やぶなべ会報

自然を見つめる「やぶなべ会」（青森）発行

誌　　名	やぶなべ会報
号/発行年/頁	37 / 2016 / 19 - 21　(再編集版)
タイトル	青森県深浦地区の松くい虫
著　者　名	五十嵐正俊

自然を見つめる やぶなべ会（青森）

青森県深浦地区の松くい虫

第3代　五十嵐　正俊

まえがき

今年（2015年）の夏は前半暑く後半火の気が欲しいほどの冷夏だった。テレビのニュースでは深浦地区で今年新しい「松くい虫」の被害木が36本発見されたという。

私にとっては無関心でいられないニュースだった。というのは森林総研東北支場（盛岡市）在職時代10年間ほど「松くい虫」の被害拡大に関して「被害発生予察」の立場から研究をやっていたからに他ならない。

上司の故木村重義氏の急逝後、急遽取り掛った「松くい虫」の研究であったが、当時は太平洋側では関東北部の茨城県北部まで被害が広がっていた。また、日本海側では国道７号線上のドライブイン付近などに点状に被害木というよりも「マツノマダラカミキリ」の生息が確認されていたほか、宮城県下では石巻市の渡波海岸のクロマツ林で発生する「ツチクラゲ」というキノコの被害林でも「マツノマダラカミキリ」の寄生が確認されていた。

上司の木村さんはこの「ツチクラゲ」の被害蔓延状況と「キクイムシ類」の寄生状態の推移に注目しながら積極的な研究をやっておられた。とくに「松くい虫」の被害蔓延に関係するらしい「マツノマダラカミキリ」に注目されて沢山の幼虫を恒温槽の中で飼育されていたのだった。

当時、私は「コウモリガ類」の研究をやっていたので、その飼育技術を横目で見ながら時々調査の手伝いに同行させて貰っていたのであった。

「マツノマダラカミキリ」飼育実験

上司の急逝後、私がやらなければならなかったのは残された「マツノマダラカミキリ」幼虫の処理だった。

咄嗟に浮かんだのは分布の北上を続けてきた「マツノマダラカミキリ」が盛岡の様な寒冷地（最低気温マイナス15-16℃）で越冬可能かどうかだった。

そこで、恒温槽に残されていた幼虫が成虫になり次第、屋外の網室に移して飼育することだった。

「マツノマダラカミキリ」は羽化後性成熟するまでには若干の後食期間が必要なので、網室にはマツの枝と産卵用のマツ丸太を供試しながら産卵経過の調査を開始したのであった。

産卵用の丸太を１週間ごとに交換しながらの実験であったが、７月までに産卵された場合には越冬時の幼虫サイズは十分な大きさに達していたが、８月以降では産卵時期が１週間遅れるだけで越冬サイズに明確な差が見られたのであった。さらに９月以降の産卵では不孵化の卵も見られたのであった。すなわち、気温の変化が幼虫の越冬サイズに影響することがわかったのである。

そこで、飼育温度に差をつけた5連の恒温槽（24℃から3℃間隔、飼育頭数各温度50頭）で飼育しながら幼虫体重の増加経過を測定しながら飼育実験を試みたのであった。

結果は12℃ではほとんど成長せずに越冬態勢（摂食を止めて幼虫自体の周囲を木くずで囲う行動）に移行する個体が続出したのであった。これらの飼育実験のデータから発育限界温度が算出された。このような飼育実験は2-3年間繰り返して実験誤差が少なくするように心がけた。

この飼育実験の結果から「マツノマダラカミキリ」の発育限界温度は概ね13℃と推定され、1年1世代の普通の生活環を維持可能な温量は約1.000日度と推定された。

つぎに考えたのは東北地方各地の温量分布図を作れば被害発生地の蔓延傾向を予測可能になるのではないかと考えたのであった。

とりあえず当時のデータから東北地方の「アメダス観測地点」の温量を計算し、マッピングを試みたのであった。

そのためには日本地図にある海岸線、県境などの位置情報を読み取る必要があった。そして完成させたのがパソコン上で東北地方の白地図を描かせ、温量の多少別のドットを色分け表示させて見たのである。その結果1,000日度以上の地点と被害発生地点がほぼ一致していたのである。また、その当時はまだ被害の確認されていなかった秋田県北部海岸の八森町付近(青森県との県境近く)までは被害蔓延の危険性が予測されたのであった。

