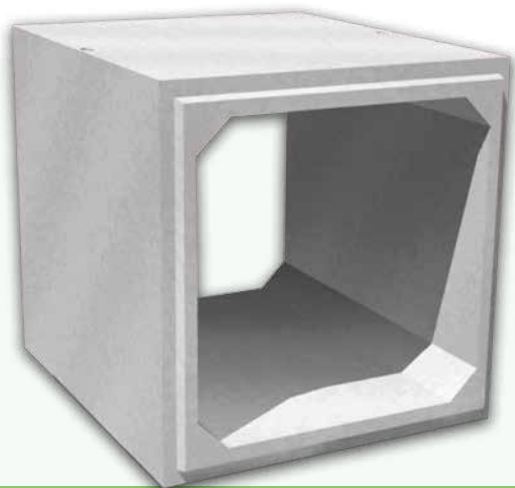




POINT

1. 高強度コンクリート製のため、耐久性に優れています。
2. ボックスカルバートの諸性能(強度・寸法・品質etc)が試験によって保証されています。
3. 現場作業を大幅に省力化することができ、施工の迅速化が図れるため、早期の交通開放が可能です。
4. 長方形断面もあり、狭い用地幅でも効果的な水路断面の構築が可能です。
5. 浅い土被りでも使用できるため、掘削深さを抑える事が可能です。
6. 現場打ちボックスカルバートに比べて部材厚が薄く軽量であり、地盤に対して有利に働きます。
7. ボックスカルバートの下面が平らなので、据え付けが容易です。
8. 剛性管のため埋め戻しも容易です。
9. 橋梁の対抗案としても提案できます。

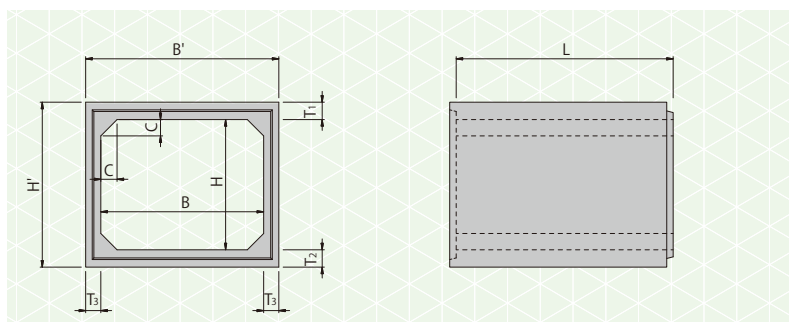
▶ ボックスカルバート

RCボックスカルバート

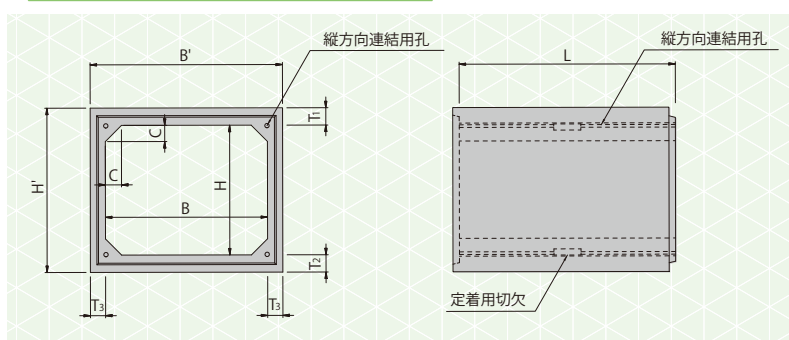
用途

道路下に埋設される下水道、水路および道路(歩行者、車両等を対象)。

通常敷設型



PC鋼材による縦方向連結型



次のような場合はボックスカルバートの縦方向の連結を行うのが望ましいとされています。

- ① 地下水位が高く止水を考える場合。
- ② カルバートの縦方向に荷重が大きく変化する場合。
- ③ 地盤が良くない場合。
- ④ 基礎地盤の支持力が変化すると予測される場合。
- ⑤ 耐震構造でPC鋼材が必要な場合。

※ なお、曲線部や、屈折部の場合は、ボルトによる連結方法によるものとします。

継手部分の形状

(a)内空寸法の小さい場合

(b)内空寸法の大きい場合



RC ボックスカルバートの種類（全国ボックスカルバート協会）

外圧強さによる区分		土被りの範囲（基準）	
種 類	呼び寸法(mm) 内幅×内高	活荷重を考慮する場合	活荷重を考慮しない場合
RC-1種	600×600～3500×2500	0.2m～3.0m	0m～3.0m
RC-2種	900×900～3500×2500		

