

藤田の精密機器

精密測定工具



株式会社 藤田製作所

本社・工場
〒299-4114 千葉県茂原市本納2730
TEL 0475(34)3311(代) FAX 0475(34)4605

<http://www.fujitass.co.jp>

©本カタログの仕様はお断りなく変更することがございます

製品に関するお問い合わせは

総代理店

株式会社 藤田勝商店

営業本部
〒261-7119 千葉県千葉市美浜区中瀬2-6-1 WBGマリブイースト19階
TEL 043(299)2231(代) FAX 043(299)2240



株式会社 藤田製作所

藤田の精密測定機器

精密測定器は使用目的に合わせてつぎの条件を満足させなければなりません。

1 適切な材料を正しく処理して使用すること

弊社では、鋳鉄製品はすべて耐摩耗性の高いミーハナイト鋳鉄を使用しています。石製品は組織が緻密で耐摩耗性が高く、吸湿性の低い斑れい岩を使用しています。セラミックス製品は独特なキャスティングセラミックス製法による純度の高いアルミナセラミックスを使用しております。

鋳鉄製品は経年変化の要素となる鋳造時および加工時の内部応力を除去するために、**荒削加工→第一次焼鈍→第二次加工→第二次焼鈍→仕上加工**の完全なシーズニングを行っています。鋼製品は、SKSまたはこれと同等以上の材料を使用し、焼入製品は焼入、焼戻しを正しく行い、焼入しない製品については入念な調質を行った上で仕上加工工程においても**研削→時効処理→研削**を繰返し内部応力を除去しています。時効処理において必要と認められる製品はサブゼロ処理を行っています。

2 構造が適切で必要十分な剛性をもつこと

測定器の変形は前項の経年変化以外に、温度が一定でない場合に生ずる温度変形、自重によるタワミ変形および荷重によって生ずる荷重変形とがあります。

剛性は材料重量が増せば当然高まります。しかし材料重量を増すと自重によるタワミ変形が大きくなり、材料費も高くなり不経済です。無制限に増やして良いものではありません。そこで最少の材料重量で最大の剛性が得られるように適切な補強骨の配置など構造に対する検討が必要になります。これは理論や計算で簡単に処理できるものではなく、弊社の100年余りに亘る経験の蓄積によって初めてなし得るものです。

定盤の荷重変形

弊社の標準定盤はすべて適切に配置された3点によって支持された状態で、仕上られております。ご使用になるとき、指定された3点で支持していただければ弊社での仕上時の状態が再現でき、平面度が保証されます。したがって自重によるタワミ変形は考慮する必要はありません。しかし、荷重による変形は避けることはできません。それに対して、弊社の標準定盤は **JIS B 7513-1992 5.2** 剛性の規定を上回る剛性と構造により荷重変形をおさえております。

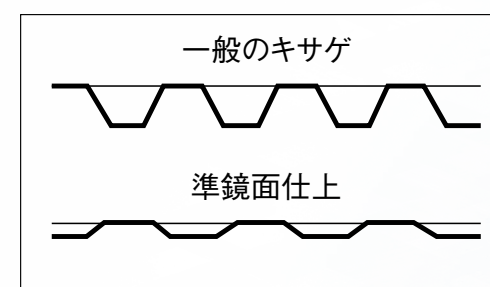
標準寸法外の定盤については条件によって構造および支持点を定めることになります。

3 使用目的にふさわしい仕上方式が正しく行われていること

必要以上の仕上をすることはコスト高となります。しかし要求精度にふさわしい仕上方式が行われなければ精度は満足されません。弊社では仕上作業はすべて恒温恒湿室内で行っています。もちろん使用する場合も恒温恒湿室内が最も望ましいことですが恒温恒湿室でなければ使用できないということではありません。弊社では恒温恒湿室でなくても精度が保証できるように社内規定を定めています。仕上作業は加工時の内部応力が残存しないように十分留意し、製作しています。

定盤の仕上面

一般のキサゲ方式はキサゲ目が深く、アタリ面が小さいので摩耗が早く、平面度が狂い易いため、弊社ではキサゲ目の浅い、アタリ面の大きな独特の準鏡面仕上と呼ばれる仕上方式を採用しています。この仕上方式は荷重が良好に分散され、アタリ面積比率が高く、単位面積あたりの接触圧が小さくなりますので摩耗抵抗が大きく、一般市販品の3倍以上の寿命が保てます。