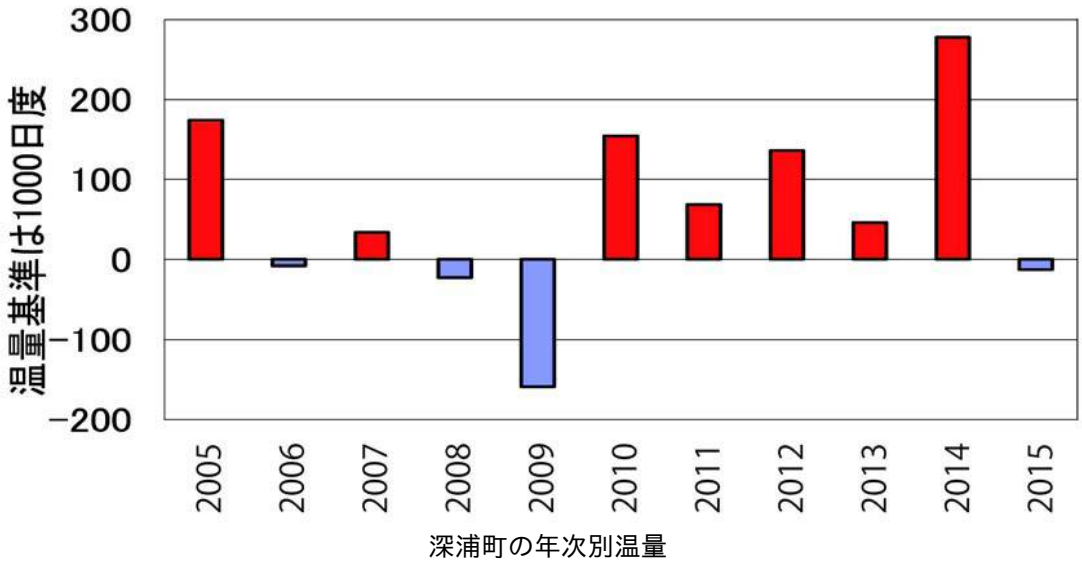
しかし、青森県内では平年気温で見れば1,000日度を超える地点はなく、温量の比較的多い地点は深浦地区、弘南地方、三戸付近だけで、太平洋沿岸をはじめ温量の少ない地域が多く、その原因は「ヤマセ」の影響による温量不足と推定され青森県下への被害蔓延の危険性は少ないだろうと予測された(1980年頃)。

深浦地区のマツ枯れ被害は今後どうなるか?

では深浦地区の「マツ枯れ被害」は今後どうなるのであろうか?温量の多少が被害発生地域と関係があることは既に述べたが、最近の深浦地区の温量の経過はどうなっているのだろうか?気象庁のデータベースから検討してみた。

東北支場(現在は東北支所)在職中の仕事で東北地方の温量分布図を作製して被害の蔓延する可能性のある地帯は温量1000日度の地点とほぼ一致しており、当時被害が蔓延していなくとも1000日度を超える地点には被害が蔓延する危険性があることを述べた。また、地球の温暖化が進めば被害発生区域が拡大する可能性があることも述べた。

では最近の深浦地区の平均気温の推移がどうなっているのか気象庁が発表したデータベースから過去11年間の4月から10月までの温量(T=Σ(日平均気温−13℃)を求めて見た。



深浦町の年次別温量

過去11年間の温量は次のとおりである。すなわち、「マツノマダラカミキリ」が1年1世代の生還を維持するのに必要な温量が確保されていれば、生息の定着が可能な温度条件は満たされることになる。2014年は平年値を298日度も上廻っていた。

棒グラフの左端から2005年:1174日度、2006年:9992.7日度、2007年：1033.5日度、2008年977.8日度、2009年：861.1日度、2010年1154.6日度、2011年:1068.5日度、2012年;1136.2日度、2013年：1045.9ニ日度、2014年：1278日度、2015年（10月20日まで）：987.9日度、となっている。とくに2010年以降5年間連続で1,000日度の大台を超える高温年が続いていたことになる。深浦地区の温量は平年値でも980日度で青森県内では最も温量の高い地区である。

1980年当時（学会発表は1987年）、秋田との県境から数百メートルの八森地区まで被害が広がっていたので、海岸沿いから被害が広がるとすれば、深浦地区への蔓延が最も危惧されていた。1)2)3)

過去11年間の温量は何れも平年値を上回っていることになる。この現象は地球温暖化の影響なのかどうか速断は出来ない。しかし、この傾向が引き続くことになれば深浦地区に限らず、鰺ヶ沢地区にも被害が蔓延していく可能性は否定できない。

青森県では被害蔓延を防ぐため2本の防除帯を設置したのであったが、今回その防除帯を乗り越えて「松くい虫」被害が定着した可能性がある。

東北地方の過去の例では被害境界域では「年越し枯れ」注）の現象がしばしば観察されおり、「マツノマダラカミキリ」の寄生していない「枯損木」が発生するかもしれない。

注）「年越し枯れ」：「マツノザイセンチュウ」を伝搬されても生理的に異常・枯死に至る時期が「マツノマダラカミキリ」の産卵期以後になった場合、「マツノマダラカミキリ」が寄生しないまま秋から春にかけて枯れていく枯損木。

文　献

1）五十嵐正俊(1987)　東北地方におけるマツノマダラカミキリの生態（XXⅡ）ー温量分布図にもとづく分布拡大地域の推定ー、日林東北支誌　39:157～158.

2）五十嵐正俊（1991）　北国には住めないマツノマダラカミキリ、森の虫ノ100不思議、pp.16～17　日本林業技術協会、東京.

3）五十嵐正俊（2007）　「松くい虫」の被害は青森県にも達するのだろうか?　森林防疫、Vol.56、No.4、（No.661号）pp.3～8.

（2015.10.15）