「能代七夕」まつりのハイライトは、手描きの鮮やかな色の「城郭型灯籠」が空に浮かぶ姿である。城郭型灯籠は、一番大きいもので、重さ約25トン、高さ24メートル以上もある。このお祭りは、「天空の不夜城」と呼ばれ、正式な英名は「空に浮かぶ城郭型灯籠」と呼ばれ、より正確には「空に浮かぶ眠らない城」と解釈できるかも知れない。確かに、灯籠の鮮やかな光は、能代の夜の闇を消してしまうからである。

名古屋城の形をした独特の灯籠は、約2世紀前の江戸時代（1603〜 1867）後期に行われた能代の七夕祭りで初めて登場した。より最近では、送電線により灯籠の高さが約8メートルに制限されていたが、その後、電線が地中に埋設されたため、2013年には17.6メートルの灯籠「嘉六」が登場した。これは明治時代（1868〜1912）の写真に写っているオリジナルの名古屋城の灯籠をモデルにしたものである。2014年、かつて檜山城の領主であった安東愛季（1539～1587）に因んで「愛季(ちかすえ)」と名付けられた24.1メートルの灯籠が初めて登場した。それぞれの灯籠の上部には壮大な鯱（虎の頭と鯉の体を持つ架空の生き物）が飾られ、色とりどりに描かれている。

七夕は、七月七日に年に一度しか会えない二人の神様の物語にまつわる中国発祥の祭りである。「七夕」は「七日の夕方」を意味し、現在、日本のほとんどの地域では7月7日に七夕を祝うが、能代では今も旧暦に基づいて8月上旬に祝われている。

祭りは8月3日と4日に開催され、メインパレードには楽器演奏者、踊り手、そして灯籠の曳き手など、合わせて約700人が参加する。祭りの見学は無料だが、椅子を借りて運行ルート沿いで見学することができる。