

数理解析研究所講究録548

大型の線形計算に関する
アルゴリズムの研究

禁帯出期間

60. 3. 14— 3. 21

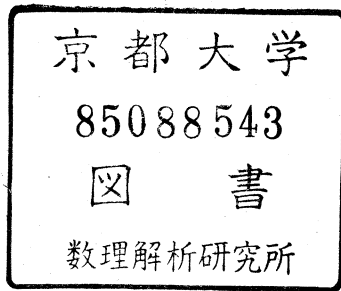
数研図書室

京都大学数理解析研究所

1985年2月

RIMS *Kokyuroku* 548

Numerical Algorithms of
Large Linear Problems



February, 1985

Research Institute for Mathematical Sciences

Kyoto University, Kyoto, Japan

はしがき

本講究録は、京都大学数理解析研究所の共同研究事業の一つとして、1984年9月6日（木）から8日（土）まで、「大型の線形計算に関するアルゴリズム」のテーマのもとに行われた共同研究集会の講演記録を中心にまとめたものである。

大型の線形問題を扱った研究集会は、今から10数年前に1度開かれたことがあるが、近年の超大型計算機自体の発展に伴い新解法も続々登場してきた。特に、ベクトルプロセッサを持つスーパーコンピュータの出現によるところが大である。しかし、アルゴリズムにおいても、PCG法に代表される前処理を利用した様々な反復解法が再認識され、また、非対称行列問題等にかなり有効な解法として注目を集めている不完全直交性を用いた共役残差（CR）法などが現れ、大規模線形問題解決の新局面を展開しているように思われる。

本研究集会では、大規模線形問題の最近の話題を集めた13件の講演があり、終始白熱した討議が行われていた。

昭和59年10月

村田 健郎（図書館情報大学）

野寺 隆（慶應義塾大学）

大型の線形計算に関するアルゴリズムの研究

研究集会報告集

1984年 9月 6日～ 9月 8日

研究代表者 村田 健郎 (Kenro Murata)

目 次

1. 非対称行列に対する Petrov-Galerkin法とOblique Projection法について----- 1
慶応大・理工 野寺 隆 (Takashi Nodera)
2. A VECTORIZED LU DECOMPOSITION ALGORITHM FOR LARGE SCALE
CIRCUIT SIMULATION-----17
日立・中央研 山本 富士男 (Fujio Yamamoto)
高橋 栄 (Sakae Takahashi)
3. Reordering Algorithm for Skyline Method -----30
岡山大・工 谷口 健男 (Takeo Taniguchi)
4. 大規模消去演算における数値誤差 (実験例) -----50
岡山大・工 谷口 健男 (Takeo Taniguchi)
曾我 明 (Akira Soga)
5. ステファン問題の有限要素解析に現れる非対称行列に対するPCR法-----71
筑波大・電情 須賀 伸介 (Shinsuke Suga)
富士フィルム 南 知行 (Tomoyuki Minami)
筑波大・電情 森 正武 (Masatake Mori)
6. 条件つき最小自乗問題における代表的アルゴリズムの比較について-----90
城西大・理 西尾 美知子 (Michiko Nishio)
中山 隆 (Takashi Nakayama)
原子力研 藤村 統一郎 (Touichirou Hujimura)

7. 粘性流体の非定常流れの数値解析アルゴリズム (GSMAC法について) -----	122
慶応大・理工 棚橋 隆彦 (Takahiko Tanahashi)	
齊藤 恒洋 (Tsunehiro Saito)	
8. 移流拡散方程式に対するベクトル計算機向きPCG法 -----	147
日立・ソフト 後 保範 (Yasunori Ushiro)	
9. 3次元半導体デバイスシミュレーションの数値計算法の検討 -----	169
日立・中央研 鳥谷部 達 (Toru Toyabe)	
10. LES流体計算に対するICCG法適用の試み -----	185
東大・大型セ 唐木 幸比古 (Yukihiko Karaki)	
・生研 堀内 潔 (Kiyosi Horiuti)	
11. Conjugate Gradient and Chebyshev Accelerations on SAOR Method -----	201
岡山理大 大崎 一安 (Ichi-ann Ohsaki)	
池内 雅紀 (Masatoshi Ikeuchi)	
仁木 滉 (Hiroshi Niki)	
12. 関数方程式に対するCG法の適用について -----	223
阪大・工 都田 艶子 (Tsuyako Miyakoda)	
13. PCR/PBCG法におけるGustafsson流の改良について -----	242
図書館情報大 村田 健郎 (Kenro Murata)	