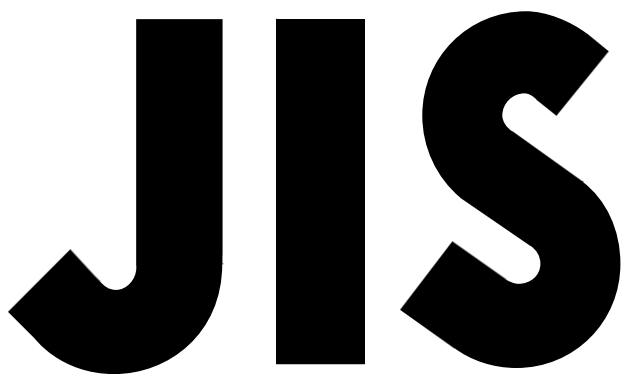




プログラム言語 C

JIS X 3010 : 2003
(ISO/IEC 9899 : 1999)
(ITSCJ/JSA)
(2008 確認)

平成 15 年 12 月 20 日 改正

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本工業標準調査会標準部会 情報技術専門委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	石 崎 俊	慶應義塾大学
	浅 野 正一郎	国立情報学研究所
(委員)	伊 藤 文 一	財団法人日本消費者協会
	岩 下 直 行	日本銀行
	大久保 彰 徳	社団法人日本事務機械工業会
	寛 捷 彦	早稲田大学
	金 谷 学	総務省
	後 藤 志津雄	株式会社日立製作所
	小 町 祐 史	松下電送システム株式会社
	関 俊 司	日本電信電話株式会社
	関 口 裕	社団法人電子情報技術産業協会
	高 森 國 臣	総務省
	成 田 博 和	富士通株式会社
	八 田 勲	財団法人日本規格協会
	平 野 芳 行	日本電気株式会社
	伏 見 諭	社団法人情報サービス産業協会
	藤 村 是 明	独立行政法人産業技術総合研究所
	宮 川 秀 眞	財団法人日本情報処理開発協会
	宮 澤 彰	国立情報学研究所
	山 本 泰	日本アイ・ビー・エム株式会社
	山 本 喜 一	慶應義塾大学
	渡 辺 裕	早稲田大学

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：平成 5.10.1 改正：平成 15.12.20

官 報 公 示：平成 15.12.22

原 案 作 成 者：社団法人情報処理学会

(〒105-0011 東京都港区芝公園 3 丁目 5-8 機械振興会館 TEL 03-3431-2808)

財団法人日本規格協会

(〒107-8440 東京都港区赤坂 4 丁目 1-24 TEL 03-5770-1573)

審 議 部 会：日本工業標準調査会 標準部会 (部会長 二瓶 好正)

審議専門委員会：情報技術専門委員会 (委員長 石崎 俊)

この規格についての意見又は質問は、上記原案作成者又は経済産業省産業技術環境局 標準課情報電気標準化推進室 (〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1 丁目 3-1) にご連絡ください。

なお、日本工業規格は、工業標準化法第 15 条の規定によって、少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

まえがき

この規格は、工業標準化法第 14 条によって準用する第 12 条第 1 項の規定に基づき、社団法人情報処理学会情報規格調査会(IPSJ)／財団法人日本規格協会(JSA)から、工業標準原案を具して日本工業規格を改正すべきとの申出があり、日本工業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が改正した日本工業規格である。

これによって、**JIS X 3010:1996** は改正され、この規格に置き換えられる。

改正に当たっては、日本工業規格と国際規格との対比、国際規格に一致した日本工業規格の作成及び日本工業規格を基礎にした国際規格原案の提案を容易にするために、**ISO/IEC 9899:1999, Programming languages—C** 及び **ISO/IEC 9899 Technical Corrigendum 1 : 2001** を基礎として用いた。

JIS X 3010 には、次に示す附属書がある。

附属書 A (参考) 言語の構文の要約

附属書 B (参考) ライブラリの要約

附属書 C (参考) 副作用完了点

附属書 D (規定) 国際文字名

附属書 E (参考) 処理系限界

附属書 F (規定) **IEC 60559** 浮動小数点算術

附属書 G (参考) **IEC 60559** に適合する複素数計算

附属書 H (参考) 言語共通算術

附属書 I (参考) 共通の警告

附属書 J (参考) 可搬性

附属書 1 (参考) **ISO/IEC 9899:1999 (Programming languages—C)** 及び

ISO/IEC 9899 Technical Corrigendum 1:2001

目 次

	ページ
序文	1
1. 適用範囲	1
2. 引用規格	2
3. 用語及び記号の定義	3
3.1 アクセス (access)	3
3.2 境界調整 (alignment)	3
3.3 実引数 [argument, actual argument, actual parameter (廃止予定)]	3
3.4 動作 (behavior)	3
3.5 ビット (bit)	3
3.6 バイト (byte)	4
3.7 文字 (character)	4
3.8 制約 (constraint)	4
3.9 正しい丸めの結果 (correctly rounded result)	4
3.10 診断メッセージ (diagnostic message)	4
3.11 前方参照 (forward reference)	4
3.12 処理系 (implementation)	4
3.13 処理系限界 (implementation limit)	4
3.14 オブジェクト (object)	4
3.15 仮引数 [parameter, formal parameter, formal argument (廃止予定)]	4
3.16 推奨実装仕様 (recommended practice)	4
3.17 値 (value)	4
3.18 $\lceil x \rceil$	5
3.19 $\lfloor x \rfloor$	5
4. 規格合致性	5
5. 環境	6
5.1 概念モデル	6
5.2 環境考慮事項	12
6. 言語	21
6.1 記法	21
6.2 概念	21
6.3 型変換	31
6.4 字句要素	35
6.5 式	48
6.6 定数式	69
6.7 宣言	70

