粘性流体方程式や移流拡散方程式などの非線形偏微分方程式の
主要部である放物型問題に対する最大正則性理論が成立することは，
Banach 空間を UMD など特定のものに制限すると，成立の必要十分条件
が知られ理論的に良く整備されている．しかし一般に非回帰的 Banach
空間の場合には non-UMD となることから一般理論が得られず，各論に
より示すこととなる．
ここでは，上記にあげた種々の問題の特異摂動に相当する問題に
応用することを意図して，　非回帰的 Banach 空間の具体的な例である
有界平均振動，あるいは斉次 Besov 空間に対して，熱方程式の最大正則性が
成立することを示し，その一般化を考える．そして時間的余裕があれば
その応用として，走化性モデルの非線形方程式(ケラー・シーゲル方程式)の
特異極限として，移流拡散方程式が導かれることを示す．