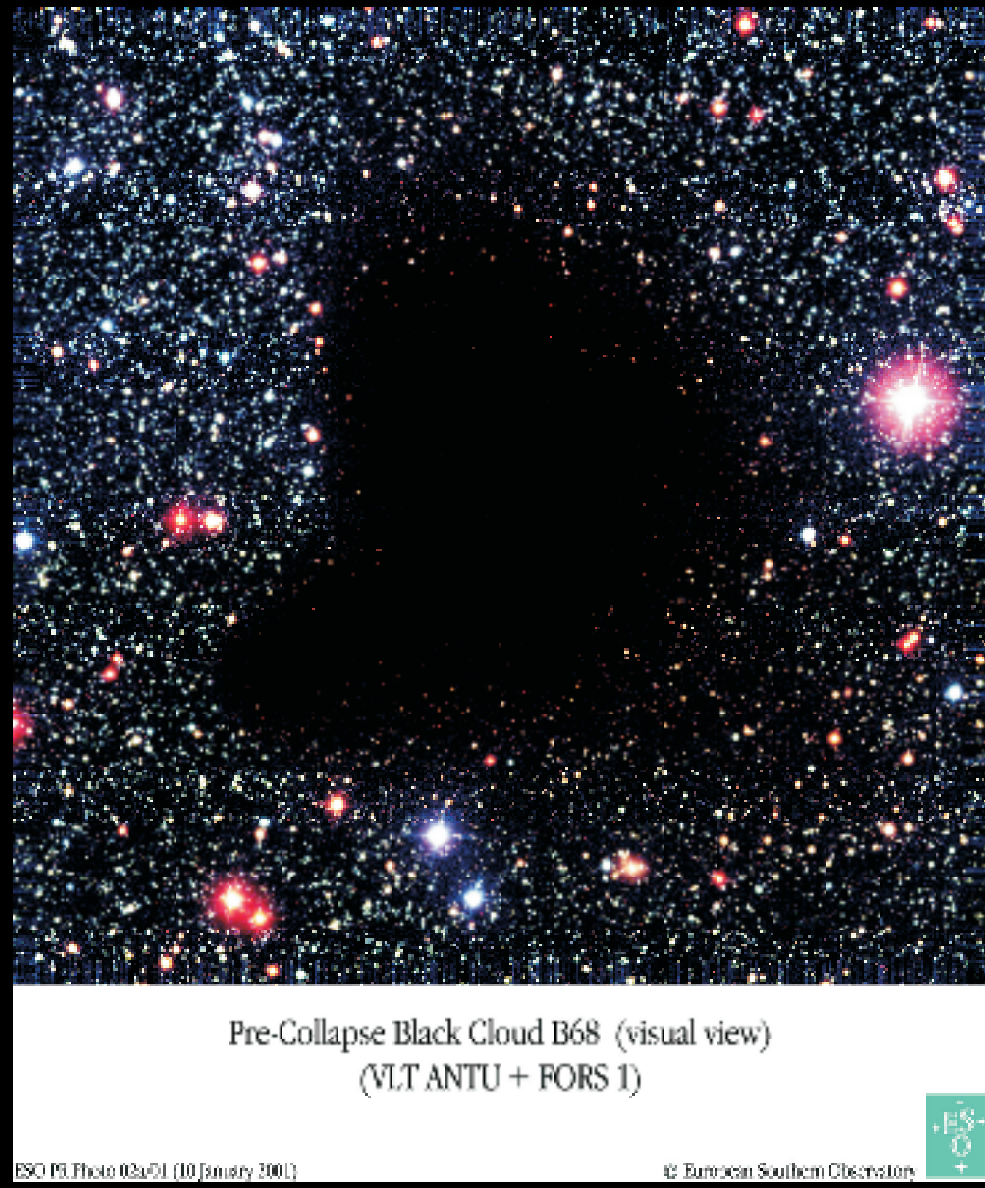




恒星の誕生と進化



座にある星間雲(暗黒星雲:ESO提供)

(1)星ができる場所

銀河の中では、ガスやちりが集まって星間雲を作ります。星間雲は、その向こう側からやってくる光をさえぎるので、暗黒星雲として見ることができます。

(2)光りはじめる星

星間雲の中でも、ガスやちりが特にたくさん集まった場所では温度が高くなって、ガスやちりが光を放つようになります。その中心が1000万度にもなると、水素がヘリウムに変わる核融合反応がはじまります。星の誕生です。



