「やさしい計算理論」正誤表 （2026 年 2 月 2 日）

1 刷の正誤表

頁	場所	誤	正
p.4	上から 5 行目	示し，	表し，
p.4	上から 5 行目	示す．	表す．
p.5	下から 12 行目	q_{ij} と表す．	q_{ij} と表す．ここに，$0 \leq i$，$j \leq 3$．
p.5	下から 5 行目	解釈してほしい．	解釈される．
p.7	上から 2 行目	定義されていないことに気づいた人もいるかもしれない．	定義されていない．
p.17	上から 15 行目	等価となるというきれいな階層となる．	等価となり，きれいな 4 階層となる．
p.17	下から 5 行目	決定性有限オートマン	決定性有限オートマトン
p.17	下から 3 行目	非決定性有限オートマン	非決定性有限オートマトン
p.18	上から 8 行目	説明される．階層構造をもった状態遷移図とは，まず，	説明される．まず，
p.19	下から 4 行目	トップの記号 C を	トップの記号 C を
p.20	上か 3 行目	トップの車 C を	トップの車 C を
p.20	下から 3 行目	模倣する仕組みが浮かび上がってくることを	模倣することを
p.21	下から 6 行目	更新すればよい．	更新する．
p.26	上から 5 行目	求めるものである．	求めよというものである．
p.27	図 3.4　2 行目	3 ステージに分解	手順の分解
p.27	図 3.4　ステップ 2 の行	$\underline{3}\ \underline{2}\ \underline{\ }$	$\underline{3}\ \underline{2}\ \underline{1}$
p.27	上から 1 行目	実行していることを	実行することを

p.27	下から 6 行目	$\{1, ..., n-1\}$ を $\{1, ..., n\}$ のボディ（最大値 n を除いた残り）と呼び，	$\{1, ..., n-1\}$ をボディと呼び，
p.29	図 3.6 のキャプション	命令をつくる構文木	命令の系列
p.31	上から 3 行目	**集合**とは	**集合**は
p.31	上から 3 行目	ここで，	（削除）
p.31	上から 3 行目	自然数，実数，記号，記号の系列などはその例である．	（削除）
p.33	下から 9 行目	これからの議論で重要な役割を果たすものである．第 1 講の例 1.3 のように，実際に使われる場面を通してしっかりとイメージできるようにしてほしい．この例で挙げた状態遷移図で説明したように，空系列は，入力の記号を読み込むことなしに，状態を遷移させることができる．	たとえば，図 1.4 の $q_{33} \xrightarrow{\varepsilon} q_{00}$ のような実際の使われ方からしっかりイメージできるようにしておこう．
p.33	下から 3 行目	ただ単に系列をつなげるだけなのに，連接を演算と捉えることをしっかりと押さえておいてほしい．	単に系列をつなげるだけなのに，連接を演算としてとらえるということをしっかりと押さえておこう．
p.34	上から 3 行目	系列からなる 1 つの集合	系列からなる集合
p.35	上から 13 行目	対応する．	対応させることもあるが，いずれも同じことを意味する．
p.41	上から 5 行目	関しても証明を	関してもその証明を
p.41	上から 12 行目	イメージをもってもらいたい．	イメージをもつことにしよう．
p.41	例 4.2　上から 5 行目	関数 $f(x)$ を f とも表すように，	（削除）
p.41	例 4.2 の最後の行	となる．	が成立する．

