

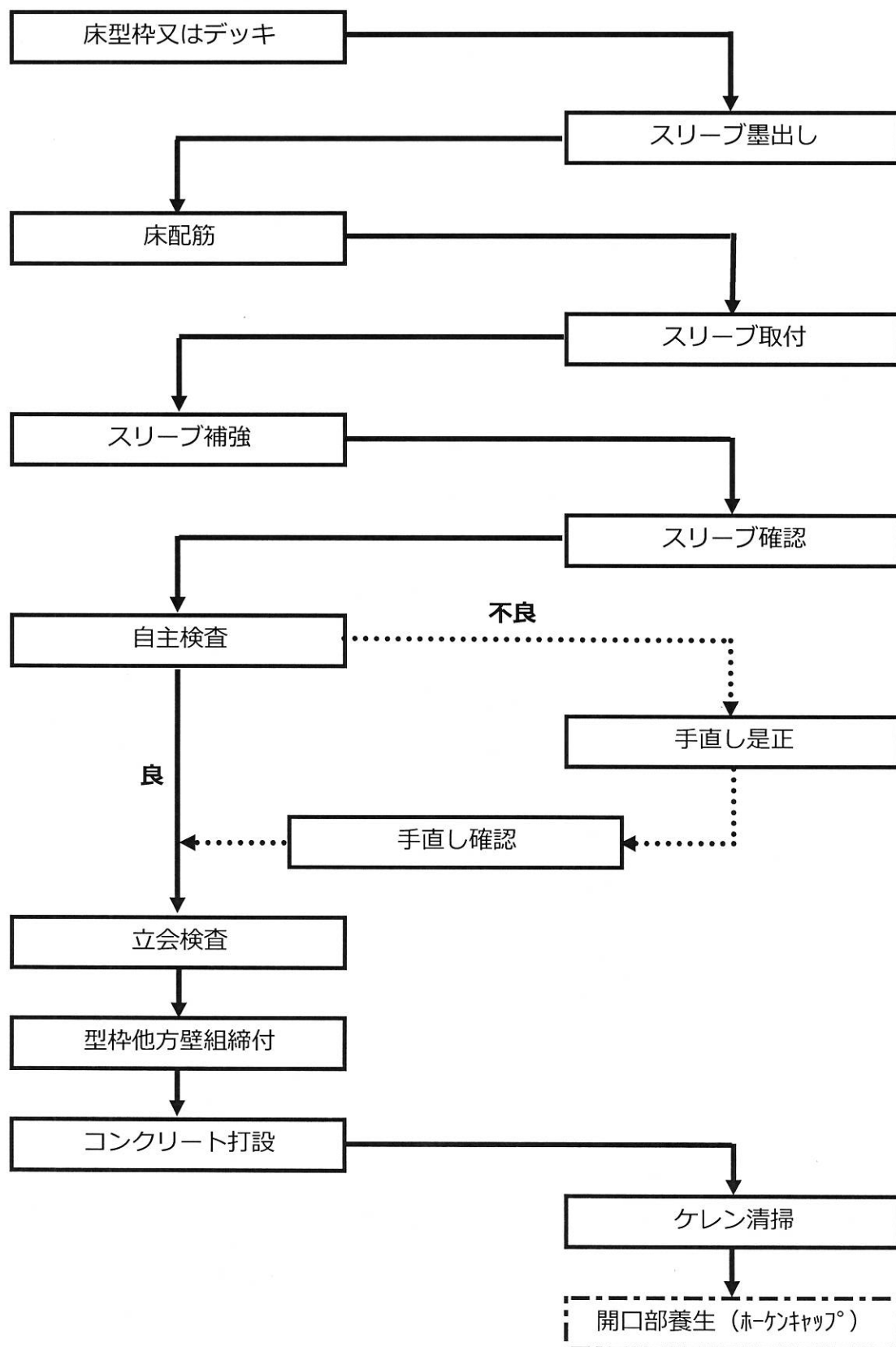
ホーケンキャップ 開口部養生



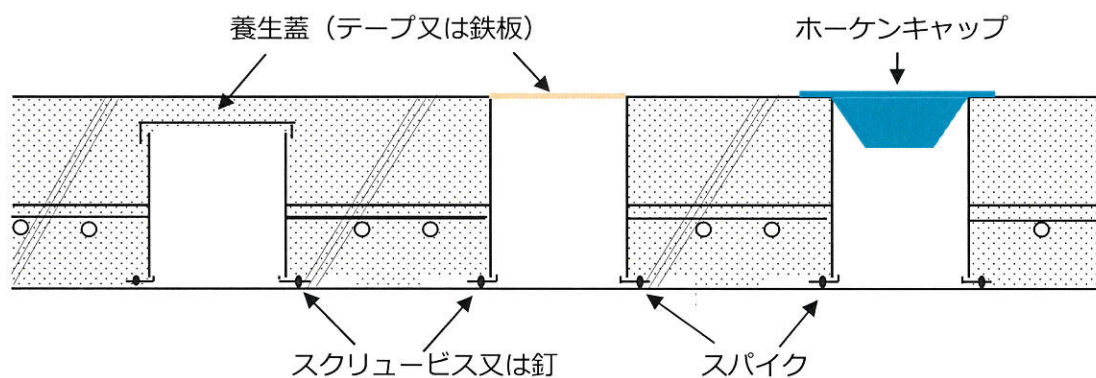
株式会社 奉建社

建築工事

設備工事

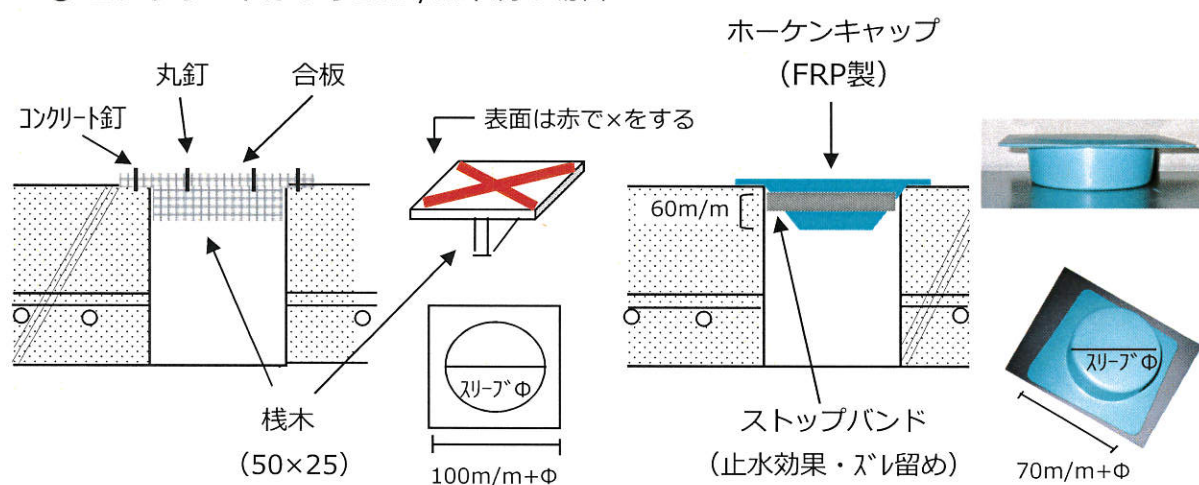


● 丸スリーブ取付方法（ボイド・鉄板スリーブ）

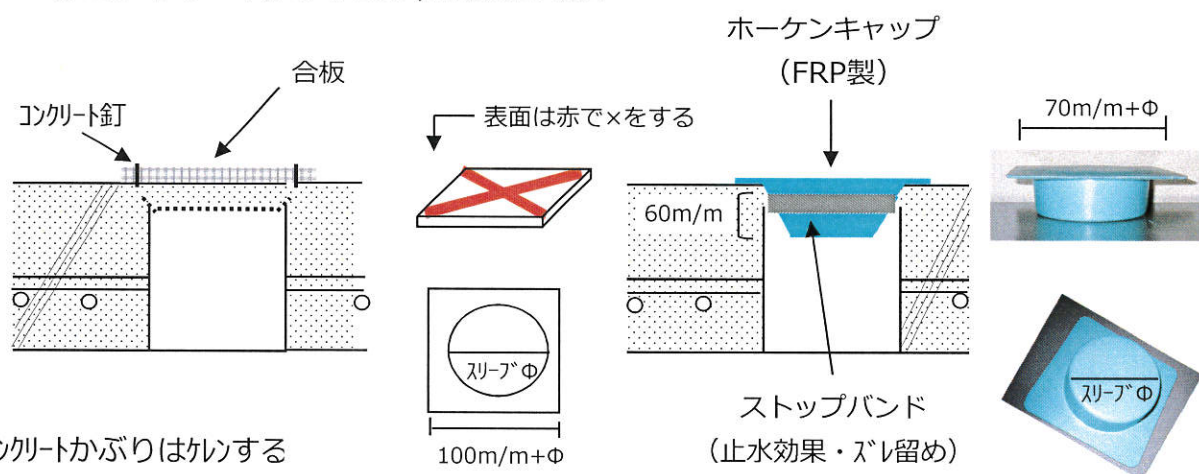


● スリーブ養生方法

① コンクリートかぶり10m/m未満の場合



② コンクリートかぶり10m/m以上の場合



※コンクリートかぶりは削る

現在使用されている養生蓋の比較

3

	コンパネ（合板）	鋼板製 亜鉛鉄板製	ホーケンキャップ （FRP製）
