

三井パーライトコンクリート・モルタル

《性能と使用法》



三井金属



■ 配合記号 MPC-103

容積配合比	1 m ³ 当り 材料 所要 量					W/C	スランプ cm
	セメント kg	川 砂 (表 乾)	パーライトC (100ℓ入袋)	A E 剤 cc	水 ℓ		
1 : 3	600	— kg ℓ	12	240	430	72%	15

■ 配合記号 MPC-104

容積配合比	1 m ³ 当り 材料 所要 量					W/C	スランプ cm
	セメント kg	川 砂 (表 乾)	パーライトC (100ℓ入袋)	A E 剤 cc	水 ℓ		
1 : 4	500	— kg ℓ	13.2	200	455	91%	15

■ 配合記号 MPC-113

容積配合比	1 m ³ 当り 材料 所要 量					W/C	スランプ cm
	セメント kg	川 砂 (表 乾)	パーライトC (100ℓ入袋)	A E 剤 cc	水 ℓ		
1 : 1 : 3	460	450kg 300 ℓ	9	184	365	79%	15

■ 配合記号 MPC-122

容積配合比	1 m ³ 当り 材料 所要 量					W/C	スランプ cm
	セメント kg	川 砂 (表 乾)	パーライトC (100ℓ入袋)	A E 剤 cc	水 ℓ		
1 : 2 : 2	430	850kg 567 ℓ	5.7	172	328	76%	15

■ 配合記号 MPC-132

容積配合比	1 m ³ 当り 材料 所要 量					W/C	スランプ cm
	セメント kg	川 砂 (表 乾)	パーライトC (100ℓ入袋)	A E 剤 cc	水 ℓ		
1 : 3 : 2	335	1.008kg 672 ℓ	4.5	134	299	89%	15

- 上記配合の水量、スランプは可傾式ポットミキサー (0.12m³練り、24r.p.m)3分練りによる数値である。
- 三井パーライトC品の重量は約17kg、容量は100ℓ。(セメント1袋の3.7倍)
- A E 剤 (ヴインゾール) はセメント重量の0.04%使用
- 屋上防水層押えに使用する場合は防水剤をセメント重量の3%混入のこと。

◎三井パーライトコンクリート・モルタルの各種配合と諸性能

配合記号	容積配合比	生比重 kg/ℓ	気乾比重	四週 圧縮強度 kg/cm ²	四週 曲げ強度 kg/cm ²	熱伝導率 kcal/m・h ² ・c	2ヶ月 乾燥収縮 ×10 ⁻⁴	3日 吸水率 o/vl	線膨張係数 ×10 ⁻⁶
MPC-103	1 : 3	1.19	1.06	116	29.7	0.18	22.6	29.7	10~14
MPC-104	1 : 4	1.11	0.95	94	26.2	0.16	18.1	31.7	10~12
MPC-113	1 : 1 : 3	1.45	1.40	134	35.9	0.26	16.0	25.9	—
MPC-122	1 : 2 : 2	1.62	1.60	165	45.5	0.38	12.1	22.2	—
MPC-132	1 : 3 : 2	1.66	1.63	119	32.0	0.45			—

(参考) 川砂モルタルの配合と性能表

容積配合比	1 M ³ 当り材料所要量			フローmm	生比重	気乾比重	四週 圧縮強度 kg/cm ²	熱伝導率 kcal/m・h ² ・c	2ヶ月 乾燥収縮 ×10 ⁻⁴	3日 吸水率 o/vl
	セメント	川砂	水							
1 : 3	475kg	1508kg 949ℓ	300ℓ	174	2.04	2.01	262	1.24	11.1	20.7

使用骨材の性能表

骨材種類	粒度分布(通過百分率)パーライトのみo/vl他はo/wt						f・m	単位容量 kg/ℓ(絶乾)	吸水率 o/vl	単位容量 kg/ℓ(表乾)
	5	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15				
パーライトC品	100	94	75	49	29	21	2.32	0.17	—	—
川砂	100	97	77	51	17	2	2.52	1.464	2.6	1.502

