

まえがき

この規格は、工業標準化法に基づいて、日本工業標準調査会の審議を経て、通商産業大臣が制定した日本工業規格である。これによって **JIS B 6012 : 1974** は廃止され、**JIS B 6012-1** 及び **JIS B 6012-2** に置き換えられる。

この規格は、**JIS B 6012 : 1974** のうち、**ISO/R 369** に相当するものを **JIS B 6012-1** として制定するものであり、**JIS B 6012 : 1974** のうち **ISO 2972** に相当するものは **JIS B 6012-2** として別に制定した。

なお、**JIS B 6012-1974** のうち、**ISO/R 369** では規定していないものを **附属書 1 (規定)** として追加した。また、**附属書 2 (参考)** 及び **附属書 3 (参考)** は、**ISO/R 369** にはない事項である。

この規格の一部が、技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。通商産業大臣及び日本工業標準調査会は、このような技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願にかかわる確認について、責任はもたない。

JIS B 6012-1 には、次に示す附属書がある。

- 附属書 1 (規定)** 工作機械－**ISO/R 369** にない操作表示記号
- 附属書 2 (参考)** 工作機械－操作表示記号 (実施例)
- 附属書 3 (参考)** 工作機械－操作表示記号 (制御盤の一例)

工作機械—操作表示記号

Symbols for indications appearing on machine tools

序文 この規格の本体は、1964年に第1版として発行された **ISO/R 369**, Symbols for indications appearing on machine tools を翻訳し、技術的内容及び規格票の様式を変更することなく作成した日本工業規格であるが、**附属書 1 (規定)** として対応国際規格にない操作表示記号を追加した。

適用範囲 この規格は、工作機械を使用する際、作業者にあらゆる有用な指示を与えるために、工作機械の表示板又は押しボタンに表示する記号を規定する。

これらの記号は、各国で話されている言語と関係なく、すべての国で理解できるように選ばれている。これらは後で他の記号により補足されてもよい (**備考 1**参照)。





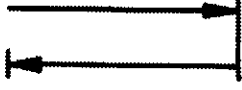
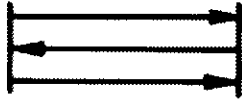






この規格は、かなり多くの記号を含んでいるが、これらの記号すべてを機械に表示しなければならないという意味ではない。逆に、各特定の機械の使用に厳密に必要な記号だけを使用するように、標準化された記号の中から選択することが必要である。

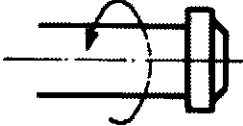



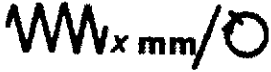
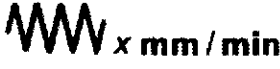




備考 1. この規格は、その利用結果を考慮して後に改正するときは、必要と思われる他の記号で補足されることがあり、また、作業者が幾つかの記号をより容易に理解できるようにわずかに修正されることがある。








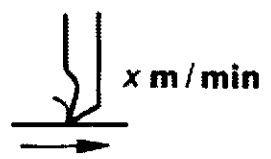
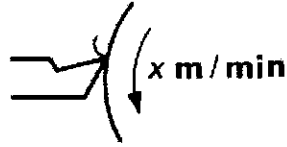
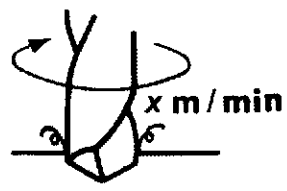
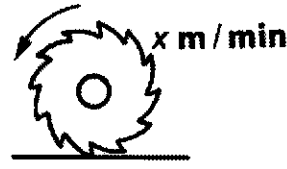
2. この規格の対応国際規格を、次に示す。

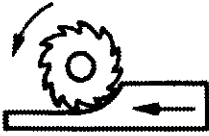

ISO/R 369 : 1964 Symbols for indications appearing on machine tools

1. 運動と速度の記号

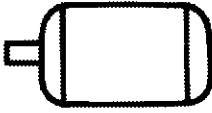
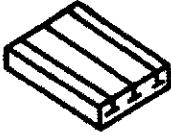
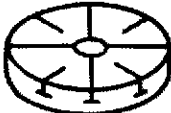
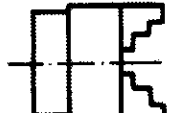

