

ローソンヒノキ園芸品種の分類における核形態学的研究\*<sup>1</sup>上本 京子\*<sup>2</sup> ・ 長野 克也\*<sup>2</sup> ・ 戸田 義宏\*<sup>2</sup>

## I. はじめに

ローソンヒノキ (*Chamaecyparis lawsoniana* Parl.) は、北米西部の温帯林に自生するヒノキ科の常緑高木である。本種は材がバイヒといわれ珍重されるばかりでなく、非常に多くの園芸品種を有し、その数は208種ともいわれる(1)。近年、コニファーの需要が急速に伸びており、本種は品種数が豊富なことから、材としてばかりでなく園芸的に重要な樹種であると考えられる。また多様性を生かした育種母本としての利用も期待でき、細胞遺伝学的知見など情報の収集が急務である。そこで今回、これまでに報告されていない本種の園芸品種と実生苗について、詳細な核型分析と Ag-I 法による核小体の観察を行い、それらの核形態学的比較を実施したので報告する。

## II. 材料および方法

本実験には、ローソンヒノキの園芸品種として市販されているアルミゴールド、コルムナリス・グラウカ、エルウッズ・エンパイア、スノーホワイトおよびエルウッディを供試材料として用いた。また、ローソンヒノキの自然交配による4年生の実生苗も供試材料とした。体細胞分裂中期像および核小体の観察は、長野(2)の方法に若干の改変を加えて行った。

## III. 結果および考察

アルミゴールドの染色体数は  $2n = 22$  で、二次狭窄型染色体は4本確認された(図-1A)。これはローソンヒノキの二次狭窄型染色体数と一致した(2)。またコルムナリス・グラウカの染色体数も  $2n = 22$  であったが、二次狭窄型染色体は6本確認された(図-1B)。これは本種の園芸品種であるコルムナリスの二次狭窄型染色体数と一致した(4)。エルウッズ・エンパイア、スノーホワイトおよびエルウッディの染色体数も前述の2種と同様、それぞれ  $2n = 22$  であったが、二次狭窄型染色体は5本を確認した(図-1C, D, E)。このうちスノーホワイトとエルウッディについて詳細な核型分析を行ったところ、不等対を

示す1本と2対4本の計5本の二次狭窄型染色体を有する核型を呈した(図-3)。また核小体の観察を行った結果、最大核小体数は本実験に用いた園芸品種5種すべてにおいて、それぞれの二次狭窄型染色体数と一致した(図-2A~E)。

また、ローソンヒノキの実生苗9個体について分析を行ったところ、そのうち1個体は染色体数が  $2n = 44$  で二次狭窄型染色体を2対8本有する核型を呈し、染色体の数的変異がみられた(図-4)。また、最大核小体数は8個を確認した(図-5)。この核型をローソンヒノキの2倍体の核型と比較した結果、二次狭窄型染色体の形態などから、本種の同質4倍体である可能性が示唆された(図-6)。

今回ローソンヒノキにおいて、二次狭窄型染色体を5本有するこれまでに観察されていない核型を確認し、本種の新たな核型の種内変異を確認した。その結果、ローソンヒノキの核型は3種類となり、二次狭窄型染色体を4本有するものをローソンヒノキ Type I、5本有するものをローソンヒノキ Type II、6本有するものをローソンヒノキ Type III とした(図-3)。

また、実生苗の中に染色体数の数的変異がみられる個体があり、この個体が本種の同質4倍体であることを確認した。外部形態を2倍体と比較した結果、鱗片葉などに巨大性がみられた。

今後はさらに多くの個体について分析を行い、それぞれの外部形態および特性の比較や、RAPD 分析などの分子生物学的手法による DNA レベルの園芸品種の識別・分類(3)等を実施し、これらの評価を行う必要があると考えられる。

## 引用文献

- (1) 濱野周泰ほか: コニファー, 50-94, ワールドグリーン出版, 熊本, 1996
- (2) 長野克也: ヒノキ科樹木の核形態学的研究, pp.271, 1990
- (3) 榎崎康二ほか: 日林誌, 78, 157-161, 1996
- (4) 梅田知季ほか: 日林九支研論, 48, 103-104, 1995

\*<sup>1</sup> Uemoto, K., Nagano, K., and Toda, Y.: Karyological study of the classification in the horticultural varieties of *Chamaecyparis lawsoniana*