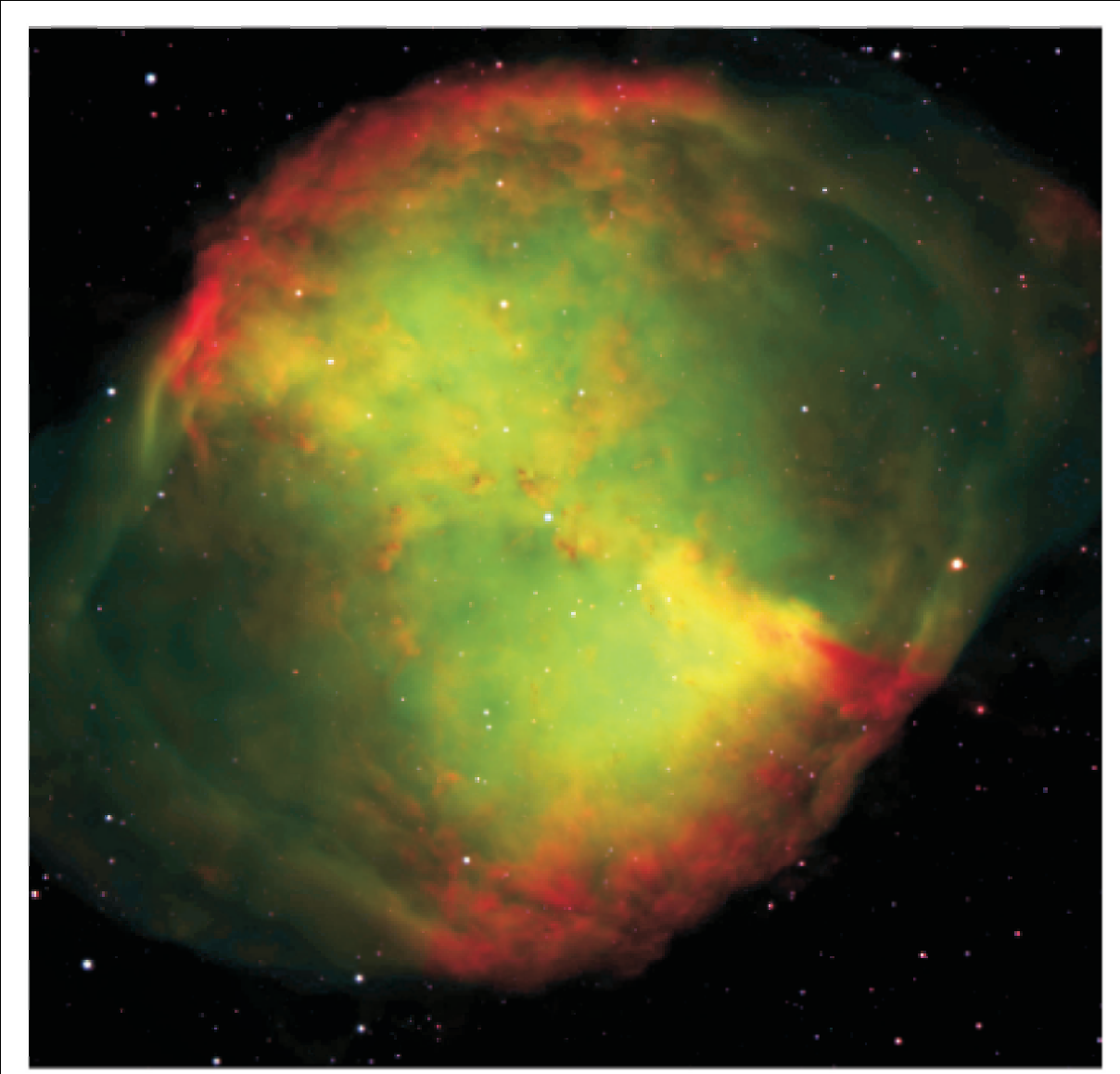
星が生まれている場所。わし座にある星雲。(ESO提供)

(7)次の星へ

飛びちったり広がっていったりしたガスやちりは、銀河の中の他のガスやちりと混じります。このガスやちりから、また次の世代の星が生まれるのです。

(6)星の残がい

超新星の大爆発や、惑星状星雲の中心には、とても小さな天体が残ることがあります。あとに残る天体には、ブラックホール・中性子星・白色矮星などがあります。



Planetary Nebula NGC 6853 (M27) - VLT UT1 + FORS1
ESO PR Photo 30a/98 (7 October 1998) © ESO European Southern Observatory

