

# べき乗法

---

## Algorithm 1

---

- 1: 初期ベクトル  $\mathbf{u}^{(0)} \neq \mathbf{0}$  を選ぶ.
  - 2: **for**  $k = 1, 2, \dots$  **do**
  - 3:    $\mathbf{w}^{(k)} = A\mathbf{u}^{(k-1)}$
  - 4:    $\mathbf{u}^{(k)} = \mathbf{w}^{(k)} / \|\mathbf{w}^{(k)}\|_2$
  - 5:   **if**  $r \leq \varepsilon$  **then** break
  - 6: **end for**
- 

$\mathbf{u}^{(k)}$ ,  $\mathbf{w}^{(k)}$  は  $A$  の絶対値最大の固有値に対応する固有ベクトルに収束する. ここで、

$$r = \|A\mathbf{u}^{(k)} - \lambda^{(k)}\mathbf{u}^{(k)}\|_2, \quad \lambda^{(k)} = \frac{(\mathbf{u}^{(k)}, A\mathbf{u}^{(k)})}{(\mathbf{u}^{(k)}, \mathbf{u}^{(k)})}.$$