

マツ枯れ病の空間的伝播

—マツノマダラカミキリの飛翔距離分布と伝播速度—

布谷宏美 (奈良女子大・人間文化)・川崎廣吉 (同志社大・工)・

高須夫悟 (奈良女子大・理)・富樫一巳 (広島大・総合科学)・

岸洋一 (東京農工大・農)・重定南奈子 (奈良女子大・理)

1998年現在、マツノザイセンチュウ病（マツ枯れ）は北海道を除く日本全国各地で確認され、またアジア各地にも飛び火するなど、国際的な流行病と化している。マツ枯れは、マツノザイセンチュウ（*Bursaphelenchus xylophilus*）により引き起こされ、マツノザイセンチュウはマツノマダラカミキリ（*Monochamus alternatus*）により媒介・伝播される。一方、マツノザイセンチュウはマツを衰弱させることによりマツノマダラカミキリの産卵場を提供しており、両者は相利共生的な関係にある。このことから、マツ枯れの空間的拡大過程を予測するには、マツノマダラカミキリ、マツノザイセンチュウ、およびマツの3者の相互作用、並びにマツノマダラカミキリの空間的な飛翔を総合的に組み入れたモデルを構築する必要がある。

本研究では、1999年に吉村等によって発表されたマツとマツノマダラカミキリの局所的なダイナミック・モデルにマツノマダラカミキリの移動分散を取り入れ、マツ枯れの分布域の時空間的な拡大過程を記述するモデルを構築した。マツノマダラカミキリの分散は、主として自力で飛翔する短距離分散と、風や人為（木材輸送など）による長距離分散が知られている。そこで、短距離分散はTogashi（1990）によって求められた実験データを基に、また長距離分散は誘引トラップによって再捕獲されたデータ（Fujioka, 1993）を基にそれぞれの飛翔距離分布を求めた。

こうして求めたモデルを1971年～1982年の間に茨城県全域に拡がったマツ枯れの分布拡大図（Kishi, 1988）に適用し、長距離分散が及ぼす伝播速度への影響を調べ、あわせて、長距離分散個体の出現率を推定した。