

膨張材「**デンカパワーCSA**」  
標準投入・管理要領  
(機械投入方式)

【第5版】

デンカ株式会社  
特殊混和材部

**Denka**

## 目 次

1. 材料搬入から出荷までの概略	.....	1
2. 機械投入の詳細	.....	2
2.1 生コンプラントへの搬入および保管	.....	2
2.2 計量	.....	3
2.3 投入	.....	4
2.4 練混ぜ	.....	6
投入チェックシート(例)	.....	別紙-1

# 1. 材料搬入から出荷までの概略

膨張コンクリートの打設にあたり、生コンプラントから出荷に至るまでの流れを以下の図-1に示しました。

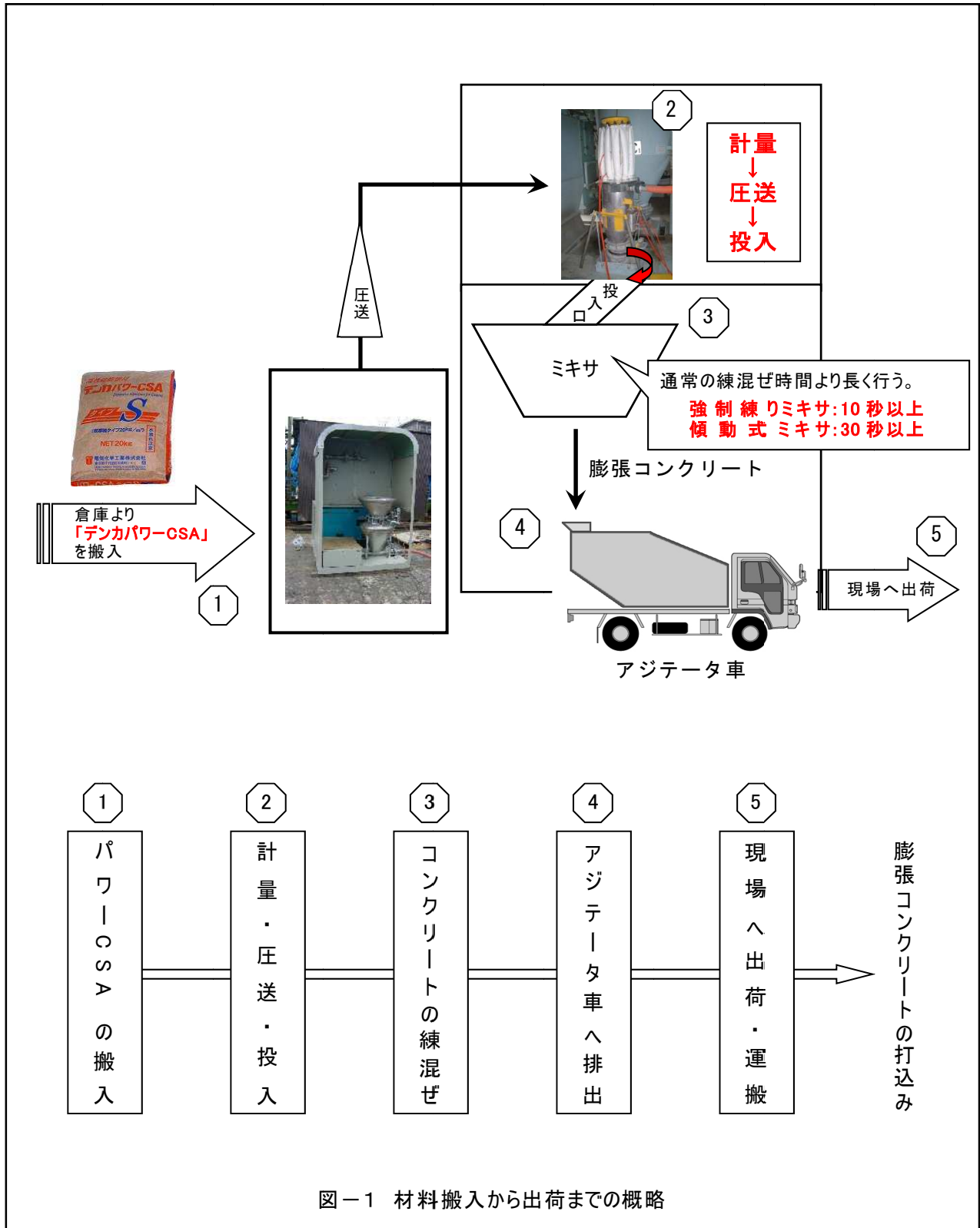


図-1 材料搬入から出荷までの概略

## 2. 機械投入の詳細

膨張コンクリート製造の際、開袋式機械投入機において膨張材の投入を行う場合について、各項目の詳細を記載します。

### 2. 1 生コンプラントへの搬入および保管

#### ○荷姿

- ・ **20kg 袋** (標準添加量: 20kg/m<sup>3</sup>)