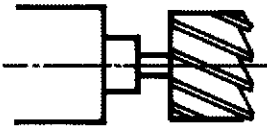
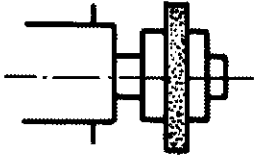
	名称	記号	備考	(参考) 対応英語
1	連続直線運動の動き			Direction of continuous rectilinear motion
2	2方向の直線運動			Rectilinear motion in two directions
3	断続直線運動の向き			Interrupted rectilinear motion
4	定位置への直線運動			Limited rectilinear motion
5	定位置間往復直線運動			Limited rectilinear motion and return
6	連続往復直線運動			Oscillating rectilinear motion (continuous)
7	連続回転運動の向き			Direction of continuous rotation
8	2方向の回転運動			Rotation in two directions
9	断続回転運動の向き			Direction of interrupted rotation
10	定位置への回転運動			Limited rotation
11	定位置間往復回転運動			Limited rotation and return
12	連続往復回転運動			Oscillating rotary movement (continuous)







	名称	記号	備考	(参考) 対応英語
13	主軸回転運動の向き			Direction of spindle rotation
14	1回転			One revolution
15	毎分回転速度		x は回転速度の値で、場合に応じて、記号の前か対応する数表に示してもよい。	Number of revolutions per minute (spindle speed)
16	送り			Feed
17	1回転あたり送り量		x は送り量の数値で、場合に応じて、記号の前又は対応する数表に示してもよい。	Feed per revolution
18	毎分あたり送り量		x は送り量の数値で、場合に応じて、記号の前又は対応する数表に示してもよい。	Feed per minute
19	減速送り		$1/x$ は普通送りに対する減速送りの比の値（もし普通送りと明確に区別しようとするときは、記号はピッチを半分の大きさに描くべきである。）。	Reduced feed
20	高速送り		$x/1$ は普通送りに対する高速送りの比の値（もし普通送りと明確に区別しようとするときは、記号はピッチを2倍の大きさに描くべきである。）。	Rapid feed
21	普通送り		機械が減速送り又は高速送りもつ場合にだけ、上記の二つの記号に対して 1/1 の指示をすべきである。	Normal feed
22	送りの方向 (向きは規定しない)		送りの向きがどちらであれ、それが自明で規定する必要がないときに適用する記号。反対の場合は、以下の記号参照。	Direction of feed (orientation not specified)

	名称	記号	備考	(参考) 対応英語
23	縦送り			Longitudinal feed
24	横送り			Transverse feed
25	上下送り			Vertical feed
26	早送り			Rapid traverse
27	ねじ切り			Threading
28	増加 (例えば増速)			Increase of value (speed, for instance)
29	減少 (例えば減速)			Decrease of value (speed, for instance)
30	平削り速度		x は毎分当たりメートルで示した速度の値で、場合に応じて記号の前又は対応する数表に示してもよい。	Speed of planing cut
31	旋削速度		x は毎分当たりメートルで示した速度の値で、場合に応じて記号の前又は対応する数表に示してもよい。	Speed of turning cut
32	穴あけ速度		x は毎分当たりメートルで示した速度の値で、場合に応じて記号の前又は対応する数表に示してもよい。	Speed of drilling cut
33	フライス削り速度 (研削速度に対しては同様な記号を用いる)		x は毎分当たりメートルで示した速度の値で、場合に応じて記号の前又は対応する数表に示してもよい。	Speed of milling cut (similar symbol for speed of grinding)



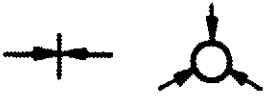
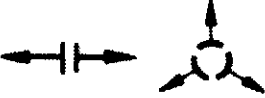
	名称	記号	備考	(参考) 対応英語
34	上向きフライス削り			Conventional milling
35	下向きフライス削り			Climb milling (down milling)









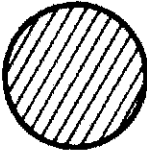


2. 要素の記号


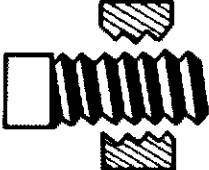




	名称	記号	備考	(参考) 対応英語
41	電動機			Electric motor
42	角テーブル又はスライド要素			Rectangular work table of slide element
43	円テーブル又は回転要素			Round work table or rotating element
44	旋削主軸		この略図は必要であれば他の同様な略図で置き換えてもよいが、機械要素の実際の形状に近いものでなければならない。	Turning spindle
45	穴あけ主軸			Drilling spindle
46	フライス主軸			Milling spindle
47	といし軸			Grinding spindle

