

腐朽病菌カワウソタケ (*Inonotus mikadoi* (Lloyd) Imazeki) のソメイヨシノ (*Prunus x yedoensis* Matsumura) への接種試験

大澤正嗣

Inoculation tests of decay fungus, *Inonotus mikadoi* (Lloyd) Imazeki, on *Prunus x yedoensis* Matsumura

Masashi OHSAWA

Summary : Inoculation of stem rot fungus, *Inonotus mikadoi* (Lloyd) Imazeki, was conducted on *Prunus x yedoensis* Matsumura. Two strains of the fungus were inoculated in holes made by a drill on the stems, respectively. Three years after inoculation, the inoculated trees were cut down, and both decay and discoloration of wood were measured. Then, the volume of damaged wood was calculated. One strain of *I. mikadoi* decayed *P. x yedoensis* in a wood volume of 25.4cm³/year, while the other strain decayed wood at a rate of 5.3cm³/year. Re-isolation confirmed that the decay was caused by the inoculated fungus.

要旨 : 幹腐朽病菌カワウソタケの接種をソメイヨシノへ行った。ソメイヨシノ樹幹にドリルで穴を開け、カワウソタケ2菌株をそれぞれ別々に接種した。接種3年後、接種木を伐倒し、内部の腐朽と変色を計測し、被害を受けた部分の体積を算出した。その結果、カワウソタケの1菌株は1年間に材を25.4cm³腐朽させ、また、もう1菌株は5.3cm³/year腐朽させていた。腐朽部位からはカワウソタケが再分離された。

1 はじめに

サクラは花が美しく、日本に広く分布していることもあり、日本の国花となっている。その中で、ソメイヨシノは、成長が早く、多花性で美しいため、日本の代表的なサクラとされ、公園木や街路樹として広く植栽されてきた。ところが、この品種が広く植えられて50年以上経過した現在、このサクラが腐朽病に弱いことが分かり、腐朽病の被害により、老齢木が次々に衰退枯死している。ソメイヨシノに限らず、もともとサクラが腐朽病に弱いことは良く知られており、“サクラ切る馬鹿、ウメ切らぬ馬鹿”という言葉があるほどである。長寿で知られるエドヒガン等も老木になると、腐朽病の被害が深刻である。

カワウソタケはサクラを害する代表的な病原菌の1つであり、日本特産と言われている(逸見・赤井, 1974)。子実体はサルノコシカケ型の黄金褐色のキノコであり、一年生で、腐朽した樹幹に多数重なり合う。この病原菌

の腐朽力は強く、また、被害も甚大であるが、本菌が年間にどれぐらいサクラ樹幹を腐らせるのかについては全く知られていない。本菌により引き起こされたサクラ樹幹の腐朽の診断、対策に、腐朽速度の把握は重要である。そこで、今回、カワウソタケによる樹幹内部の腐朽速度を明らかにするため、本病原菌のソメイヨシノへの接種試験を行った。

2 試験方法

山梨県増穂町にある山梨県森林総合研究所の苗畑に植栽した胸高直径約10cmのソメイヨシノ若木を接種木として用い、カワウソタケ接種試験を行った。用いたカワウソタケの菌株は、菌株番号: Im-ks (山梨県中巨摩郡檜形町産)、及び菌株番号: Im-jo (茨城県北茨城郡十王町産)の2系統である。500cc三角フラスコに、米ぬかを添加した広葉樹オガクズ(乾燥重量比 米ぬか: オガクズ=1:4)を300cc入れ、加水後そこに種駒(シ

イタケ種駒用木片)を20個を入れ、オートクレーブ121度にて30分殺菌を行った。その後、各菌株をオガクズ培地上に接種し、23°C暗所にて使用まで、約1ヶ月培養した。両菌株とも3フラスコ準備した。11月にサクラ10本の樹幹、高さ50cm及び120cmのところにはす向かいになるよう1樹幹当たり2カ所、カワウソタケを接種した。接種は、まず、サクラ樹幹にドリルで穴を開け、そこに病原菌を培養したオガクズとシイタケ種ゴマ(1つ)を詰めて、その後、漏で穴の入り口を覆う方法をとった。病原菌を植えていないオガクズと種ゴマを同様に接種しコントロールとした。