検査用 精密定盤

1992年に改正されたJIS B 7513に準拠し、鋳鉄製、石製、セラミック溶射製（鋳鉄+使用面セラミック）の精密定盤を製作しております。サイズは、JIS規格をカタログに掲載しておりますが、これら以外のサイズの定盤も製作いたします。精度は、JIS規格の0級と1級を製作いたしますが、「超精密定盤」として、JIS規格最上級の0級精度を超える00級（JIS 0級の1/2精度）と、000級（JIS0級の1/4精度）も製作しております。

超精密定盤

JIS 0級の1/2精度の定盤を00級（No.100S、No.200S）
JIS 0級の1/4精度の定盤を000級（No.100SS、No.200SS）
として製作しております。

No.100/100S/101 鋳鉄製（ミーハナイト鋳鉄）



鋳鉄製精密定盤の特長

- 吸湿性がなく湿度の変化に鈍感である
- 『きさげ加工』により施された窪みにより、
 - ① リンギングし難い
 - ② 平面度の良い箇所、崩れた箇所の特定が容易で、良い平面度上で測定が行いやすい
- 磁性があり、マグネットが使用できる
- 他の材質に比べ加工が容易であり、様々なサイズ・形状を作りやすい

No.200/200S/210/211 鋳鉄製（ミーハナイト鋳鉄）

藤田標準規格品

定盤の大きさ 長さ×幅×高さ(mm)	使用面の平面度(μm)				質量(kg)
	JIS 規格を超える精度	JIS 規格の精度			
	No.200S(00 級)	No.200(0 級)	No.210(0 級)	No.211(1 級)	
750× 500×140	—	—	5.5	11	135
750× 500×165	3	5.5	—	—	165
750× 750×170	—	—	6	12	230
750× 750×205	3	6	—	—	310
1000× 750×190	—	—	6.5	13	320
1000× 750×225	3.5	6.5	—	—	395
1500×1000×250	—	—	8	16	850
1500×1000×300	4	8	—	—	1050

※000 級などの高精度品は別途請け賜ります

セラミック溶射製（使用面セラミック）



セラミック溶射製精密定盤の特長

- 平滑度、耐摩耗性に定盤素材の中で最も優れる（セラミックの特性）
- 温度・湿度の変化、耐食性に定盤素材の中で最も優れる（セラミックの特性）
- 磁性があり、マグネットが使用できる（鋳鉄の特性）
- 他の材質に比べ加工が容易であり、様々なサイズ・形状を作りやすい（鋳鉄の特性）
- 錆の発生が無いので保守が容易である

JIS 規格品 (JIS B 7513-1992)

定盤の大きさ 長さ × 幅 × 高さ (mm)	使用面の平面度 (μm)			質量 (kg)	対角線の長さ (mm)
	JIS 規格を超える精度	JIS 規格の精度			
	No.100S (00 級)	No.100 (0 級)	No.101 (1 級)		
250× 250× 80	2	3.5	7	20	354
400× 250× 100	2	4	8	32	472
400× 400× 100	2.5	4.5	9	42	566
630× 400× 150	2.5	5	10	100	746
630× 630× 150	2.5	5	10	160	891
1000× 630× 200	3	6	12	320	1182
1000× 1000× 200	3.5	7	14	530	1414
1600× 1000× 250	4	8	16	950	1887
2000× 1000× 280	5	9.5	19	1400	2236
2500× 1600× 320	6	11.5	23	2800	2968

※000 級などの高精度品は別途請け賜ります

データムゲージ



1992 年に精密定盤の JIS が改正され、部分面積の平面度が追加されました。データムゲージにより使用面を走査し、インジゲータの読みによって公差値を越える読みを見出します。

形 式	質量(kg)
PDG-1	2.5

※参考 定盤の部分面積の平面度

※ 等 級	部分面積の 平面度の公差値
0	3.5μm
1	7μm
2	15μm

特別付属品：指針測微器
※定盤精度(□250)に倣う

No.1100/1100S/1101 石製

石製精密定盤の特長

- 経年変化が少ない
- 温度変化に対し鈍感である
- 錆の発生がないので保守が容易である
- 非磁性体である
- 耐食性に優れる



JIS 規格品 (JIS B 7513-1992)