p.43	上から 3 行目	のときグレーで	ときグレーで
p.43	上から 6 行目	図で示されるものとなるようにしている．	図で示されている．
p.44	下から 6 行目	よく考えてみると	（削除）
p.45	例 4.6 の【証明】2 行目	$p_1p_2\cdots p_m+1$ はどの素数 p_1，p_2，…，p_m でも割り切れない　〜途中略〜　尽くしているということに矛盾する．	$p_1p_2\cdots p_m + 1$ を素因数分解すると $p_1p_2\cdots p_m + 1 = p_1^{k_1}p_2^{k_2}\cdots p_m^{k_m}$ となる．ここに $k_1,\ldots,k_m$ は非負整数．しかし，$p_1p_2\cdots p_m+1$ は $p_1,\ldots,p_m$ のどの素数で割っても余りが 1 となり，これは素因数分解したときの表現（どの素数でも割り切れる）と矛盾する．
p.46	上から 7 行目	と表される等価な条件で言い換えることができる．そして，背理法とは「あるケースが起り得ないこと」を，そのケースが起り得ると	の右辺の等価な条件で言い換えることができる．背理法とは「あるケースが起り得ないこと」を，そのケース（この場合は，$(P,Q)=(1,0)$ となるケース）が起り得ると
p.46	下から 8 行目	ステートメント	（削除）
p.46	下から 4 行目	上の 2 つのことを，証明すべき命題として整理すると次の 2 つとなる．	（削除）
p.46	下から 3 行目の枠内 1 行目	（追加）	**数学的帰納法による証明：**
p.46	枠内	(1)，(2) **帰納法のステップ**	（削除）
p.47	1 行目	数学的帰納法とは，上の (1) と (2) が成立することを導くことにより，すべての自然数 n に対して $P(n)$ が成立することを導く証明法である．	（削除）
p.47	3 行目	この本では，特別な場合を除いて，数学的帰納法による証明は省略する．	この本では，数学的帰納法による証明は省略することが多い．

p.47	4.7 節 3-5 行目	また，状態遷移図は受理/非受理の判定を　～途中略～アルゴリズムとしても記述できることを示す．	（削除）
p.47	例 4.8　1 行目	$w = w_0 w_1 \cdots w_{n-1}$	$w = w_1 \cdots w_n$
p.47	例 4.8　4 行目	添え字 i により	添え字 i（サフィックスともいう）により
p.47	例 4.8　5 行目	系列 $w_0 w_1 \cdots w_{n-1}$ を 0 から $n-1$ の添え字を使って，$A[0] = w_0$，$A[1] = w_1$，…，$A[n-1] = w_{n-1}$ と入れておく．系列のデータは $A[0]$ から $A[n-1]$ までで終ることが識別できるように，$A[n] = \#$ と指定しておくとする．	系列 $w_1 \cdots w_n$ を 1 から n の添え字を使って，$A[1] = w_1$，…，$A[n] = w_n$ と入れておく．系列の終りを識別できるように，$A[n+1] = \#$ と指定しておくとする．
p.48	上から 1 行目	入れておくものとする．ただし，変数 d は 0 に初期設定しておく．系列の記号 $A[0]$，$A[1]$，…，$A[n-1]$ を 1 記号ずつ	入れておく．変数 d は 0 に初期設定しておく．系列の記号 $A[1]$，…，$A[n]$ を 1 記号ずつ
p.48	上から 2 行目	ものとする．ただし，	（削除）
p.48	上から 2 行目	$A[0]$，$A[1]$，…，$A[n-1]$	$A[1]$，…，$A[n]$
p.48	上から 7-10 行目	この本ではアルゴリズムを動かすアイディアをしっかりと理解してもらうために，～途中略～　それをアルゴリズムの記述に書き換える．	（削除）
p.48	下から 2 行目	変数 d を更新し，変数 i の値も更新する．一般に，$x \leftarrow y$ は変数 x に	変数 d の値を更新し，変数 i の値も更新する．一般に，$x \leftarrow y$ は代入で，変数 x に
p.48	図 4.16　ボックス A	$i \leftarrow 0$	$i \leftarrow 1$
p.49	下から 9,14 行目	$SameNumberOfTimes$	$SameNumberofTimes$

