

定理 3.25 (ヤコビ) (繰り返しになるが、)

$$\left\{ \begin{array}{l} S(q, Q, t) : (3.23) \text{ H-J 方程式の解} \\ \Phi : (q, p) \mapsto (Q, P) : S \text{ によって定まる正準変換} \end{array} \right.$$

$$\text{具体的には} \quad \frac{\partial S}{\partial q^i} = p^i, \quad \frac{\partial S}{\partial Q^i} = P^i$$

のとき,

(Q, P) は巡回座標

$$\text{i.e. } \exists Q^i \text{ は } H \text{ のハミルトン方程式の第 1 積分 } \left(\frac{dQ^i(q, p, t)}{dt} = 0 \right) \quad \square$$

条件 3.24 をみたす (read the rest aloud) ~ 例をやってみよう。