仕 様	木製	JIS G3302	ガラス繊維入
手 配	材料は注文手配 ・現場加工 （加工容易）	注文手配 ・現場加工が難しい	注文手配 ・現場加工可能 （加工容易）
取 付	容易 ・置くだけ ・外れやすい	難しい ・タップビス等で固定 ・ズレ止め金具が別途必要	容易 ・置くだけ ・外れにくい
仮 設 「止 水」	難しい ・作業工程が多い ・外す時に変形する	難しい ・錆の発生 ・作業工程が多い ・外す時に変形しやすい	容易 ・ストップバンドを装着のみ ・接地面にシーリングのみ ・外す時に変形しにくい
小運搬	軽量 ・壊れやすい	重量 ・形状によっては軽い	軽量 ・一目で分別できる ・かさばりやすい
強 度	強度小 ・外れ易い ・高所作業車の荷重で壊れる	強度小～大 ・厚さが必要 ・形状によっては高所作業車の 荷重に耐える	強度中 ・断面形状の工夫による ・高所作業車の荷重に耐える ・外れにくい
入隅等 狭小部 での設置	加工が容易 ・外れやすい	難しい ・ズレ止め等の工夫が必要	加工が容易 ・外れにくい
同一現場内 での 転用・盛替	難しい	難しい	容易
安全面	開口部表示が必要 ・壊れやすい ・高所作業車走行不可	開口部表示が必要 ・高所作業車走行不可	開口部養生が一目でわかる ・段差が少ない ・高所作業車走行可能
撤去後	変形しやすい ・スラブ面の補修が発生 ・廃棄処理（リサイクル可）	錆等による汚れと変形 ・スラブ面の補修が必要 ・廃棄処理（リサイクル可）	容易に外れて変形しない ・スラブ面の補修が不要 ・他現場へ転用できる
他現場への転用	難しい ・変形しやすい ・水・熱に弱い	難しい ・錆発生 ・変形しやすい	可能 ・何度でもリサイクル可