◎三井パーライトコンクリート・モルタルの施工について

- 1. 混練機械** 迅速且つ均一なコンクリートを得るためには左官用パンミキサー又は可傾式ポットミキサーを使用のこと。
- 2. 混練方法** 川砂、パーライト、セメント、水（水は所定量の約80%）の順に投入し、攪拌しながら残りの水（約20%）を加え適当軟度（極力硬練りがよい）に練り上げる。パーライトコンクリートは施工軟度が不足のように見えるが、運搬、打込み時に軟度が上がって来る傾向にあるので、過度の加水にならぬよう注意する。
混練時間は約3分～4分位が適当である。

3. 現場配合の概算方法

①.セメント1袋(25kg)の場合

配合記号	MPC-103	容積比	MPC-104	容積比	MPC-113	容積比	MPC-122	容積比	MPC-132	容積比
セメント	25kg (17ℓ)	1	25kg (17ℓ)	1	25kg (17ℓ)	1	25kg (17ℓ)	1	25kg (17ℓ)	1
川砂	0	0	0	0	25kg (17ℓ)	1	50kg (33ℓ)	2	75kg (50ℓ)	3
三井パーライトC品	1/2袋 (50ℓ)	3	2/3袋 (66ℓ)	4	1/2袋 (50ℓ)	3	1/3袋 (33ℓ)	2	1/3袋 (33ℓ)	2
水	18ℓ		23ℓ		20ℓ		18ℓ		22ℓ	
A E 剤又はハイメトローズ	10cc 45g		10cc 45g		10cc 45g		10cc 45g		10cc 45g	
合練り上り計量	約42ℓ		約50ℓ		約54ℓ		約58ℓ		約75ℓ	

②. パーライト 1 袋 (100ℓ) の場合

材 料	配合記号		MPC-104		MPC-113		MPC-122		MPC-132	
	MPC-103	容積比	MPC-104	容積比	MPC-113	容積比	MPC-122	容積比	MPC-132	容積比
セメント	50kg (34ℓ)	1	38kg (24ℓ)	1	50kg (34ℓ)	1	75kg (47ℓ)	1	75kg (47ℓ)	1
川 砂	0	0	0	0	50kg (34ℓ)	1	150kg (100ℓ)	2	225kg (150ℓ)	3
三井 パーライトC 井品	1袋 (100ℓ)	3	1袋 (100ℓ)	4	1袋 (100ℓ)	3	1袋 (100ℓ)	2	1袋 (100ℓ)	2
水	36ℓ		34ℓ		41ℓ		58ℓ		66ℓ	
A E 剤又は ハイメトローズ	20cc		15cc		20cc		30cc		30cc	
	90g		68g		90g		135g		135g	
合 練り 上り 計 量	約 83ℓ		約 76ℓ		約 111ℓ		約 175ℓ		約 222ℓ	

ポンプ・アップ 三井パーライトコンクリート・モルタル各種配合

■ 配合記号 MPC-113P

容 積 配 合 比	1 m ³ 当 り 材 料 所 要 量					W/C	スランプ cm
	セメント kg	川 砂 (表 乾)	パーライトC (100ℓ入袋)	A E 剤 cc	水 ℓ		
1 : 1 : 3	460	450kg 300 ℓ	9	184	380	83%	20

■ 配合記号 MPC-122P

容 積 配 合 比	1 m ³ 当 り 材 料 所 要 量					W/C	スランプ cm
	セメント kg	川 砂 (表 乾)	パーライトC (100ℓ入袋)	A E 剤 cc	水 ℓ		
1 : 2 : 2	430	850kg 567 ℓ	5.7	172	336	78%	20

■ 配合記号 MPC-132P

容 積 配 合 比	1 m ³ 当 り 材 料 所 要 量					W/C	スランプ cm
	セメント kg	川 砂 (表 乾)	パーライトC (100ℓ入袋)	A E 剤 cc	水 ℓ		
1 : 3 : 2	335	1.008kg 672 ℓ	4.5	134	315	94%	20

