

## S01a BH 探査の新たな観測量の考察：BH に落ちる光源放射のパワースペクトル

齋田浩見（大同大学）

BH に落ちていく光源を、BH から十分遠方の観測者が測定する場合を考えよう。一定程度の簡単化した状況設定での解析的に詳しく計算したところ、**BH に落ちていく光源が（BH 半径を  $R$  として）BH からの距離  $r < 2R$  の領域に入ると、その光源からの放射のパワースペクトルがプランク分布に比例することが分かった。**このプランク分布の温度は、いわゆるホーキング温度であり、光源の物理的性質には寄らない。つまり、光源の物理に依存せず純粋に BH 時空の情報だけで決まる温度であり、このプランク分布を測れば、BH の質量と自転運動量を（光源の物理的な影響を除いて）測れると期待できる。降着物質そのものの研究ではなく、あくまでも「BH を探査する・BH に迫る」という目的にとって嬉しい観測量になり得る。

以上について報告し、今後の BH 探査の観測研究への可能性を議論したい。なお、このパワースペクトルになる放射を量子化するといわゆるホーキング輻射になるが、今回の発表は完全に古典物理学の範囲である。