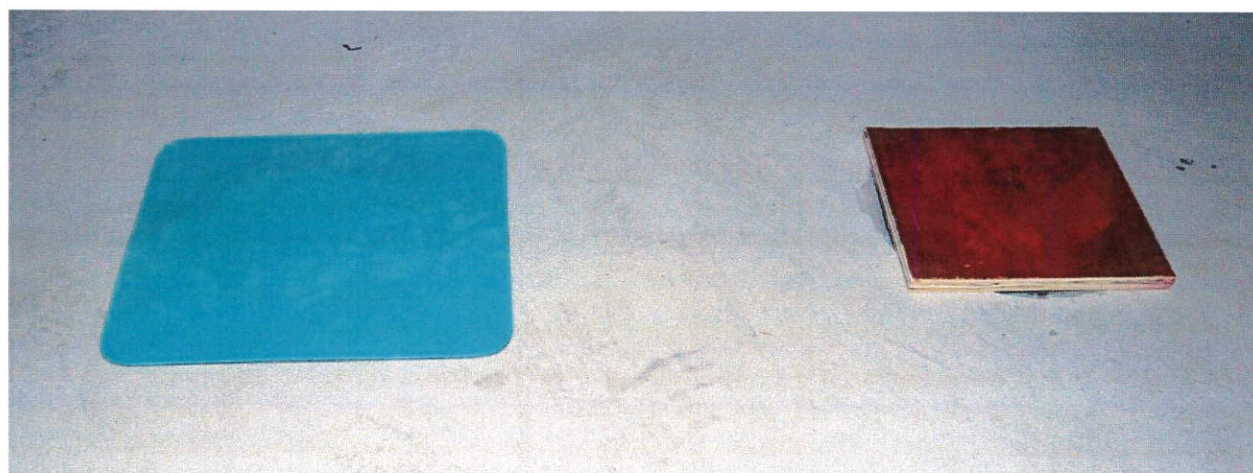
1. 現在使用されている養生蓋の特色

品名	コンパネ（合板）	亜鉛鉄板製	鋼板製	ホーケンキャップ （FRP製）
利点	軽量 取付容易 加工容易	軽量 耐水性 耐熱性 リサイクル可	強度大 耐水性 耐熱性 リサイクル可	軽量 取付容易 外れにくい 加工容易 段差が少ない 高所作業車走行可能 転用可能 耐水・止水性 耐蝕性
欠点	変形しやすい 水・熱に弱い 高所作業車走行不可 残材処分が多量	錆発生 変化しやすい 変更対応不可 ズレ止金具必要	錆発生 重量大 変更対応不可 ズレ止金具必要	注文手配

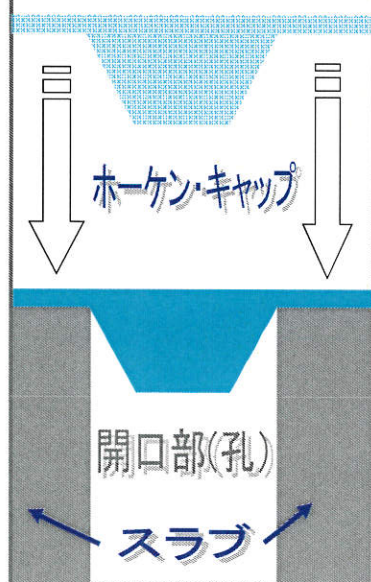
2. ホーケンキャップ（FRP製養生蓋）での改善対策

- | | |
|----------|--|
| 1 環境問題 | ① レンタルにて残材処分はなし
② 補修及び接着でリサイクルが可能 |
| 2 安全性 | ① 工具不要
② 薄いので段差ができない
③ 一目瞭然、開口表示が要らない |
| 3 作業性 | ① 軽いので、移動・固定・運搬が容易
② 変更対応の現場加工が可能
③ 接着及び補修が可能
④ 開口部に入れるだけで簡単に取付
⑤ 撤去も容易でスラブ面が汚れない
⑥ 蓋上の作業、高所作業車で走行も可能 |
| 4 軽量 | ① 鋼板製の1／5 |
| 5 強度 | ① 鋼板製の1／3から同等
② 1tまでの耐荷重 |
| 6 防水・耐水性 | ① 吸水率は塩化ビニール管の1／4
② ストップバンドで止水性アップ |
| 7 防錆 | ① 耐蝕性なので強度がさがらない |
| 8 耐熱・耐候性 | ① 状態変化なし |

安全第一！ 人と環境へ奉仕する ホーケン・キャップ



【施工方法】



作業性向上！

穴ピタっ！
ワンタッチ！

止水性向上！

水ピタっ！
ワンタッチ！

安全が向上！

工具が要らない！
段差もない！

労働力向上！

軽い！
らくらく移動！

品質が向上！

薄くて丈夫！
美しい環境！

エコ対策向上！

レンタルOK！
何度もリサイクル！

■ 規 格 ■

呼 称	HK-75	HK-100	HK-125	HK-150	HK-200	HK-250	HK-300	HK-350	HK-400	注 文
差 込 か ぶり (mm)	55×35	55×35	55×35	55×35	55×35	55×35	55×35	55×35	55×35	フ リー
蓋 厚 (mm)	3(±0.5)	3(±0.5)	3(±0.5)	3(±0.5)	3(±0.5)	3(±0.5)	3(±0.5)	3(±0.5)	3(±0.5)	フ リー
ストップバンド (mm)	220	300	375	455	610	770	930	1,085	1,240	フ リー
重 量 (g)	200	300	400	500	750	950	1,150	1,350	1,550	フ リー

安全・安心・低コスト

ホーケンキャップは仕事の巨匠！



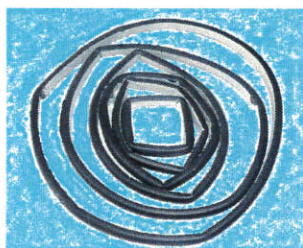
ホーケンキャップの特徴は??

