

「これができる！」が私たちの基準です
— スペシャル品 今は標準 —

ジェイ ジェイ ツール
JJTOOLS
(MADE IN KOREA)

V シリーズ

最適化！ 強力な高速加工のため

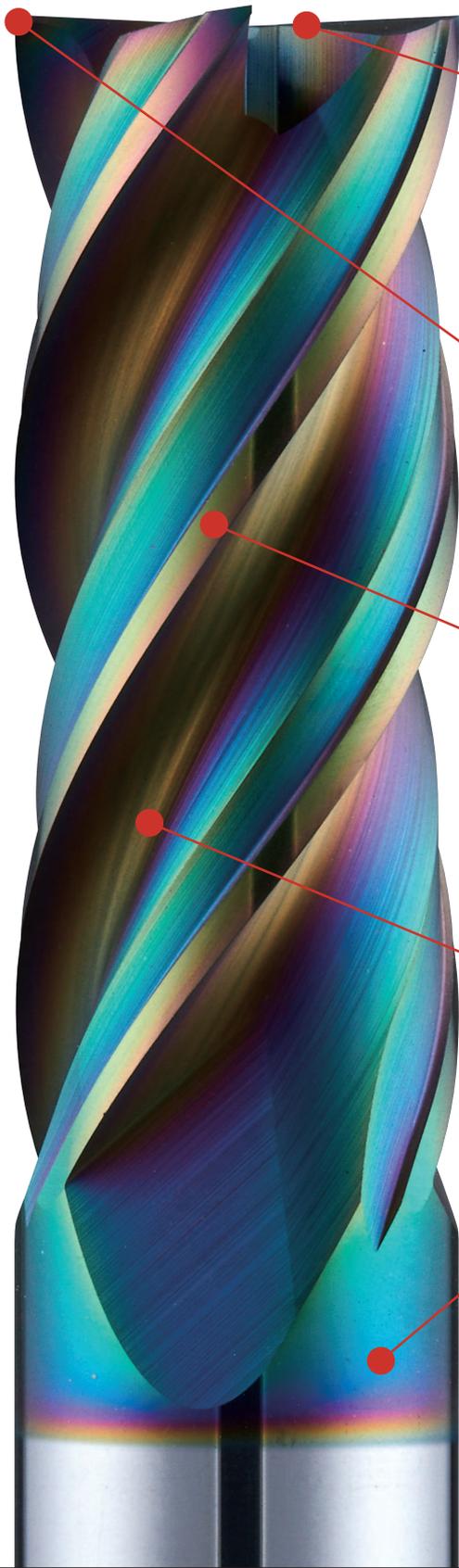
パワフル ハイスピード
エンドミル



 **NOAH**

V シリーズ

高剛性で サイレントタイプ



不等分割

加工音が静かで振動を抑える

最新技術の刃先コーナーで長寿命！

シールドエッジ設計で刃先を強化、破損を防止

不等リード

抜群の切りくず排出

高速でパワフルな切削が可能

優れた切りくず排出の ワイドチップポケット

新コーティングを採用 (レインボー)

HRコーティング (硬度3600HV、耐酸温度1200°)

HRコーティングを施し優れた耐摩耗性

高速でパワフルな加工に威力を発揮する

ダイナミックな加工を可能にする 高速エンドミル

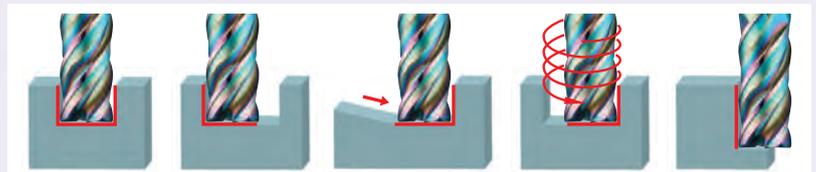
4SLE

- 合金鋼、ステンレス鋼、インコネル、一般構造鋼や難削材の仕上げ、荒加工に最適
- 溝加工時、二重の横刃溝形状で^(※)切りくず排出性に優れ、ビビリのない連続加工が可能
- HRコーティング処理により、高速加工時の耐摩耗性向上



HR
コーティング

※二重の横刃溝形状



溝加工

ポケット加工

ランピング加工

ヘリカル加工

側面加工

高速荒加工を可能にする トロコイド加工用エンドミル

5&6TROE

トロコイド加工は、高効率フライス加工の一つの方法で、浅い径方向の切込み量と深い軸方向切削を使用した高速加工法。加工時の半径方向接触面積を適切にコントロールしながら、切りくず厚みを一定に保つことが特長で、このため工具経路がスパイラルになる。

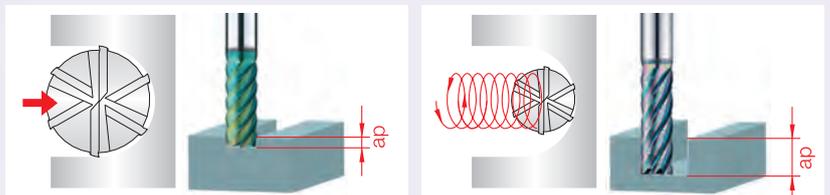


HR
コーティング

深加工に最適化されたチップブレーカ

従来の切削方法

トロコイド加工方法

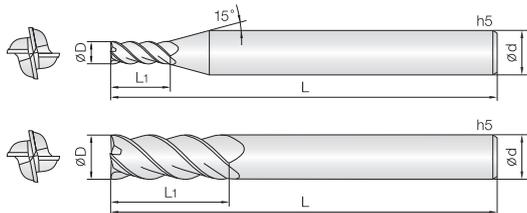


円弧面コンタクト



円弧面コンタクト

4枚刃高効率汎用エンドミル



- ・ 中低硬度鋼 (HRc 42以下)、鋼、軟鋼、鋳鉄、ステンレス鋼加工用
- ・ HRコーティングにより、耐摩耗性が向上
- ・ 不等分割刃と不等ねじれにより、ビビリ、チャタリングを抑制
- ・ 4枚刃では特異な深く広いポケットで、切りくず排出がスムーズ
- ・ 被削材の面粗度向上