注1.ボックスカルバートの外圧強さによる区分は、1種製品と2種製品があります。1種、2種とも形状寸法、許容応力度法による設計における適用土被りの範囲等は同じですが、2種については、主としてコンクリート用膨張混和材を使用し、1種よりもひび割れ強度が大きくなっています。

2.上記土被り範囲外で使用する場合は別途構造計算を行います。お問合せください。

施工例



緊張作業手順



1. カップリング付ボックスカルバート



2. 普通型ボックスカルバート



3. 緊張部材



4. カップリング付ボックスを据え付け



5. 普通型を据え付け



6. カップリング付ボックスを終端に据付



7. PC 鋼より線を4穴に通す



8. 最初のカップリング付ボックスにPC 鋼より線を定着



9. 最後のカップリング付ボックスに緊張用ジャッキをセット



10. ジャッキで緊張開始



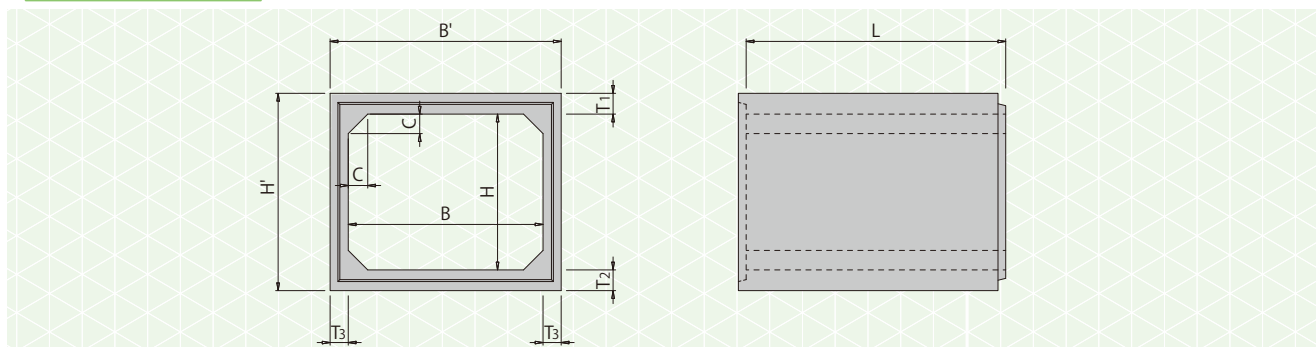
11. 緊張力確認



12. 最後のカップリング付ボックスの部分でPC 鋼より線を定着した後、切断

全国ボックスカルバート協会規格

形状

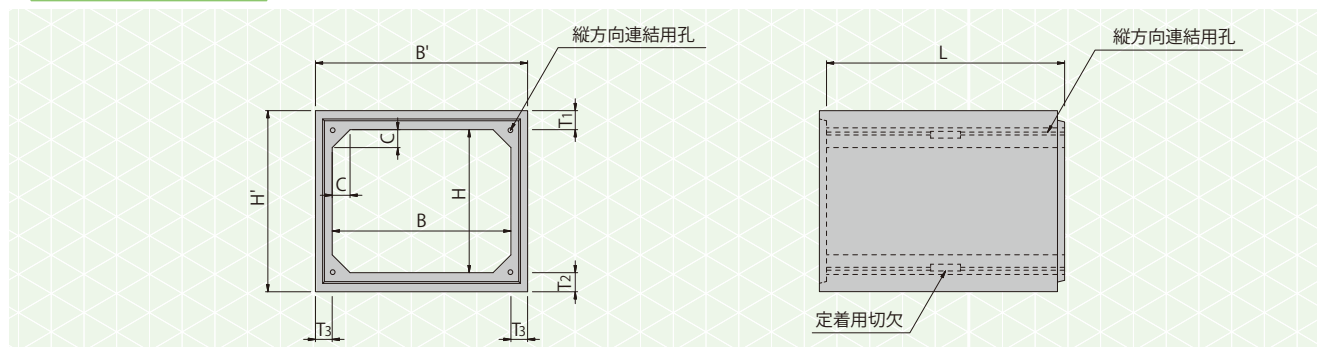


寸法・重量表

呼び寸法 内幅×内高 B × H	外幅 B'	外高 H'	有効長 L	厚さ			ハンチ高 C	参考重量 kg/本	許容土被りT-25 m
				T1	T2	T3			
600 × 600	860	860	2000	130	130	130	100	2000	0.2 ~ 3.0
700 × 700	960	960	2000	130	130	130	100	2260	
800 × 800	1060	1060	2000	130	130	130	100	2520	
900 × 600	1160	860	2000	130	130	130	100	2390	
900 × 900	1160	1160	2000	130	130	130	100	2780	
1000 × 800	1260	1060	2000	130	130	130	150	2900	
1000 × 1000	1260	1260	2000	130	130	130	150	3160	
1000 × 1500	1260	1760	2000	130	130	130	150	3810	
1100 × 1100	1360	1360	2000	130	130	130	150	3420	
1200 × 800	1460	1060	2000	130	130	130	150	3160	
1200 × 1000	1460	1260	2000	130	130	130	150	3420	
1200 × 1200	1460	1460	2000	130	130	130	150	3680	
1200 × 1500	1460	1760	2000	130	130	130	150	4070	
1300 × 1300	1560	1580	2000	140	140	130	150	4100	
1400 × 1400	1660	1700	2000	150	150	130	150	4540	
1500 × 1000	1780	1320	2000	160	160	140	150	4470	
