■補足説明資料

|  |  |
| --- | --- |
| 氏名（所属） | 早川崇（清水建設技術研究所）  Email:takashi.hayakawa@shimz.co.jp Tel:03-3820-6542 |
| (1)計算モデル | ・N71 |
| (2)用いた手法  ソフト名・作成者 | ・三次元差分法  ・Dr A.Pitarkaが作成したコードを自社で並列化． |
| (3)参考文献 | ・Arben Pitarka(1999). 3D Elastic Finite-Difference Modeling of Seismic Motion Using Staggered Grids with Nonuniform Spacing, BSSA Vol.89, No.1, pp.54-68 |
| (4)有効振動数と  時間刻み | ・計算時間刻みは，最上層を500m/sとした場合，0.01s刻みで，2ステップ間隔で出力して0.02sのデータを作成．最上層をオリジナルモデルと同様に350m/sとした場合，0.00667s刻みで，3ステップ間隔で出力して0.02sのデータを作成． |
| (5)メッシュ・要素の切り方 | ・関東平野のモデル：グリッドは(-329600,-379600)（第9系）を南西角とし水平2方向ともに459.2kmを0.4km間隔，Z方向は可変で0~8kmは0.2km間隔，8~24kmは0.4km間隔，24~56kmは0.8km間隔とした．  ・濃尾，大阪平野：最上層を500m/s，350m/sとした二つのモデルを作成し，各モデルで両平野を同時に計算した．最上層が500m/sのモデルのグリッドは(-131000, -366000)（第6系）を南西の角とし414.5km(EW)， 397.0km(NS)を0.25km間隔で，Z方向は0~7kmを0.175km間隔，7~21kmを0.35km間隔，21～49kmを0.7km間隔とした．最上層が350m/sのモデルのグリッドは(-129200, -364200)（第6系）を南西の角とし410.9km(EW)，393.4（NS）を0.175km間隔で，Z方向は最上層が500m/sのモデルと同じ． |
| (6)境界の処理 | ・スポンジゾーンと無反射境界(A1 boundary)（Clayton and Engquist(1977)）  ・全モデルとも外周と底面に5km幅のスポンジゾーンを設けた． |
| (7)点震源のモデル化（ステップ１の場合） | ・震源：A. Pitarka(1999)の方法  ・τxx,τyy，τzzの応力は点震源に最も近い格子（物性を付与する格子）に付与する．τxy，τyz，τzxはその格子を囲むそれぞれの応力の4つの格子に分散して付与する．その結果，平均的にみて点震源に最も近い格子に応力を加えたことになる．  ・震源時間関数は出題と同じ三角形からなる |
| (8)面震源のモデル化（ステップ２の場合） |  |
| (9)減衰の導入法 | ・周波数比例のQ（=Q0\*f/f0）（R. W. Graves (1996）） |
| (10)提出波形に施した波形処理 | ・4次のバターワースフィルタで，カットオフ0.5Hzでハイカット．震源時間関数にはフィルター処理を行っていない． |
| (11)その他 |  |