4

WC
超微粒子
超硬

HR
コーティング

DI
+0-0.01

DI
-0.01-0.025

DI
-0.015-0.03

38°
Helix Angle

35°/38°
Helix Angle

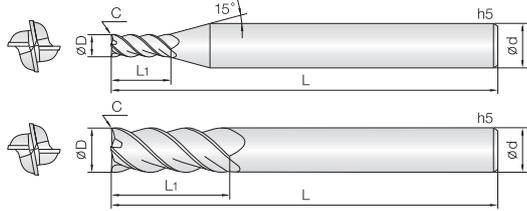
シールドエッジ

D寸法	D公差
Ø 1 ~ 5	+0 ~ -0.01mm
Ø 6 ~ 12	-0.01 ~ -0.025mm
Ø 16 ~ 20	-0.015 ~ -0.03mm

単位: mm

注文番号	刃径 D	刃長 L1	全長 L	シャンク d	備考	注文番号	刃径 D	刃長 L1	全長 L	シャンク d	備考
4VSE 010 025 S06	1	2.5	50	6							
4VSE 010 035 S06	1	3.5	50	6							
4VSE 012 030 S06	1.2	3	50	6							
4VSE 012 045 S06	1.2	4.5	50	6							
4VSE 015 040 S06	1.5	4	50	6							
4VSE 015 060 S06	1.5	6	50	6							
4VSE 020 060 S06	2	6	50	6							
4VSE 020 090 S06	2	9	50	6							
4VSE 025 070 S06	2.5	7	50	6							
4VSE 025 100 S06	2.5	10	50	6							
4VSE 030 080 S06	3	8	50	6							
4VSE 030 120 S06	3	12	50	6							
4VSE 040 100 S06	4	10	50	6							
4VSE 040 150 S06	4	15	60	6							
4VSE 050 150 S06	5	15	60	6							
4VSE 050 200 S06	5	20	70	6							
4VSE 060 150 S06	6	15	60	6							
4VSE 060 200 S06	6	20	70	6							
4VSE 080 200 S08	8	20	70	8							
4VSE 080 300 S08	8	30	80	8							
4VSE 100 250 S10	10	25	75	10							
4VSE 100 400 S10	10	40	90	10							
4VSE 120 300 S12	12	30	80	12							
4VSE 120 450 S12	12	45	100	12							
4VSE 160 400 S16	16	40	100	16							
4VSE 160 600 S16	16	60	120	16							
4VSE 200 450 S20	20	45	100	20							
4VSE 200 650 S20	20	65	120	20							

4枚刃高効率汎用エンドミル (刃先面取りあり)



- ・ 中低硬度鋼 (HRc 42以下)、軟鋼、鋳鉄、ステンレス鋼加工用
- ・ HRコーティングにより、耐摩耗性が向上
- ・ 不等分割刃と不等ねじれにより、ビビリ、チャタリングを抑制
- ・ 4枚刃では特異な深く広いポケットで、切りくず排出がスムーズ
- ・ 被削材の面粗度向上

4

WC
超微粒子
超硬

HR
コーティング

DI
+0-0.01

DI
-0.01-0.025

DI
-0.015-0.03

38°
Helix Angle

35°/38°
Helix Angle

シールドエッジ

D寸法	D公差
Ø1~5	+0~-0.01mm
Ø6~12	-0.01~-0.025mm
Ø16~20	-0.015~-0.03mm

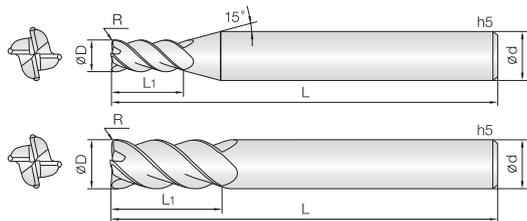
単位: mm

注文番号	刃径 D	刃長 L1	刃先面取り C	全長 L	シャンク d	備考	注文番号	刃径 D	刃長 L1	刃先面取り C	全長 L	シャンク d	備考
4VCC 010 020 S04	1	2	0.03	45	4		4VCC 080 200 S08	8	20	0.2	70	8	
4VCC 010 025 S06	1	2.5	0.03	50	6		4VCC 080 300 S08	8	30	0.2	80	8	
4VCC 010 035 S06	1	3.5	0.03	50	6		4VCC 100 200 S10	10	20	0.3	75	10	
4VCC 012 020 S04	1.2	2	0.04	45	4		4VCC 100 250 S10	10	25	0.3	75	10	
4VCC 012 030 S06	1.2	3	0.04	50	6		4VCC 100 350 S10	10	35	0.3	90	10	
4VCC 012 050 S06	1.2	5	0.04	50	6		4VCC 120 240 S12	12	24	0.35	75	12	
4VCC 015 030 S04	1.5	3	0.05	45	4		4VCC 120 300 S12	12	30	0.35	80	12	
4VCC 015 040 S06	1.5	4	0.05	50	6		4VCC 120 450 S12	12	45	0.35	100	12	
4VCC 015 060 S06	1.5	6	0.05	50	6		4VCC 160 400 S16	16	40	0.4	100	16	
4VCC 020 040 S04	2	4	0.075	45	4		4VCC 160 600 S16	16	60	0.4	120	16	
4VCC 020 060 S06	2	6	0.075	50	6		4VCC 200 450 S20	20	45	0.5	100	20	
4VCC 020 090 S06	2	9	0.075	50	6		4VCC 200 650 S20	20	65	0.5	120	20	
4VCC 025 050 S04	2.5	5	0.08	50	4								
4VCC 025 070 S06	2.5	7	0.08	50	6								
4VCC 025 100 S06	2.5	10	0.08	50	6								
4VCC 030 060 S04	3	6	0.1	50	4								
4VCC 030 060 S06	3	6	0.1	50	6								
4VCC 030 080 S06	3	8	0.1	50	6								
4VCC 030 120 S06	3	12	0.1	50	6								
4VCC 040 080 S04	4	8	0.15	50	4								
4VCC 040 080 S06	4	8	0.15	50	6								
4VCC 040 100 S06	4	10	0.15	50	6								
4VCC 040 150 S06	4	15	0.15	60	6								
4VCC 050 100 S06	5	10	0.15	50	6								
4VCC 050 150 S06	5	15	0.15	60	6								
4VCC 050 200 S06	5	20	0.15	70	6								
4VCC 060 120 S06	6	12	0.2	50	6								
4VCC 060 150 S06	6	15	0.2	60	6								
4VCC 060 200 S06	6	20	0.2	70	6								
4VCC 080 160 S08	8	16	0.2	60	8								

