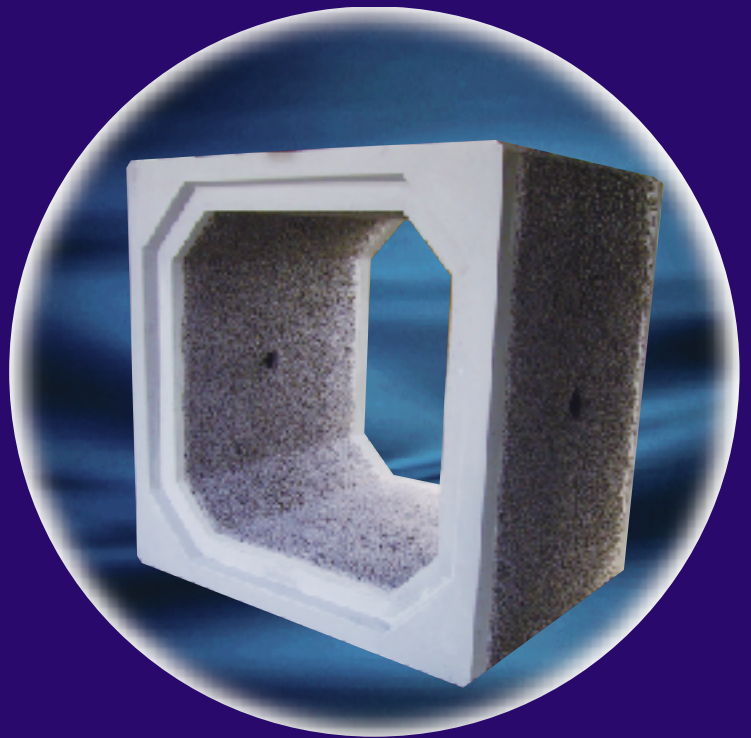


KOKUKA CORPORATION

新しい機能の貯留型浸透ボックス

# 浸透BoX-Fシリーズ (F-BoX)



株式会社 コクカ コーポレーション

# 目 次

1. 概 要 .....	1
2. 浸透BOXとは.....	1
3. 製品紹介	
1) 浸透BOX Fシリーズ 本体製品図・寸法図 ...	2
・ 浸透BOX-300	
・ 浸透BOX-500	
・ 浸透BOX-700	
・ 浸透BOX-1000	
・ 浸透BOX-1500	
2) 浸透BOX Fシリーズ用蓋 製品図・寸法図 ...	3
4. 施工図 .....	4
5. 施工写真 .....	5
6. 単位設計処理量計算書 .....	6
7. 雨水排水処理計算書 .....	7

# 「人間と水との約束」のある環境を目指して

## 1. 概 要

近年は台風の本州上陸が過去最高を記録し、さらには新潟中越地震やスマトラ島沖地震による津波による浸水被害が発生し、多くの人々に大きな被害をもたらしたことは記憶に新しいものです。水の被害というものは本当に恐ろしいものだと思感したニュースでした。このような状況の中で、総合的な治水対策をより確実に推進するためにも、河川管理者・下水道管理者・地方公共団体が一体となり「特定都市河川浸水被害対策法案」が制定され、雨水貯留浸透施設の設置を法的な根拠の下に義務付けることが可能となりました。当社に出来ることは何であろうか？「人間と水との約束のある環境」を目指した人々に信頼される雨水貯留浸透製品メーカーとしてより良い製品を提供していくことです。これからも当社は、安全で安心な癒しのある都市づくりのため、より良いものを無限に開発していきます。

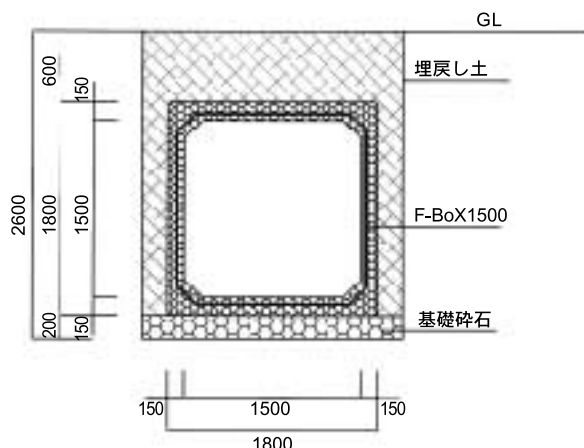
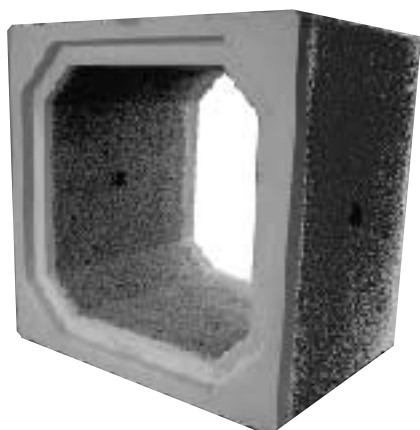
## 2. 浸透BoX－Fの開発目的