- ① 開口部に差し込むだけ
- ② 止水効果が同時にできる
- ③ 作業の手間要らず



だから巨匠！

止水性も向上！



《別売》
ストップバンド
各サイズ品揃！

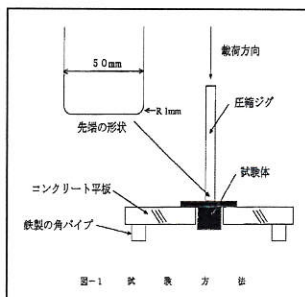


段差の少ない作業場に・・・

安全
安心
低コスト
軽量
頑丈
防水・止水効果
防錆
簡単
リサイクルOK

■（財）建材試験センター品質性能（圧縮）試験データ■

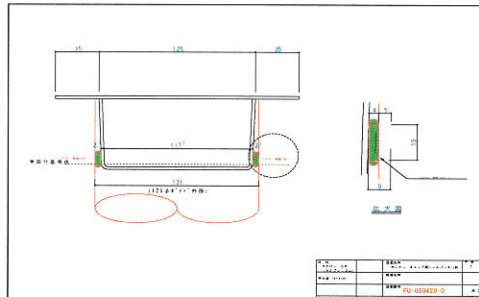
種類Φ	75	100	125	150	200	250	300	350	400
最大荷重Kn（平均値）	16.1	11.1	17.3	16.3	11.2	19.7	27.3	22.0	33.6



試験方法

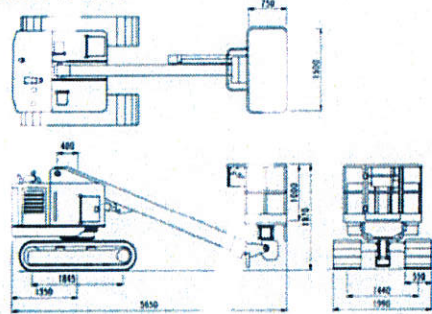


圧縮試験状況



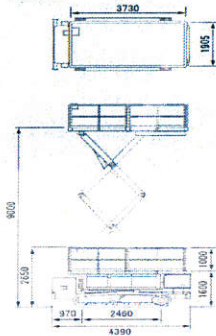
断面図

■SR090車両寸法図

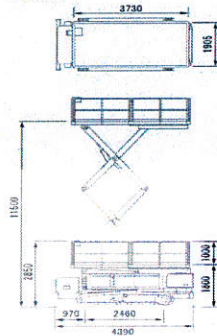


呼称		SR090	SR123	SR182
床面高さ	m	9.35	12.0	18.0
積載荷重	kg	200	250	250
作業台寸法	m	1.5×0.75×1.0	1.3×0.75×1.0	1.3×0.75×1.0
下部走行体		クローラ(鉄・ゴム)		
駆動方式		ディーゼル		
燃料容量	L	90	108	230
接地圧	kg/cm ²	0.27	0.25	0.24
全長	mm	5700 *	6330 *	8610 *
全幅	mm	1990 *	2150 *	2460 *
全高	mm	1870 *	2200 *	2500 *
車両重量	kg	6050	7500	13500

■RV093

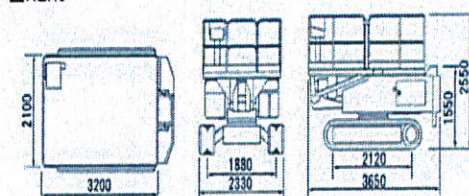


■RV123

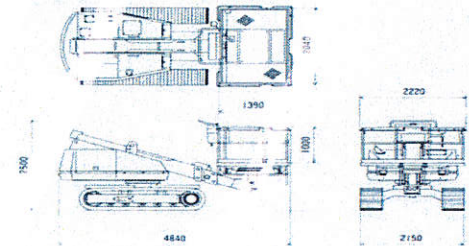


呼称		RV093	RV123
床面高さ	m	9.0	11.5
積載荷重	kg	900	500
作業台寸法	m	1.905×3.73×1.0	1.905×3.73×1.0
下部走行体		ゴムクローラ	
接地圧	kg/cm ²	0.36	0.4
駆動方式		ディーゼル	
燃料容量	L	75	75
全長	mm	4390 *	4390 *
全幅	mm	2270 *	2270 *
全高	mm	2650 *	2850 *
車両重量	kg	7020	6590

■RZH9



■RZ090



呼称		RZH9	RZ090
床面高さ	m	9.1	9.1
積載荷重	kg	800	500
作業台寸法	m	2.1×3.2×1.0	2.04×1.39×1.0
下部走行体		ゴムクローラ	
接地圧	kg/cm ²	6.1	7.2
駆動方式		ディーゼル	
全長	mm	3650 *	4840 *
全幅	mm	2300 *	2220 *
全高	mm	2550 *	2500 *
車両重量	kg	5900	8300