注文例: 4VCC 100 200 S10 5本



4枚刃高能率汎用エンドミル (刃先Rあり)



- ・ 中低硬度鋼 (HRc 42以下)、軟鋼、鋳鉄、ステンレス鋼加工用
- ・ HRコーティングにより、耐摩耗性が向上
- ・ 不等分割刃と不等ねじれにより、ビビリ、チャタリングを抑制
- ・ 4枚刃では特異な深く広いポケットで、切りくず排出がスムーズ
- ・ 被削材の面粗度向上

4

WC
超微粒子
超硬

HR
コーティング

R
±0.005

R
±0.01

R
±0.015

38°
Helix Angle

35°/38°
Helix Angle

R0.1 ~ 0.5 R1 ~ 1.5 R2 ~ 3 φ1 ~ 2.5 φ3 ~ 20

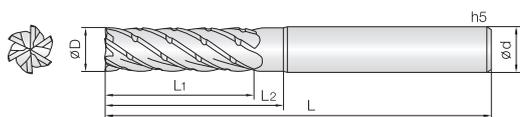
D寸法	D公差
φ1 ~ 5	+0 ~ -0.01mm
φ6 ~ 12	-0.005 ~ -0.015mm
φ16 ~ 20	-0.01 ~ -0.02mm

単位: mm

注文番号	刃径 D×R	刃長 L1	全長 L	シャンク d	備考	注文番号	刃径 D×R	刃長 L1	全長 L	シャンク d	備考
4VSC 010 001 S06	1×R0.1	2.5	50	6		4VSC 100 020 S10	10×R2	25	75	10	
4VSC 010 002 S06	1×R0.2	2.5	50	6		4VSC 120 005 S12	12×R0.5	30	80	12	
4VSC 012 001 S06	1.2×R0.1	3	50	6		4VSC 120 010 S12	12×R1	30	80	12	
4VSC 012 002 S06	1.2×R0.2	3	50	6		4VSC 120 020 S12	12×R2	30	80	12	
4VSC 015 001 S06	1.5×R0.1	4	50	6		4VSC 160 005 S16	16×R0.5	40	100	16	
4VSC 015 002 S06	1.5×R0.2	4	50	6		4VSC 160 010 S16	16×R1	40	100	16	
4VSC 020 001 S06	2×R0.1	6	50	6		4VSC 160 020 S16	16×R2	40	100	16	
4VSC 020 002 S06	2×R0.2	6	50	6		4VSC 160 030 S16	16×R3	40	100	16	
4VSC 025 001 S06	2.5×R0.1	7	50	6		4VSC 200 005 S20	20×R0.5	45	100	20	
4VSC 025 002 S06	2.5×R0.2	7	50	6		4VSC 200 010 S20	20×R1	45	100	20	
4VSC 030 002 S06	3×R0.2	8	50	6		4VSC 200 020 S20	20×R2	45	100	20	
4VSC 030 003 S06	3×R0.3	8	50	6		4VSC 200 030 S20	20×R3	45	100	20	
4VSC 030 005 S06	3×R0.5	8	50	6							
4VSC 040 002 S06	4×R0.2	10	50	6							
4VSC 040 003 S06	4×R0.3	10	50	6							
4VSC 040 005 S06	4×R0.5	10	50	6							
4VSC 050 002 S06	5×R0.2	15	60	6							
4VSC 050 003 S06	5×R0.3	15	60	6							
4VSC 050 005 S06	5×R0.5	15	60	6							
4VSC 060 002 S06	6×R0.2	15	60	6							
4VSC 060 003 S06	6×R0.3	15	60	6							
4VSC 060 005 S06	6×R0.5	15	60	6							
4VSC 060 010 S06	6×R1	15	60	6							
4VSC 080 003 S08	8×R0.3	20	70	8							
4VSC 080 005 S08	8×R0.5	20	70	8							
4VSC 080 010 S08	8×R1	20	70	8							
4VSC 100 003 S10	10×R0.3	25	75	10							
4VSC 100 005 S10	10×R0.5	25	75	10							
4VSC 100 010 S10	10×R1	25	75	10							
4VSC 100 015 S10	10×R1.5	25	75	10							

注文例: 4VSC 100 010 S10 5本

5&6枚刃加工エンドミル



- ・合金鋼、ステンレス鋼、インコネル、一般構造鋼など
様々な難削材の荒加工用
- ・横刃チップブレーカとHRコーティングにより、耐摩耗性が向上し 長寿命
- ・不等ねじれにより切削抵抗が減少
- ・WC超微粒子超硬 (0.5 μ m) 材種で欠損に強い
- ・トロコイド、側面加工に最適

5

6

WC
超微粒子
超硬

HR
コーティング

ID
-0.01-0.025

ID
-0.015-0.03

35°
Helix Angle

シールドエッジ

WELDON

D寸法	D公差
φ6 ~ 12	-0.01 ~ -0.025mm
φ16 ~ 20	-0.015 ~ -0.03mm

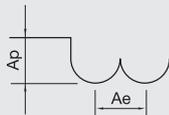
単位: mm

注文番号	刃径 D	刃長 L1	首下長 L2	全長 L	シャンク d	備考	注文番号	刃径 D	刃長 L1	首下長 L2	全長 L	シャンク d	備考
6TROE 060 140 060	6	14	-	60	6								
6TROE 060 200 065	6	20	-	65	6								
5TROE 060 260 070	6	26	-	70	6								
6TROE 060 300 070	6	16	30	70	6								
6TROE 080 180 065	8	18	-	65	8								
6TROE 080 260 070	8	26	-	70	8								
5TROE 080 340 080	8	34	-	80	8								
6TROE 080 400 080	8	21	40	80	8								
6TROE 100 220 075	10	22	-	75	10								
6TROE 100 330 080	10	33	-	80	10								
5TROE 100 430 090	10	43	-	90	10								
6TROE 100 500 100	10	26	50	100	10								
6TROE 120 270 080	12	27	-	80	12								
6TROE 120 390 095	12	39	-	95	12								
5TROE 120 510 110	12	51	-	110	12								
6TROE 120 600 110	12	31	60	110	12								
6TROE 160 360 100	16	36	-	100	16								
6TROE 160 520 120	16	52	-	120	16								
5TROE 160 680 130	16	68	-	130	16								
6TROE 160 800 130	16	41	80	130	16								
6TROE 200 450 110	20	45	-	110	20								
6TROE 200 650 130	20	65	-	130	20								
5TROE 200 850 150	20	85	-	150	20								
6TROE 200 900 150	20	51	90	150	20								