この度当社では大きな貯留量と浸透量が同時に行われる浸透BoXを開発致しました。より多くの雨水貯留量を確保出来ることにより、土中で安全な雨水排水処理が可能になりました。地下水位が高い土地などにはかなり有効的です。サイズは300・500・700・1000・1500を御用意致しておりお客様に満足いく製品となっております。



埼玉県日高市日産ディーゼル雨水排水工事

### 3. 製品紹介 — 浸透BOX Fシリーズ 本体製品図・寸法図 —

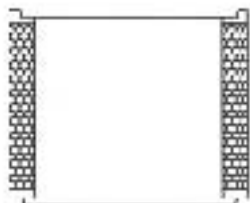


#### 特 徴

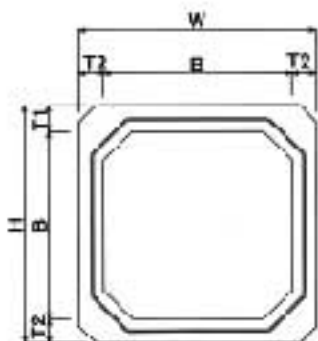
- ・貯留量が100%確保可能です。
- ・地下水位の高い土地でも有効に貯留浸透が可能です。
- ・透水シート・置換材（単粒度碎石）が不要。
- ・一体型のBOXのため施工性に優れています。
- ・流入柵で管口フィルターを設置することによりゴミ除去など 維持管理が可能です。
- ・インロー式のためズレ止め効果があります。

#### 本体製品図

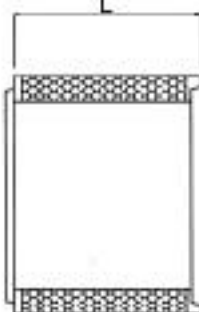
平面図



正面図



側面図



※ 特注品として点検孔も御用意しております。



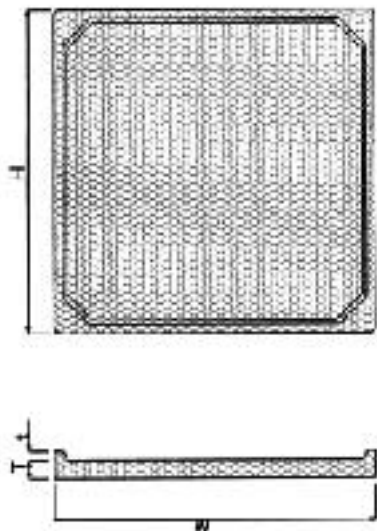
#### 寸法表

サイズ	W	H	B	T1	T2	L	参考重量 (kg)
F-BOX300	450	450	300	75	75	1000	215
F-BOX500	660	680	500	90	80	1000	380
F-BOX700	900	920	700	110	100	1000	640
F-BOX1000	1260	1270	1000	140	130	1000	1090
F-BOX1500	1800	1800	1500	150	150	1000	1970

