

## ヒノキ採種園の球果褐変病(新称)

誌名	日本林學會誌 = Journal of the Japanese Forestry Society
ISSN	0021485X
著者	浜, 武人 唐沢, 清
巻/号	63巻3号
掲載ページ	p. 100-102
発行年月	1981年3月

## 短 報

## ヒノキ採種園の球果褐変病 (新称)\*

浜 武人\*\*・唐 沢 清\*\*\*

## I. はじめに

ようやく結実し始めた長野県下のヒノキ採種園で、最近結実球果に病害が発生し、調査の結果この病害は *Alternaria* 菌による被害であることが判明した。これまでヒノキの球果にはこのような病害の報告はなく、今後採種園で結実量の増加に伴い警戒を要するので、本病の被害状況、病徴、などについて報告する。本報告の内容は1980年4月第92回日本林学会大会において発表した。

本病の報告にさきだち、病原菌の同定をいただいた筑波大学生物学系椿 啓介教授に深謝の意を表するとともに、この研究にご協力いただいた長野県林業指導所造林部大木正夫主任研究員に厚くお礼申しあげる。

## II. 被害状況

筆者の一人唐沢は、1978年7月15日長野県上伊那郡箕輪町営中箕輪苗畑ヒノキ採種園(昭和44年設定、樹齢9年生、面積約1.0ha、標高820m)の結実球果の一部が褐変している被害を発見した。この被害球果からは1種の菌が分離された。そこで同年8月15日に再調査したところ、この被害は採種園中央を南北に縦断する県道から西へ直角にはいった幅約3mの道路ぞいのヒノキだけに小集团的に(約5m×10m)発生していることがわかった。この採種園には44クローン、1,393本が集積されているが、被害は上伊那1号、同2号、下伊那3号、同4号、松筑1号、南安曇1号、大月3号、多野1号、片浦6号、鯉沢4号の10クローン各1本に発生した。各クローンとも被害の度かたは同様であり、また球果の着生状況は無被害木とはほぼ同じであった。この採種園には上記のクローンを含め各クローン平均30本が無作為に植栽されているが、他の植栽木には被害は認められなかった。

1978年10月5日採種園の結実球果を採集して約半月屋内、屋外にて乾燥した後、11月14日調査した結果は表-1のとおりである。すなわち本病の被害球果より採集した種子は健全球果採集種子よりしいの歩合が12%

も高い。このことは本病が種子採集量をかなり低下させる病害であることを示す。また健全球果種子と被害球果種子の1g当り粒数を比較すると、被害球果のほうがかなり多く、小粒であることがわかり、また発芽率の比較でも健全球果の42%に対し球果全体が褐変しているものは22%でかなり低い。

次にまき付けを行い、秋に掘りとりて生長状況を調べたところ、褐変被害球果種子よりの苗木は健全球果のそれと比較して苗長は低く重量も軽い結果が認められた。表-1にみられるいくつかの調査結果から、本病はヒノキの結実球果にかなりの損害をあたえる病害であることが明らかとなった。

## III. 病 徴

ヒノキの球果は枝の裏側に数個~数十個連続して結実するが、本病は6月中旬ごろから球果に米粒大の褐点を点々と生じ、7月中旬にははだいに褐変部が広がるとともに感染球果数もふえ、ついには1枝中のすべての球果が褐変する。8月中旬には球果の色は濃褐色となり、表面に割裂を生ずる(図-1-A, B)。被害球果はやや萎縮するが早期落果はせず、また樹上の被害球果には肉眼的に認めうる菌体は発生しない。

## IV. 病原菌の分離と同定

1978年7月22日被害球果中とくに褐色の顕著な球果20個を選んでいただき、褐変した鱗片をアルコール、昇汞、殺菌水で処理し、ジャガイモ寒天平板培地に置き25°C定温機に保持したところ、いずれの被害球果鱗片からも白灰色のち暗灰色の菌が分離された(図-1-C)。被害球果の種子についても同様の処置を行ってみたが、これからはまったく菌は検出されなかった。この分離菌は筑波大学生物学系椿 啓介教授により *Alternaria alternata* (Fr.) KEISSLER と同定された。

## V. 病原菌そうの生育と温度

被害球果鱗片より分離した *Alternaria alternata* 菌を0.5cm角に切ってジャガイモ寒天平板培地に移植し

\* Taketo HAMA & Kiyoshi KARASAWA: Cone browning of *Chamaecyparis obtusa* S. et Z. caused by *Alternaria alternata* (Fr.) KEISSLER