3年後の11月に接種したソメイヨシノを切り倒し、幹を、接種部分を通るように縦割後、接種部位から進展している腐朽部分及び変色部分を計測し、それぞれ体積を算出した。また、接種した病原菌の再分離を行った。接種木やコントロール木の縦割断面の接種部から広がる腐朽部および接種部付近から、火炎殺菌法により小木片を切り出し、マルチ培地上に置き、23°Cの暗所に静置した。木片から発生してきた菌を再分離し、培地上のコロニーの特徴でカワウソタケか否か判定した。

3 結 果

3年後のソメイヨシノ樹幹内部の腐朽及び変色に関する結果を表1に示した。カワウソタケ2系統を接種試験に用いたが、両系統ともソメイヨシノ樹幹内に腐朽を起こしていた。接種1ヶ所当たりの変色・腐朽の大きさは3年間で、Im-ks菌株では、平均変色体積323.7cm³、平均変色長41.6cm、平均腐朽体積76.2cm³、平均腐朽長31.5cmまた、Im-jo菌株では、平均変色体積167.2cm³、平均変色長29.9cm、平均腐朽体積15.3cm³、平均腐朽長12.1cmであった。コントロールでも変色が認められた。また、コントロールの1つで褐色腐朽が認められた。病原菌の再分離を行った11接種部位中、9の接種部位から病原菌が再分離された(表1)。

4 考 察

幹腐朽病菌や根株腐朽病菌の接種は病原菌の種類によりしばしば困難であるが、カワウソタケは、ドリルの穴

表1 カワウソタケ2菌株(Im-ks及びIm-jo)のソメイヨシノへの接種3年後の変色と腐朽の進展状況

番号	接種木	菌株	変色 進展距離(cm)			腐 朽 進展距離(cm)			腐朽の種類	病原菌の 再分離		
			体積 (cm ³)	上方	下方	合計	体積 (cm ³)	上方			下方	合計
44	1上	Im-ks	378.6	25.0	33.5	58.5	66.1	18.6	28.0	46.6	白色腐朽	○
45	2下	Im-ks	689.1	23.4	38.0	61.4	238.5	24.5	38.0	62.5	白色腐朽	○
46	3上	Im-ks	408.1	31.7	13.0	44.7	151.1	20.0	24.0	44.0	白色腐朽	○
47	4下	Im-ks	302.7	25.0	13.0	38.0	38.5	14.1	11.1	25.2	白色腐朽	○
48	5上	Im-ks	30.1	11.0	3.0	14.0	4.4	2.0	3.5	5.5	白色腐朽	○
49	6下	Im-ks	290.5	27.0	13.0	40.0	82.8	27.0	26.7	53.7	白色腐朽	○
50	8下	Im-ks	280.4	30.0	13.0	43.0	17.1	5.5	3.8	9.3	白色腐朽	○
51	7上	Im-ks	209.7	12.0	21.0	33.0	11.0	3.2	1.9	5.1	白色腐朽	×
		平均	323.7	23.1	18.4	41.6	76.2	14.4	17.1	31.5		
52	1下	Im-jo	330.6	10.4	38.8	49.2	7.7	2.3	2.8	5.1	白色腐朽	○
53	2上	Im-jo	16.1	3.0	3.0	6.0	5.6	2.8	2.3	5.1	白色腐朽	×
54	4上	Im-jo	66.6	3.0	12.5	15.5	27.1	5.0	11.6	16.6	白色腐朽	○
55	5下	Im-jo	255.4	28.8	20.0	48.8	22.8	11.4	10.0	21.4	白色腐朽	—*
		平均	167.2	11.3	18.6	29.9	15.8	5.4	6.7	12.1		
56	3下	control	106.8	13.0	13.0	26.0	0.0	0.0	0.0	0.0		×
57	6上	control	13.8	3.0	3.0	6.0	6.1	1.7	2.9	4.6	褐色腐朽	×
58	7下	control	283.5	256.0	305.0	561.0	0.0	0.0	0.0	0.0		×
59	8上	control	157.9	3.0	28.5	31.5	0.0	0.0	0.0	0.0		×
		平均	182.7	90.7	115.5	206.2	0.0	0.0	0.0	0.0		