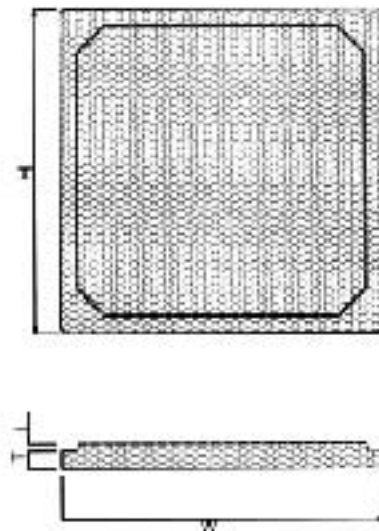
－ 浸透BOX Fシリーズ用蓋 本体製品図・寸法図 －

製品図

浸透BOX Fシリーズ用蓋タイプA

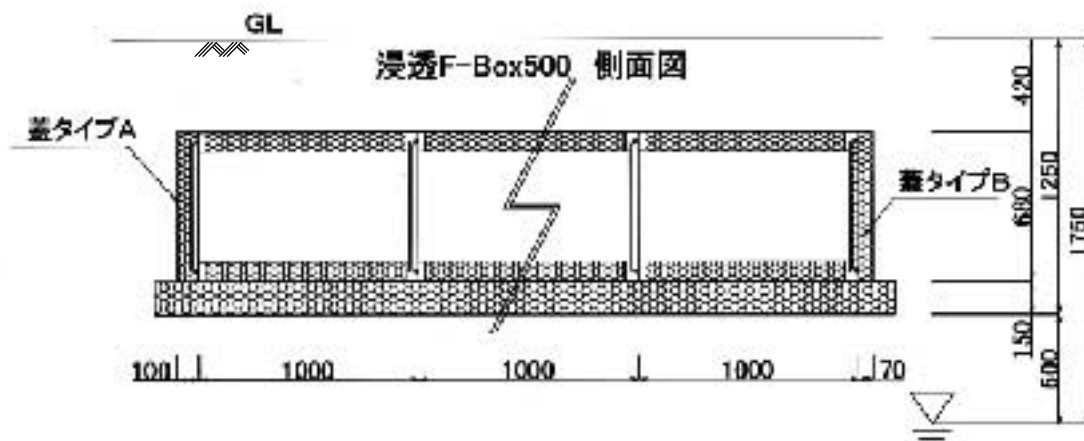


浸透BOX Fシリーズ用蓋タイプB

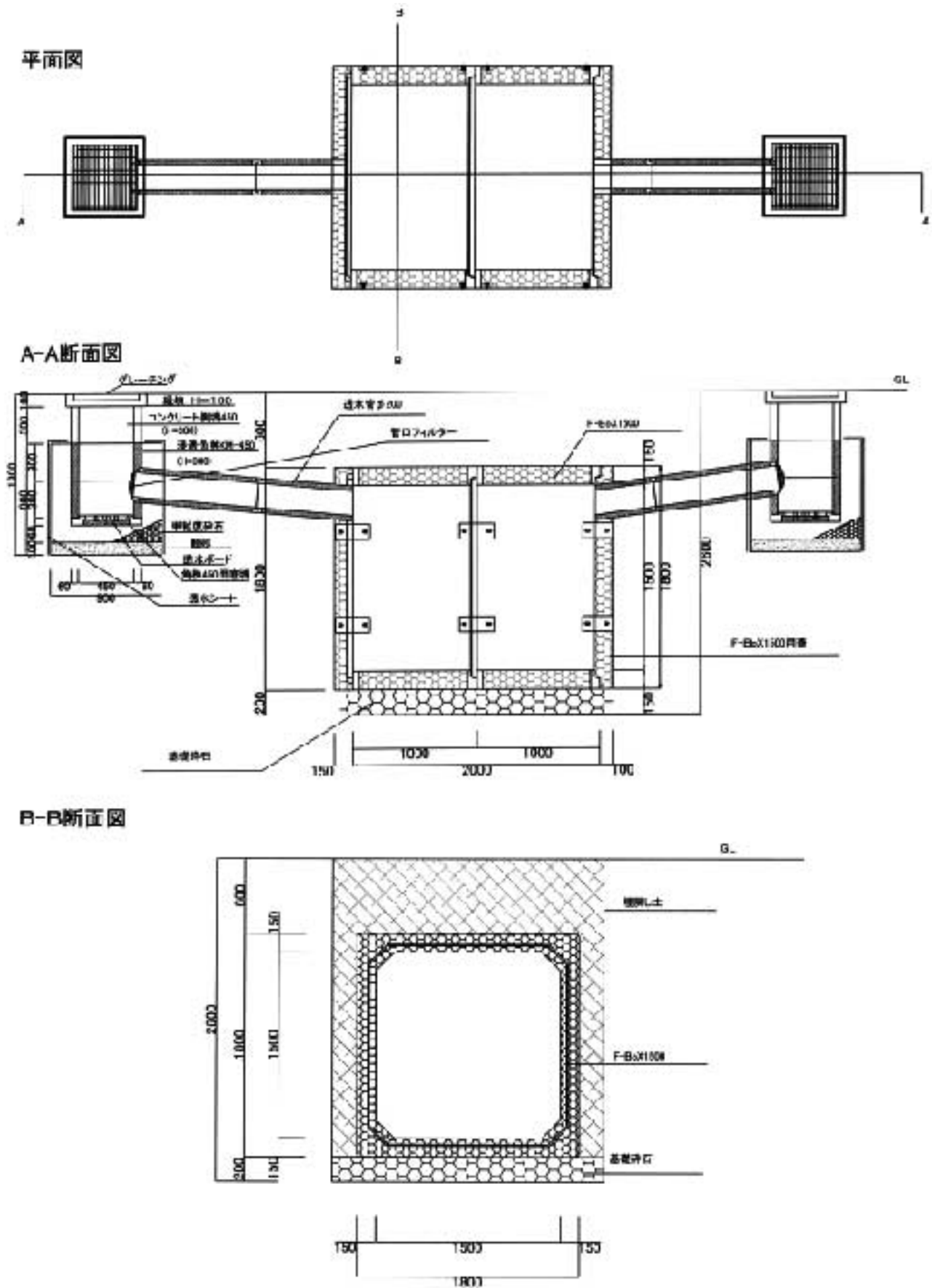


寸法表

サイズ	W	H	T	t	参考重量 (Kg)
300用蓋タイプA	450	450	60	40	30
300用蓋タイプB	450	450	70	30	39
500用蓋タイプA	660	680	60	40	64
500用蓋タイプB	660	680	70	30	91
700用蓋タイプA	900	920	100	50	162
700用蓋タイプB	900	920	100	40	200
1000用蓋タイプA	1260	1270	100	50	317
1000用蓋タイプB	1260	1270	100	40	413
1500用蓋タイプA	1800	1800	100	50	648
1500用蓋タイプB	1800	1800	100	40	835



### 4. 浸透BOX Fシリーズ施工図



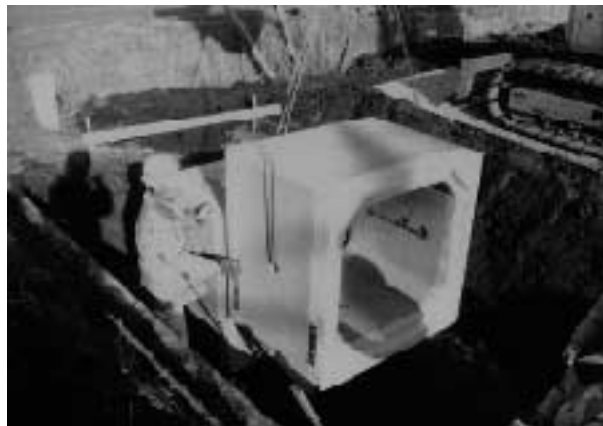
## 5. 浸透BOX Fシリーズ 施工写真

### 1) 浸透BOX-1000 茨城県笠間市物件

1. 掘削・敷均し



