

2020年9月24日

持続可能な社会づくりに挑む ～ 小松マテール(株)の事例 ～



- 1) 会社紹介
- 2) 捨てるから創るへ ～発想の転換～
 - ・超微多孔性発泡セラミックス『グリーンビズ』の事業展開について



会社概要

Confidential

本 社：石川県能美市浜町又167番地

設 立：1943年10月8日

資本金：46億8,042万円

売上高：365億2,500万円
(2020年3月期／連結)

代表取締役社長：佐々木久衛

社員数：1,293名（グループ計）

生産規模：約 2億m²／年
(国内シェア13%)

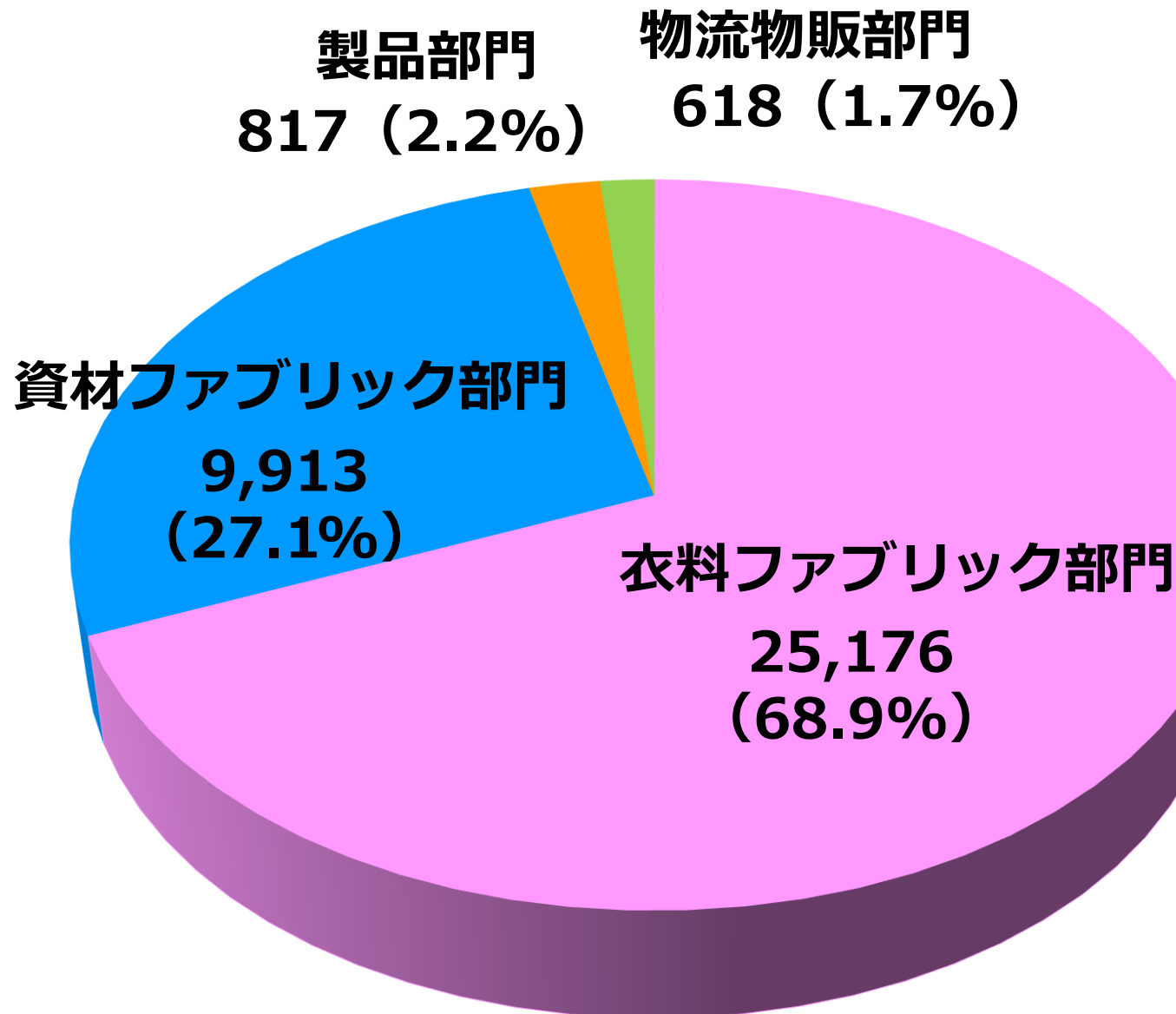
事業拠点：
国内連結子会社 3社
国内製造工場 7工場
海外連結子会社 1社
持分法関連会社 2社