*:病原菌の再分離を行わず。

に、本菌を培養したオガクズや種駒を詰める方法で接種に成功した。

変色部は腐朽部よりかなり大きな材積を占め、Im-ks 菌株で 4 倍、Im-jo 菌株で 10 倍であった。コントロールでも変色部の進展が認められ、その進展はカワソタケを接種した場合の変色と差はなく、接種のための傷が変色の大きな原因（木の防御反応や他の微生物によるもの等）と思われた。

病原菌の再分離を行った 11 接種部位中、9 の接種部位から病原菌が再分離され（表 1）、腐朽が接種したカワソタケにより起こっていることが確認された。病原菌が再分離できなかった 2 つの接種部位でもカワソタケ特有の白色腐朽が進展していることから、これらはカワソタケによる腐朽と思われ、再分離できなかったのは、他の菌類との競合等何らかの原因で腐朽病菌が死滅したこと、あるいは分離の技術的失敗が考えられる。腐朽病菌の死滅は野外で頻繁に観察される (Ohsawa et al, 1987)。コントロールには病原菌は接種していないが、1 部位（番号 57）で腐朽が認められた。ここでの腐朽は褐色腐朽であり、カワソタケは白色腐朽を起こすことから、接種時またはその後に自然感染した他の腐朽菌による腐朽が進展したものと考えられた。

1 年間にカワソタケはソメイヨシノを Im-ks 菌株で 25.4cm³、Im-jo 菌株で 5.3cm³腐らせていた。両菌株で差が大きく、Im-ks 菌株は、Im-jo 菌株の 5 倍近く材を腐らせた。腐朽の進展距離でも、Im-ks 菌株は 1 年間に、10.5cm で、Im-jo 菌株の、4.0cm の 2.6 倍腐朽が進展していた。しかし、カラマツ幹心腐病の病原菌であるチウロコタケモドキのカラマツへの接種試験では、チウロコタ

ケモドキは年間にカラマツ材を 891cm³/年腐朽させ、進展距離も 59cm/年となっている (大澤他、1997)。今回得られた腐朽速度はこれと比較するとかなり遅いということになる。表 1 では、腐朽の進展を接種部位を中心に、上方への進展距離と下方への進展距離に分けて示したが、上方への進展距離と下方への進展距離の間に有意な差は認められなかった。

カワソタケは腐朽が進展してくると辺材部も腐らせるが、今回の接種後 3 年間では腐朽は心材部に留まっていた。今回の接種は成長の活発な若木に行ったため、木の生育が早く、3 年間では木を衰弱させるような状況は認められず、また、腐朽は心材部に留まり、腐朽速度が遅かった可能性がある。カワソタケの被害は多くの場合老木にでることから、成長の衰えた老木における本病原菌による腐朽進展状況の把握が更に必要であろう。

引用文献

- 逸見武雄・赤井重恭 (1974) 木材腐朽菌学. 496pp, 朝倉書店, 東京.
- Masashi Ohsawa, Keizo Katsuya, and Tomohiko Otsuka (1987) Isolation of butt rot basidiomycetous fungi from Japanese larch (*Larix leptolepis*) using selective media. *Trans. mycol. Soc. Japan* 28 : 49-54.
- 大澤正嗣・黒田吉雄・勝屋敬三 (1997) カラマツ幹心腐病菌の接種試験と腐朽の進展. *樹木医学研究* 1 : 31-34.