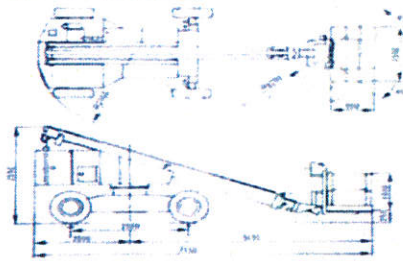
■ホーケンキャップ圧縮データ

種類Φ	100	125	150	200	250	300	350	400
最大荷重 kg / c m ²	56.6	88.2	83	57	100.4	139.1	112.1	171.2

(建材試験センター品質圧縮性能データによる)

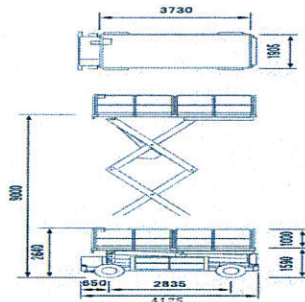
※ホーケンキャップは高所作業車の荷重に耐える強度があると想定されます。

■SP150車両寸法図



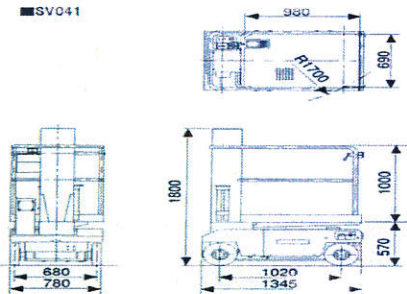
呼称		SP090	SP120	SP150
床面高さ	m	9.2	12.0	15.0
積載荷重	kg	200	250	200
作業台寸法	m	1.5×0.75×1.0	1.5×0.75×1.0	1.5×0.9×1.0
下部走行体		ホイール		
駆動方式		ディーゼル		
燃料容量	L	44	97	88
接地圧	kg/cm ²	0.27	0.25	0.24
全長	mm	5500 *	5600 *	7150 *
全幅	mm	1750 *	1980 *	2400 *
全高	mm	1780 *	2150 *	2550 *
車両重量	kg	5800	7950	7900

■SV093



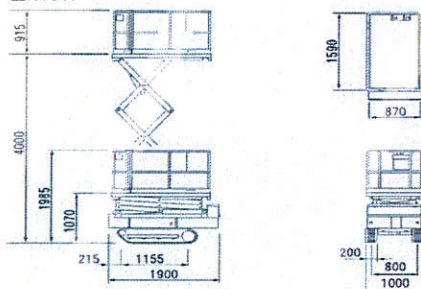
呼称		SV060	SV093	SV123
床面高さ	m	6.0	9.0	11.5
積載荷重	kg	450	900	500
作業台寸法	m	1.25×2.286×1.04	1.9×3.7×1.000	1.9×3.7×1.000
下部走行体		ホワイトホイール		
接地圧	kg/cm ²	—	4.96	5.5
駆動方式		バッテリー・ディーゼル	ディーゼル	ディーゼル
燃料容量	L	—	35	35
全長	mm	2980 *	4125 *	4125 *
全幅	mm	1400 *	2060 *	2060 *
全高	mm	2140 *	2640 *	2850 *
車両重量	kg	2050	4430	5270

■SV041

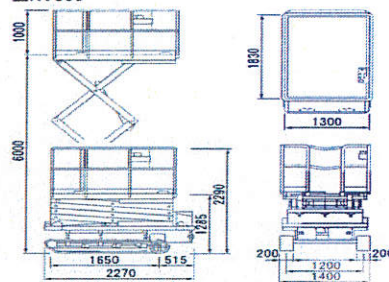


呼称		SV030	SV030(4WS)	SV041
床面高さ	m	2.7	2.7	3.8
積載荷重	kg	200		
作業台寸法	m	0.63×0.94×1.0	0.63×0.91×1.1	0.98×0.69×1.0
下部走行体		ホワイトホイール		
駆動方式		バッテリー		
接地圧	kg/cm ²	9.2	9.2	13.1
全長	mm	1260 *	1290 *	1345 *
全幅	mm	725 *	725 *	780 *
全高	mm	1600 *	1700 *	1800 *
車両重量	kg	530	650	685

