

# 主定理

## 初期値問題の一意解について

- 常微分方程式の初期値問題：

$$\frac{d}{dx}Y(x) = f(x, Y(x)), \quad Y(a) = Y_0$$

- 完備な関数空間  $C([a, b]; \mathbb{R})$  を用いて解の構成を行う
- Picard の逐次近似法により解の存在を示す
- Gronwall の不等式により解の一意性を証明
- 対応する積分方程式の不動点として解が定まる