事業セグメント別売上高

Confidential

単位：百万円



ひらゆらカーテン

商品特長 : ファブリックを形成する1本1本の糸の表面積の合計は、壁面の面積の約10~20倍に相当し、非常に高い抗ウィルス性・消臭効果が得られます。

壁面タイプ



パーティションタイプ



消費者相手の初ビジネス！
生地のプロが作った“マスク”が
大ヒット！

快適！マスク内環境™

ダントツマスクール

ひんやり 接触冷感 タイプ

- 接触冷感
- ムレ防止
- 抗ウィルス
- 花粉カット
- UVカット
- 消臭
- 50回洗濯可

A photograph of a white, pleated face mask with ear loops, positioned on the right side of the advertisement.

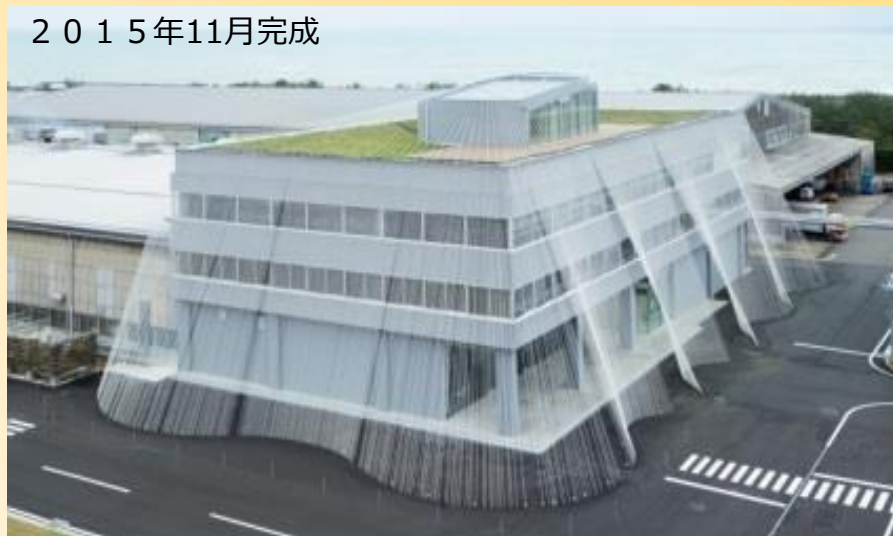
炭素繊維ビジネスの展開

Confidential

CABKOMA 地場産業 組紐の技術を先端素材へ応用し、事業化開始！

ファブリック・ラボラトリー fa-bo

2015年11月完成



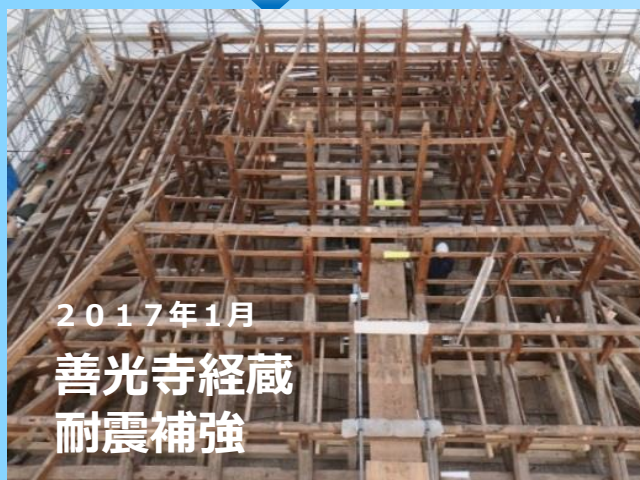
2016年5月～



CABKOMA P シート貼付
柱脚補強工法 (ヨシモトポール)

2017年1月

善光寺経蔵
耐震補強



2017年2月～

JR昇降式ホーム柵
大阪、三ノ宮他



二条城 本丸御殿 雁の間（京都府）

Confidential

重要文化財 二条城本丸御殿
2019年施工



国宝・世界遺産 富岡製糸場
2020年施工



- 1) 会社紹介
- 2) 捨てるから創るへ ～発想の転換～
 - ・超微多孔性発泡セラミックス『グリーンビズ』の事業展開について



弊社で使用する工業用水 25,000 t / 日

⇒ すべて排水処理必要 ⇒ 大量の余剰汚泥 (= 産廃)