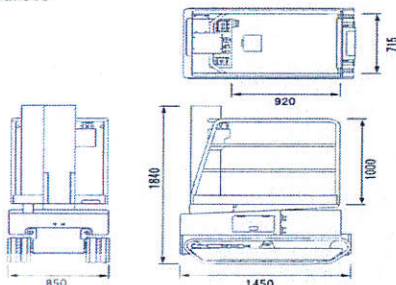
■RV041



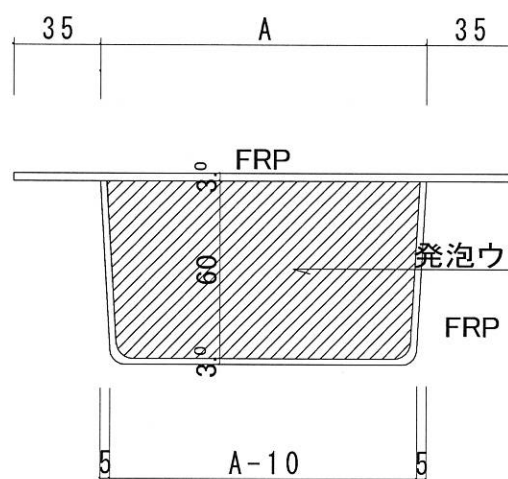
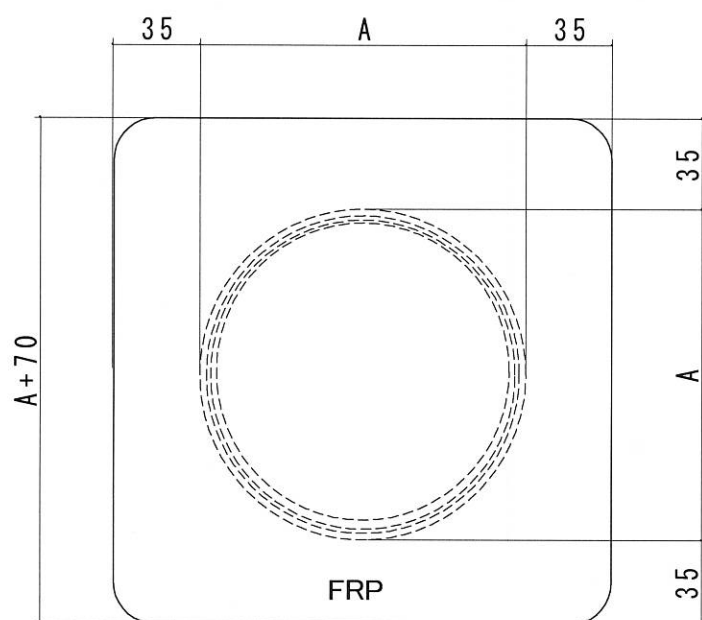
■RV060



■RM040



呼称		RV041	RM040	RV060
床面高さ	m	4.0	4.0	6.0
積載荷重	kg	200	200	250
作業台寸法	m	0.87×1.59×0.9	0.715×0.92×1.0	1.3×1.83×1.0
下部走行体		ホワイトクローラ		
駆動方式		バッテリー		
接地圧	kg/cm ²	0.27	0.25	0.24
全長	mm	1900 *	1450 *	2270 *
全幅	mm	1000 *	850 *	1400 *
全高	mm	1985	1840 *	2290 *
車両重量	kg	910	800	1460



呼称	寸法	実寸法A	備考
75 Φ	75 Φ	75 Φ	誤差±2mm
100 Φ	100 Φ	100 Φ	誤差±2mm
125 Φ	125 Φ	125 Φ	誤差±2mm
150 Φ	150 Φ	150 Φ	誤差±2mm
200 Φ	200 Φ	200 Φ	誤差±2mm
250 Φ	250 Φ	250 Φ	誤差±2mm
300 Φ	300 Φ	300 Φ	誤差±2mm
350 Φ	350 Φ	350 Φ	誤差±2mm
400 Φ	400 Φ	400 Φ	誤差±2mm

FRPとは

Fiberglass Reinforced Plastics の略で、硝子繊維で強化したプラスチックという意味を持ち、通常、強化プラスチックと呼ばれています。

FRPは、鉄筋コンクリートが鉄筋とコンクリートの複合で優れた強度を得ているように、耐水、耐薬、耐熱性に富んだ樹脂をマトリックスとして使用する一方、拡張力に優れた性能を有する硝子繊維との複合材料であって、優れた耐蝕性と高い強度を併せ持った材料は他に類を見ません。

FRPの用途としては、従来浴槽、浄化槽などの住宅機材及び波板、平板等の建材として使用されておりますが、最近はさらにその耐触性、耐薬品性、軽量にして機械的強度に優れかつ耐久性に富んでいる点が着目され金属に変わりあらゆるプラント建設機器の製造等広範囲に利用されております。