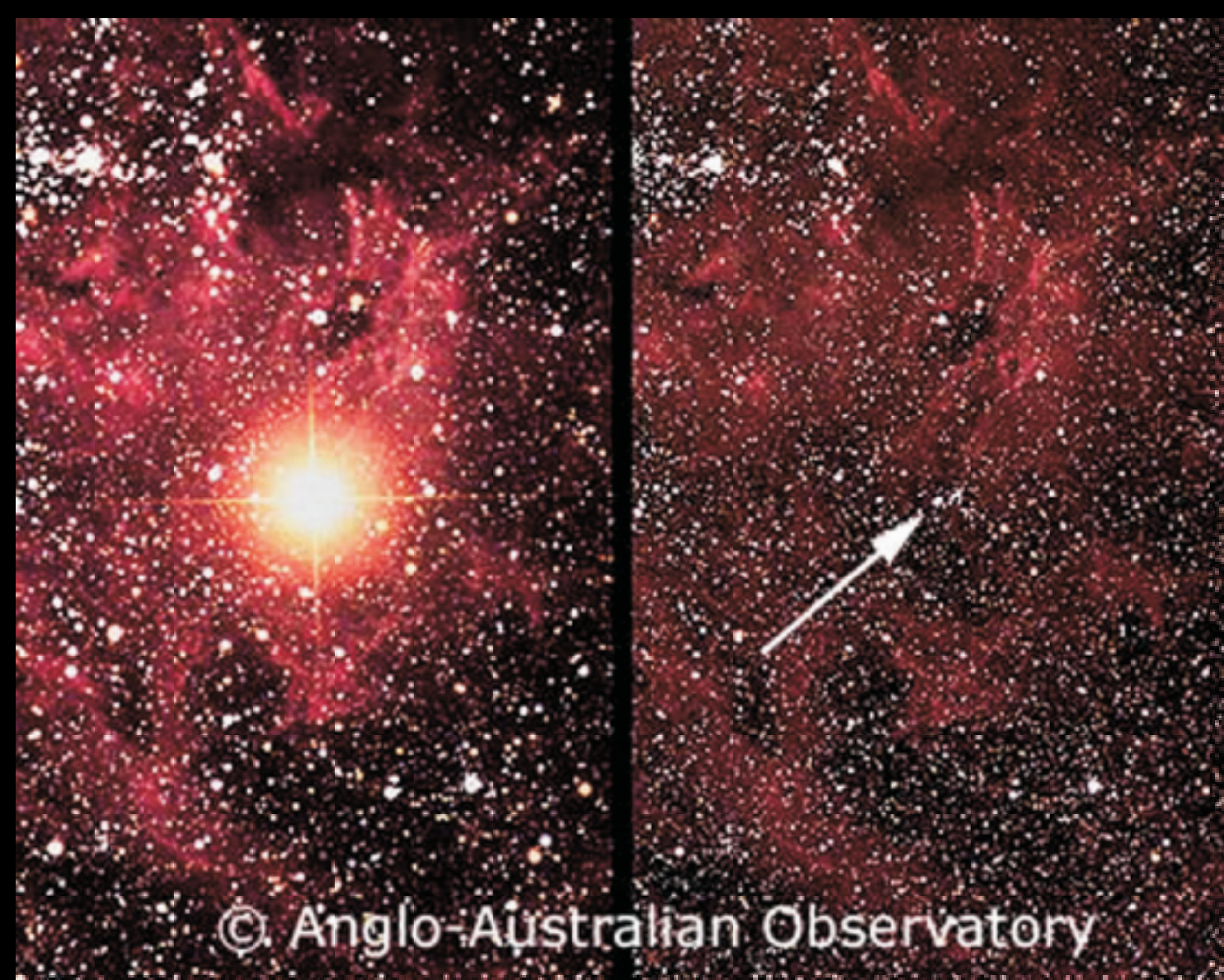


The Crab Nebula in Taurus - VLT KUEYEN + FORS2
ESO PR Photo 40E/99 (17 November 1999) © European Southern Observatory

星の残がい、惑星状星雲M27(左)と超新星残がいM1 (ESO提供)

(5)星の最期

やがて大きさを変えても光ることができなくなり、超新星という大爆発を起して飛びちってしまったり、中心だけを残して広がっていった惑星状星雲となったりします。これが星の最期の姿です。



1987年に大マゼラン雲で起こった超新星爆発(Anglo-Australian天文台提供)