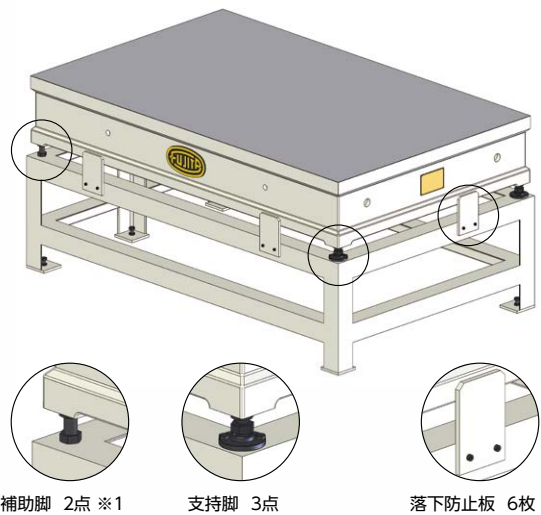
定盤の大きさ 長さ × 幅 × 高さ (mm)	使用面の平面度 (μm)			質量 (kg)	対角線の長さ (mm)
	JIS 規格を超える精度	JIS 規格の精度			
	No.1100S (00 級)	No.1100 (0 級)	No.1101 (1 級)		
250× 250× 70	2	3.5	7	13	354
400× 250× 75	2	4	8	22	472
400× 400×100	2.5	4.5	9	46	566
630× 400×100	2.5	5	10	73	746
630× 630×100	2.5	5	10	115	891
1000× 630×150	3	6	12	274	1182
1000× 1000×150	3.5	7	14	435	1414
1600× 1000×200	4	8	16	928	1887
2000× 1000×250	5	9.5	19	1450	2236
2500× 1600×300	6	11.5	23	3480	2968

※000 級などの高精度品は別途請け賜ります

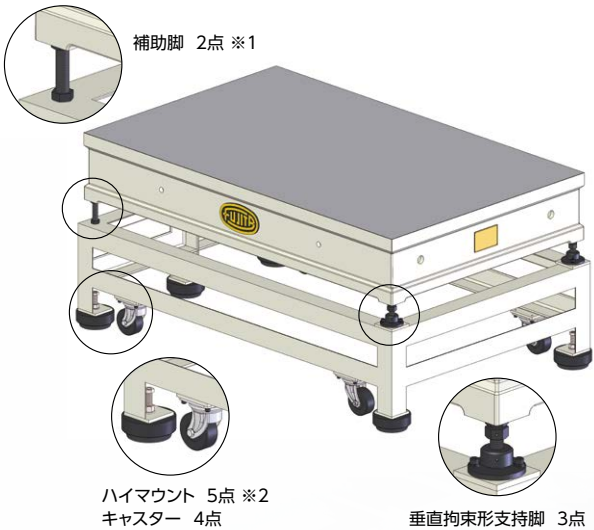
定盤架台

定盤架台は、定盤精度の保持、作業性の良し悪し、安全性の確保に大切な設備です。
ご用途に合わせ、適切な架台をお選びください。

標準形



垂直拘束形+ハイマウント+キャスター付



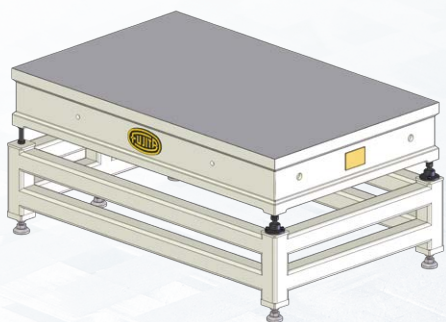
※1 定盤サイズ 750mm × 750mm以下は付属しておりません
※2 架台サイズ 750mm × 750mm以下は4点となります

