九州西端の五島列島の中でも、大瀬崎は最西端に位置します。九州で最も日没が遅い地域ということもあり、東シナ海に沈む夕日を望むスポットとして人気です。

灯台が立つゴツゴツした岬は、五島層群に属しています。五島層群とは、土砂の堆積物が固まって岩となったもので、アジア大陸と日本列島の間に位置しています。

岬の西側（海側）からは、玄武岩の岩脈が見えます。岩肌に平行に走る、何本もの深い亀裂に見えるものが岩脈です。規模はより小さいですが、ここ以外でも大瀬崎の岩壁では同様の亀裂を見ることができます。こうした痕跡は、大陸からの堆積物に由来する五島層群の、地質的な歴史を物語っています。