

7.17

ノートのタイトル

2016/03/02

$$(7.86) \quad C = \beta^T I + \Phi A^T \Phi^T$$

$$\text{F.1) } \quad \begin{array}{c} \swarrow A \quad \searrow \beta \quad \swarrow \beta^T \quad \searrow C \\ C^{-1} = (\beta^T I + \Phi A^T \Phi^T)^{-1} \end{array}$$

$$= \beta I - \beta I \Phi (A + \Phi^T \beta I \Phi)^{-1} \Phi^T \beta I \quad \leftarrow (C.7) \quad (A + B D^T C)^{-1} = A^{-1} - A^{-1} B (D + C A^{-1} B)^{-1} C A^{-1}$$

$$= \beta I - \beta^2 \Phi (A + \beta \Phi^T \Phi)^{-1} \Phi^T$$

$$= \beta I - \beta^2 \Phi \Sigma \Phi^T \quad \leftarrow (7.83) \quad \Sigma = (A + \beta \Phi^T \Phi)^{-1}$$

これを用いて

$$Q_i = \varphi_i^T C^{-1} t$$

$$= \varphi_i^T (\beta I - \beta^2 \Phi \Sigma \Phi^T) t$$

$$= \beta \varphi_i^T t - \beta^2 \varphi_i^T \Phi \Sigma \Phi^T t \quad \dots (7.106)$$

を得る。

また

$$N_i = \varphi_i^T C^{-1} \varphi_i$$

$$= \varphi_i^T (\beta I - \beta^2 \Phi \Sigma \Phi^T) \varphi_i$$

$$= \beta \varphi_i^T t - \beta^2 \varphi_i^T \Phi \Sigma \Phi^T \varphi_i \quad \dots (7.107)$$

を得る。