1500 × 1200	1780	1520	2000	160	160	140	150	4750	
1500 × 1500	1780	1820	2000	160	160	140	150	5170	
1800 × 1200	2100	1540	2000	170	170	150	150	5600	
1800 × 1500	2100	1840	2000	170	170	150	150	6050	
1800 × 1800	2100	2140	2000	170	170	150	150	6500	
2000 × 1500	2320	1860	2000	180	180	160	200	6980	
2000 × 1800	2320	2160	2000	180	180	160	200	7460	
2000 × 2000	2320	2360	2000	180	180	160	200	7780	
2200 × 1800	2560	2200	1500	200	200	180	200	6570	
2200 × 2200	2560	2600	1500	200	200	180	200	7110	
2300 × 1500	2660	1900	1500	200	200	180	200	6320	
2300 × 1800	2660	2200	1500	200	200	180	200	6720	
2300 × 2000	2660	2400	1500	200	200	180	200	6990	
2300 × 2300	2660	2700	1500	200	200	180	200	7400	
2400 × 2000	2780	2420	1500	210	210	190	200	7530	
2400 × 2400	2780	2820	1500	210	210	190	200	8100	
2500 × 1500	2900	1940	1500	220	220	200	200	7340	
2500 × 1800	2900	2240	1500	220	220	200	200	7790	
2500 × 2000	2900	2440	1500	220	220	200	200	8090	
2500 × 2500	2900	2940	1500	220	220	200	200	8840	
2800 × 1500	3240	1980	1000	240	240	220	200	5740	
2800 × 2000	3240	2480	1000	240	240	220	200	6290	
2800 × 2500	3240	2980	1000	240	240	220	200	6840	
2800 × 2800	3240	3280	1000	240	240	220	200	7170	
3000 × 1500	3480	2020	1000	260	260	240	300	6770	
3000 × 2000	3480	2520	1000	260	260	240	300	7370	
3000 × 2500	3480	3020	1000	260	260	240	300	7970	
3000 × 3000	3480	3520	1000	260	260	240	300	8570	
3500 × 2000	4000	2620	1000	310	310	250	300	9150	
3500 × 2500	4000	3120	1000	310	310	250	300	9780	