	名称	記号	備考	(参考) 対応英語
48	ポンプ (一般記号)			Pump (general symbol)
49	切削油剤ポンプ			Cooling pump
50	潤滑油ポンプ			Lubricant pump
51	油圧ポンプ			Hydraulic system pump
52	油圧モータ			Hydraulic motor
53	トレーサ			Tracer

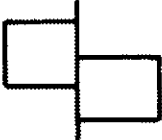


3. 操作用記号

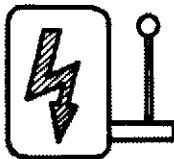
	名称	記号	備考	(参考) 対応英語
61	無段変速			Stepless regulation
62	可変		調整する要素の記号と重ねて使用する。	Adjustable
63	締める、クランプする			Lock or tighten
64	緩める、クランプ外す (チャック開く)			Unlock, Unclamp (chuck open)

	名称	記号	備考	(参考) 対応英語
65	制動掛け			Brake on
66	制動外し			Brake off
67	自動 (又は半自動) サイクル			Automatic (or semi-automatic) cycle
68	手動			Hand control
69	始動, スイッチ入れ		この記号は緑とし、押しボタンに直接表示することが望ましい。	Start, On
70	停止, スイッチ切り		環状の記号は赤とし、押しボタンに直接表示する。図の細線は押しボタンを示す (押しボタン全体を赤とするか、同じ色の棒状で置き換えてもよい。)	Stop, Off
71	同一ボタンで始動停止		記号は押しボタンに直接表示する。図の細線は押しボタンを示す。	Start and stop with same button
72	押しボタンを押している間作動		記号は押しボタンに直接表示する。図の細線は押しボタンを示す。	In action as long as button is operated
73	非常停止, 全停止		全面赤の大きなきのこ状押しボタン。	Emergency stop, Master stop
74	結合 (機械的始動)			Engaging (mechanical start)
75	開放 (機械的停止)			Disengaging (mechanical stop)









	名称	記号	備考	(参考) 対応英語
76	ハーフナット閉じ			Halfnut closed
77	ハーフナット開き			Halfnut open
78	トレーサ掛け			Engage tracer
79	トレーサ外し			Disengage tracer
80	停止位置でだけ変速可			Change speed only in stopped position
81	動作中でだけ変速可			Change speed only in motion


4. 安全の記号

	名称	記号	備考	(参考) 対応英語
91	シャープピン			Shear pin construction
92	危険 (高電圧)		矢印はできるだけ赤とする。更に電圧を指示する必要がある場合は、記号の下に例えば、500V のように表示すべきである。	Attention (high voltage) danger!
93	注意		記号はできるだけ黄とする。	Caution!

	名称	記号	備考	(参考) 対応英語
94	主開閉器		矢印はできるだけ赤とする (停止ハンドルも赤とする。) る。)	Main switch

5. その他の記号

	名称	記号	備考	(参考) 対応英語
101	切削油剤			Coolant fluid
102	照明及び光源ランプ			Machine lighting
103	質量		x は質量を示す。 附属装置などの質量を表す。	Weight
104	補給			Refilling
105	液面			Full level
106	ドレーン			Drain
107	注油			Oil, Lubricant
108	ブロウ装置			Blowing unit





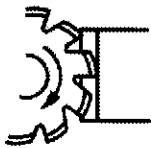



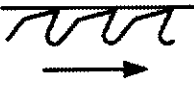
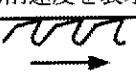

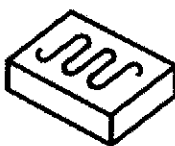


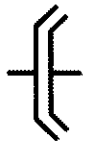
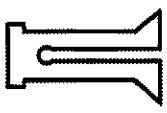
	名称	記号	備考	(参考) 対応英語
109	サクション装置			Suction unit

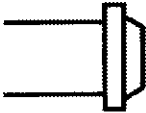
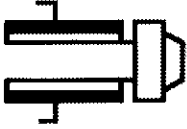
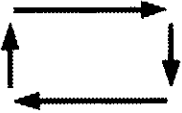
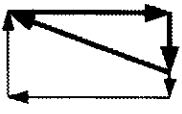
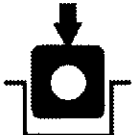
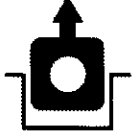
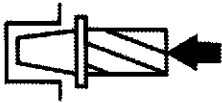
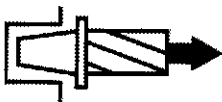



