrEN391	83-10	DIS登録 承認	96-06



16. ISO/CD 12581 木構造 - 静的荷重試験の一般原則	380	81-06CDの検討 / 投票開始	94-08*
17. ISO/WD 13910 木構造 - 特性値の決定	PrEN384	93-03CDをWDへ差戻 戻し	96-11*
18. ISO/WD 13911 木構造 - 集成材 - ランジ・フィンカ・ジョイントの性能基準及び最小限の製造基準	PrEN387	93-03意見の差戻し し	96-11*
19. ISO/CD 13912 木構造 - 等級区分 - 機械的等級区分製材及びその装置に関する基準	PrEN519	93-03CDをWDへ 差戻し	95-11
20. ISO/NP 12583 WG 3 木構造 - 生物害に関する構造の安全性 (1993-03-30に確定した事項)		85-087-キングダグナル -7°登録	
21. ISO/DIS 12583-1 木材・木質材料 - 生物劣化に関するハザード区分の定義 その1 一般	335-1	95-06DIS投票の開始 5ヶ月間	97-06
22. ISO/DIS 12583-2 木材・木質材料 - 生物劣化に関するハザード区分の定義 その2 木質パネル	335-2	95-06DIS投票の開始 5ヶ月間	97-06
23. ISO/WD 12583-3 木材・木質材料 - 生物劣化に関するハザード区分の定義その2 木質パネルへの適用	PrEN335-3	DIS投票の開始 に5ヶ月間	
24. ISO/WD 12583-4 木材及び木質材料の耐久性 - 木材の自然耐久性 - ハザード区分と耐久性区分	PrEN460	93-03新7°プロジェクト提 案は見直し中	
25. ISO/NP 15206 丸太柱 - 試験方法 - 構造特性の決定		作業原案WD 原案開始	96-10
26. ISO/NP 15207 丸太柱 - 強度特性値の決定		作業原案WD 原案開始	96-10
27. prEN335-1 木材・木質製品 - 生物害に関するハザードクラスの定義 その1 : 一般	335-1	委員会案の 投票要領回付	
28. prEN335-1 木材・木質製品 - 生物害に関するハザードクラスの定義 その2 : 木質パネル	335-2	委員会案の 投票要領回付	
29. prEN460 木材及び木質材料の耐久性 - 木材の自然耐久性 ハザードクラスと耐久性区分	460	委員会案の 投票要領回付	
30. ISO 8970 木構造 - 機械的ファスナ - 接合の試験 - 木材密度の要求		93-11公示後の レビュー期間	
31. ISO/CD 8971 木構造 - 設計		81-12 却下	
32. ISO/WG 12582 構造用針葉樹製材のフィンカ・ジョイント	385	85-08 却下	

33. ISO/DIS8972 素材 - 構造用木材	PrEN338	DISをTC又は SCへ差戻し
-------------------------------	---------	--------------------

規格No.の太文字は翻訳済みのもの。

- ISO / TC 165 事務局が案の配布を要求されている規格  
(今後各国へ配布されコメントを求められるものと思われる。)
1. 木構造 - 集成材 - 接着へき開試験 (WG2)
  2. 丸太柱 - 試験方法 - 構造特性の決定  
(WG9, ISO / NP 15206)
  3. 丸太柱 - 強度特性値の決定  
(WG9, ISO / NP 15207)

\* 上記作業プログラムは、1996.3.31 ISO/TC165 N185 「ISO/TC165活動報告」より整理した。

Comments on WD13910(prEN 384)as ISO/DIS13910 JAPAN

The grade of sawn timber should be determined by the existing defects along the whole length of specimen, not by the defects between two loading points.

Regarding other points, few back ground information including the actual data prevents us to decide .

P.S As we are far behind to discuss the CEN standard that you have exchanged various opinions for harmonization among European countries more than twenty years, we would be very happy if it would be possible to get any or essential documentation that had been presented and discussed at the past CEN or ISO TC165 meetings as our references. We hope that you will kindly put this matter in consideration for the late started runners.

## 趣旨

製材の等級は2つの荷重点間の欠点によってではなく、試験体全長の欠点によって決定されるべきである。

その他の点についてはバックグラウンドデータをあまり持っていないため、判断できない。

追記 われわれは、このCEN規格について非常に出遅れているので、過去のCENやISO TC165会議の資料を頂ければ幸いである。