春が来ると、那須平成の森の生き物たちが冬眠から目覚め、とけはじめた雪の中に現れる。ヤマネ、ニホンアナグマ、ツキノワグマが食料を探し始めるが、ブナの葉や笹の筍が出始める4月半ばになるまでほんのわずかな食料にしかありつけない。冬眠の間に痩せてきたクマ、特に新しく生まれた子を持つ母親にとって、これらは非常に必要な栄養である。

春に新芽を出す木の多くは、ミズナラやナラである。4月下旬には、清森亭近くの余笹川の斜面のブナ林床にカタクリの花が咲き誇る。高さ7メートルにもなるバラ科の落葉樹であるカマツカの繊細な白い花が5月から6月にかけて森に現れる。またこの時期には、三種のツツジも花を咲かせる。

サンコウチョウ、キビタキ、オオルリ、サンショウクイ、クロッグミなどの多くの鳥が、4月上旬から5月にかけて主に東南アジアからこの地域に移動する。これらの鳥は那須平成の森で繁殖し、9月か10月までそこに留まってひな鳥を育てから飛立つ。森はまた、レンジャク属の渡り鳥が那須地域を移動する際の春の中継地点でもある。

森の昆虫もまた春に目を覚ます。5月中旬からは、ブナ林を中心に生息するセミの一種、 エゾハルゼミの甲高い鳴き声が聞こえる。