架台骨組み

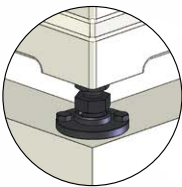
アングル



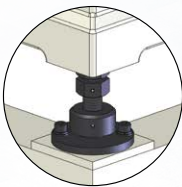
角パイプ



定盤支持脚

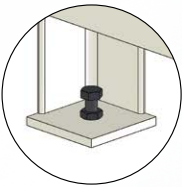


標準形
支持脚が架台上に
載っているのみ

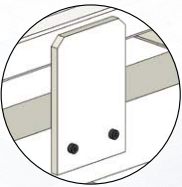


垂直拘束形
定盤と架台をボルト締結

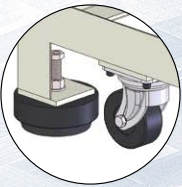
架台脚



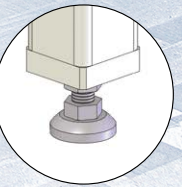
標準形
アングル
アンカー打ち可



落下防止板
支持脚標準形は
標準付属
垂直拘束では
オプションで取付可



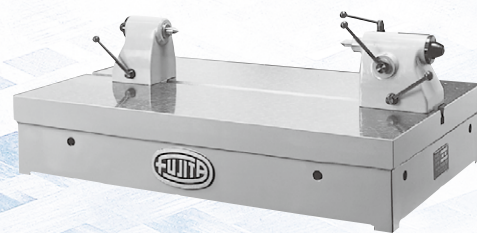
ハイマウント
防振ゴム付き
キャスター付
ハイマウントの場合は
取付可



アジャスタ
パッド

センタ付定盤

No.501 センタ付定盤



No.200 検査用精密定盤にヘッドストックならびにテールストックを付けたもので、定盤と中心検査器の両方に使用できます。

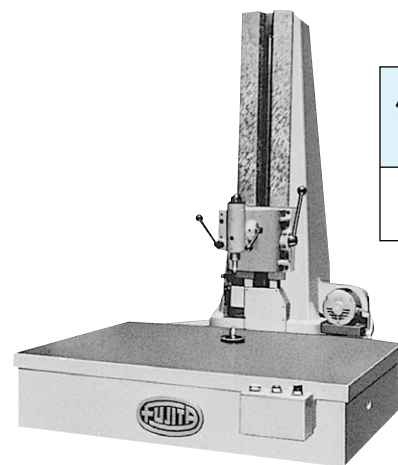
使用面の寸法 (mm) 長さ×幅	平面度 (μm)	センタ 高さ (mm)	最大センタ 間距離 (mm)	センタ相互差		質量 (kg)
				垂 直 (μm)	水 平 (μm)	
1000× 750	6.5	160	500	4	12	430
1500×1000	8	250	800	5	15	1150

No.502 中心検査器



使用面の寸法 (mm) 長さ×幅×高さ	平面度 (μm)	センタ 高さ (mm)	最大センタ 間距離 (mm)	センタ相互差		質量 (kg)
				垂 直 (μm)	水 平 (μm)	
800×120×150	5	110	400	3	9	85
1300×150×190	7	160	800	4	12	145

No.511 タテ形センタ付定盤



使用面の大きさ (mm)	センタ間距離 (mm)	スイング (mm)	ストック 昇降速度 (電動)	使用面の 平面度 (μm)	柱案内面の 直角度	質量 (kg)
1000×750	155~800	520	11mm/sec.	10	$\pm 0.01/800\text{mm}$	720

精密基準器

基準直定規は両使用面が正しく真直・平行に仕上げられ、平面度・真直度・平行度の比較測定模範として使用。

No.301 基準直定規 鋼製

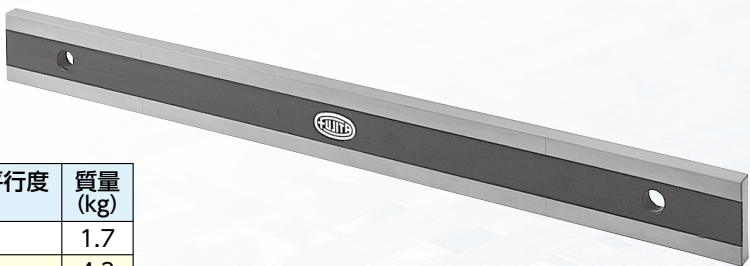
木製格納箱付き



有効長さ×高さ×幅 (mm)	全長 (mm)	使用面の真直度・平行度 (μm)	質量 (kg)	材質
300×50×12	340	3	1.2	SKS3 (焼入品)
500×55×14	540	4	2.4	
600×55×14	640	4	2.8	
1000×60×16	1040	6	6	

