

極限球と極限円のまとめ

以下の中には Bolyai と Lobachevsky の 2 人の言葉が混じっています。この他にも多々ありますが、後は直感的に何とかかなると思って（早くクライマックスを見たいと思って）割愛しました。また証明は 後ほど付け加えるつもりです。

1. 極限円は「無限大半径の円」である。
2. 極限円を直線を軸に回転させると極限球（定義）。
3. 極限球 F の軸と極限平行な直線も やはり F の軸。
4. 極限球 F の軸を含む平面による F の断面は極限円。一方、軸を含んでいない平面による切り口は円。
5. 極限球 F 上ではユークリッド幾何が成り立つ。即ち F 上の極限円を直線とみると、2本の直線は平行、または交わる。ゆえに、三角形の内角和は 180 度。

注) Bolyai は極限円を L 線、極限球を F 面と呼んでいます。

H^3 モデルで見ると明らかなです。（ H^3 モデルは[こちら](#)をご覧ください。）極限円(horicircle)を $lineA$ の周りに回転すると 極限球(horisphere)になります。また $lineB$ と $lineA$ は極限平行ですが、ともに極限球(horisphere)の軸です。そして、 $lineA$ を含む平面による極限球の切り口は 極限円(horicircle)です。しかし 赤い平面による極限球の切り口は円(circle)です。最後は最重要事項で、極限球上で P を通り、極限円 QR と平行（交わらない）極限円は 1 本しか引けません。故に 3 本の極限円の作る「三角形」 PQR の内角和は 180 度です。