p.49	下から 11 行目	図 4.16 のフローチャートと比べると，ステージとボックスの対応関係は明らかであろう．	（削除）
p.49	下から 6 行目	明らかであろう．ここで注意してもらいたいのは，	明らかである．ここで注意したいのは，
p.50	アルゴリズム 1 行目	$SameNumberOfTimes$	$SameNumberofTimes$
p.50	アルゴリズム 2 行目	2 進系列 $A[0]A[1]\cdots A[n-1]$,	2 進系列 $A[1]\cdots A[n+1]$,
p.50	アルゴリズム 3 行目	$A[n]=\#$.	$A[n+1]=\#$.
p.50	アルゴリズム 5 行目	$i\leftarrow 0$.	$i\leftarrow 1$.
p.50	上から 1 行目（アルゴリズム除く）	まとめられる（カッコで囲まれた 1 つのかたまりとして扱われるという解釈）．また，もしレベル ② で何行分か	まとめて 1 つのかたまりとして扱われる．また，もしレベル ② でさらに何行分か
p.50	上から 9 行目（アルゴリズム除く）	次に，状態遷移図の受理/非受理の判定をアルゴリズムとして記述してみる．取り上げる例は図 1.3 のカード遊びの状態遷移図である．	（削除）
p.50	下から 5 行目	n 枚 $w_0, w_1,..., w_{n-1}$ を配列 A を使って，$A[0]=w_0$，$A[1]=w_1$，…，$A[n-1]=w_{n-1}$ と表す．ここに，$0\le i\le n-1$ に	n 枚 $w_1,..., w_n$ を配列 A を使って，$A[1]=w_1$，…，$A[n]=w_n$ と表す．ここに，$1\le i\le n$ に
p.50	下から 3 行目	$A[n]=\#$	$A[n+1]=\#$
p.51	アルゴリズム 2 行目	$A[0]A[1]\cdots A[n-1]$,	$A[1]\cdots A[n+1]$,
p.51	アルゴリズム 3 行目	$A[n]=\#$.	$A[n+1]=\#$.
p.51	アルゴリズム 4 行目	$i\leftarrow -1$.	$i\leftarrow 0$.
p.51	上から 4 行目（アルゴリズム除く）	$SameNumberOfTimes$	$SameNumberofTimes$

p.51	上から 7 行目（アルゴリズム除く）	$A[0]A[1]\cdots A[n-1]$	$A[1]\cdots A[n]$
p.57	下から 4 行目	サフィックス	プレフィックス
p.63	上から 13 行目	(2)　書き直し	(2)　書き換え
p.63	上から 15 行目	書き直す	書き換える
p.65	上から 5 行目	`s，a，aa，b，bb，f.`	`s，a，aa，b，bb，f` （行末のピリオドを取る）
p.73	上から 6 行目	一意ではないとき	一意ではないとき， （カンマを追加）
p.73	図 8.2 の 2 重丸の中	q_3	q_2
p.79	下から 8 行目	一般的な非決定性有限オートマトンに拡張することを考えて，各サイクルごとに状態の上に 1 つずつ	始め q_0 に
p.79	下から 6-2 行目	置いて，入力の記号に応じてペブルを移動させることを繰り返し，　〜途中略〜　（このとき，ペブルの個数は 1 個から 2 個に増える）．	1 個置き，最初の記号が入力されたら，その記号に応じて 2 つのサイクルでそれぞれ 1 つの状態にペブルを置く（このとき，ペブルの個数は 1 個から 2 個に増える）．その後は，それぞれのサイクルで入力の記号に応じて遷移先の状態にペブルを移動する．そして，最後に少なくとも 1 つのサイクルで受理状態にペブルが置かれていたら受理する．ただし，空系列 ε は受理するものとし，開始状態は受理状態とする．
p.79	下から 1 行目	入力されたとき，	入力されたとき，このようなペブルの移動で
p.84	上から 5 行目	非決定的な動作のタイプ：	（枠の中へ移動）
p.84	下から 9 行目	N の集合のセット	N の状態のセット
p.85	上から 5 行目	P_n が	P_n は

