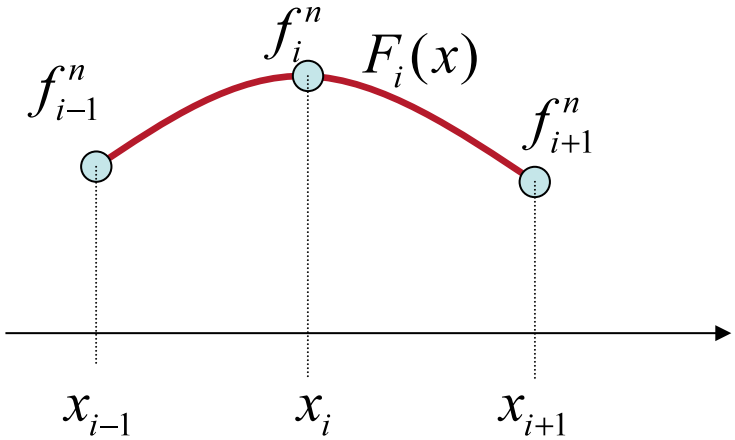
②補間と特性線に基づく方法

A-2). Leith法・Lax-Wendroff法（Lagrange補間）

直線補間の数値拡散を押さえるために、補間関数をより高次のものに代えてみる

2次多項式: $F_i(x) = a_i X_i^2 + b_i X_i + c_i$　　$X_i = (x - x_i)$



係数は3つ→3点上の値を使えば決定できる。

$$F_i(x_i) = a_i 0^2 + b_i 0 + c_i = c_i = f_i^n$$

$$F_i(x_{i+1}) = a_i \Delta x^2 + b_i \Delta x + c_i = f_{i+1}^n$$

$$F_i(x_{i-1}) = a_i \Delta x^2 - b_i \Delta x + c_i = f_{i-1}^n$$

