

Feynman 伝播関数は時空上の 2 点間を移動する粒子の確率振幅を与え、場の量子論において重要な対象である。Minkowski 空間上において、Feynman 伝播関数は Klein-Gordon 作用素のレゾルベントの実軸への極限として実現される。しかし、曲がった時空上では

- そもそも Klein-Gordon 作用素のレゾルベントが定義できるかわからなかった
- その実軸への極限の存在が不明であった

ため、Feynman 伝播関数の存在問題は長らく未解決であった。Gérard-Wrochna('19 Amer. J. Math, '19 Int. Math. Res. Notices)は波動方程式の散乱理論を用いて漸近的に Minkowski な空間上で Feynman 伝播関数を構成した。本講演では、Klein-Gordon 作用素のレゾルベントの実軸への極限が存在することと、それが Gérard-Wrochna の構成した Feynman 伝播関数と一致することを紹介する。