※ 難脱水性、ほとんど水を処分 ※

多額の汚泥処理費用 ⇒ 2012年度 1億円/年

製造業企業として

1) ゼロエミッションの観点

2) コストダウンの観点

継続的に取組んだ。しかし

① 技術的な問題

② 経済的な問題

③ 規制 (法的問題)

から 対策を取れないでいた。

(事例：燃料、肥料、など)

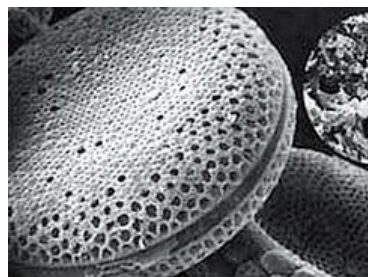
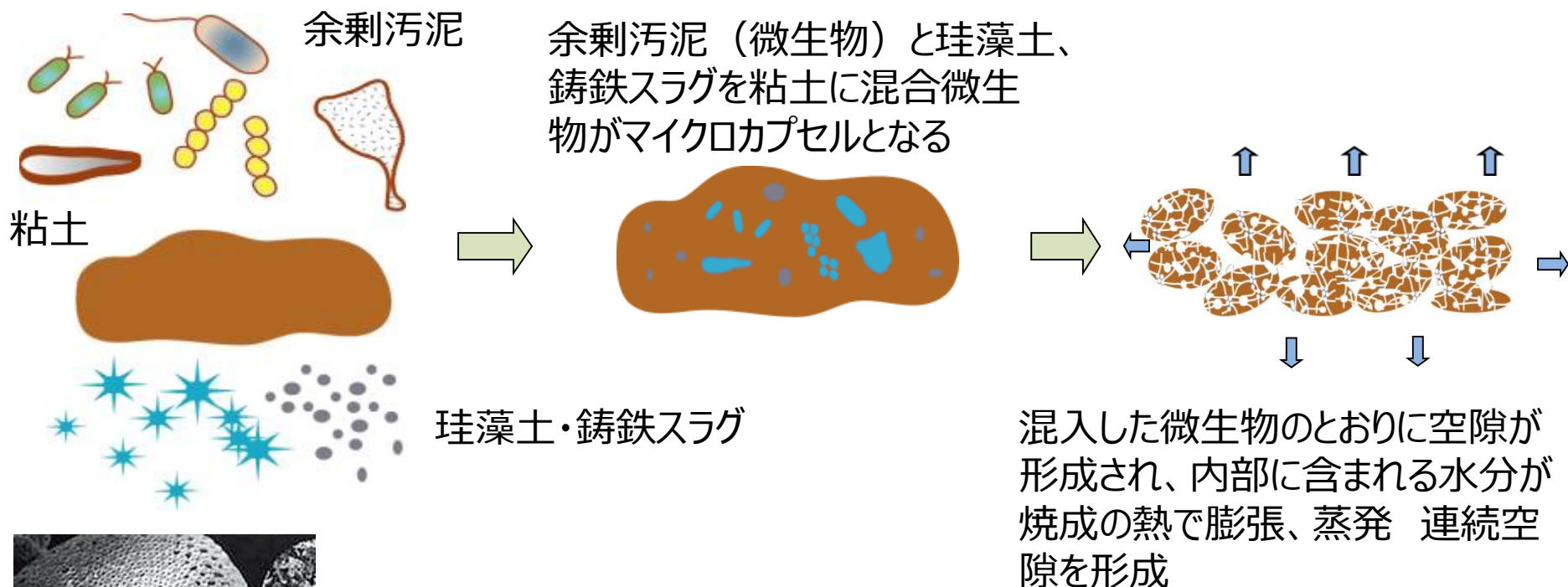