注文例: 6TROE 100 500 100 5本

被削材	炭素鋼				合金鋼・工具鋼				チタン合金				耐熱合金				ステンレス鋼			
	S45C(～HRC30)				SKD61/NAK(HRC30～40)				Ti6A								SUS304 / SUS316			
刃径(半径)	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae
R0.5X1	44,500	1,780	1.0	0.5	20,700	1,200	1.0	0.5	16,000	1,000	0.30	0.5	9,550	110	0.2	0.1	25,500	1,000	1.0	0.5
R0.6X1.2	37,150	1,490	1.2	0.6	17,250	1,000	1.2	0.6	13,200	800	0.36	0.6	8,000	100	0.2	0.1	21,000	850	1.2	0.6
R075X1.5	29,720	1,200	1.5	0.8	13,800	800	1.5	0.8	10,600	600	0.45	0.8	6,300	80	0.3	0.2	17,000	700	1.5	0.8
R1X2	22,300	1,330	2.0	1.0	10,350	620	2.0	1.0	8,000	480	0.60	1.0	3,180	120	0.4	0.4	12,800	760	2.0	1.0
R1.25X2.5	17,800	1,400	2.5	1.3	8,280	500	2.5	1.3	6,400	380	0.75	1.3	2,500	100	0.5	0.2	10,000	600	2.5	1.3
R1.5X3	14,860	1,200	3.0	1.0	6,900	550	3.0	1.0	5,300	420	0.90	1.0	2,120	90	0.6	0.2	8,500	780	3.0	1.0
R2X4	11,150	1,120	4.0	2.0	5,170	350	4.0	2.0	4,000	300	1.20	2.0	1,590	100	0.8	0.2	6,370	640	4.0	2.0
R2.5X5	8,910	1,070	5.0	2.5	4,140	330	5.0	2.5	3,200	300	1.50	2.5	1,270	90	1.0	0.2	5,100	710	5.0	2.5
R3X6	7,430	1,000	6.0	3.0	3,450	340	6.0	3.0	2,650	300	1.80	3.0	1,000	85	1.2	0.2	4,250	680	6.0	3.0
R4X8	5,500	900	8.0	4.0	2,590	310	8.0	4.0	2,000	240	2.40	4.0	800	70	1.6	0.2	3,190	580	8.0	4.0
R5X10	4,460	800	10.0	5.0	2,070	290	10.0	5.0	1,600	230	3.00	5.0	630	60	2.0	0.2	2,550	500	10.0	5.0
R6X12	3,710	750	12.0	6.0	1,720	280	12.0	6.0	1,320	240	3.60	6.0	530	55	2.4	0.2	2,120	470	12.0	6.0
R8X16	2,790	610	16.0	8.0	1,300	230	16.0	8.0	1,000	200	4.80	8.0	400	45	3.2	0.2	1,600	390	16.0	8.0
R10X20	2,230	500	20.0	10.0	1,035	200	20.0	10.0	800	170	6.00	10.0	300	40	4.0	0.2	1,280	320	20.0	10.0
R12.5X25	1,780	430	25.0	12.5	800	200	25.0	12.5	630	150	7.50	12.5	255	35	5.0	0.5	1,000	260	25.0	12.5

切込み



Ap: 軸方向切込み量(mm)
 Ae: 径方向切込み量(mm)
 D: 刃径(mm)
 n: 回転速度(min-1)
 Vf: テーブル送り(mm / min)

- ・加工進入時に、可能な限り被削材の外部から進入してください。
- ・上記条件は標準サイズです。その他の刃径及び刃長に比例して調整してください。
- ・上記切削条件表は目安です。実際の加工では、加工形状、目的、適用機械により条件を調整してください。
- ・機械の回転数が上がらない場合は、回転数とテーブル送りを同じ割合で調整してください。
- ・振動が少なく剛性のある工作機械の使用をお勧めします。(φ1以下使用時の振動許容値5μm以内)
- ・スムーズな切りくず排出のために、エアブロー、ミストクーラントを推奨します。切りくずをよく取り除き、加工時の発熱や発火に注意してください。

