

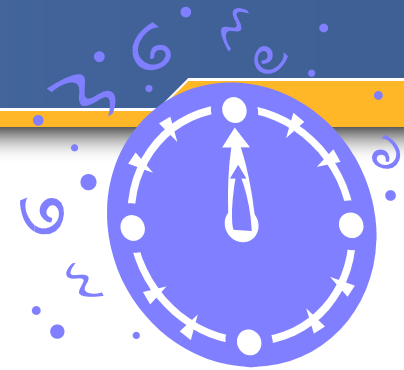
最新ソルバー



4種類のソルバーを内蔵、モデルに応じて選択可能

直接法			反復法
①SKYLINE	②ASE	③Pardiso(並列処理)	④CG
標準装備	有 料		標準装備
昔ながらの直接法ソルバー。	複合構造に最適。 ASEはSKYLINEと比べ30～50倍の速さ。 Pardisoソルバー利用可能。PardisoソルバーはIntel MKLライブラリーを利用した並列処理を行うことができる直接法ソルバー。共有メモリー型のマルチCPUパソコンで効率よく計算可能。モデルによってはASEより約2.5～3.0倍速く、CPUが増えると更に速くなるという最強ソルバー。		標準機能で計算効率も高いので基本的に推奨。 問題によっては収束解が得られないといった弱点あり。 鋼材を含む複合構造には適さない。

ソルバー別解析所要時間

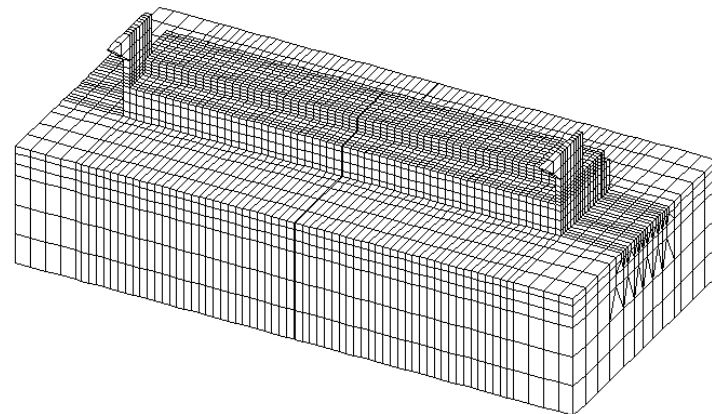


単位：時間 (注)64bit 機使用

モデル規模	CG反復法	ASE直接法	Pardiso直接法 (並列処理)	
22,000節点 120ステップ	—	1.5	1-cpu	0.6
			2-cpu	0.4
48,000節点 54ステップ	0.93	1.4	1-cpu	0.5
			2-cpu	0.4
95,000節点 510ステップ(注)	—	38.7	4-cpu	4.4

ASTEA MACSによる応力計算時の解法の違いによる計算速度の比較 (1)

解析用マシンスペック	解析モデル	
Dell Precision PWS69	節点数	18,801
Windows XP Professional SP2	要素数	17,663
Xeon 3.2GHz,3.19GHz	リフト数:	3
3.0Gb	STEP数	107



■調査方法

ASE-Solver, SKYLINE法, CG法, Pardiso それぞれについて上記のマシンにおいて[応力計算]を行い経過時間を比較しました。

※温度計算は予め別途計算終了しておきます。

Pardiso はCPUを複数搭載している場合は使用するCPUの数を設定できます。今回のテスト用マシンはCPUを2個搭載しているのでCPUの使用数を1個の場合と2個の場合のそれぞれで計算しました。

Solver 種類	所要時間(分)	倍 率	使用メモリ(MB)
SKYLINE	2日以上のため中止		
CG	55.9	1.0	1000
ASE Solver	86.3	0.6	1000
Pardiso(1cpu)	28.4	2.0	800
Pardiso(2cpu)	21.2	2.6	800

ASTEА MACSによる応力計算時の解法の違いによる計算速度の比較 (2)

解析用マシンスペック

Windows XP Professional SP3

Intel Core2 Duo 2.0GHz

1.99GB

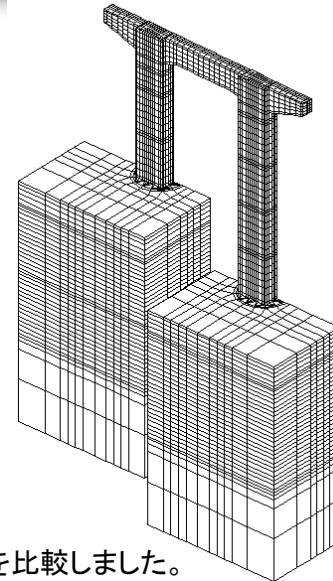
解析モデル

節点数 21,534

要素数 18,948

リフト数: 10

STEP数 117



■調査方法

CG法、ASE、Pardiso それぞれについて上記のマシンにおいて[応力計算]を行い経過時間を比較しました。

※温度計算は予め別途計算終了しておきます。Pardiso はCPUを複数搭載している場合は使用するCPUの数を設定できるので、CPUの使用数を1個の場合と2個の場合のそれぞれで計算しました。

Solver 種類	所要時間 (分)	倍 率	使用メモリー(MB)
CG	102.0	1.0	300
ASE Solver	91.4	1.1	800
Pardiso(1cpu)	38.4	2.7	300
Pardiso(2cpu)	23.8	4.3	300