p.86	下から 12 行目	$\delta'(P, w)$	$\delta'(P, u)$
p.94	図 10.3(a) の左の状態	開始状態の矢印無し	開始状態の矢印有り
p.95	下から 5 行目	(b · c*)	(b · c)*
p.96	10.2 節 2 行目	正規表現 r や言語 $L(r)$ に慣れてもらうために	正規表現 r と言語 $L(r)$ の
p.96	下から 2 行目	L の任意の系列は	L の系列は，一般に，
p.97	上から 1 行目	$m \geq 0$ と $i_0 \geq 0, i_1 \geq 0, \ldots, i_m \geq 0$	$k \geq 0$ と $i_0 \geq 0, i_1 \geq 0, \ldots, i_{2k+1} \geq 0$
p.97	上から 8 行目	表しているので	表しており
p.97	上から 13 行目	既に，系列に対する連接の演算 “·” を言語に対するものに一般化し，言語 L と L' に対して	言語 L と L' に対して演算 “·” を
p.97	下から 10 行目	導入し，	用いて，
p.98	上から 7 行目	(5) を用いて導くこともできる．	導かれる．
p.100	問題 10.5(1) 2 行目	1 と 1 の間のつらなり	1 と 1 の間の 0 のつらなり
p.104	図 11.4 の左の図	状態 q_0 から出る右下向きの矢印	状態 q_0 に入る左上向きの矢印 (向きを反転)
p.105	下から 8 行目	アルゴリズ	アルゴリズム
p.110	問題 11.2(2)　1 行目	g_1 を除去し，次に g_2 を	q_1 を除去し，次に q_2 を
p.110	問題 11.2(2)　4 行目	g_0 を除去し，次に g_1 を	q_0 を除去し，次に q_1 を
p.126	下から 11 行目	文法を表すため，	文法 G を表すため，
p.126	下から 5 行目	と表すこともできる．	と表す．
p.129	上から 11 行目	中間系列がすべて終端記号からなっていなければならない．そのため，	非終端記号がすべて消えなければならないので，
p.129	定義 15.1　1 行目	ここで	ここで,（カンマを追加）

p.135	定義 15.6　2 行目	である．	である．ここで，
p.137	上から 7 行目	任意の中間系列	任意の系列
p.137	下から 4 行目	できる．	できるということが “文脈依存” の意味するところである．
p.149	下から 7 行目	書き換え規則の削除のタイプには次の 3 つがある．	次の 3 つのタイプの書き換え規則を削除する．
p.150	下から 1 行目	長列規則の除去は，すべての長列規則に対して上の置き換えを実行して行う．	長列規則の除去では，すべての長列規則に対して上の置き換えを行う．
p.151	上から 1 行目	D_i タイプ	D_i および，タイプ
p.151	上から 6 行目	CFGG	文脈自由文法 G
p.152	例 17.3「(4) 長列規則の除去」5 番目	$S_1 \rightarrow$	$S \rightarrow$
p.158	上から 5 行目	$\lvert w_1\rvert = \lvert w_2\rvert < 2m$	$\lvert w_2\rvert < 2m$
p.158	上から 6 行目	$\lvert vy\rvert \geq 1$ より	$\lvert vy\rvert \geq 1$ と $\lvert w_2\rvert < 2m$ より
p.169	図 20.1 時刻 $t+1$ の右側：縦並びにスタックのトップから 3 番目の記号	(	)
p.170	上から 1 行目	S に変わり	S に代わり
p.170	下から 2 行目	図 20.2 では，$q_1 \xrightarrow{\{\varepsilon, A \rightarrow u\}} q_1$，	図 20.2 では，それぞれ $q_1 \xrightarrow{\{\varepsilon, A \rightarrow u\}} q_1$ や
p.171	上から 8 行目	G_1 から	一方，G_1 から
p.174	上から 4 行目	$p \xrightarrow{a,b\rightarrow\varepsilon} q$ か $p \xrightarrow{a,\varepsilon\rightarrow c} q$	$p \xrightarrow{a,\varepsilon\rightarrow c} q$ か $p \xrightarrow{a,b\rightarrow\varepsilon} q$
p.175	図 21.3 の右上の空白のプレート	$\boxed{}$	$\boxed{Aq_1q_1}$
p.177	図 21.5 右図の状態 q'		1 重丸に
p.182	下から 7 行目	カードの枚数	カードには枚数