◎ポンプ・アップ施工要領及び注意点

周知のように「パーライト」は強度の小さい粒状体の超軽量骨材であるので、本来の使用目的の超軽量断熱などその性能を十分発揮させるためには、パンミキサーによる現場硬練りを打設するのが建前であった。しかし近年パーライトの普及に伴い、使用箇所、 m^3 数も増加するため従来の現場練りによる打設では能率が悪く、「ポンプ・アップ」工法による打設工事が増えてきた。

本工法は生コン車で混練し、ポンプで圧送されるため、従来の現場練りとちがって機械的な力、圧力が加わるので、今迄とはいささか異なった様相を呈することがある。即ちパーライト自体の性質上、生コン車、ポンプ車の種類、練り時間、管の太さ、たて引きの高さ、よこ引きの長さ、気温など各現場の諸条件によって同一配合でもスランプ、練りあがり量に多少の差が生じるのが普通であった。

上記各配合、性能はあくまで標準を示したもので、現場条件によって若干の調整は可能である。本工法でパーライトコンクリート本来の目的、性能をこわさず段取りよく施工するためには、次の要領で行うこと。

1. 「パーライト」は特別な場合を除いて、セメント、川砂のように生コンバッチャープラントでの投入はできないので、プラントではパーライト以外の各材料と、水は所定配合量の約 80%を投入したセメントミルクの状態で見場に着するようにし、パーライトは見場で所定量別途投入すると共に、水は残りの約 20%を投入する。例えば $3m^3$ 車使用の場合の各配合によるプラント、見場における投入要領は下表の通りとなる。

— $3m^3$ 車使用の場合のプラント・見場投入材料明細表 —

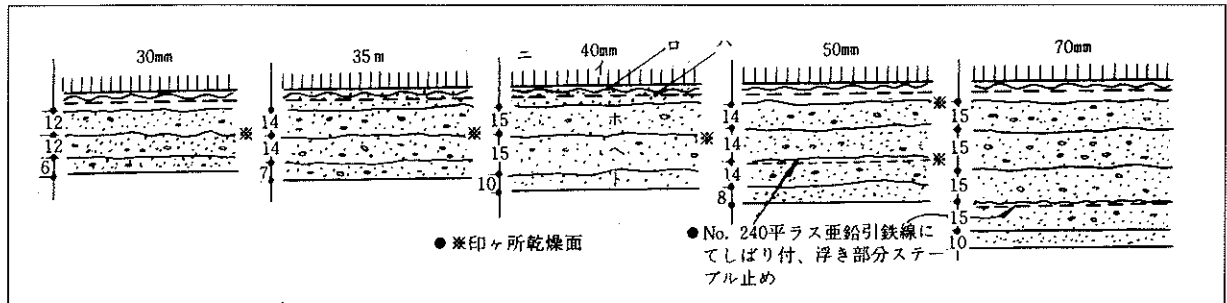
配合記号	生コンプラントでの投入量 ($3m^3$ 当り)				(1) 合計 絶対容積	見場での投入量 ($3m^3$ 当り)		(2) 合計 絶対容積	(1)+(2) 練りあがり 総容積
	セメント	川砂	水	A E 剤		三 パーライト	井 追加水		
MPC-113P	1380kg	1350kg	940kg	552cc	1896 ℓ	27.0 袋	200kg	1104 ℓ	3,000 ℓ
MPC-122P	1290kg	2550kg	800kg	516cc	2192 ℓ	17.1 袋	208kg	808 ℓ	3,000 ℓ
MPC-132P	1005kg	3024kg	745kg	402cc	2225 ℓ	13.5 袋	200kg	775 ℓ	3,000 ℓ

2. 見場ではパーライトを生コン車に投入し易くするため、予め生コン車投入入口と同じ高さ（約 3 m）の台を仮設し、追加水計量用としてドラム缶（200 l 入り）も上げておけば、上表の追加水の正確を期することができ便利である。
3. パーライトを投入すれば一時 W/C が極端に低下するので、速かに追加水を入れ、アジテーターを高速回転させ、早く均一に混練することが望ましい。追加水を入れ終っても直ぐスランプが上がらないが、だからといって更に追加することは過水となることが多いので 8～10 分混練の結果を見ること。
4. ポンプ・アップ標準スランプは 20cm 以内とするが、ポンプの種類に依って圧送能力に差があるので、追加水の調節によって可能な限度で極力硬練りとして圧送することが性能上好ましい。