#### ○生コンプラントへの搬入時期

- ・ 荷揚げの必要はないので、打設当日に紙袋の材料を当日打設量の 1~2 割増し程度用意します。

#### ○投入機への供給方法

- ・ 開袋式投入機へ紙袋の材料を供給する際、作業は投入員が開袋して行います。

#### ○保管場所

- ・ 搬出や検査を考慮して決定するとともに、雨や風が直接接しないように出来る限り養生して下さい。
- ・ シート包囲等により防湿処置を取って下さい。



### — 注意事項 —

- 生コンプラントに搬入・保管する膨張材量は事前に生産者、施工者と膨張材メーカーで適切な量を定めます。
- 事前に生コンプラントに搬入が困難な場合、搬入・設置作業が行われるため、人員配置、搬入計画、安全性の確認を行う必要があります。
- 膨張材の受払い管理者を明確にし、在庫管理を実施します。又、膨張材の使用に当たっては先入れ先出しを励行し、長期在庫を防ぎます。
- 袋詰め膨張材は、**使用直前に開袋**することを原則とし、貯蔵中に**破袋したものを工事に用い**  
**てはいけません。**
- 機械式投入機が使用できるかどうかは、事前に**電源供給(200V,30A)と投入機スペース(目**  
**安として、4t 車 2 台)の確認**が必要となります。

## 2.2 計量

### ○荷姿

- ・ **20kg 袋** (標準添加量: 20kg/m<sup>3</sup>)

### ○生コンへの計量管理

- ・ 1 バッチ当たりの投入量は、袋単位で投入し、端数がある場合は、端数については、バケツ等により事前に計量した上、投入します。よって、**空袋および別紙のような投入チェックシート**により投入量を管理・確認します。



### ○生コンへの投入誤差

- ・ 膨張材の計量誤差は 1 回の計量分に対して、**±2%以下**とします。

### － 注意事項 －

- 1 袋の質量は製造者の表示する質量として取り扱い、1 袋の質量に満たない端数は、規定の計量誤差内でバケツ等により計量しなければいけません。
- 打設終了前は連絡待ちとなり、出荷量が変更となることが多いので、オペレータは投入者へ無線・トランシーバ等で数量変更の連絡を入れ、対応します。

## 2.3 投入

### ○膨張材の投入

- ・ 投入は**混和材専用投入口に設置したサービスタンク**よりミキサに投入します。

### ○投入の方法および合図

- ・ 投入は投入機無線操作ボタンを押すことにより執り行います。
- ・ 投入合図は、**ブザー・ベル・インターホン・工業用テレビ・無線機等**を利用して、オペレータと投入者間で投入合図の徹底・明確化を図らなければいけません。

### ○投入時期

- ・ 他の材料(細骨材・粗骨材・セメント)計量後、放出と同時に**投入ボタンを押して**投入することとし、**遅くとも粗骨材の放出が完了するまでに投入**を完了するようにします。万が一、投入遅れた場合、直ちにオペレータへ連絡し、**練混ぜ時間をさらに 15 秒以上延長**するようにします。

### ○1 バッチ当たりの投入量

- ・ 1 バッチ当たりの投入量は袋単位で投入し、端数については、バケツ等により事前に計量した上、投入を行います。

$$\begin{aligned} \text{例) } & 2.1\text{m}^3/\text{バッチ} \times 2 \text{バッチ} = 4.2\text{m}^3/\text{車} \\ & 20\text{kg}/\text{m}^3(\text{標準使用量}) \times 2.1\text{m}^3/\text{バッチ} = 42\text{kg}/\text{バッチ} \\ & \rightarrow 20\text{kg} \text{袋} \times 2 \text{袋} + \text{バケツ計量 } 2\text{kg} = 42\text{kg} \end{aligned}$$

### ○投入機無線操作ボタン

- ・ 投入機無線操作ボタンにあるランプについては以下の状態を表しています。

青ランプが点灯: 投入できる状態

青ランプが点滅: 材料圧送中

赤ランプが点灯: 投入は出来ない状態



－注意事項－

- 膨張材のミキサへの投入は膨張材が途中で付着・固結しない方法とし、シュート等を使用します。
- 事前に投入口・シュート等に付着物の有無を確認し、清掃を励行して下さい。
- 投入時に異物が混入しないように、投入口に金網等設けることが望ましい。
- 万一、投入間違いやカッター等異物を混入した場合は速やかにインターホン等でオペレータ室に連絡し、アジテータ車の出荷を差し止め、廃棄して下さい。
- ミキサ内のコンクリートを全部排出した後でなければ、ミキサ内に新たに材料を投入してはいけません。