4VSE 切削条件

・回転数: rev/min ・送り: mm/min

被削材	炭素鋼				合金鋼・工具鋼				チタン合金				耐熱合金				ステンレス鋼			
	S45C(～HRC30)				SKD61/NAK(HRC30～40)				Ti6A								SUS304 / SUS316			
刃径	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae
1mm	41,400	800	0.75	0.25	19,000	230	0.75	0.25	19,100	150	0.5	0.2	8,000	100	0.5	0.2	31,900	380	0.7	0.3
1.2mm	34,500	700	0.90	0.30	16,000	200	0.90	0.30	15,920	120	0.6	0.2	6,630	80	0.6	0.2	26,500	300	0.8	0.4
1.5mm	27,600	550	1.13	0.38	12,800	150	1.13	0.38	12,800	100	0.8	0.3	5,300	65	0.8	0.3	21,200	250	1.1	0.5
2mm	20,700	400	1.50	0.50	9,550	110	1.50	0.50	9,550	80	1.0	0.4	4,000	65	1.0	0.4	15,600	200	1.4	0.6
2.5mm	16,500	330	1.88	0.63	7,650	90	1.88	0.63	7,600	70	1.3	0.5	3,180	50	1.3	0.5	12,800	150	1.8	0.8
3mm	13,800	330	4.5	1.5	6,370	80	4.5	1.5	6,370	100	3.0	1.2	2,650	50	3.0	0.75	10,600	210	4.5	1.5
4mm	10,350	410	6.0	2.0	4,780	135	6.0	2.0	4,780	130	4.0	1.6	2,000	40	4.0	1.00	8,000	150	6.0	2.0
5mm	8,280	430	7.5	2.5	3,800	150	7.5	2.5	3,820	150	5.0	2.0	1,600	6	5.0	1.25	6,380	250	7.5	2.5
6mm	6,900	550	9.0	3.0	3,200	150	9.0	3.0	3,200	150	6.0	2.4	1,320	80	6.0	1.50	5,300	420	9.0	3.0
8mm	5,180	520	12.0	4.0	2,390	140	12.0	4.0	2,390	140	8.0	3.2	1,000	80	8.0	2.00	4,000	180	12.0	4.0
10mm	4,140	660	15.0	5.0	2,070	200	15.0	5.0	2,000	130	10.0	4.0	800	90	10.0	2.50	3,180	510	15.0	5.0
12mm	3,450	620	18.0	6.0	1,720	200	18.0	6.0	1,600	140	12.0	4.8	660	100	12.0	3.00	2,650	530	18.0	6.0
16mm	2,600	520	24.0	8.0	1,300	200	24.0	8.0	1,200	120	16.0	6.4	500	90	16.0	4.00	2,000	400	24.0	8.0
20mm	2,000	450	30.0	10.0	1,000	180	30.0	10.0	1,000	100	20.0	8.0	400	80	20.0	5.00	1,600	320	30.0	10.0

側面加工

・Ap: 軸方向切込み量

・Ae: 径方向切込み量

側面加工

・Ap: 軸方向切込み量

・Ae: 径方向切込み量

側面加工

・Ap: 軸方向切込み量

・Ae: 径方向切込み量

- ・加工進入時に、可能な限り被削材の外部から進入してください。
- ・上記条件は標準サイズです。その他の刃径及び刃長に比例して調整してください。
- ・刃先は精密に研削されています。破損を避けるため、可能な限り非接触で測定してください。
- ・上記切削条件表は目安です。実際の加工では、加工形状、目的、適用機械により条件を調整してください。
- ・機械回転数が足りない場合や、被削材にバリや赤熱現象が発生した場合、回転数とテーブル送りを同じ比率で下げてください。
- ・振動が少なく剛性のある工作機械の使用をお勧めします。(ø1以下使用時の振動許容値5μm以内)
- ・スムーズな切りくず排出のために、エアブロー、ミストクーラントを推奨します。切りくずをよく取り除き、加工時の発熱や発火に注意してください。

6VSE 切削条件

・回転数: rev/min ・送り: mm/min

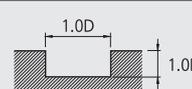
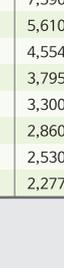
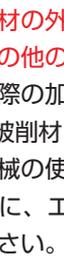
被削材	炭素鋼				合金鋼・工具鋼				チタン合金				耐熱合金				ステンレス鋼			
	S45C(～HRC30)				SKD61/NAK(HRC30～40)				Ti6A								SUS304 / SUS316			
刃径	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae
3mm	30,000	5,000	6.0	0.15	10,600	1,100	6.0	0.15	11,500	700	6.0	0.15	3,190	200	6.0	0.15	15,900	1,400	6.0	0.15
4mm	22,300	5,200	8.0	0.20	8,000	1,200	8.0	0.20	8,750	800	8.0	0.20	2,400	280	8.0	0.20	12,000	1,500	8.0	0.20
5mm	17,800	7,000	10.0	0.25	6,400	1,200	10.0	0.25	7,000	920	10.0	0.25	2,000	280	10.0	0.25	9,500	1,500	10.0	0.25
6mm	14,800	6,000	12.0	0.30	5,300	1,280	12.0	0.30	5,800	1,000	12.0	0.30	1,600	280	12.0	0.30	7,960	1,900	12.0	0.30
8mm	11,000	6,600	16.0	0.40	4,000	1,200	16.0	0.40	4,380	1,300	16.0	0.40	1,200	320	16.0	0.40	6,000	2,500	16.0	0.40
10mm	8,900	8,000	20.0	0.50	3,200	1,600	20.0	0.50	3,500	1,400	20.0	0.50	1,000	280	20.0	0.50	4,780	2,300	20.0	0.50
12mm	7,400	8,500	24.0	0.60	2,650	1,600	24.0	0.60	3,000	1,400	24.0	0.60	800	300	24.0	0.60	3,900	2,100	24.0	0.60
16mm	5,570	6,700	32.0	0.80	2,000	1,500	32.0	0.80	2,200	1,200	32.0	0.80	600	270	32.0	0.80	3,000	1,700	32.0	0.80
20mm	4,500	5,300	40.0	1.00	1,600	1,500	40.0	1.00	1,750	1,150	40.0	1.00	480	230	40.0	1.00	2,400	1,500	40.0	1.00

側面加工

・Ap: 軸方向切込み量

・Ae: 径方向切込み量

- ・加工進入時に、可能な限り被削材の外部から進入してください。
- ・上記条件は標準サイズです。その他の刃径及び刃長に比例して調整してください。
- ・刃先は精密に研削されています。破損を避けるため、可能な限り非接触で測定してください。
- ・上記切削条件表は目安です。実際の加工では、加工形状、目的、適用機械により条件を調整してください。
- ・機械回転数が足りない場合や、被削材にバリや赤熱現象が発生した場合、回転数とテーブル送りを同じ比率で下げてください。
- ・振動が少なく剛性のある工作機械の使用をお勧めします。(ø1以下使用時の振動許容値5μm以内)
- ・スムーズな切りくず排出のために、エアブロー、切削油剤、ミストクーラントを推奨します。切りくずをよく取り除き、加工時の発熱や発火に注意してください。