p.185	上から 18 行目	に何かの意図があるわけではなく，それら	（削除）
p.188	上から 3 行目	q_{R}	q_R
p.190	図 22.9 の $q_2 \to q_1$ の枝のラベル	$(/\mathtt{X}_{\vdash}, \ldots$	$(/\mathtt{X}, \ldots$
p.197	図 23.1		図 12.3 と同様に上図の 1 列目のボックスの上に 1　2　〜　12　$\cdots$ と番号を振る
p.197	図 23.1,23.2		灰色のボックスの右隣に「制御部」を入れる（4 箇所）
p.197	図 23.1 のキャプション	遷移	遷移，数字は左端からのコマの番号
p.199	ステージ 3 の 2 行目	トラック 3 の更新が済んだ後 6 番目のコマまで移動し，トラック 1 の更新が次の 2	このステージでは，左移動を繰り返しながら，ˆ のついた記号が現われるたびに更新するので，トラック 3，トラック 1，トラック 2 の順に更新する．トラック 3 の更新が済んだ後，6 番目のコマまで移動したとする．トラック 1 の更新は次の
p.208	図 25.2 の下の系列 : 左端から 5 記号	$\vdash$ 1 0 1 X $\cdots$	$\vdash$ 1 1 1 X $\cdots$
p.211	上から 4 行目	開始時と一致と判定された後のテープ内容を推移 $\overset{*}{\Rightarrow}$ として表している．	チェックの開始時と一致と判定された後のテープ内容を推移 $\overset{*}{\Rightarrow}$ を用いて表している．
p.211	上から 6 行目	どうかを m 回判定する	どうかチェックを m 回繰り返す
p.211	下から 12 行目	判定される場合は，	判定されるのは，
p.212	図 25.6 の状態遷移 $q_2 \to q_3$ のラベル	$0/\boxed{0}$	$\boxed{0}/0$
p.212	図 25.6 の状態遷移 $q_2 \to q_4$ のラベル	$1/\boxed{1}$	$\boxed{1}/1$

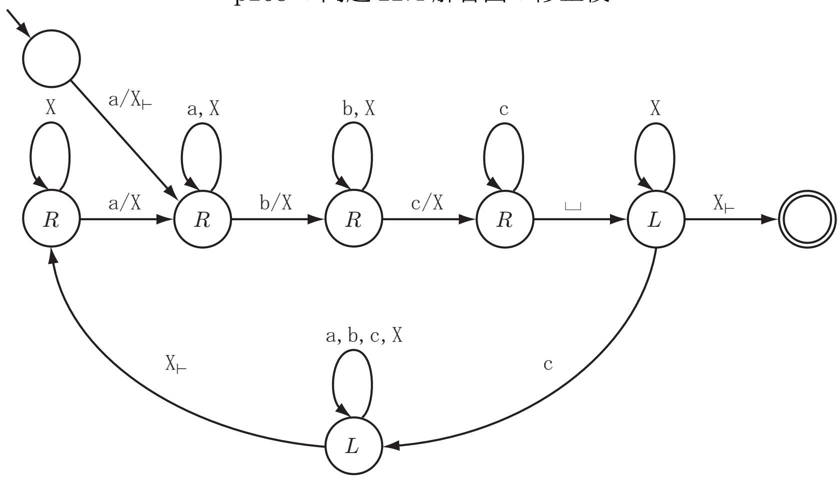
p.212	図 25.6 のキャプション	図 25.3 のフローチャートに対応する万能 TMU の状態遷移図（ステージ **1** 部分）	万能 TMU のステージ **1** の状態遷移図
p.212	上から 1 行目	$r_1 \cdots r_m$ と	以下の説明では，$r_1 \cdots r_m$ と
p.212	上から 2 行目	表される．	表されるものとする．
p.212	下から 6 行目	この状態からは	状態 q_6 からは
p.219	下から 1 行目 【下の 2 刷までの正誤表も参照】	要素は $M_i(\langle M_j \rangle)$ の *halt*/*loop* を表す．すなわち，TM M_i に TM M_j をなんらかの方法で表した系列 $\langle M_j \rangle$（$\langle M_j \rangle$ については次の定理 26.1 の証明の中で説明）を入力したとき，いずれ停止すれば *halt* で，永久に遷移を繰り返せば *loop* である．	要素は，TM M_i に TM M_j をなんらかの方法で表した系列 $\langle M_j \rangle$ を入力したとき，いずれ停止すれば *halt* で，永久に遷移を繰り返せば *loop* となっている．
p.220	【証明】 9 行目	要素は $M_i(\langle M_j \rangle)$ を	要素を $M_i(\langle M_j \rangle)$ と
p.220	図 26.4 のキャプションの最後	$\langle M, w \rangle$．	$\langle M, w \rangle$ とする．
p.221	上から 3 行目	$\langle M_i, w \rangle$ の例としては，第 25 講の図 25.1 に示すように記述部に M_i の 5 項組のリストが置かれ，系列 w はそのままテープ部に置かれ，現況部には現在の状況を表す系列が置かれたものを	$\langle M_j \rangle$ の例としては，第 25 講の図 25.2 の記述部のように M_j の 5 項組のリストを
p.231	**タイプ 2** の 2 行目	a, a', b	すべての a, a', b
p.232	**タイプ 5** の 1 行目	記号 $a \in \Gamma$ を消去するタイルで，	記号を消去するタイルで，すべての $a \in \Gamma$ に対して，
p.233	下から 10 行目	条件がなくとも，	条件がなくても，
p.233	下から 8 行目	下段で後に	下段では後に
p.233	下から 3 行目	適用すると最終的に	適用すると，最終的に