附属書 1 (規定) 工作機械—ISO/R 369 がない操作表示記号

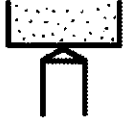




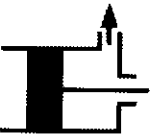

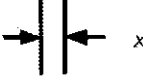


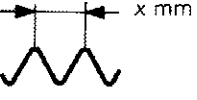
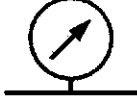
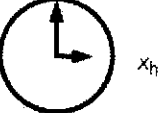
1. **適用範囲** この附属書 1 (規定) は、規格本体に規定する記号の他に、工作機械の操作表示に必要な記号について規定する。

2. **記号** 記号は、次による。

	名称	記号	備考	(参考) 対応英語
1	回転 (時計方向)		連続回転における回転 反時計方向回転のときは 	Revolution (clockwise)
2	回転の定位置停止			Oriented stop
3	ストロークごとの送り		ストロークの一端だけで送 るときは 	Feed per stroke
4	ストロークごとの送り 量		x はストロークごとの送り 量の数値で用いなくてもよ く、表にまとめてもよい。	Feed per stroke mm.
5	タリー、 ドウェル			Tarry, Dwell
6	中ぐり		切削速度を 工作物回転 表示すると のときは きは 	Boring
7	タップ立て		切削速度を表示するときは 	Tapping
8	リーマ仕上げ		切削速度を表示するときは 	Reaming

	名称	記号	備考	(参考) 対応英語
9	研削		切削速度を表示するときは  x m/min	Grinding
10	ホーニング仕上げ		切削速度を表示するときは  x m/min	Honing
11	ホブ切り		切削速度を表示するときは  x m/min	Hobbing
12	歯車シェーピング仕上げ		切削速度を表示するときは  x m/min	Gear shaving
13	ブローチ削り		切削速度を表示するときは  x m/min	Broaching
14	工作物			Work piece
15	電磁チャック付角テーブル		工作物取付け用に限らない。	Rectangular work table with magnetic chuck
16	電磁チャック付円テーブル			Round work table with magnetic chuck
17	つめ(歯車)クラッチ		つめ、歯車などがかみあうクラッチ。	Jaw (gear) clutch
18	摩擦クラッチ			Friction clutch
19	スプリングコレット			Spring collet

	名称	記号	備考	(参考) 対応英語
20	一般主軸		図は必要に応じ他の類似の、かつ、実際の形状に近い簡単なものに代えてもよい。	Spindle
21	クイル		図は必要に応じ他の類似の、かつ、実際の形状に近い簡単なものに代えてもよい。	Quill
22	単動		自動サイクル又は自動に対する単独運動（個別運動）の意に用いる。	Independent control
23	自動サイクル中の非常戻し		対角線は赤とする。	Emergency return of automatic cycle to start
24	工作物取付け			Load work
25	工作物取外し			Unload work
26	工具取付け			Tool hold
27	工具取外し			Tool release
28	電磁チャック入れ			Magnetic chuck "on"
29	電磁チャック切り			Magnetic chuck "off"
30	脱磁			Demagnetize

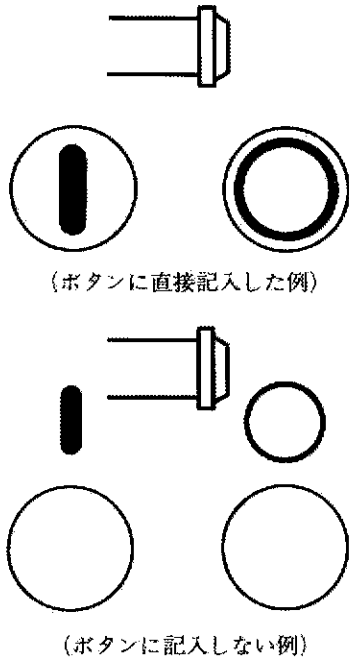
	名称	記号	備考	(参考) 対応英語
31	といし修正			Dressing and truing (grinding wheel)
32	スパークアウト			Spark out
33	エラー、 操作ミス			Error, Failure
34	フィルタ		円筒形フィルタ，マグネチ ックフィルタには次の表示 をしてもよい。 	Filter
35	空気抜き			Bleeder
36	温度計			Thermometer
37	目盛		x は目盛の目量を示す。 例  0.02mm 目量が直径に対する量を示 すときは ϕ を附記する。 例  ϕ 0.02mm	Graduation
38	メートルねじ (ピッチ)		x はピッチの数値を示す。	Metric thread (pitch)
39	圧力計			Manometer, Pressure gauge
40	時間		時間の単位が“分”又は“秒” の場合は x_h の代わりに x_{min} 若しくは x_{sec} とする。	Hours