被削材	炭素鋼				合金鋼・工具鋼				チタン合金				耐熱合金				ステンレス鋼			
	S45C(～HRC30)				SKD61/NAK(HRC30～40)				Ti6A								SUS304 / SUS316			
刃径	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae
1mm	41,400	800	0.75	0.25	19,000	230	0.75	0.25	19,100	150	0.5	0.2	8,000	100	0.5	0.2	31,900	380	0.7	0.3
1.2mm	34,500	700	0.90	0.30	16,000	200	0.90	0.30	15,920	120	0.6	0.2	6,630	80	0.6	0.2	26,500	300	0.8	0.4
1.5mm	27,600	550	1.13	0.38	12,800	150	1.13	0.38	12,800	100	0.8	0.3	5,300	65	0.8	0.3	21,200	250	1.1	0.5
2mm	20,700	400	1.50	0.50	9,550	110	1.50	0.50	9,550	80	1.0	0.4	4,000	65	1.0	0.4	15,600	200	1.4	0.6
2.5mm	16,500	330	1.88	0.63	7,650	90	1.88	0.63	7,600	70	1.3	0.5	3,180	50	1.3	0.5	12,800	150	1.8	0.8
3mm	13,800	330	4.5	1.5	6,370	80	4.5	1.5	6,370	100	3.0	1.2	2,650	50	3.0	0.75	10,600	210	4.5	1.5
4mm	10,350	410	6.0	2.0	4,780	135	6.0	2.0	4,780	130	4.0	1.6	2,000	40	4.0	1.00	8,000	150	6.0	2.0
5mm	8,280	430	7.5	2.5	3,800	150	7.5	2.5	3,820	150	5.0	2.0	1,600	6	5.0	1.25	6,380	250	7.5	2.5
6mm	6,900	550	9.0	3.0	3,200	150	9.0	3.0	3,200	150	6.0	2.4	1,320	80	6.0	1.50	5,300	420	9.0	3.0
8mm	5,180	520	12.0	4.0	2,390	140	12.0	4.0	2,390	140	8.0	3.2	1,000	80	8.0	2.00	4,000	180	12.0	4.0
10mm	4,140	660	15.0	5.0	2,070	200	15.0	5.0	2,000	130	10.0	4.0	800	90	10.0	2.50	3,180	510	15.0	5.0
12mm	3,450	620	18.0	6.0	1,720	200	18.0	6.0	1,600	140	12.0	4.8	660	100	12.0	3.00	2,650	530	18.0	6.0
16mm	2,600	520	24.0	8.0	1,300	200	24.0	8.0	1,200	120	16.0	6.4	500	90	16.0	4.00	2,000	400	24.0	8.0
20mm	2,000	450	30.0	10.0	1,000	180	30.0	10.0	1,000	100	20.0	8.0	400	80	20.0	5.00	1,600	320	30.0	10.0
切込み	側面加工 ・Ap: 軸方向切込み量 ・Ae: 径方向切込み量								側面加工 ・Ap: 軸方向切込み量 ・Ae: 径方向切込み量											

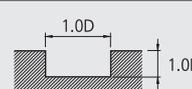
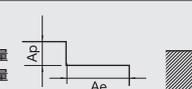
- ・加工進入時に、可能な限り被削材の外から進入してください。
- ・上記条件は標準サイズです。その他の刃径及び刃長に比例して調整してください。
- ・刃先は精密に研削されています。破損を避けるため、可能な限り非接触で測定してください。
- ・上記切削条件表は目安です。実際の加工では、加工形状、目的、適用機械により条件を調整してください。
- ・機械回転数が足りない場合や、被削材にバリや赤熱現象が発生した場合、回転数とテーブル送りを同じ比率で下げてください。
- ・振動が少なく剛性のある工作機械の使用をお勧めします。(φ1以下使用時の振動許容値5μm以内)
- ・スムーズな切りくず排出のために、エアブロー、切削油剤、ミストクーラントを推奨します。切りくずをよく取り除き、加工時の発熱や発火に注意してください。

被削材	炭素鋼				合金鋼・工具鋼				チタン合金				耐熱合金				ステンレス鋼			
	S45C(～HRC30)				SKD61/NAK(HRC30～40)				Ti6A								SUS304 / SUS316			
刃径	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae
6mm	6,900	1,000	7.2	1.2	7,590	950	7.2	1.2	4,250	630	6.0	1.2	1,050	80	6.0	1.2	5,800	850	7.2	1.2
8mm	5,100	1,030	9.6	1.6	5,610	979	9.6	1.6	3,180	520	8.0	1.6	800	70	8.0	1.6	4,400	650	9.6	1.6
10mm	4,140	1,140	12.0	2.0	4,554	1,083	12.0	2.0	2,550	460	10.0	2.0	630	100	10.0	2.0	3,500	700	12.0	2.0
12mm	3,450	1,030	14.4	2.4	3,795	979	14.4	2.4	2,120	410	12.0	2.4	600	95	12.0	2.4	3,000	730	14.4	2.4
14mm	3,000	1,000	16.8	2.8	3,300	950	16.8	2.8	1,600	420	14.0	2.8	540	95	14.0	2.8	2,500	750	16.8	2.8
16mm	2,600	970	19.2	3.2	2,860	922	19.2	3.2	1,400	400	16.0	3.2	500	90	16.0	3.2	2,200	700	19.2	3.2
18mm	2,300	920	21.6	3.6	2,530	874	21.6	3.6	1,400	380	18.0	3.6	440	90	18.0	3.6	2,000	630	21.6	3.6
20mm	2,070	930	24.0	4.0	2,277	884	24.0	4.0	1,200	380	20.0	4.0	400	90	20.0	4.0	1,750	600	24.0	4.0
切込み					側面加工 ・Ap: 軸方向切込み量 ・Ae: 径方向切込み量															

- ・加工進入時に、可能な限り被削材の外から進入してください。
- ・上記条件は標準サイズです。その他の刃径及び刃長に比例して調整してください。
- ・上記切削条件表は目安です。実際の加工では、加工形状、目的、適用機械により条件を調整してください。
- ・機械回転数が足りない場合や、被削材にバリや赤熱現象が発生した場合、回転数とテーブル送りを同じ比率で下げてください。
- ・振動が少なく剛性のある工作機械の使用をお勧めします。(φ1以下使用時の振動許容値5μm以内)
- ・スムーズな切りくず排出のために、エアブロー、切削油剤、ミストクーラントを推奨します。切りくずをよく取り除き、加工時の発熱や発火に注意してください。