2. 本体据え付け



3. 蓋据え付け



4. 設置完了・埋め戻し



### 2) 浸透BOX-1500 埼玉県日高市 日産ディーゼル雨水排水工事



## 6. 単位設計処理計算書

## 1) ローム層の場合の浸透処理能力

(透水係数  $K=1.0 \times 10^{-3} \text{cm/sec}$ )

施設名	施設規模 (置換材の大きさ)	単位設計浸透量 $\text{m}^3/\text{hr} \cdot \text{m}$	単位設計貯留量 $\text{m}^3/\text{m}$	単位設計処理量 $\text{m}^3/\text{hr} \cdot \text{m}$
浸透 F-BOX300	置換材なし (埋め戻土) W 450×H450	0.078	0.120	0.198
浸透 F-BOX500	置換材なし (埋め戻土) W 660×H680	0.107	0.290	0.397
浸透 F-BOX700	置換材なし (埋め戻土) W 900×H920	0.138	0.570	0.708
浸透 F-BOX1000	置換材なし (埋め戻土) W 1260×H1270	0.184	1.140	1.324
浸透 F-BOX1500	置換材なし (埋め戻土) W 1800×H1800	0.252	2.510	2.762

※砕石空隙率 30%

## 2) 砂層の場合の浸透処理能力

(透水係数  $K=0.015 \text{cm/sec}$ )