\*\* 林業試験場木曽分場 Kiso Sub-Branch, For. & For. Prod. Res. Inst., Kisofukushima, Nagano 397

\*\*\* 上伊那地方事務所林務課 Kamiina Local Office, Minowamachi, Nagano 399-46

表-1. 褐変球果および健全球果よりの種子の諸性質比較

	しいな率		粒数/g	発芽率 (%)	まきつけ苗	
	数量 (%)	重量 (%)			苗長 (cm)	50本重 (g)
健全球果からの種子	29	25	361	42	6.4	20
被害球果からの種子	41	36	a) 370	52	6.5	18
			b) 450	22	6.0	16

a) 球果の 1/2 が褐変, b) 球果全体が褐変

表-2. ヒノキ球果への *Alternaria alternata* 菌の接種試験

区分	供試球果数	発病球果数				
		7日後	14日後	21日後	発病率 (%)	
野外	接種	86	0	9	18	21
	対照	80	0	0	0	0
ベトリ皿	接種	15	3	6	15	100
	対照	15	0	0	0	0

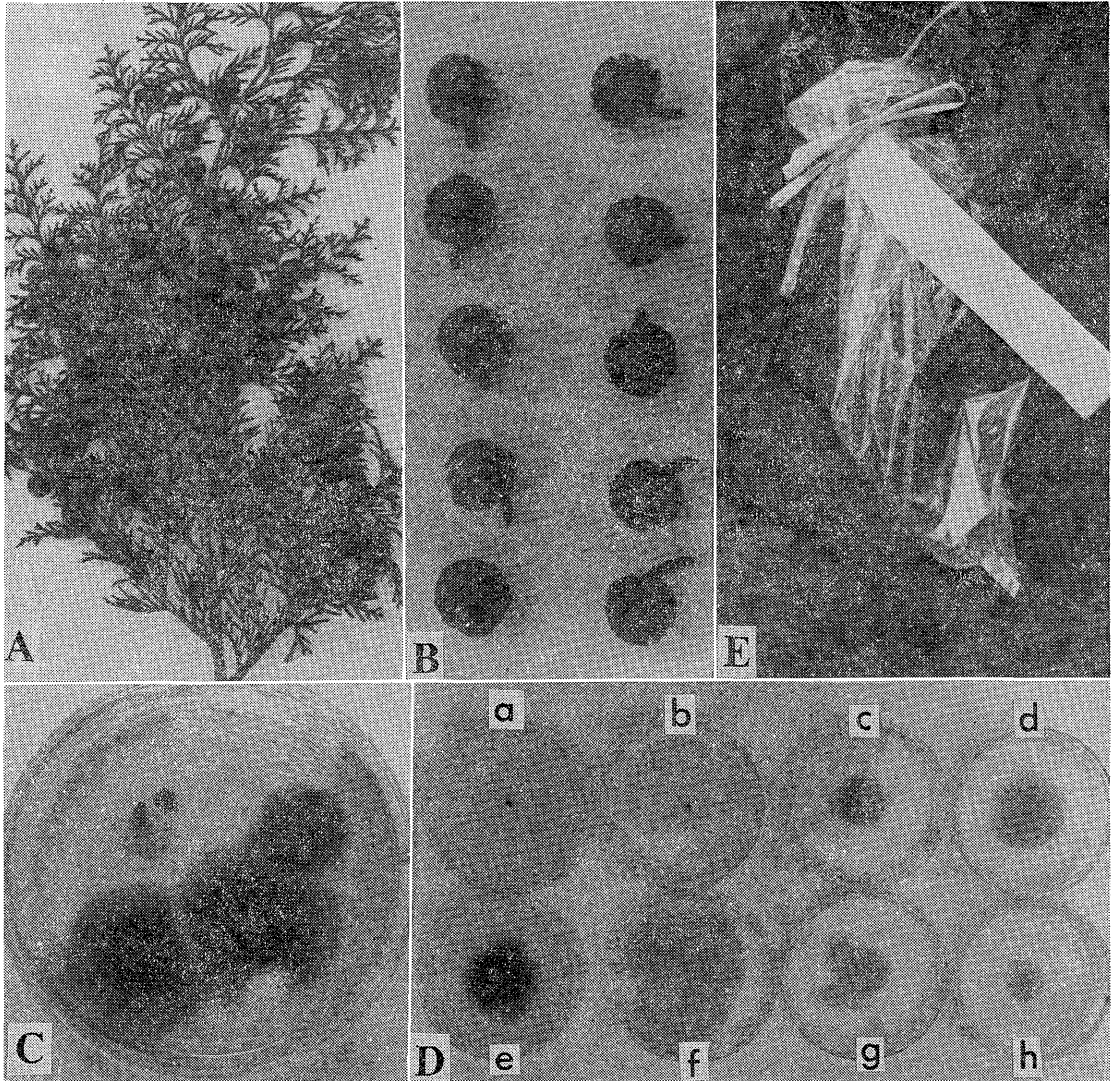


図-1. ヒノキ球果褐変病の病徴・病原菌および接種試験の状況

- A: ヒノキ採種圃の球果褐変病
- B: 同上 拡大 (×1)
- C: 被害球果鱗片部より分離された病原菌
- D: 病原菌 (*Alternaria alternata*) の菌そうの生育と温度 (7日後) (a: 0℃, b: 5℃, c: 10℃, d: 15℃, e: 20℃, f: 25℃, g: 30℃, h: 35℃)
- E: ヒノキ健全球果への接種試験

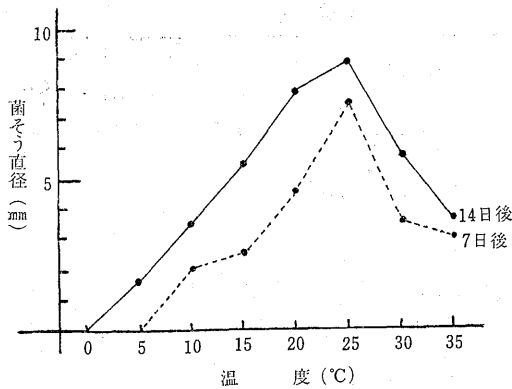


図-2. 球果褐変病菌 (*Alternaria alternata*) 菌そうの生育と温度

0~35°C の8段階の温度で培養した。図-1-D (a~h) のように本菌は 10~35°C において生育し、最適温度は 25°C であった。なお 30~35°C でもかなり生育する点から、本菌は夏の高温期にも生育可能と考えられる(図-2)。生育する菌糸ははじめ白灰色、のち暗灰色~黒灰色で、25°C における生育はかなり速かである。