4VSC 切削条件

・回転数: rev/min ・送り: mm/min

被削材	炭素鋼				合金鋼・工具鋼				チタン合金				耐熱合金				ステンレス鋼			
	S45C(～HRC30)				SKD61/NAK(HRC30～40)				Ti6A								SUS304 / SUS316			
刃径	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae
1mm	41,400	800	0.75	0.25	19,000	230	0.75	0.25	19,100	150	0.5	0.2	8,000	100	0.5	0.2	31,900	380	0.7	0.3
1.2mm	34,500	700	0.90	0.30	16,000	200	0.90	0.30	15,920	120	0.6	0.2	6,630	80	0.6	0.2	26,500	300	0.8	0.4
1.5mm	27,600	550	1.13	0.38	12,800	150	1.13	0.38	12,800	100	0.8	0.3	5,300	65	0.8	0.3	21,200	250	1.1	0.5
2mm	20,700	400	1.50	0.50	9,550	110	1.50	0.50	9,550	80	1.0	0.4	4,000	65	1.0	0.4	15,600	200	1.4	0.6
2.5mm	16,500	330	1.88	0.63	7,650	90	1.88	0.63	7,600	70	1.3	0.5	3,180	50	1.3	0.5	12,800	150	1.8	0.8
3mm	13,800	330	4.5	1.5	6,370	80	4.5	1.5	6,370	100	3.0	1.2	2,650	50	3.0	0.75	10,600	210	4.5	1.5
4mm	10,350	410	6.0	2.0	4,780	135	6.0	2.0	4,780	130	4.0	1.6	2,000	40	4.0	1.00	8,000	150	6.0	2.0
5mm	8,280	430	7.5	2.5	3,800	150	7.5	2.5	3,820	150	5.0	2.0	1,600	6	5.0	1.25	6,380	250	7.5	2.5
6mm	6,900	550	9.0	3.0	3,200	150	9.0	3.0	3,200	150	6.0	2.4	1,320	80	6.0	1.50	5,300	420	9.0	3.0
8mm	5,180	520	12.0	4.0	2,390	140	12.0	4.0	2,390	140	8.0	3.2	1,000	80	8.0	2.00	4,000	180	12.0	4.0
10mm	4,140	660	15.0	5.0	2,070	200	15.0	5.0	2,000	130	10.0	4.0	800	90	10.0	2.50	3,180	510	15.0	5.0
12mm	3,450	620	18.0	6.0	1,720	200	18.0	6.0	1,600	140	12.0	4.8	660	100	12.0	3.00	2,650	530	18.0	6.0
16mm	2,600	520	24.0	8.0	1,300	200	24.0	8.0	1,200	120	16.0	6.4	500	90	16.0	4.00	2,000	400	24.0	8.0
20mm	2,000	450	30.0	10.0	1,000	180	30.0	10.0	1,000	100	20.0	8.0	400	80	20.0	5.00	1,600	320	30.0	10.0
切込み	側面加工 ・Ap: 軸方向切込み量 ・Ae: 径方向切込み量								側面加工 ・Ap: 軸方向切込み量 ・Ae: 径方向切込み量											

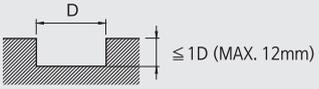
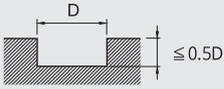
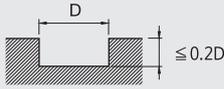
- ・加工進入時に、可能な限り被削材の外から進入してください。
- ・上記条件は標準サイズです。その他の刃径及び刃長に比例して調整してください。
- ・上記切削条件表は目安です。実際の加工では、加工形状、目的、適用機械により条件を調整してください。
- ・機械回転数が足りない場合や、被削材にバリや赤熱現象が発生した場合、回転数とテーブル送りを同じ比率で下げてください。
- ・振動が少なく剛性のある工作機械の使用をお勧めします。(ø1以下使用時の振動許容値5μm以内)
- ・スムーズな切りくず排出のために、エアブロー、切削油剤、ミストクーラントを推奨します。切りくずをよく取り除き、加工時の発熱や発火に注意してください。

6VSC 切削条件

・回転数: rev/min ・送り: mm/min

被削材	炭素鋼				合金鋼・工具鋼				チタン合金				耐熱合金				ステンレス鋼			
	S45C(～HRC30)				SKD61/NAK(HRC30～40)				Ti6A								SUS304 / SUS316			
刃径	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae
6mm	14,800	6,000	12.0	0.3	5,300	1,280	12.0	0.3	5,800	1,000	12.0	0.3	1,600	280	12.0	0.3	7,960	1,900	12.0	0.3
8mm	11,000	6,600	16.0	0.4	4,000	1,200	16.0	0.4	4,380	1,300	16.0	0.4	1,200	320	16.0	0.4	6,000	2,500	16.0	0.4
10mm	8,900	8,000	20.0	0.5	3,200	1,600	20.0	0.5	3,500	1,400	20.0	0.5	1,000	280	20.0	0.5	4,780	2,300	20.0	0.5
12mm	7,400	8,500	24.0	0.6	2,650	1,600	24.0	0.6	3,000	1,400	24.0	0.6	800	300	24.0	0.6	3,900	2,100	24.0	0.6
16mm	5,570	6,700	32.0	0.8	2,000	1,500	32.0	0.8	2,200	1,200	32.0	0.8	600	270	32.0	0.8	3,000	1,700	32.0	0.8
20mm	4,500	5,300	40.0	1.0	1,600	1,500	40.0	1.0	1,750	1,150	40.0	1.0	480	230	40.0	1.0	2,400	1,500	40.0	1.0
切込み					側面加工 ・Ap: 軸方向切込み量 ・Ae: 径方向切込み量															

