

## 山口県の地質物語 - 11：接触変成岩－須佐のホルンフェルスなど

温度の高い火成岩体が貫入すると、それに接する岩石は、温度が上昇して**接触変成作用**をおこし、**接触変成岩**に変化する。その範囲は火成岩体によって異なり、岩脈では幅数 cm ということもあるが、花崗岩バソリスでは幅数百mから数 km に達することもある(図1)。

火成岩体に近接する高温部の接触変成岩は、完全に再結晶し、ホルンフェルスあるいは塊状ホルンフェルスと呼ばれる。火成岩体から離れるにつれて温度が低下し、点紋ホルンフェルスを経て、さらに外側では原岩の組織が残るようになり、原岩が頁岩であれば硬化した頁岩、あるいはホルンフェルス化した頁岩ともいう。しかし、接触変成作用を受けた岩石すべてをホルンフェルスと呼び、広義に使用することも多い(図1)。**ホルンフェルス**の語源はドイツ語の **Horn (角)** と **Fels (岩石)** に由来し、たたくと硬く角状に割れることを意味している。泥岩や砂岩起源のホルンフェルスは、黒雲母が多く生じて岩石全体が赤褐色味を帯びるので、肉眼でも容易に識別することができる(図2)。

県内には、白亜紀から新第三紀にかけて各種の深成岩や半深成岩が、各地にさまざまな規模で貫入し、接触変成岩を形成している。しかし、その分布が狭いため、既存の地質図(西村ほか, 2012など)には示されていない。ここでは、萩市北東部の須佐地域の接触変成岩について紹介しよう。

**高山**(532.8m)とその山麓には、新第三紀の**斑れい岩**が長径約3 kmの岩体として露出し、その周囲約650mにわたって広義のホルンフェルスが形成されている(図3)。**須佐層群**の頁岩と砂岩に認められる変成鉱物の組合せによって、斑れい岩体の接触部から外側へ(変成温度の高い方から低い方へ)、**斜方輝石帯**(0-50m)、**堇青石帯**(50-200m)、**黒雲母帯**(200-650m)に分帯される(図3)。この分帯は輝石ホルンフェルス相から角閃岩相を経て緑色片岩相に至る変成相系列に相当し(本シリーズ10の図1)、図1の塊状ホルンフェルスから点紋ホルンフェルスを経て硬化した頁岩への変化にもほぼ対応する。

なお、観光地として有名な“**須佐のホルンフェルス**”は、図3の**畳岩の海食崖**に相当し、黒雲母帯の最外側部にあたる。典型的なホルンフェルスは、斜方輝石帯や堇青石帯で観察される。

(文責：西村祐二郎)

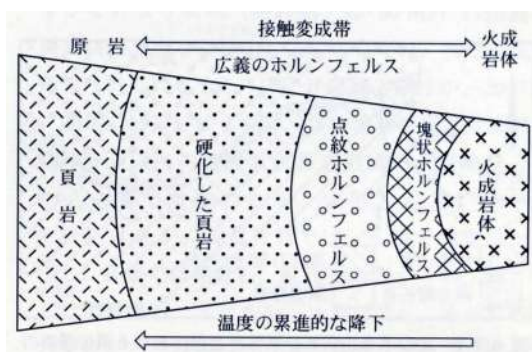


図1 接触変成作用の模式図(西村, 2019)



図2 典型的なホルンフェルス

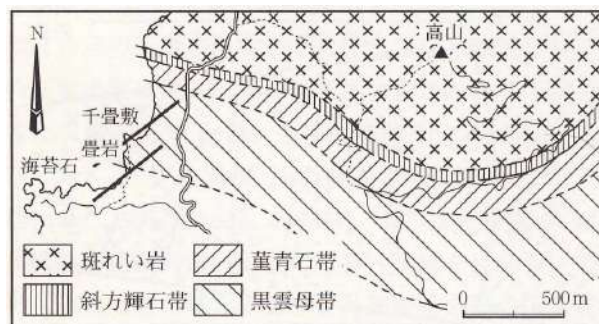


図3 高山斑れい岩の分布と須佐層群の変成分帯(西村・鈴木, 1980)