p.233	下から 1 行目	そのために次のような	そのために，次のような
p.234	上から 3 行目	$¢s_1¢s_2\cdots¢s_i¢$	$¢s_1¢s_2¢\cdots¢s_i¢$
p.240	問題 6.1 の解答図 (d)：右下方向の枝のラベル	1	0
p.242	問題 8.1 の解答図 (a)：一番下の状態において自分自身への枝のラベル	b	a, b
p.248	問題 10.1(f) の解答	$\varepsilon + (00)^*1(1^*00)^*$	$(00)^* + (00)^*1(1^*00)^*$
p.249	問題 11.1(d) の解答	$\mathtt{aa(bbaa)^*a + bb(aabb)^*b}$	$\mathtt{aa(bbaa)^*a + bb(aabb)^*b + aabb(aabb)^*b + bbaa(bbaa)^*a}$
p.250	問題 11.3 の解答図：1 行目の右端から 2 番目の状態		q_1 を囲む 2 重丸を 1 重丸に
p.250	問題 11.3 の解答図:「q_1 の除去後」の枝のラベル	$0^*1(0+10^*1)$	$0^*1(0+10^*1)^*$
p.252	上から 1 行目	定数とし，s は後で定める m により決まる定数（整数）とし，系列 0^m1^{m+s} に注目する．$\vert xy\vert \leq m$ より，0^m1^{m+s} を xyz と表したとき，	定数とし，$s = m!$ と定める．まず，系列 0^m1^{m+s} に注目する．0^m1^{m+s} を xyz と表したとき，反復補題の条件 $\vert xy\vert \leq m$ より，