#### VI. 病原性

1979年8月27日上記箕輪苗畑中の採種園内の健全な結実球果(クローン名:上伊那2号)86個に対し、前年被害球果より分離保存しておいた *Alternaria alter-*

*nata* 菌ジャガイモ寒天培養菌そうを 300 ml の殺菌蒸留水にとき、よく混合したうえ筆を用いて球果1個ずつに塗布し、この後ビニール袋で被覆しひもでしばり、さらに紙袋をかけて温度の上昇を防いだ。対照は殺菌蒸留水を塗布し上記同様の処理をした。紙袋およびビニールは同年9月3日(接種7日後)とりはずした(図-1-E)。

この結果本菌を接種した 86 個の健全球果のうち 18 個は接種約 2 週間後に褐変し、自然発病と同様の病徴が出現した。なおこの発病球果からは接種菌と同一の *Alternaria alternata* 菌が再分離された。なお対照にはまったく発病は認められなかった(表-2)。

次に 1979年9月4日上記供試木より健全球果を採取し、殺菌したペトリ皿にいれて湿室とし、上記と同様に *Alternaria alternata* 菌を球果にひとつずつ筆で塗布し 25°C 定温機にいれた。なお対照は殺菌水だけ塗布し同様の処置を行った。

接種球果の最初の病徴は 7 日後に現われ、これはしだいに増加して 21 日後には供試した 15 個の球果すべてに自然発病球果と同様の発病が認められた。発病球果からは接種菌と同一の病原菌が分離された。対照の球果にはまったく発病は認められなかった(表-2)。

以上二つの接種試験結果から *Alternaria alternata* 菌はヒノキ球果の褐変をひきおこす病原と考え、病名を病徴からヒノキ球果褐変病と名づけたい。

(1980年5月7日受理)

#### 学会記事

##### ○第 335 回編集委員会の記録

とき: 昭和56年2月5日(木) 14:00~15:30

ところ: 日本林業技術協会会館別館3階会議室

出席者: 南方委員長, 小谷, 片桐, 田村, 西尾の各委

員, 伊藤, 藤原の両主事, 清水(事務局)

議事: 1) 論文などの審査状況

2) 論文などの審査者の決定

3) 63巻2号, 3号, 4号掲載論文の承認および決定

4) 執筆要領および編集内規の審議

5) その他