全国ボックスカルバート協会規格 類似品

形状



寸法・重量表

呼び寸法	内幅×内高	外幅	外高	有効長	厚さ			ハンチ高	参考重量	許容土被りT-25
B	× H	B'	H'	L	T1	T2	T3	C	kg/本	m
800	× 600	1060	860	2000	130	130	130	100	2260	0.2 ～ 3.0
900	× 800	1160	1060	2000	130	130	130	100	2650	
1000	× 600～900	1260	860～1160	2000	130	130	130	150	2640～3030	
1000	× 1500	1320	1780	2000	140	140	160	150	4470	
1100	× 600	1360	860	2000	130	130	130	150	2770	
1200	× 600～1400	1460	860～1660	2000	130	130	130	150	2900～3940	
1200	× 1500	1520	1780	2000	140	140	160	150	4750	
1300	× 800	1560	1080	2000	140	140	130	150	3450	
1500	× 700	1780	1020	2000	160	160	140	150	4050	
1500	× 800	1780	1120	2000	160	160	140	150	4190	
1500	× 900	1780	1220	2000	160	160	140	150	4330	
1900	× 800	2220	1160	2000	180	180	160	200	5680	
1900	×1000～2600	2220	1360～2960	2000	180	180	160	200	6000～8560	
2000	× 800	2320	1160	2000	180	180	160	200	5860	
2000	× 1000	2320	1360	2000	180	180	160	200	6180	
2200	× 1500	2560	1900	1500	200	200	180	200	6170	
2200	× 1700	2560	2100	1500	200	200	180	200	6440	
2300	×1500～2300	2660	2000～2600	1500	200	200	180	200	6450～7260	
2400	×1000～2300	2780	1420～2720	1500	210	210	190	200	6100～7960	
2500	× 700～1400	2900	1140～1840	2000	220	220	200	200	8180～9580	
2800	×1500～2800	3240	1980～3280	1500	240	240	220	200	8610～10750	
3500	×1500～1900	4000	2120～2520	1500	310	310	250	300	12790～13540	

※製品価格についてはお問い合わせ下さい

全国ボックスカルバート協会規格及び協会準拠のボックスカルバート据え付け作業に適用します。

残十机理

下記歩掛対応範囲

Figure 1 is a grid diagram showing the layout of a building's internal space. The grid is 5.0m wide and 3.75m high. It is divided into 16 cells (4x4). The cells are labeled with numbers 1 through 7, indicating different types of spaces. The labels are: 1 (bottom-left), 2 (bottom-middle), 3 (top-left), 4 (top-middle), 5 (top-right), 6 (bottom-right), 7 (top-right). The grid is divided into four quadrants by a vertical line at 2.5m and a horizontal line at 1.875m. The quadrants are labeled: 1 (bottom-left), 2 (bottom-middle), 3 (top-left), 4 (top-middle), 5 (top-right), 6 (bottom-right), 7 (top-right). The grid is divided into four quadrants by a vertical line at 2.5m and a horizontal line at 1.875m. The quadrants are labeled: 1 (bottom-left), 2 (bottom-middle), 3 (top-left), 4 (top-middle), 5 (top-right), 6 (bottom-right), 7 (top-right).

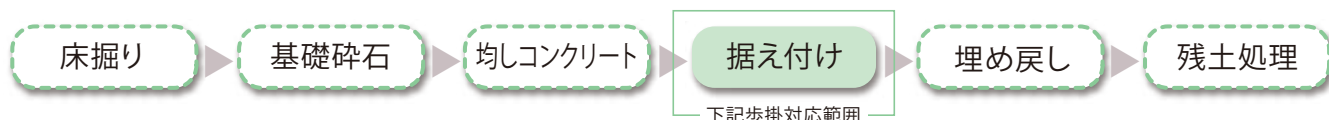
(10m当たり)

製品長	歩掛区分	土木一般世話役	特殊作業員 (人)	普通作業員 (人)	ラフテレーン クレーン賃料(日)	雑工種率(%)		諸雑費 (%)
						基礎碎石	均しコンクリート	
2.0m/個	①	0.6 (0.8)	0.4 (0.5)	1.3 (1.7)	0.3 (0.3)	28 (23)	52 (43)	11 (13)
	②	0.9 (1.3)	0.5 (0.8)	1.8 (2.8)	0.4 (0.4)	37 (27)	88 (63)	
	③					27 (19)	56 (40)	
	④	1.1 (1.9)	0.7 (1.2)	2.4 (3.9)	0.6 (0.6)	29 (19)	69 (47)	
	⑤	1.3 (2.5)	0.9 (1.6)	3.0 (5.1)	0.8 (0.9)	32 (21)	82 (55)	
	⑥	1.5 (3.1)	1.1 (2.0)	3.6 (6.2)	1.0 (1.2)	27 (17)	67 (42)	
1.5m/個	②	1.2 (2.3)	0.8 (1.4)	2.5 (4.7)	0.5 (0.5)	27 (16)	64 (38)	7 (6)
	④	1.6 (2.7)	1.0 (1.7)	3.3 (5.7)	0.6 (0.6)	22 (14)	53 (34)	
	⑤	2.5 (3.9)	1.6 (2.5)	5.2 (8.1)	0.9 (0.9)	23 (16)	60 (41)	
	⑥	3.7 (5.4)	2.3 (3.4)	7.7 (11.2)	1.3 (1.3)	14 (11)	38 (28)	
	⑦	5.0 (7.0)	3.1 (4.3)	10.0 (14.4)	1.7 (1.8)	18 (14)	28 (22)	
1.0m/個	⑤	3.2 (4.6)	2.0 (3.0)	6.7 (10.0)	1.5 (1.7)	17 (14)	44 (34)	6 (6)
	⑥	5.1 (6.7)	3.0 (4.2)	10.7 (14.7)	2.2 (2.5)	12 (10)	28 (24)	
	⑦	7.0 (8.7)	4.1 (5.4)	14.7 (19.3)	3.0 (3.5)	13 (11)	20 (18)	