p.252	上から 4 行目【下の 2 刷の正誤表も参照】	したがって，適当な整数 t が存在して $t\|y\| = s$ となるように s を定めることができれば，M は系列 $\mathtt{0}^{m+t\|y\|}\mathtt{1}^{m+s}(= \mathtt{0}^{m+s}\mathtt{1}^{m+s})$ を受理することになるので矛盾が導かれる．実際，$\|y\|$ の値は特定することはできないが，$1 \leq \|y\| \leq m$ と限定されるので，$s = m!$ と指定すれば，整数 $t = m!/\|y\|$ が存在して，$s = t\|y\|\,(= (m!/\|y\|)\|y\|)$ となる．	$s = m!$ と指定 しているので，$1 \leq \|y\| \leq m$ より，整数 $t = m!/\|y\|$ が存在して，$s = t\|y\|\,(= (m!/\|y\|)\|y\|)$ となる．したがって，$\mathtt{0}^{m+t\|y\|}\mathtt{1}^{m+s}(= \mathtt{0}^{m+s}\mathtt{1}^{m+s})$ を受理されるので，矛盾．
p.256	問題 15.2 の解答 1 行目	左線形の書き換え規則は左辺と右辺の位置を逆にして表す．書き換え規則の変換には次の 3 つのタイプがある．	右線形文法 $G_R = (P, \Sigma, P_R, S)$ から左線形文法 $G_L = (P \cup \{S_0\}, \Sigma, P_L, S_0)$ を定義する．ここに，$S_0 \notin P$．P_R の書き換え規則から P_L の書き換え規則を次の 3 つのタイプのルールで定める．ただし，P_L の書き換え規則は左辺と右辺を逆にして表す．
p.256	問題 15.2 の解答 3-5 行目	タイプ 1： $A \to \mathtt{b}B \quad \to \quad A\mathtt{b} \leftarrow B$ タイプ 2： $S \to \mathtt{a}A$ $\to \quad T\mathtt{a} \leftarrow A$ と $\varepsilon \leftarrow T$ タイプ 3： $B \to \mathtt{c}C$ と $C \to \varepsilon$ $\to \quad B\mathtt{c} \leftarrow S$	タイプ 1： $X \to \mathtt{a}Y \quad \to \quad X\mathtt{a} \leftarrow Y$ タイプ 2：$\varepsilon \leftarrow S$ タイプ 3： $X \to \mathtt{a}Y$，かつ，$Y \to \varepsilon$ $\to \quad X\mathtt{a} \leftarrow S_0$

p.256	問題 15.2 の解答 6 行目以降	タイプ 1 が基本の形である．〜〜置き換えて $B\mathtt{c} \leftarrow S$ とする．	ここで，タイプ 3 のルールは，P_R に $X \rightarrow aY$ と $Y \rightarrow \varepsilon$ のタイプの書き換え規則が存在するとき，P_L に $X\mathtt{a} \leftarrow S_0$ の書き換え規則を加えることを意味する．また，タイプ 2 は，タイプ 1 やタイプ 3 の場合と異なり，無条件に書き換え規則 $\varepsilon \leftarrow S$ を P_L に加えることを意味する．なお，G_L では，S_0 が開始記号で，$S \in P$ は開始記号ではなくなる．
p.266	問題 21.3 の解答の 2 番目の図		右上のボックスの中に Aq_2q_2 を入れる
p.268	問題 22.4 の解答図		表の下のものに差し替え
p.275	文献 [3]	丸岡章，計算理論とオートマトン言語理論―コンピュータの原理を明かす―，サイエンス社，2005.	丸岡章，計算理論とオートマトン言語理論 [第 2 版]―コンピュータの原理を明かす―，サイエンス社，2021.
p.275	文献 [13]	[13] 精霊の箱	[13] 川添愛，精霊の箱
p.275	(d) の 2 行目	2.4 節	2.1 節
p.278, 279	索引	（項目，ノンブルを追加）	開始記号 20,124,125 条件判定 48 スタックアルファベット 162 テイル 27 テープアルファベット 184 部分列系 33 ボディ 27