FRP製品の使用樹脂

樹脂タイプ		特徴
不飽和ポリエステル樹脂	オルソ系	一般用
	イソ系	耐蝕用（耐水・耐酸・耐熱性）
	ビスフェノール系	高耐蝕用（耐酸・耐アルカリ・耐熱性）
ビニールエステル樹脂		超高耐蝕用（耐酸・耐アルカリ・耐溶剤・耐熱性）

各種材料の物性比較

材 質 項 目	FRP HL工法	FRP FW工法	鋼 (SS41)	ステンス SUS316	アルミニウム 一般用	硬質塩ビ 一般用
比重	1.5～1.7	1.8～2.0	7.8	7.9	2.7	1.47
曲げ強さ Kg/mm ²	15～17	20～30	—	—	—	7.0～11.0
引張り強さ Kg/mm ²	9.0～15.0	30～35	20～23	1～35	4.2～19	3.0～5.0
熱伝導率 kcal/mhr°C	0.2～0.25	0.23～0.25	32～57	0～23.0	100～200	0.2
吸水率 %	0.1～0.2	0.1～0.2	—	—	—	0.1～0.4
比熱 cal/gr°C	0.31～0.33	0.31～0.33	0.1	0.11	0.22	0.2～0.3
硬度 (バール) Kg/mm ²	35～50	35～50	—	—	—	—
曲げ弾性率 Kg/mm ²	700～900	1,500～2,500	21,000	21,000	7,000	300

FRPの特徴

- 機械的強度が高く、かつ軽量です。
- 耐蝕性に優れています。
- 耐熱性、耐寒性に優れています。
- 熱膨張係数が小さい。
- 断熱性に優れています。
- 成形、形状に自由性があります。
- メンテナンス・フリーでメンテナンスコストの低減が図れます。

特許証
(CERTIFICATE OF PATENT)

特許第5351436号
(PATENT NUMBER)

発明の名称
(TITLE OF THE INVENTION)

ホールキャップ

特許権者
(PATENTEE)

埼玉県越谷市東越谷6丁目14番地2

株式会社奉建社

発明者
(INVENTOR)

佐藤 初恵

出願番号
(APPLICATION NUMBER)

特願2008-132578

出願日
(FILING DATE)

平成20年 5月20日(May 20, 2008)

登録日
(REGISTRATION DATE)

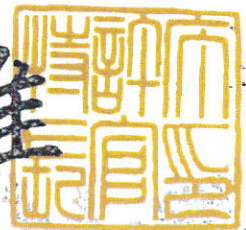
平成25年 8月30日(August 30, 2013)

この発明は、特許するものと確定し、特許原簿に登録されたことを証する。
(THIS IS TO CERTIFY THAT THE PATENT IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE JAPAN PATENT OFFICE)

特許庁長官
(COMMISSIONER, JAPAN PATENT OFFICE)

平成25年 8月30日(August 30, 2013)

羽藤秀雄



表彰状

株式会社 奉建社
代表取締役

佐藤 初恵 殿

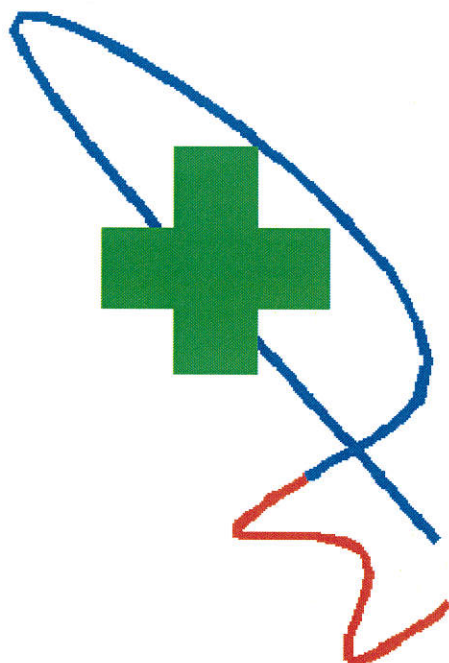
貴社は平素当作業所安全衛生
管理に特に関心をもたれ本日まで
スリーブ用開口養生に創意工夫され
「ホーケンキャップ」を製作し
多大な成果をあげられました
ここに安全衛生大会を開催するに当り
表彰いたします

平成22年7月6日

株式会社 竹中工務店東京本店
武田薬品工業(株)新研究所建設計画

総括作業所長 相模友行





安全は全てにおいて優先させる

株 式 会 社 奉 建 社

TEL : 048 (965) 2555 FAX : 048 (965) 2888

URL [http : //www.houkensha.co.jp](http://www.houkensha.co.jp)