9) 本歩掛には、均しコンクリート型枠施工時の剥離材塗布およびケレン作業を含みます。

標準据付歩掛：下水道新技術推進機構

ボックスカルバート施工フロー



掘削、基礎（敷モルタル、基礎砕石）、埋戻しも含みません。

ボックスカルバート据え付け歩掛表

(10m当たり)						
1個当たり長さ	1個当たり重量 (t/個)	土木一般世話役	特殊作業員 (人)	普通作業員 (人)	トラック クレーン賃料(日)	諸雑費 (%)
1000	1～2 未満	0.6 (1.5)	1.7 (3.5)	1.5 (3.1)	0.4 (0.4)	2 (3)
	2～4 "	0.8 (1.7)	2.3 (4.4)	1.9 (4.0)	0.6 (0.6)	
	4～6 "	1.2 (2.2)	3.7 (6.0)	3.3 (5.6)	1.0 (1.0)	
	6～8 "	1.7 (2.8)	5.1 (7.6)	4.6 (7.1)	1.4 (1.4)	
	8～10 "	2.2 (3.4)	6.5 (9.2)	6.0 (8.7)	1.8 (1.9)	
	10～12 "	2.7 (4.0)	7.9 (10.8)	7.4 (10.3)	2.2 (2.2)	
	12～14 "	3.0 (4.4)	8.7 (11.7)	8.1 (11.2)	2.5 (2.5)	
	14～16 "	3.3 (4.8)	9.5 (12.6)	8.8 (12.1)	2.8 (2.8)	
	16～18 "	3.5 (5.1)	10.2 (13.4)	9.4 (12.9)	3.0 (3.0)	
	18～20 "	3.7 (5.4)	10.9 (14.2)	10.0 (13.7)	3.2 (3.2)	
1500	1～2 "	0.4 (1.1)	1.3 (2.7)	1.1 (2.4)	0.3 (0.3)	1 (5)
	2～4 "	0.6 (1.3)	1.9 (3.4)	1.6 (3.1)	0.5 (0.5)	
	4～6 "	0.9 (1.7)	2.6 (4.3)	2.3 (4.0)	0.8 (0.8)	
	6～8 "	1.1 (2.0)	3.4 (5.3)	3.1 (5.0)	1.0 (1.0)	
	8～10 "	1.4 (2.4)	4.2 (6.3)	3.7 (5.8)	1.3 (1.3)	
	10～12 "	1.6 (2.7)	5.0 (7.2)	4.4 (6.7)	1.6 (1.6)	
	12～14 "	1.9 (3.1)	5.8 (8.2)	5.1 (7.6)	1.8 (1.8)	
	14～16 "	2.2 (3.5)	6.7 (9.2)	5.8 (8.5)	2.1 (2.1)	
	16～18 "	2.5 (3.9)	7.6 (10.2)	6.5 (9.4)	2.4 (2.4)	
	18～20 "	2.8 (4.3)	8.5 (11.2)	7.2 (10.3)	2.7 (2.7)	
2000	1～2 "	0.2 (0.6)	0.5 (1.3)	0.4 (1.3)	0.2 (0.2)	1 (7)
	2～4 "	0.3 (0.8)	1.0 (2.0)	0.8 (1.8)	0.3 (0.3)	
	4～6 "	0.5 (1.1)	1.6 (2.8)	1.4 (2.6)	0.5 (0.5)	
	6～8 "	0.7 (1.4)	2.2 (3.6)	2.0 (3.4)	0.6 (0.6)	
	8～10 "	1.0 (1.8)	2.8 (4.4)	2.5 (4.1)	0.8 (0.8)	
	10～12 "	1.3 (2.2)	3.4 (5.2)	3.1 (4.9)	1.0 (1.0)	
	12～14 "	1.5 (2.4)	3.9 (5.8)	3.5 (5.5)	1.2 (1.2)	
	14～16 "	1.7 (2.6)	4.4 (6.4)	3.9 (6.1)	1.4 (1.4)	
	16～18 "	1.8 (2.7)	4.8 (6.9)	4.2 (6.6)	1.5 (1.5)	
	18～20 "	1.9 (2.8)	5.2 (7.4)	4.5 (7.1)	1.6 (1.6)	

