

# 一般化固有値問題

## ■ 一般化固有値問題に対する冪乗法

### ➤ アルゴリズム

- Set  $\mathbf{v}_0$
- $B = R^T R$
- For  $k = 0, 1, 2, \dots$ 
  - $\mathbf{w} = (R^T)^{-1} A R^{-1} \mathbf{v}_k$
  - $\lambda_k = \mathbf{v}_k^T \mathbf{w}$
  - $\mathbf{v}_{k+1} = \mathbf{w} / \|\mathbf{w}\|_2$
- End for
- $\mathbf{x} = R^{-1} \mathbf{v}_{k+1}$
- $\mathbf{x} = \mathbf{x} / \|\mathbf{x}\|_2$

$R = \text{chol}(B);$

# 一般化固有値問題

## ■ 一般化固有値問題に対する逆反復法

### ➤ アルゴリズム

- Set  $\mathbf{v}_0$
- $B = R^T R$
- For  $k = 0, 1, 2, \dots$ 
  - $\mathbf{w} = R(A - \sigma B)^{-1} R^T \mathbf{v}_k$
  - $\lambda_k = 1/\mathbf{v}_k^T \mathbf{w} + \sigma$
  - $\mathbf{v}_{k+1} = \mathbf{w}/\|\mathbf{w}\|_2$
- End for
- $\mathbf{x} = R^{-1} \mathbf{v}_{k+1}$
- $\mathbf{x} = \mathbf{x}/\|\mathbf{x}\|_2$