施設名	施設規模 (置換材の大きさ)	単位設計浸透量 $\text{m}^3/\text{hr} \cdot \text{m}$	単位設計貯留量 $\text{m}^3/\text{m}$	単位設計処理量 $\text{m}^3/\text{hr} \cdot \text{m}$
浸透 F-BOX300	置換材なし (埋め戻土) W 450×H450	1.169	0.290	1.459
浸透 F-BOX500	置換材なし (埋め戻土) W 660×H680	1.603	0.290	1.893
浸透 F-BOX700	置換材なし (埋め戻土) W 900×H920	2.068	0.570	2.638
浸透 F-BOX1000	置換材なし (埋め戻土) W 1260×H1270	0.437	1.140	1.577
浸透 F-BOX1500	置換材なし (埋め戻土) W 1800×H1800	3.786	2.510	6.296

※砕石空隙率 30%

## 3) レキ層の場合の浸透処理能力

(透水係数  $K=0.03 \text{cm/sec}$ )

施設名	施設規模 (置換材の大きさ)	単位設計浸透量 $\text{m}^3/\text{hr} \cdot \text{m}$	単位設計貯留量 $\text{m}^3/\text{m}$	単位設計処理量 $\text{m}^3/\text{hr} \cdot \text{m}$
浸透 F-BOX300	置換材なし (埋め戻土) W 450×H450	2.337	0.120	2.457
浸透 F-BOX500	置換材なし (埋め戻土) W 660×H680	3.206	0.290	3.496
浸透 F-BOX700	置換材なし (埋め戻土) W 900×H920	4.137	0.570	4.707
浸透 F-BOX1000	置換材なし (埋め戻土) W 1260×H1270	5.506	0.437	5.943
浸透 F-BOX1500	置換材なし (埋め戻土) W 1800×H1800	7.573	2.510	10.083

※砕石空隙率 30%

## 7. 雨水排水処理計算書（例題）

## 設計条件

排水面積	$A = 0.120 \text{ ha} (1200 \text{ m}^2)$
流出係数	$C = 0.9$
降雨強度式	$I = 5000 / (t + 40)$ $= 50.0 \text{ mm/h}$
土質の状態	: 細砂層（透水係数 $K = 0.015 \text{ cm/sec}$ ）
地下水位	: GL-3.0m

## 雨水流出量の計算

$$Q = \frac{1}{360} \times C \times I \times A$$

$$= \frac{1}{360} \times 0.9 \times 50 \times 0.120$$

$$= 0.015 \text{ m}^3 / \text{sec}$$

Q : 最大計画雨水流出量 ( $\text{m}^3 / \text{sec}$ )  
 C : 流出係数  
 I : 降雨強度 ( $\text{mm/h}$ )  
 A : 排水面積 (ha)

1時間当たり

$$Q = 0.015 \times 3600 = 54 \text{ m}^3 / \text{hr}$$

## F-BOX1500の処理能力・必要延長の算定

※ 単位設計処理計算書より  $K=0.015 \text{ cm/sec}$ の場合

施設名	施設規模 (置換材の大きさ)	単位設計浸透量 $\text{m}^3 / \text{hr} \cdot \text{m}$	単位設計貯留量 $\text{m}^3 / \text{m}$	単位設計処理量 $\text{m}^3 / \text{hr} \cdot \text{m}$
浸透 F-BOX700	置換材なし（埋め戻土） W 900×H 920	2.068	0.570	2.638
浸透 F-BOX1000	置換材なし（埋め戻土） W 1260×H 1270	0.437	1.140	1.577
浸透 F-BOX1500	置換材なし（埋め戻土） W 1800×H 1800	3.786	2.510	6.296

F-BOX1500の処理能力

$$Q_1 = 6.296 \text{ m}^3 / \text{hr} \cdot \text{m}$$

よって必要延長 L (m)

$$L = Q / Q_1$$

$$L = 54 / 6.296 = 8.6 \text{ m} \approx \underline{9 \text{ m}} \text{ 配置する。}$$



夢・情熱・そして未来へ

## 株式会社 コクカ コーポレーション

本 社	〒101-0053	東京都千代田区神田美土代町11-1 神田KMビル	TEL 03-5217-0651代 FAX 03-3219-0010
埼玉営業所	〒335-0021	埼玉県戸田市新曽263-2 シャトレーホソノ204	TEL 048-447-5578
栃木事業本部	〒320-0851	栃木県宇都宮市鶴田町2186-18	TEL 028-648-0321代 FAX 028-647-5353
栃木工場・設計室	〒321-0411	栃木県宇都宮市宮山田町120	TEL 028-674-3052 FAX 028-674-3056
日光資材置場	〒321-2351	栃木県日光市塩野室内野2408	

URL <http://www.kokuka.com/>