欄左側：通常敷設型（PC鋼材を使用しない場合）

- 注1）歩掛は、1ブロックを1部材で構成するボックスカルバートの据付け歩掛であり、PC鋼材による縦締め歩掛りは含みません。
 注2）敷モルタル、敷砂は別途必要量を計上してください。
 注3）諸雑費は、レバーブロック損料であり、労務費、トラッククレーン賃料の合計額に上表の率を乗じた金額を上限として計上してください。
 注4）上表は直線部の歩掛であり、曲線部については上表の50%増しとします。

欄右側（ ）書き：縦方向連結型（PC鋼材による縦連結の場合）

- 注1）歩掛は、1ブロックを1部材で構成するボックスカルバートの据付け歩掛とPC鋼材による縦締め歩掛りです。
 縦締め歩掛とは、PC鋼材の組立て、挿入、緊張からグラウト注入までの一連作業とします。
 注2）敷モルタル、敷砂、PC鋼材、定着金具は、別途必要量を計上してください。
 注3）上表は直線部の歩掛であり、曲線部については上表の50%増しとします。
 注4）諸雑費は、レバーブロック、油圧ジャッキ（ポンプを含む）・グラウトポンプ・ミキサーの損料およびグラウト材の費用であり、労務費、トラッククレーン賃料の合計額に上表の率を乗じた金額を上限として計上してください。

マンホール用ボックスカルバート

(单位:mm)

有効長 (L)	マンホール孔径φ	
	製品1本に対してマンホール孔を形成する場合	製品2本にわたってマンホール孔を形成する場合
2000	600, 900	600, 900
1500	600	600, 900
1000	—	600, 900

(a) 製品1本に対してマンホール孔を形成する場合 (b) 製品2本にわたってマンホール孔を形成する場合

取付管用ボックスカルバート

Figure 1 consists of two diagrams, (a) and (b), illustrating hole placement on a rectangular plate. Diagram (a) shows a single hole centered on a plate of width ϕ and height h . The hole has a diameter of 250 or more. The distance from the hole center to the top and bottom edges is $\phi/2$. Diagram (b) shows two holes placed side-by-side on a plate of width ϕ and height h . The holes have a diameter of 250 or more. The distance from the hole center to the top and bottom edges is $\phi/2$. The distance between the hole centers is $\phi/2$.

(a) 製品1本に対して
取付孔を形成する場合

(b) 製品2本にわたって
取付孔を形成する場合

(単位:mm)

有効長 (L)	取付孔開口寸法φ	
	製品1本に対して取付孔を形成する場合	製品2本に対して取付孔を形成する場合
2000	Φ900以下	Φ1500以下
1500	Φ700以下	Φ1350以下
1000	Φ400以下	Φ900以下

斜角ボックスカルバート

Figure 10-10 consists of two diagrams illustrating the calculation of the top plate width (L) for a trapezoidal structure. Both diagrams show a trapezoid with a top width of L_l , a bottom width of L_s , and a height of L . The left diagram shows the trapezoid with a dashed line indicating the top width L . The right diagram shows the trapezoid with a dashed line indicating the top width L and a dashed line indicating the bottom width L_s .

(单位:mm)

有効長 (L)	L _ℓ / L _S の範囲	L _ℓ ・ L _S の範囲	
		最小値	最大値
2000	1.8以下	600以上	有効長 - 150mm
1500	1.8以下		
1000	1.5以下		