No.2301S 基準直定規 セラミック製 特級

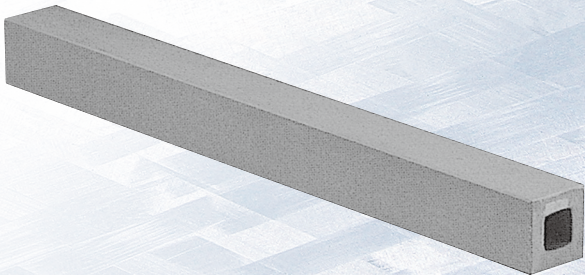
木製格納箱付き



有効長さ×高さ×幅 (mm)	全長 (mm)	使用面の真直度・平行度 (μm)	質量 (kg)
600×55×14	640	2	1.7
1000×60×20	1040	3	4.3

No.2303 真直度マスタ セラミック製

木製格納箱付き

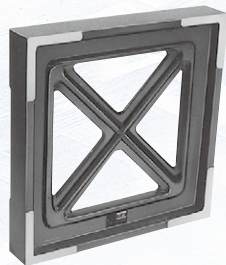


有効長さ×高さ×幅 (mm)	真直度 (μm)	平行度 (μm)	質量 (kg)	仕上面数
650×50×50	0.4	3	4.3	2

精密基準器

マシニングセンター等の組立および検査用として、3軸計測に使用。
その他工作機械の定期検査用としてもご利用いただけます。

No.440 4 直角マスタ 鋳鉄製 木製格納箱付き



長さ×高さ×幅 (mm)	直角度・平行度 (μm)	質量 (kg)
320×320×50	3	11
600×450×50	5	31

No.1440 4 直角マスタ 石製 木製格納箱付き



長さ×高さ×幅 (mm)	直角度・平行度 (μm)	質量 (kg)
320×320×60	3	12
350×350×60	3	14
520×520×70	5	30

No.2440 4 直角マスタ セラミック製 A 級 木製格納箱付き



350×350×45

長さ×高さ×幅 (mm)	直角度・平行度 (μm)	質量 (kg)
350×350×45	3	11
550×550×70	5	26

No.2440S 4 直角マスタ セラミック製 特級 木製格納箱付き



550×550×70

長さ×高さ×幅 (mm)	直角度・平行度 (μm)	質量 (kg)
350×350×45	2	11
550×550×70	3	26

No.411 円筒スコヤ 鋳鉄製 木製格納箱付き



直径×高さ (mm)	直角度 (μm)	質量 (kg)	材質
φ70 × 150	2.8	4	SKS3 (焼入品)
φ80 × 200	3	6	
φ100× 300	3.5	13	
φ120× 400	4	23	
φ160× 600	5	44	ミーハナイト 鋳鉄
φ200× 800	6	82	
φ240×1000	7	134	