耐火被覆用パーライトモルタル

鉄骨耐火被覆用鉄網パーライトモルタルの塗厚(mm)表

耐火時間	該 当 階	梁	柱	壁	床
1時間	最上階及最上階から数えた階数が2以上で4以内の階	30	30	30	40
2時間	最上階から数えた階数が5以上14以内の階	40	40	35	50
3時間	最上階から数えた階数が15以上の階	50	70	—	—



40 mm の場合の例 m²当り

符号	名 称	配 合	材料m ² 当り	セメント重量に対するMC%	塗厚 mm	施 工 要 領
イ	鉄 骨	—	—	—	—	9φを350~450に鉄骨に溶接し、No.450以上の平ラスを不陸なきよう9φに緊結のこと
ロ	鉄 筋	—	—	—	—	
ハ	ラ ス	—	—	—	—	
ニ	ラスこすり川砂モルタル	1:2.5	一般左官に準ず	—	一般左官に準ず	わらずさ又は南京ずさを150~200g/m ² 混入のモルタルをこて押えを充分に空隙なきよう塗り付け目荒らしておく。
ホ	下塗パーライトモルタル	MPM-103	セメント 9kg パーライトC18φ	0.1	15	ニの水引加減を見て翌日塗り付け、櫛目を入れ充分に乾燥させる。
ヘ	中塗パーライトモルタル	MPM-103	セメント 9kg パーライトC18φ	0.1	15	ホの表面に充分施水し、塗り付け表面目荒らしする。
ト	上塗パーライトモルタル	MPM-103	セメント 6kg パーライトC12φ	0.1	10	への水加減を見て、翌日塗り付け仕上げる。
m ² 当り材料及び塗厚合計		40mm	セメント 24kg パーライトC 48φ M C 24g			

- 塗り厚 50mm 以上 (梁 3 時間耐火、床 2 時間耐火) の場合はMCをセメント重量の 0.3%混入したモルタルを使用してください。
- 天井の場合 1 回の塗り厚は原則として 10mm 以下とする。
- 耐火被覆 50mm、70mm の場合は上図ヶ所に No. 240 平ラスを垂鉛引鉄線にしぼり、浮いたヶ所はステーブルにて下地に止める。

●耐火被覆用三井パーライトモルタルの施工について

1. 使用機械、混練、塗り要領は三井パーライトモルタル、プラスターの施工の項に全じ
2. 注意事項
 - a. 法により定められた配合及び塗り厚は必ず確保する。
 - b. 塗り厚 50mm、70mm の場合は No. 3 耐火被覆用パーライトモルタル中の図のヶ所に No. 20 平ラスを垂鉛メッキ鉄線にて@300~450にしぼり付け、浮いたヶ所はステーブルでとめ、更に中塗後上塗仕上げを行う。
 - c. 塗り厚 50mm の梁 3 時間耐火、床下端 2 時間耐火の場合MCをセメント重量の 0.3%混入したモルタルを使用する。

三井パーライトの主な用途

■ 建築用骨材

建築用左官材
建築用加工品材料
建築用断熱充填材

■ 低温用充填剤

液化ガス断熱
工業用液酸タンク

■ 高温用充填材

■ 二次加工用

軽量キャストブル
断熱煉瓦
洗剤用
塗料増量材

■ 農園芸用

土壌改良材
薬剤キャリアー

■ 梱包用緩衝材

■ 油井用

■ 試錐用

■ 鋳物砂混和材

■ 各種増量材

■ ろ過助剤

三井金属鉱業株式会社 パーライト事業部

東京営業 〒141-8584 東京都品川区大崎 1-11-1 ☎ 03(5437)8086

大阪営業 〒597-0095 大阪府貝塚市港 14 ☎ 072(423)1685

