崩壊現象の物理と理論

1. 様々な崩壊現象
2. 一般的な考え方（線形理論）と運転限界の経験的比較
    - 2.1 ベータ値限界
    - 2.2 密度限界やMARFE
    - 2.3 Disruption
    - 2.4 ELMs
    - 2.5 Sawtooth
    - 2.6 線形計算との比較の総括
3. 問題の定式化とTriggerの物理
    - 3.1 崩壊現象のダイナミックス
        - 3.1a Trigger
        - 3.1b 突発性と敏感性
    - 3.2 突発的発生の計測
        - 3.2a Sawtooth
        - 3.2b Disruption
        - 3.2c Density Limit Disruption
        - 3.2d Beta Limit
        - 3.2e PEPの崩壊やBLM
        - 3.2f ELMs
        - 3.2g Heliotron Internal Crash
        - 3.2h MTE
        - 3.2i CHS crash
    - 3.3 モードの成長率の姿
4. 理論的描像の展開
    - 4.1 トポロジカルな考察と巨視的変形
    - 4.2 多数モードの共存
        - 4.2a m＝１モードの変形のもとでのバルーニング・モードの解析
        - 4.2b 巨視的モードとストキャステイシテイ
        - 4.2c 微視的モードの発達
5. M-mode Transition Model理論
    - 5.1 Mモード遷移とその条件
    - 5.2 type-I ELM
    - 5.3 ELMs in L-mode
    - 5.4 Collapse of Internal Transport Barrier
    - 5.5 Heliotron/torsatronの崩壊現象
    - 5.6 非線形シミュレーション
6. まとめ