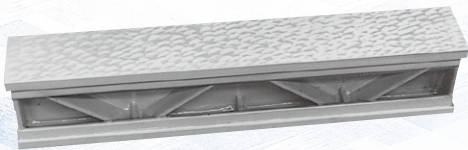
No.2411 円筒スコヤ セラミック製 木製格納箱付き



直径×高さ (mm)	直角度 (μm)	質量 (kg)
φ120×400	4	7

その他 製造品目

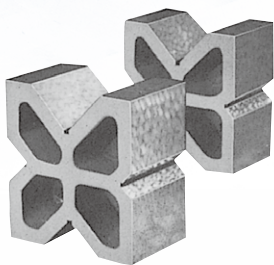
No.202 広幅形長形定盤



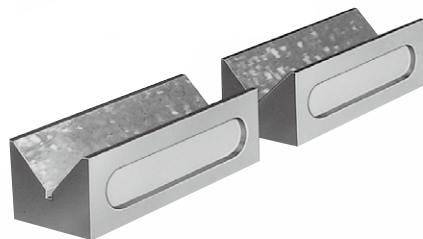
No.203 細幅形長形定盤



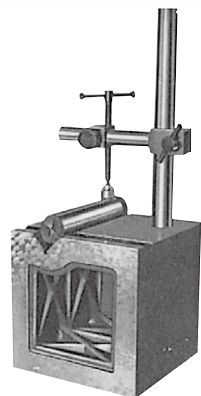
No.204 ドリルブロック



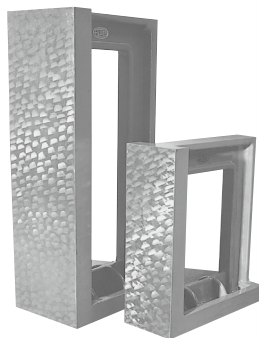
No.205 Vブロック



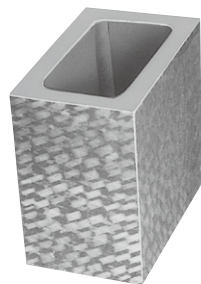
No.206 溝付柵形ブロック



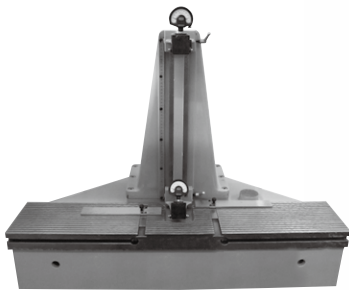
No.207 直角定盤



No.208 箱形ブロック



No.451 直角度検査器



精密水準器

機械テーブル上の水平出し、機械テーブル面とコラムの直角度測定、機械ガイド面および精密定盤などの真直度測定に使用します。

No.701 精密平形水準器 (JIS 認証取得品)

革ケース付き



底面長さ (mm)	底面幅 (mm)	感度 (mm/m)	質量 (kg)
200	50	0.01 0.02	1.6
250	55	0.01 0.02	2.1
300	60	0.01 0.02	2.7

◎専用カタログがございます

No.751 精密角形水準器 (JIS 認証取得品)

木製格納箱付き



底面長さ (mm)	底面幅 (mm)	感度 (mm/m)	質量 (kg)
200×200	40	0.01 0.02	3.7
250×250	45	0.01 0.02	5.9
300×300	50	0.01 0.02	9.7

◎専用カタログがございます

No.710N ポケットレベル

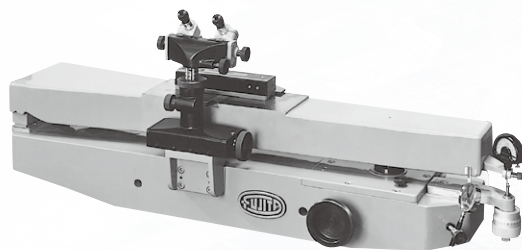
革ケース付き



底面長さ (mm)	底面幅 (mm)	感度 (mm/m)	質量 (kg)
125	30	0.02	0.51

◎専用カタログがございます

No.700 水準器検査器



本 体	支点間距離	1000mm
	マイクロメータ目盛(測定範囲 10)	0.002mm
	指針測微器	0.001mm
	マイクロジャッキの動き(可動範囲 10)	0.044/1 回転
	テーブル面積	122×310mm
拡大鏡 装 置	質 量	120kg
	左右調整	±25mm
	上下調整	50mm
	拡大鏡間隔	30~75mm
拡大鏡 装 置	拡大鏡 倍率(可変)	約 5.5~12.5 倍

※テンプレート ±10 目盛(気泡管 1目盛を 10 等分)

◎専用カタログがございます

真直度測定器

本体約10kgの軽量、コンパクトかつ高精度設計。1人で簡単に持ち運び悠々測定。
どこでも真直度の測定が正確、スピーディーに行えます。

MEMO

真直度測定器



測定有効長さ (mm)	精度 (μ m)	質量 (kg)
100～1000	10	10
	5	

◎専用カタログがございます

ドリル研削盤

加工で摩耗したドリルの再研削をする機械。 小径～大径まで、各種取り揃えております。

ドリル研削盤



DG40AX(自動機)



DG80B(手動機)



DG07BX(手動機)

形 式	適 用 径
DG03BX	ϕ 0.3～4.0mm
DG07BX	ϕ 0.7～6.5mm
DG25B	ϕ 3.0～25.0mm
DG25BFX	ϕ 3.0～25.0mm
DG50B	ϕ 5.0～50.0mm
DG80B	ϕ 12.0～80.0mm
DG100B	ϕ 30.0～100.0mm
DG40AX	ϕ 5.0～40.0mm(ϕ 50)

その他、製造品目
段付ドリル研削盤、シンニング研削盤、タップ食付部研削盤、
タップみぞ研削盤、ガンドリル研削盤

◎専用カタログがございます