6.8 文及びブロック	99
6.9 外部定義	106
6.10 前処理指令	110
6.11 今後の言語の方針	123
7. ライブラリ	124
7.1 概説	124
7.2 診断機能<assert.h>	128
7.3 複素数計算<complex.h>	128
7.4 文字操作<ctype.h>	135
7.5 エラー<errno.h>	138
7.6 浮動小数点環境<fenv.h>	139
7.7 浮動小数点型の特性<float.h>	146
7.8 整数型の書式変換<inttypes.h>	146
7.9 代替つづり<iso646.h>	148
7.10 整数型の大きさ<limits.h>	149
7.11 文化圏固有操作<locale.h>	149
7.12 数学<math.h>	155
7.13 非局所分岐<setjmp.h>	175
7.14 シグナル操作<signal.h>	177
7.15 可変個数の実引数<stdarg.h>	179
7.16 論理型及び論理値<stdbool.h>	182
7.17 共通の定義<stddef.h>	183
7.18 整数型<stdint.h>	183
7.19 入出力<stdio.h>	188
7.20 一般ユーティリティ<stdlib.h>	220
7.21 文字列操作<string.h>	233
7.22 型総称数学関数<tgmath.h>	239
7.23 日付及び時間<time.h>	242
7.24 多バイト文字及びワイド文字拡張ユーティリティ<wchar.h>	248
7.25 ワイド文字種分類及びワイド文字大文字小文字変換ユーティリティ<wctype.h>	279
7.26 今後のライブラリの方針	284
附属書 A (参考) 言語の構文の要約	286
附属書 B (参考) ライブラリの要約	286
附属書 C (参考) 副作用完了点	286
附属書 D (規定) 国際文字名	286
附属書 E (参考) 処理系限界	286
附属書 F (規定) IEC 60559 浮動小数点算術	286
附属書 G (参考) IEC 60559 に適合する複素数計算	286
附属書 H (参考) 言語共通算術	286

	ページ
附属書 I (参考) 共通の警告	286
附属書 J (参考) 可搬性	286
附属書 1 (参考) ISO/IEC 9899:1999 (Programming languages—C) 及び ISO/IEC 9899 Technical Corrigendum 1:2001	399
参考文献	407
索引	409
解 説	447

プログラム言語 C

Programming languages—C

序文 この規格は、1999 年に第 2 版として発行された ISO/IEC 9899:1999, (Programming languages—C) 及び Technical Corrigendum 1 (2001) について、技術的内容を変更することなく日本工業規格として採用するために作成されたものであり、ISO/IEC 9899:1999 の本体については、原国際規格の同項目を全文翻訳し、ISO/IEC 9899:1999 の附属書については、それぞれ原国際規格の同項目の内容を引用するものとした。ただし、技術に関する正誤表 (Technical Corrigendum) については、編集し、一体とした。

なお、この規格での点線の下線を施してある“参考”は、原国際規格にない事項である。

新しい装置及び拡張文字集合を導入するために、新しい機能をこの規格に追加する可能性がある。言語の箇条及びライブラリの箇条では、処理系作成者及びプログラマに対し、正しい使用法だが将来の追加機能と相いれない可能性がある使用法について警告している。

廃止予定の機能がある。これはこの規格の将来の改正で、削除されるかもしれないことを意味する。これらは広く普及している使用法であるため残されている。しかし、今後の処理系又はプログラムではこれらの使用は推奨できない [“今後の言語の方針” (6.11) 又は “今後のライブラリの方針” (7.26) 参照]。

この規格は、大きく次の四つに分かれる。

- 諸前提事項 (1.~4.)
- C プログラムの翻訳環境及び実行環境 (5.)
- 言語の構文規則、制限及び意味規則 (6.)
- ライブラリの機能 (7.)

例は、記述された構文の有効な形式を例証するためにある。脚注は、その箇条又は他で述べられている規則から導かれることを強調するためにある。参照は、他の関連する箇条を参照するためにある。推奨する実装は、処理系作成者に対して勧告又は指針を与えるためにある。附属書は、付加情報を提供し、この規格に含まれる情報を要約する。参考文献は、この規格を作成する過程で参照した文献を示す。

言語の箇条 (6.) は、“The C Reference Manual” に基づいている。

ライブラリの箇条 (7.) は、1984 /usr/group Standard に基づいている。

1. 適用範囲 この規格は、C プログラム言語で書いたプログラムの形式を規定し、そのプログラムの解釈を規定する⁽¹⁾。この規格は、次の事項を規定する。

- C プログラムの表現方法
- C 言語の構文規則と制約

(1) この規格は、多様なデータ処理システム間での C プログラムの可搬性を促進するために制定された。この規格は、処理系の作成者及びプログラマによる使用を想定している。