\*<sup>2</sup> 九州東海大学農学部 Fac. of Agric., Kyushu Tokai Univ., Kumamoto 869-1404

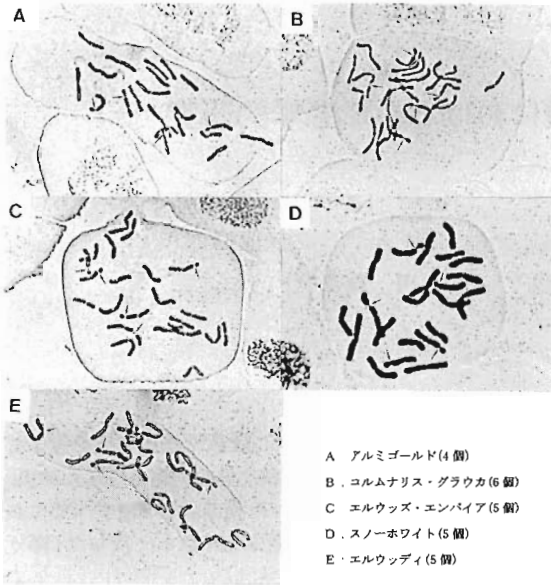


図-1 ローソンヒノキ園芸品種の体細胞中期染色体  
 (A~E: 2n = 22, 矢印は二次狭窄部位, ( )内は二次狭窄部位数)

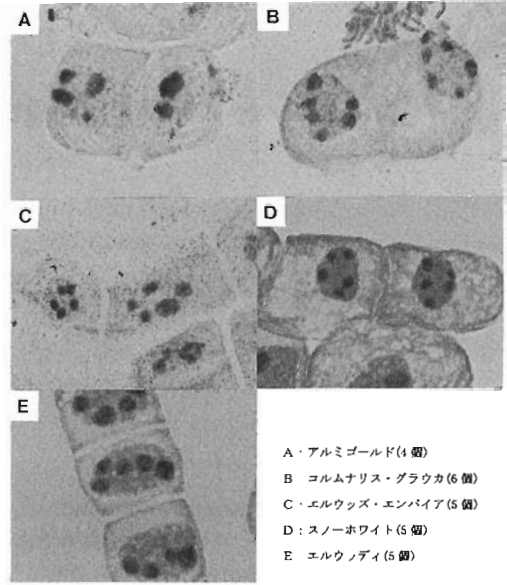


図-2 ローソンヒノキ園芸品種の核小体  
 (( )内は最大核小体数)



図-3 ローソンヒノキの核型模式図および核型式  
 (左: *C. lawsoniana* Parl. 中: スノーホワイト, エルウツディ 右: コルムナリス)

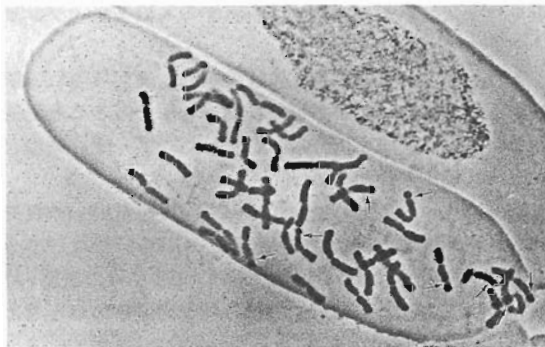


図-4 ローソンヒノキ同質4倍体の体細胞中期染色体  
 (2n = 44, 矢印は二次狭窄部位, 8カ所)

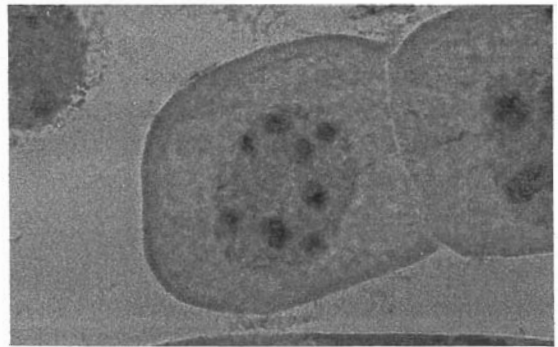


図-5 ローソンヒノキ同質4倍体の核小体  
 (最大核小体数8個)



図-6 ローソンヒノキの2倍体と4倍体の核型の比較  
 (左 2倍体 右 4倍体)