

## 局所補間 (IDO) 法に基づく高精度地震波動計算スキーム : 2次元 SH 波

## IDO scheme for highly accurate computation of seismic wavefields: 2D SH case

# 大川内 幸慈 [1]; 竹中 博士 [1]

# koji Ohkawauchi[1]; Hiroshi Takenaka[1]

[1] 九大・理・地惑

[1] Dept. Earth & Planet. Sci., Kyushu Univ.

強震動予測や弾性波探査に代表されるように、地震波動場のシミュレーションを行なうためには高精度な数値計算法が必要である。現在主流のスタガード格子差分法では、格子点の値しか評価していないため格子点間の情報を直接利用することができないし、格子点の間に密度や速度の大きな不連続があった場合にはその付近の変位速度、応力など場の量を正確に求めることが難しい。地表面においても自由表面条件を実装するために種々の工夫が試みられているが、精度低下をまねいている。我々は、上記のような問題点を解決するため、局所補間微分オペレータ (IDO) 法 (Aoki, 1997) に基づく高精度地震波動計算スキームの開発を行なってきた (1次元構造における SH 平面波斜め入射問題の解法: 大川内・竹中 (2006, 合同大会); 同 P-SV 斜め入射問題の解法: Ohkawauchi and Takenaka (2006, AGU))。IDO 法は、格子点の周りの局所空間に注目してその格子点の場の量とその空間微分値から求まる高次のエルミート補間関数を用いて偏微分方程式を離散化して解く数値計算法である。Aoki(1997) においては格子点の値と微分値 (高次微分を含む) から定義した補間多項式を用いているが、我々は微分値ではなく格子点間の積分値を用いて補間多項式定義している。積分値を用いることは地震波動計算において重要である。例えば、媒質の不連続面では応力や変位速度が定義できてもその空間微分値が定義できるとは限らないが、積分値は必ず存在するからである。今回我々は、2次元 SH 波点震源問題を解くためのスキームを新たに開発したので、報告する。