- ・加工進入時に、可能な限り被削材の外から進入してください。
- ・上記条件は標準サイズです。その他の刃径及び刃長に比例して調整してください。
- ・上記切削条件表は目安です。実際の加工では、加工形状、目的、適用機械により条件を調整してください。
- ・機械回転数が足りない場合や、被削材にバリや赤熱現象が発生した場合、回転数とテーブル送りを同じ比率で下げてください。
- ・振動が少なく剛性のある工作機械の使用をお勧めします。(ø1以下使用時の振動許容値5μm以内)
- ・スムーズな切りくず排出のために、エアブロー、切削油剤、ミストクーラントを推奨します。切りくずをよく取り除き、加工時の発熱や発火に注意してください。

被削材	合金鋼・工具鋼				ステンレス鋼・チタン合金				ニッケル基合金			
	SKD61/NAK				SUS304 / SUS 316 / Ti6A				インコネル718			
刃径	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae
φ6	4,070	925	6	6	4,070	550	3	6	1,430	200	1.2	6
φ8	3,080	838	8	8	3,080	488	4	8	1,100	163	1.6	8
φ10	2,420	663	10	10	2,420	438	5	10	880	163	2	10
φ12	2,090	663	12	12	2,090	375	6	12	726	138	2.4	12
φ16	1,540	488	16	16	1,540	350	8	16	550	100	3.2	16
φ20	1,210	438	20	20	1,210	325	10	20	440	75	4	20
切込み												

- ・工具突出し量が高い場合は、回転数と送りを同じ比率で下げてください。
- ・加工進入時に、可能な限り被削材の外から進入してください。
- ・上記条件は標準サイズです。その他の刃径及び刃長に比例して調整してください。
- ・上記切削条件表は目安です。実際の加工では、加工形状、目的、適用機械により条件を調整してください。
- ・機械回転数が足りない場合や、被削材にバリや赤熱現象が発生した場合、回転数とテーブル送りを同じ比率で下げてください。
- ・振動が少なく剛性のある工作機械の使用をお勧めします。(φ1以下使用時の振動許容値5μm以内)
- ・スムーズな切りくず排出のために、エアブロー、切削油剤、ミストクーラントを推奨します。切りくずをよく取り除き、加工時の発熱や発火に注意してください。

4SLE 切削条件

被削材	合金鋼・工具鋼				ステンレス鋼・チタン合金				ニッケル基合金			
	SKD61/NAK				SUS304 / SUS 316 / Ti6A				インコネル718			
刃径	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae
φ3	13,270	740	2.4	3.0	5,840	260	2.4	3.0	3,185	115	2.4	3.0
φ4	9,950	710	3.2	4.0	4,380	245	3.2	4.0	2,390	115	3.2	4.0
φ6	6,630	720	4.8	6.0	2,920	245	4.8	6.0	1,590	115	4.8	6.0
φ8	4,970	800	6.4	8.0	2,190	245	6.4	8.0	1,190	115	6.4	8.0
φ10	3,980	800	8.0	10.0	1,750	245	8.0	10.0	955	115	8.0	10.0
φ12	3,320	800	9.6	12.0	1,460	245	9.6	12.0	796	115	9.6	12.0
φ16	2,490	800	12.8	16.0	1,095	245	12.8	16.0	597	115	12.8	16.0
φ20	1,990	800	16.0	20.0	880	245	16.0	20.0	480	115	16.0	20.0
切込み												

- ・工具突出し量が高い場合は、回転数と送りを同じ比率で下げてください。
- ・加工進入時に、可能な限り被削材の外から進入してください。
- ・上記条件は標準サイズです。その他の刃径及び刃長に比例して調整してください。
- ・上記切削条件表は目安です。実際の加工では、加工形状、目的、適用機械により条件を調整してください。
- ・機械回転数が足りない場合や、被削材にバリや赤熱現象が発生した場合、回転数とテーブル送りを同じ比率で下げてください。
- ・振動が少なく剛性のある工作機械の使用をお勧めします。(φ1以下使用時の振動許容値5μm以内)
- ・スムーズな切りくず排出のために、エアブロー、切削油剤、ミストクーラントを推奨します。切りくずをよく取り除き、加工時の発熱や発火に注意してください。

被削材	合金鋼・工具鋼				ステンレス鋼・チタン合金				ニッケル基合金			
	SKD61/NAK				SUS304 / SUS 316 / Ti6A				インコネル718			
刃径	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae	回転数	送り	Ap	Ae
φ6	3,700	450	6	0.3	3,200	380	6	0.3	1,100	65	6	0.3
φ8	2,800	400	8	0.4	2,350	420	8	0.4	950	60	8	0.4
φ10	2,250	325	10	0.5	1,990	350	10	0.5	750	60	10	0.5
φ12	1,990	300	12	0.6	1,550	270	12	0.6	600	55	12	0.6
φ16	1,550	250	16	0.8	1,250	250	16	0.8	500	50	16	0.8
φ20	1,200	180	20	1	900	150	20	1	350	50	20	1

- ・工具突出し量が高い場合は、回転数と送りを同じ比率で下げてください。
- ・加工進入時に、可能な限り被削材の外から進入してください。
- ・上記条件は標準サイズです。その他の刃径及び刃長に比例して調整してください。
- ・上記切削条件表は目安です。実際の加工では加工形状、目的、適用機械により条件を調整してください。
- ・機械回転数が足りない場合や、被削材にバリや赤熱現象が発生した場合、回転数とテーブル送りを同じ比率で下げてください。
- ・振動が少なく剛性のある工作機械の使用をお勧めします。（φ1以下使用時の振動許容値5μm以内）
- ・スムーズな切りくず排出のために、エアブロー、切削油剤、ミストクーラントを推奨します。切りくずをよく取り除き、加工時の発熱や発火に注意してください。



ISO9001
ISO14001



JJToolsの全製品は世界的な品質・環境規格であるISO品質環境マネジメントシステム認証を獲得しました。

安全上の注意点

- 工具破損、飛散や切りくずの飛散等の恐れがあるので、必ず安全カバーや保護メガネ・安全靴等を使用してください。
- 切れ刃が鋭利なため取扱いにご注意ください。
- 切れ味を確認して早めに工具交換を行ってください。
- 不水溶性の切削液を使用する場合は、防火対策を必ず行ってください。

- 品質と合わせて安全な製品づくりを進めています。
- あらかじめ予告なしで内容を変更する場合があります。