	名称	記号	備考	(参考) 対応英語
41	パーセント	%	数値制御に用いるときはプログラムスタート機能を示す。	Percent
42	番号	N	数値制御に用いるときはシーケンス番号を示す。	Numero, Number

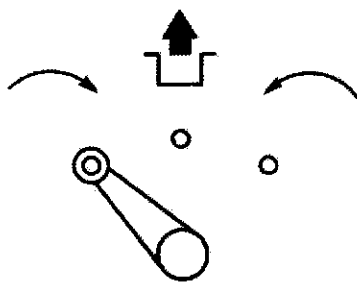
附属書 2 (参考) 工作機械—操作表示記号 (実施例)

序文 この附属書 2 (参考) は、規格本体及び附属書 1 (規定) に規定される操作表示記号の実施例について参考として示すものであって、規定の一部ではない。

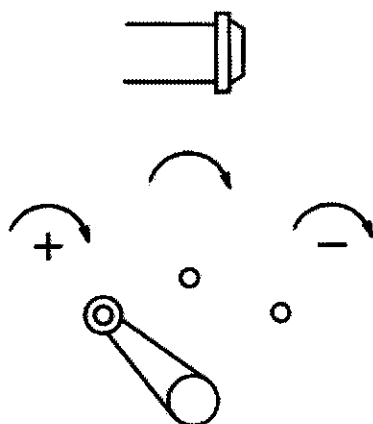
1. 主軸の始動・停止



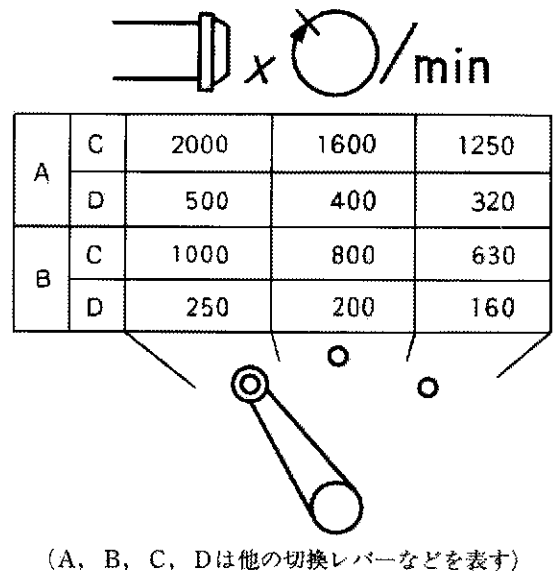
2. 主軸の正転・逆転と中立切換



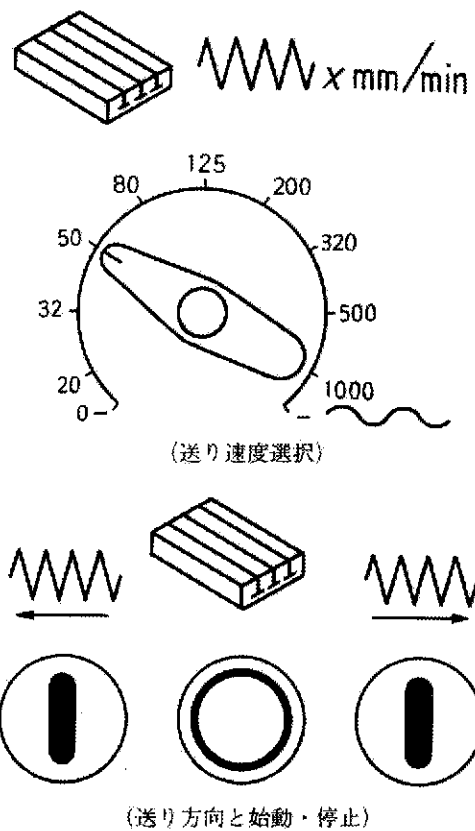
3. 高・中・低速切換



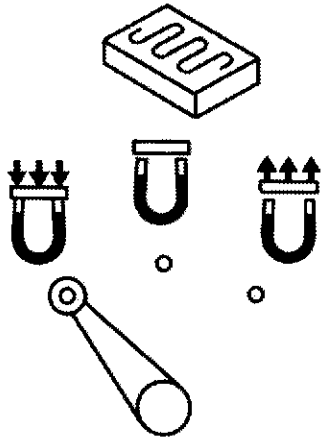
4. 主軸毎分回転数



5. テーブル送り



6. 電磁チャック付テーブル



(入り, 切り, 脱磁)

整合化推進委員会 構成表

	氏名	所属
(主査)	鈴木 義光	株式会社牧野フライス製作所貿易安全保障管理室
	八神 敏夫	オークマ株式会社設計部
	山内 政行	大阪機工株式会社品質保証部
	赤羽 仁史	豊田工機株式会社技術部
	高鷺 民生	三菱電機株式会社メカトロ技術部
	伊沢 元雄	三井精機工業株式会社資材部
	西條 徳行	三菱重工業株式会社工作機械・射出成形機部
	高橋 朗	日立精機株式会社技術本部電装部
	溝口 清久	ヤマザキマザック株式会社開発設計事業部
	榎山 和臣	東芝機械株式会社工作機械事業本部
	西田 修三	社団法人日本工作機械工業会
	光岡 豊一	高度ポリテクセンタ
	吉田 嘉太郎	千葉大学工学部
	本間 清	工業技術院標準部
	橋本 繁晴	財団法人日本規格協会
	(事務局)	田 仁 哲
大槻 文芳		社団法人日本工作機械工業会
和久田 基美		社団法人日本工作機械工業会

方針検討分科会 構成表

	氏名	所属
(主査)	西田 修三	社団法人日本工作機械工業会