## 2.4 練混ぜ

### ○練混ぜ時間

コンクリートの練混ぜにおいては、セメントと同時に「デンカパワーCSA」をミキサに投入して下さい。

この際、投入のタイミングが遅れないように注意するとともに、**全材料投入後は規定時間より強制二軸ミキサで 10 秒以上、傾胴ミキサで 30 秒以上長く練混ぜを行って下さい。**袋の開袋作業の時間も考慮する場合（生コンプラントミキサへのセメント・細骨材・粗骨材・水の投入時間が短い場合など）は、さらに**15 秒以上長く練混ぜ時間を延長**して下さい。

### －注意事項－

- 練混ぜ開始にあたっては、あらかじめミキサ内にモルタルを付着させて下さい。
- 万一、投入時期が計画されたものと相違した場合は、状況に応じ、**練混ぜ時間を更に長くする(15 秒以上)等**適切な処置をとらなければいけません。



販売店	
-----	--

## 開袋投入チェックシート

工事名							
生コン					所在地		
施工者							
製品名				荷姿: kg袋	投入者		
Lot.			荷揚げ日			投入日	
			荷揚げ可能数	袋		天候	晴れ・曇り・雨・雪
			荷揚げ数	袋		保管段数	段
練混ぜ	m <sup>3</sup> /車		①	m <sup>3</sup> ×		バッチ	②
			m <sup>3</sup> ×		バッチ		
ミキサ	強制二軸	パン型		可傾式		投入箇所	専用投入ベルト 細骨材 粗骨材
投入口	直接	シュート		投入口付着物: 有・無		シュート付着 有・無	
投入方法	人力開袋・簡易投入機・開袋投入機				保管状態	水濡れ 有・無	
連絡合図	取付け電話・トランシーバ・ブザー・ランプ					破袋 有・無	
荷揚げ時間制限	有・無		事前打合せ・確認事項				
荷揚げ実施時間			単位膨張材量	kg/m <sup>3</sup>		予定数量	m <sup>3</sup>
～			使用予定量	kg		出荷開始予定時刻	
～			積載量(m <sup>3</sup> )	練混ぜ量	投入量	袋	端数
～			大型:	m <sup>3</sup>	kg	袋	kg
投入実施結果				m <sup>3</sup>	kg	袋	kg
全投入量	袋		小型:	m <sup>3</sup>	kg	袋	kg
出荷数量	m <sup>3</sup>		練混ぜ時間	一般コン:	秒	膨張コン:	秒
作業時間	開始	:	荷揚げ設備	ウインチ・エレベータ・担ぎ上げ			
	終了	:	機械式投入機	簡易投入機	可・否	開袋式投入機	可・否
報告事項					確認	生コン工場	投入担当者

# 投入時間チェックシート

投入日	生コン工場名
施工者	工事名
製品名	単位膨張材量 <span style="float: right;">kg/m<sup>3</sup></span>
投入業者	実績 <span style="float: right;">m<sup>3</sup>                      kg</span>

No.	投入時刻	練混ぜ量 (m <sup>3</sup> )	投入量 (kg)	練混ぜ 時間 (秒)		No.	投入時刻	練混ぜ量 (m <sup>3</sup> )	投入量 (kg)	練混ぜ 時間 (秒)
1	:					31	:			
2	:					32	:			
3	:					33	:			
4	:					34	:			
5	:					35	:			
6	:					36	:			
7	:					37	:			
8	:					38	:			
9	:					39	:			
10	:					40	:			
11	:					41	:			
12	:					42	:			
13	:					43	:			
14	:					44	:			
15	:					45	:			
16	:					46	:			
17	:					47	:			
18	:					48	:			
19	:					49	:			
20	:					50	:			
21	:					51	:			
22	:					52	:			
23	:					53	:			
24	:					54	:			
25	:					55	:			
26	:					56	:			
27	:					57	:			
28	:					58	:			
29	:					59	:			
30	:					60	:			

# 投入時間チェックシート

投入日	生コン工場名
施工者	工事名
製品名	単位膨張材量 <span style="float: right;">kg/m<sup>3</sup></span>
投入業者	実績 <span style="float: right;">m<sup>3</sup>                      kg</span>

No.	投入時刻	練混ぜ量 (m <sup>3</sup> )	投入量 (kg)	練混ぜ 時間 (秒)		No.	投入時刻	練混ぜ量 (m <sup>3</sup> )	投入量 (kg)	練混ぜ 時間 (秒)
61	:					91	:			
62	:					92	:			
63	:					93	:			
64	:					94	:			
65	:					95	:			
66	:					96	:			
67	:					97	:			
68	:					98	:			
69	:					99	:			
70	:					100	:			
71	:					101	:			
72	:					102	:			
73	:					103	:			
74	:					104	:			
75	:					105	:			
76	:					106	:			
77	:					107	:			
78	:					108	:			
79	:					109	:			
80	:					110	:			
81	:					111	:			
82	:					112	:			
83	:					113	:			
84	:					114	:			
85	:					115	:			
86	:					116	:			
87	:					117	:			
88	:					118	:			
89	:					119	:			
90	:					120	:			