

ハイビャクシンの核形態学的研究

九州東海大学農学部 松川 武司・長野 克也
戸田 義宏

1. はじめに

ハイビャクシン (*Juniperus chinensis* var. *procumbens*) は九州の壱岐・対馬や朝鮮半島南部の海岸沿いの極めて限られた地域に分布する¹⁾希少植物である。本種はそれぞれの自生地において形態の変異がみられることから別種に分類している報告²⁾もある。また園芸的にも価値が高く、今後の利用が期待されている。そこで本種の保護と有効利用を進めるための基礎資料を得る目的で、2つの自生地から本種を採集し、詳細な核型分析と Ag-I 法による核小体及び核小体形成部位 (NOR) の観察を行い、比較検討したので報告する。

2. 材料および方法

本実験に供試したハイビャクシンは、長崎県壱岐勝本町の串山北側斜面 (以下、勝本町産とする) 同町辰ノ島海水浴場周辺 (以下、辰ノ島産とする) の2カ所で採集したものを、それぞれ挿し木により発根させ、その根端の生長点分裂組織を用いた。核型分析および、Ag-I 法による核小体・核小体形成部位 (NOR) の観察は、長野ら³⁾の方法に従った。

3. 結果および考察

勝本町産のハイビャクシンの染色体数は $2n=44$ であり、二次狭窄型染色体が1対4本観察された。染色体の相対長は 3.68-5.66 の範囲にあり、不等対は見られなかった。二次狭窄型染色体の形態は短腕に短腕より大きな付随体を有し7番目 (G染色体) に位置した。辰ノ島産のハイビャクシンの染色体数は勝本町産と同じく $2n=44$ であった。二次狭窄型染色体は勝本町産 (4本) とは異なり3本観察された。染色体の相対長は 3.74-5.79 の範囲にあり、7番目の染色体 (G) に不等対が確認された。二次狭窄型染色体は勝本町産と同じ形態を示しており不等対として5番目の染色体 (E) に位置したが、統計分析の結果相対長において E-G 間に有意差がなく7番目す

なわち G の位置としている (図-1, 2)。

Ag-I 法による分染の結果、間期核における1細胞当たりの最大核小体数は、勝本町産に4個、辰ノ島産に3個確認され、勝本町産、辰ノ島産ともに、それぞれの二次狭窄型染色体の数と一致した。しかし、核小体観察の結果においては、勝本町産と辰ノ島産の核小体数に違いが確認された。体細胞分裂中期像では、勝本町産に4本、辰ノ島産に3本の二次狭窄型染色体の二次狭窄部位に濃染部が確認されたことから、これらの二次狭窄型染色体が物理的作用などによって切断されたものではなく、NOR 染色体であることが確認された。

以上の結果から、勝本町産、辰ノ島産の NOR 染色体に、勝本町産に4本、辰ノ島産に3本という数的変異があることが確認された。(図-3, 4)

このような NOR 染色体の数的変異について長野は、ヒノキ科樹木には種内において NOR 染色体の数的変異や形態の変異は比較的多く存在し、核小体にも最大数の変異や形態の変異として現れると報告している³⁾。

本実験では2つの地域のハイビャクシンの NOR 染色体に数的変異が確認されたことから、今回実験に供した地域の個体は明らかに遺伝的に異なることが判明した。このことから、他の地域にも NOR 染色体の数的変異個体の存在が推定される。

したがって、今後より多くの個体について、さらに他の地域の個体についてもより詳細な核型分析を行い、情報の集積が必要と考えられる。

参考文献

- 1) 上原敬二: 樹木大図説, 486-488, 有明書房, 東京
- 2) 林弥栄: 日本産針葉樹の分類と分布, 181, 農林出版, 東京, 1960
- 3) 長野克也: ヒノキ科樹木の核形態学的研究, 19-25, 230-247, 1990



図-1 勝本町産ハイビスカシンの体細胞染色体および核型模式図 (2n = 44, 矢印は二次狭窄部, 4ヶ所)



図-2 辰ノ島産ハイビスカシンの体細胞染色体および核型模式図 (2n = 44, 矢印は二次狭窄部, 3ヶ所)

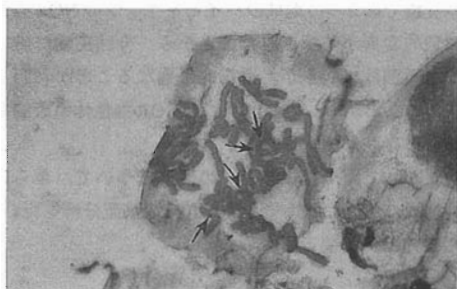
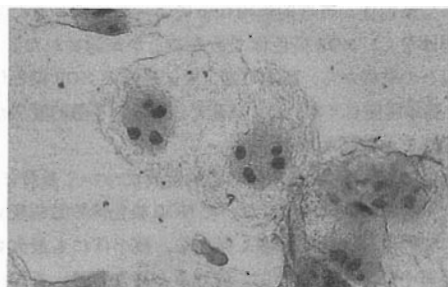


図-3 勝本町産ハイビスカシンの核小体およびNOR染色体 (最大核小体数4個, 矢印は濃染部, 4ヶ所)

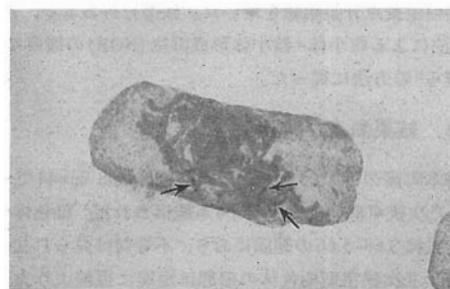
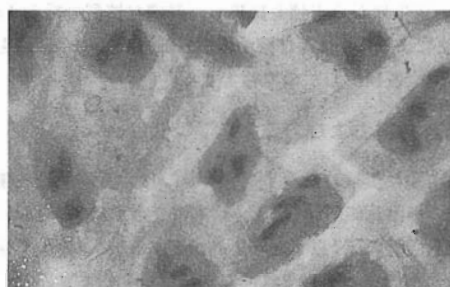


図-4 辰ノ島産ハイビスカシンの核小体およびNOR染色体 (最大核小体数3個, 矢印は濃染部, 3ヶ所)