	鈴木 義光	株式会社牧野フライス製作所貿易安全保障管理室
	光岡 豊一	高度ポリテクセンタ
	吉田 嘉太郎	千葉大学工学部
(事務局)	井上 洋一	日立精機株式会社 ISO 推進室
	高橋 豊	(研究員)
	武野 仲勝	(研究員)
	田 仁 哲	社団法人日本工作機械工業会
	大槻 文芳	社団法人日本工作機械工業会
	和久田 基美	社団法人日本工作機械工業会

機械関係 WG 構成表

	氏名	所属
(主査)	吉田 嘉太郎	千葉大学工学部
	西田 修三	社団法人日本工作機械工業会
	入江 龍夫	日立精機株式会社技術本部設計部
	鈴木 政治	株式会社牧野フライス製作所開発第三グループ
	江草 友良	NTN 株式会社生産統括部
	高橋 豊	(研究員)
(事務局)	武野 仲勝	(研究員)
	大槻 文芳	社団法人日本工作機械工業会

解説付表 1 JIS と対応する国際規格との対比表

JIS B 6012-1 : 1998 工作機械—操作表示記号		ISO/R 369 : 1964 工作機械の操作表示記号			
対比項目 規定項目	(I) JIS の規定内容	(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定内容	(IV) JIS と国際規格との相違点	(V) JIS と国際規格との整合が困難な理由及び今後の対策
(1) 適用範囲	○ 表示板及び押しボタンに表示する記号	ISO/R 369	○ 表示板及び押しボタンに表示する記号	≡	
(2) 記号	○ 5分類し82記号を規定	ISO/R 369	○ 5分類し82記号を規定	≡	
3) 附属書 1 (規定)	○ 42 記号を規定	ISO/R 369	—		旧 JIS 規定していた記号で、工作機械用としては当然規定すべき記号であるので、ISO/R 369 の改定時に追加提案を行う。
(4)附属書 2 (参考)	○ 実施例	ISO/R 369	—		
(5) 附属書 3 (参考)	○ 制御盤の一例	ISO/R 369	—		

備考1. 表中の(I)及び(III)欄にある“○”は、該当する規定項目を規定していることを示し、“—”は、規定していないことを示す。

2. 表中の(IV)欄にある“≡”は、JIS と国際規格とが一致していることを示している。