$$c_i = f_i^n$$

$$b_i = \frac{1}{2\Delta x}(f_{i+1}^n - f_{i-1}^n)$$

$$a_i = \frac{1}{2\Delta x^2}(f_{i+1}^n - 2f_i^n + f_{i-1}^n)$$

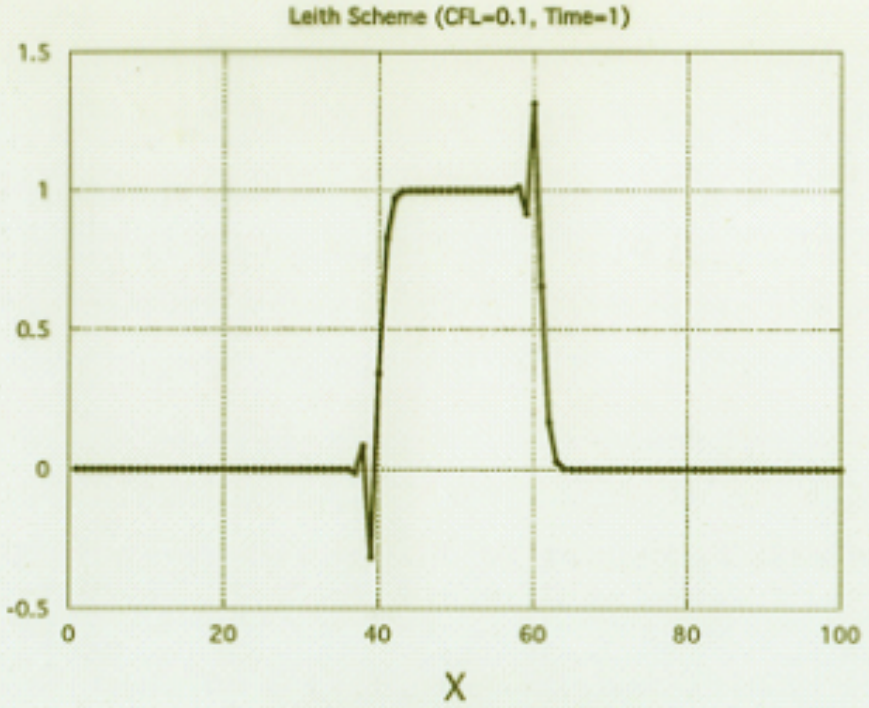
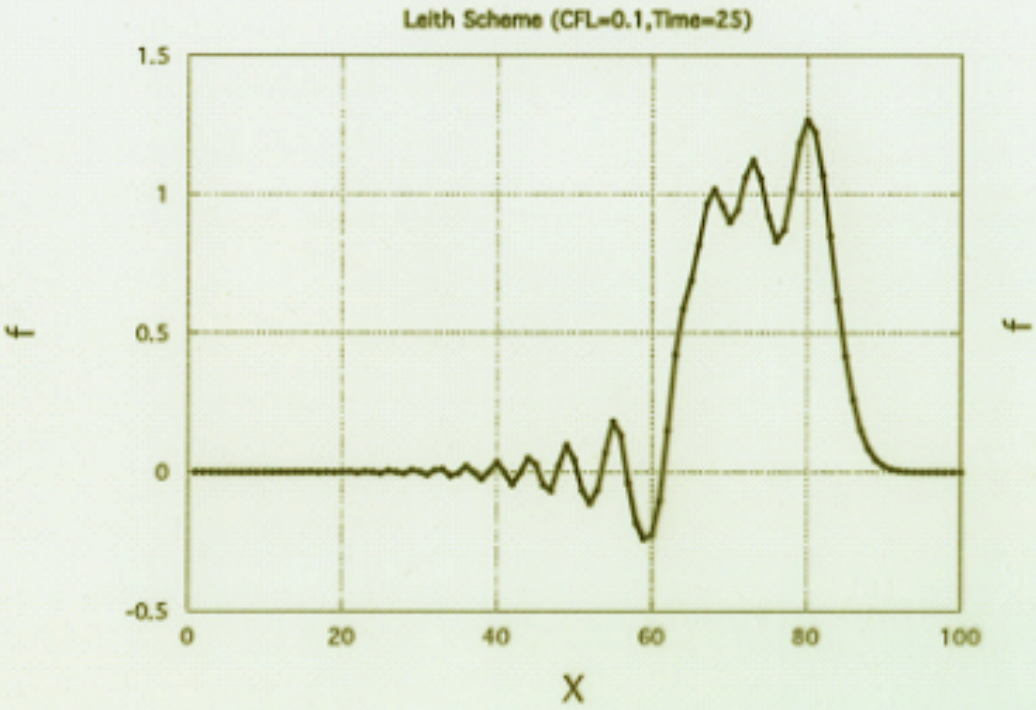
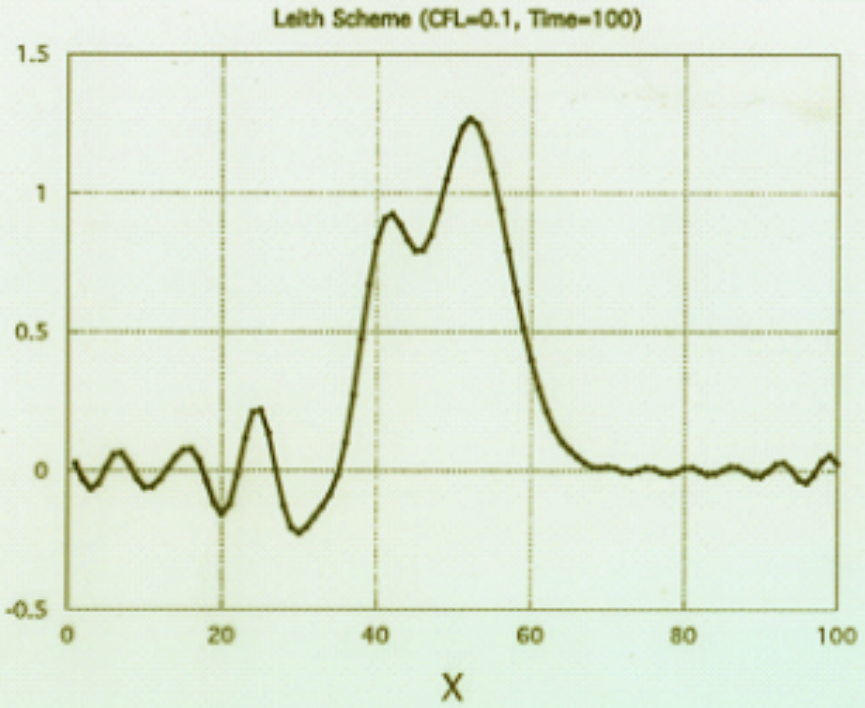
k点の格子点を用いれば、k次の多項式（k次精度）

⇩

Lagrange補間

2次精度

②補間による方法（Leith法）

- Leith法

数値拡散は改善される。
しかし、数値振動が生じる。