

目次

1	精度保証付き数値計算とは	1
1.1	精度保証付き数値計算の意義	1
1.2	精度保証付き数値計算の原理	3
2	有限次元の問題と区間計算	7
2.1	基本的演算システム	7
2.2	連立1次方程式の解の精度保証	11
2.3	非線形方程式	16
3	無限次元精度保証付き数値計算の簡単な例	22
4	常微分方程式の解に対する精度保証	35
4.1	基本事項	36
4.1.1	問題の不動点定式化	36
4.1.2	有限要素法とその構成的誤差評価	40
4.2	検証条件の構成と検証アルゴリズム	45
4.2.1	検証の基本概念	45
4.2.2	逐次反復法	49
4.2.3	擬似 Newton 法	52
4.2.4	a posteriori 誤差評価と残差反復	61
4.2.5	解の局所一意性の検証	66
4.3	具体的な計算手順と数値例	74
4.4	初期値問題の精度保証について	89
4.5	まとめ	92
5	偏微分方程式の解に対する精度保証	94
5.1	基本事項	94
5.1.1	問題の不動点定式化	94
5.1.2	有限要素法とその構成的誤差評価	97

5.2 検証条件の構成と検証アルゴリズム	107
5.3 具体的な検証手順と数値例	116
5.4 Plum の方法について	125
5.5 まとめ	128

付録	130
-----------	------------

参考文献	134
-------------	------------

索引	147
-----------	------------