p268 の問題 22.4 解答図の修正後



2 刷の正誤表

頁	場所	誤	正
p.47	例 4.7　1 行目	命題 $P(n)$ で	命題 $P(n)$ は
p.47	例 4.7　1 行目	表すものとして，	表すものとしたうえで，
p.76	図 8.3 の左図の一番右の円内	p_3	p_2
p.163	上から 7 行目	$w = a_0a_1a_{m-1}$	$w = a_0a_1\cdots a_{m-1}$
p.171	例 20.2　2 行目	$\{\mathtt{a}, \mathtt{b}, S, \$\}$	$\{S\}$
p.173	下から 9 行目	プッシュされた記号が入っていたマスとその記号が初めてポップされたときのマスの対を**プッシュ・ポップペア**と呼び，点線で結んでいる．	図 21.2 の点線で結ばれた入力記号のペアを**プッシュ・ポップペア**と呼ぶ．たとえば，(と) はそのひとつの例である．この例のように，(をプッシュしたときの入力記号 (と，その記号をポップしたときの入力記号) のペアとなっている．
p.174	図 21.1	C（2 箇所）	(
p.174	図 21.2	灰色のボックスの全ての C	(
p.174	図 21.2	白色のボックスの全ての C	)

p.220	上から 3 行目	$halt$ で，	$halt$ と表され，
p.220	上から 3 行目	$loop$ となっている．	$loop$ と表されている．
p.252	問題 12.3 の解答の最後	受理されるので，矛盾．	受理されることになり，矛盾．
p.267	**場合 2** の 4 行目	$\xrightarrow[\text{emp}]{w'} r$,	$p \xrightarrow[\text{emp}]{w'} r$,
p.269	問題 24.3 の解答	（全体を差し替える）	$u_k \cdots u_1 \in \{\mathtt{1}, \ldots, \mathtt{b}\}^k$ の系列の中で b 以外の値の最小桁を i 桁とする．すなわち， $u_i \neq \mathtt{b}, \quad u_{i-1} = \cdots = u_1 = \mathtt{b}$. このとき， $f_{next}(u_k \cdots u_1)$ $= u_k \cdots u_{i+1}(u_i + 1)\mathtt{1} \cdots \mathtt{1}$ と定義する．
p.279	索引第 2 列	プッシュダウンオートマトン 159	プッシュダウンオートマトン 159,162

3 刷の正誤表

頁	場所	誤	正
p.70	上から 2 行目	$\delta'(q, \varepsilon) = \varepsilon$	$\delta'(q, \varepsilon) = q$
p.86	上から 14 行目	$(Q, \Sigma, \delta_M, q_0, F_M)$	$(Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$
p.127	問題 14.3 1 行目	$(\{S, T, U\},$	$(\{S, T, U, X\},$
p.164	上から 1 行目	$b \in \Sigma_\varepsilon$	$b \in \Gamma_\varepsilon$
p.180	問題 21.3 の 1 行目	abbab$\cdots$	abbaab$\cdots$（a を追加）
p.186	図 22.5		状態 q_1 の開始状態の矢印を削除
p.213	図 25.7		C のボックスの最後に 「r_i を □ で囲む」を挿入
p.215	図 25.10 の下の行	$\vdash \boxed{1}\boxed{0}\boxed{1}\mathrm{X}\cdots$	$\vdash \boxed{1}\boxed{1}\mathrm{S}\,\mathrm{X}\cdots$

p.227	下から 5 行目	$v_{i_1}v_{i_2}\cdots u_{i_j}$	$v_{i_1}v_{i_2}\cdots v_{i_j}$
p.243	問題 8.1 の解答の図 (e)		表の下を参照
p.247	問題 9.5 の解答 1 行目	記号が a である系列	記号が 1 である系列
p.255	問題 14.3(2) の解答 3 行目	$\{S, T, U\}$	$\{S, T, U, X\}$
p.266	問題 21.4 の解答「場合 1」の最後の行	$aw'a(=w)$.	$aw'a'(=w)$.
p.267	問題 22.2 の解答の表	$q_1 \to q_3 \to q_{\mathrm{A}}$	$q_3 \to q_{\mathrm{A}}$
p.268	問題 23.2 の解答 1 行目	ステージ **1** とステージ **3** の〜〜以降	M_1 による M_3 のシミュレーションの動作から明らかなように，M_3 の同じ状態 q に対して，M_1 ではヘッドを右に移動する状態 q_r と，左に移動する状態 q_l とを区別する必要があるからである．

p243 の問題 8.1 の解答図 (d) の修正箇所