

今後の研究計画

今後の研究として、MAEをEinstein-Maxwell理論やp-形式場などを含む場合などより一般的な状況下において適用し、高次元ブラックホール解を構成する。負の宇宙項を含む場合には漸近的AdS時空なるが、この場合にはAdS/CFT対応への応用が予想される。私は第一段階として電荷を含む場合において、dipole摂動を考えることによりMAEからblackfold方程式が第一原理的に導かれることを示す。またブラックリングなどの一般的な場合におけるMAEの高次の補正は計算されていないため、高次補正の扱いを理解することが重要である。また、MAEによって構成された解の動的な安定性の解析には高次補正の計算が必要になってくる。

摂動近似が破綻する状況では数値計算による解析が必要となってくる。特に異なるホライズン形状を持つ相が相図上で交わるmerger点については理解が進んでいないが、数値計算による解析は有効である。近年、Kleihausらがブラックリング解を数値的に構成することに成功し、この手法などを応用することにより非摂動的な状況下における理解が進むことが予想される。

私は上記のような摂動的手法や数値的手法を用いる事により、高次元ブラックホールの相図を明らかにしていく。