

# 目 次

まえがき	iii
ML の概要と本書の構成	1
<b>第 I 部 Standard ML 言語</b>	<b>7</b>
<b>第 1 章 ML プログラミングの基本</b>	<b>9</b>
1.1 システムの起動と終了	9
1.2 式の入力と評価	10
1.3 構文と型のエラー	14
1.4 変数の束縛と識別子	16
1.5 ファイルからのプログラムの入力	18
1.6 プログラムの終了と中断	18
<b>第 2 章 関数を用いたプログラミング</b>	<b>21</b>
2.1 関数の定義	21
2.2 関数適用の評価	23
2.3 再帰的関数	25
2.4 局所変数の使用	28
2.5 相互再帰的関数	30
2.6 高階の関数	35
2.7 関数式	39
2.8 変数のスコープ	42

2.9	2 項演算子	46
<b>第 3 章</b>	<b>ML の型システム</b>	<b>49</b>
3.1	型推論と静的型チェック	49
3.2	型の多相性と多相関数	51
3.3	明示的な型宣言	54
3.4	関数名の多重定義	55
3.5	多相型の使用の制限	56
3.6	等値演算子の型の扱い	58
<b>第 4 章</b>	<b>ML の基本データ型</b>	<b>61</b>
4.1	単位型 (eqtype unit)	61
4.2	真理値型 (eqtype bool)	62
4.3	整数型 (eqtype int)	63
4.4	実数型 (type real)	64
4.5	文字型 (eqtype char)	65
4.6	文字列型 (eqtype string)	67
<b>第 5 章</b>	<b>レコード</b>	<b>71</b>
5.1	レコード型とレコード式	71
5.2	フィールド取り出し演算 #l	72
5.3	パターンマッチングによるレコードの操作	73
5.4	型推論上の制限	74
5.5	組型	75
<b>第 6 章</b>	<b>リスト</b>	<b>77</b>
6.1	リスト構造	77
6.2	リスト型 ( $\tau$ list)	79
6.3	パターンマッチングによるリストの分解	80
6.4	リスト処理の基本関数	83
6.5	リスト処理の一般構造と汎用のリスト処理関数	87
<b>第 7 章</b>	<b>データ構造の定義と利用</b>	<b>91</b>
7.1	datatype 文によるデータ型の定義	91
7.2	パターンマッチングを用いたデータ構造の利用	96
7.3	パターンマッチングの拡張機能	98
7.4	システム定義のデータ型	100

7.5	データ型を使用したプログラミング例	101
7.6	無限なデータ構造の定義と利用	103
<b>第 8 章</b>	<b>参照型</b>	<b>109</b>
8.1	参照型 (eqtype $\tau$ ref) と逐次評価	109
8.2	履歴に依存するプログラム	111
8.3	変更可能なデータ構造	112
8.4	参照型と参照透明性	115
8.5	参照型と値多相性	116
<b>第 9 章</b>	<b>例外処理</b>	<b>119</b>
9.1	例外の定義と生成	119
9.2	例外ハンドラを用いた例外処理	121
9.3	例外を使ったプログラミング	122
9.4	多相型を引数とする例外	125
<b>第 10 章</b>	<b>モジュールシステム</b>	<b>127</b>
10.1	Structure 文によるモジュールの定義と利用	127
10.2	モジュールのシグネチャの指定	132
10.3	不透明なシグネチャ制約と where type 文	136
10.4	モジュールを使ったプログラミング例	138
10.5	functor 文を使ったモジュラープログラミング	140
<b>第 11 章</b>	<b>Standard ML の文法</b>	<b>145</b>
11.1	表記上の約束	145
11.2	定数と識別子の書式	146
11.3	核言語式の文法構造	148
11.4	モジュール定義の構文構造	151
<b>第 II 部</b>	<b>Standard ML 基本ライブラリ</b>	<b>153</b>
<b>第 12 章</b>	<b>基本ライブラリの利用法</b>	<b>155</b>
12.1	ライブラリの種類とそのシグネチャの表示法	155
12.2	General ストラクチャ	158
12.3	トップレベル環境	161

<b>第 13 章</b>	<b>配列を用いたプログラミング</b>	<b>165</b>
13.1	配列型 (eqtype 'a array) .....	165
13.2	配列のソートアルゴリズム.....	167
<b>第 14 章</b>	<b>システム時計の利用</b>	<b>173</b>
14.1	Time と Timer ストラクチャ .....	173
<b>第 15 章</b>	<b>入出力処理</b>	<b>181</b>
15.1	ML の入出力処理のモデル .....	181
15.2	テキスト入出力.....	182
15.3	関数型ストリームモデルの入出力処理.....	186
15.4	簡単な字句解析処理 .....	189
15.5	入出力エラーの処理 .....	194
<b>第 16 章</b>	<b>データのフォーマット</b>	<b>197</b>
16.1	Substring と StringCvt ストラクチャ .....	197
16.2	文字列からのデータの読み込み .....	201
16.3	書式付き書き出し処理 .....	205
<b>第 17 章</b>	<b>OS とのインターフェイス</b>	<b>213</b>
17.1	ディレクトリとファイルの操作 .....	213
17.2	コマンドの起動.....	219
17.3	実行形式プログラムの作成.....	223
<b>第 18 章</b>	<b>プログラミングプロジェクト</b>	<b>227</b>
18.1	システムの仕様とそのモジュール構造.....	227
18.2	データ構造と制御情報の定義 .....	232
18.3	トップレベル .....	233
18.4	プロンプトの印字と字句解析処理 .....	235
18.5	構文解析処理の作成 .....	237
18.6	印字処理の作成と構文解析処理のテスト .....	240
18.7	式の評価関数 .....	241
18.8	URL の解析 .....	247
18.9	分割コンパイル.....	251
18.10	URL に対する入出力処理.....	252
18.11	HTML の構文解析 .....	257
18.12	URL のコピーモジュールの作成 .....	259

18.13 トップレベルループの完成.....	263
18.14 プログラミング課題 .....	265
<b>Standard ML の入手方法</b>	<b>271</b>
<b>索 引</b>	<b>273</b>