(3)元気に光る星

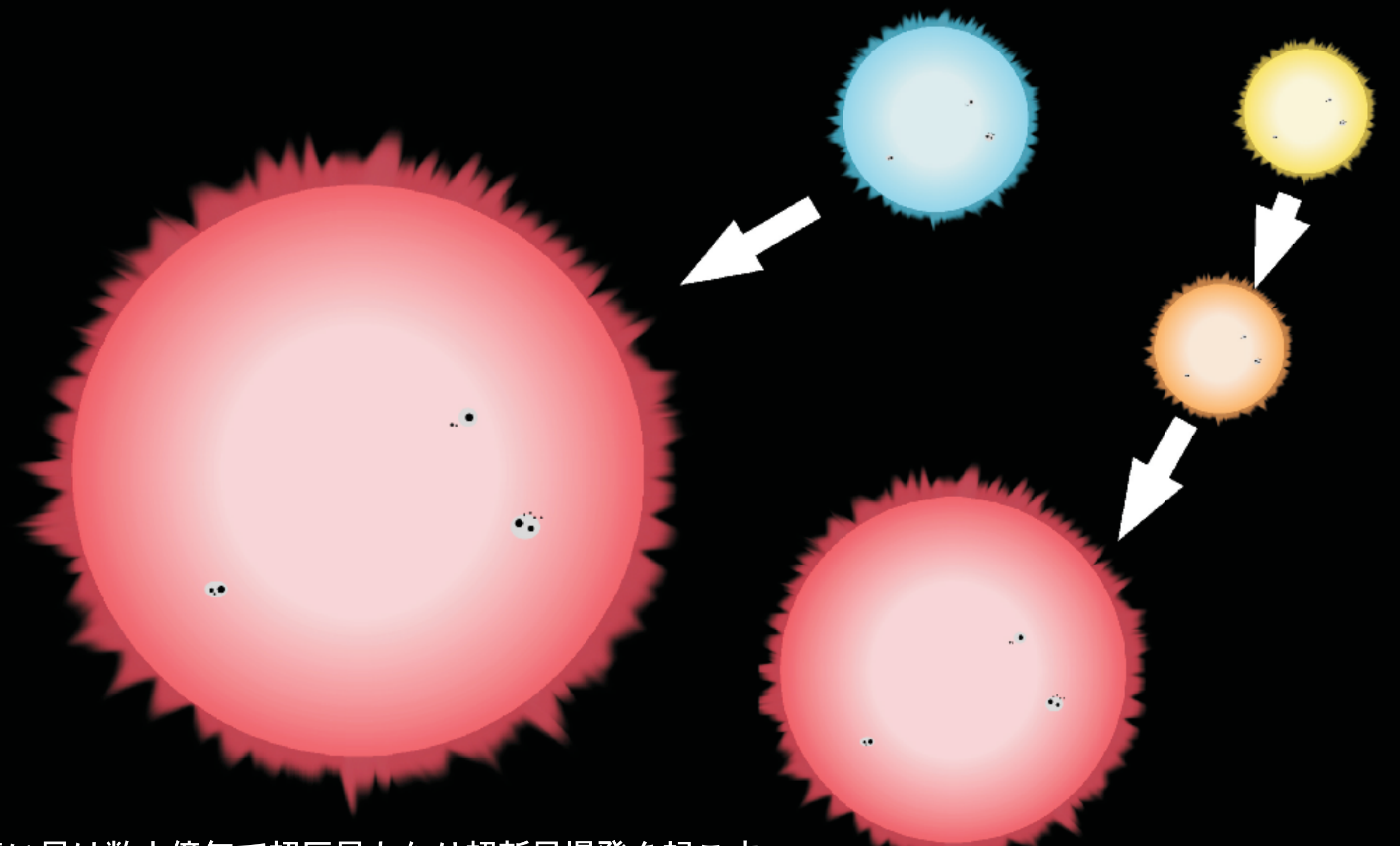
同じ星間雲から誕生した星々は、しばらく星団として集まっていますが、長い間をかけて銀河の中に散らばっていきます。



散開星団M45すばる(西はりま天文台)

(4)進化する星

星は光り続けると、やがて中心から水素がなくなっていくます。するとそれまでと同じように光っていることができなくなって赤く大きく膨らみます。中には、太陽の500倍ぐらいの大きさになるものもあります。



重く青い星は数十億年で超巨星となり超新星爆発を起こす。
軽い星は約100億年かけて巨星となり、惑星状星雲へと形を変える。