「捨てる」から「創る」へ！GBの製造プロセス

Confidential

～ 多孔質セラミックス開発には、地域資源 珪藻土 & 九谷焼 がキーとなった。～

＜ 余剰汚泥をマイクロカプセルとして連続空隙を作る工程 ＞



原材料の一つ
珪藻土は能登半島の産物

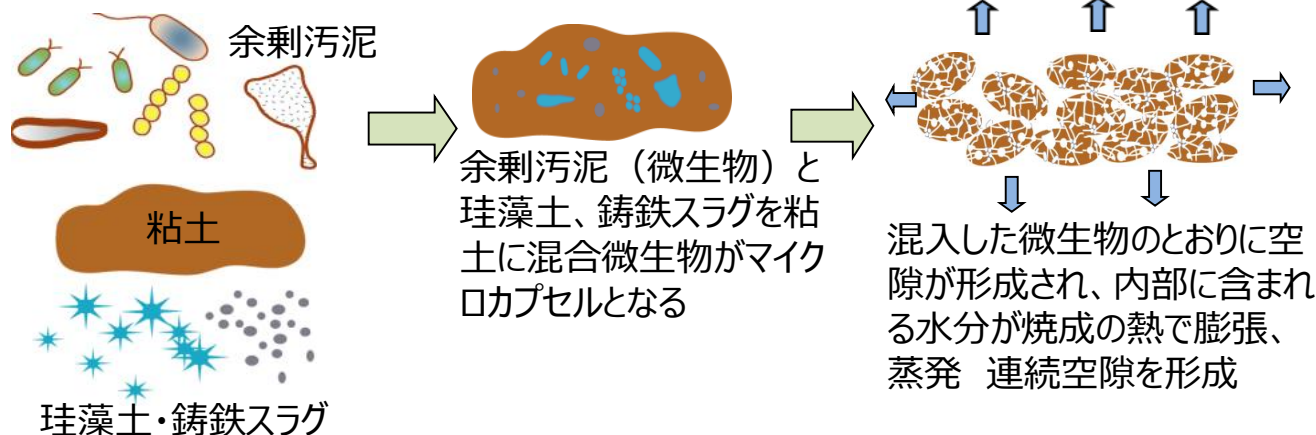
余剰汚泥は直径2～3ミクロン。水を抱えた丈夫なマイクロカプセルだと考えれば、粘土に混ぜて、焼成すれば、微多孔質構造が出来る？
⇒ 出来た！＝グリーンビズの誕生。

「捨てる」から「創る」へ！GBの製造プロセス

Confidential

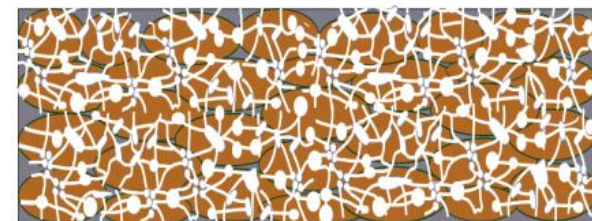
～ 多孔質セラミックス開発には、地域資源 珪藻土 & 九谷焼 がキーとなった。～

＜ 余剰汚泥をマイクロカプセルとして連続空隙を作る工程 ＞



地元石川県には伝統工芸『九谷焼』
⇒ 窯業の優れた技術
が地元にあった。

greenbiz Ground



超微多孔質な骨材を使用した
インターロッキングブロック

グリーンビズは余剰汚泥（微生物）と粘土、珪藻土等を混練・焼成した『超微多性発泡セラミックス』

■ 透水・保水性に優れる環境建材

都市型豪雨の治水対策

打ち水冷却効果を長期間発揮

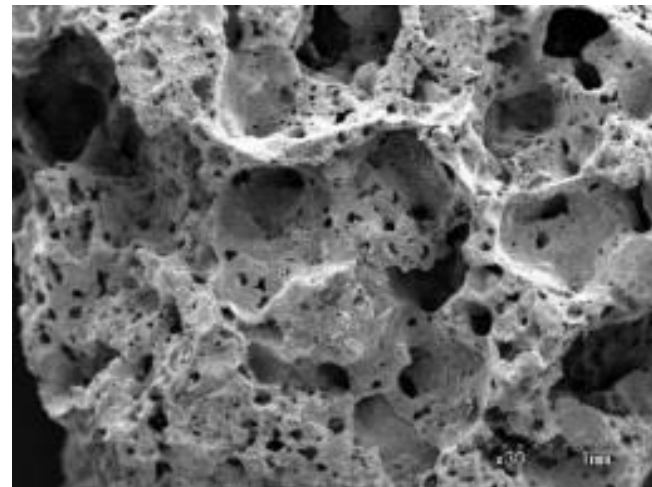
■ 畑の土壌改良材として農業に貢献

畑作農家の収量アップに貢献

■ 持続可能な社会づくり、地域振興のモデル

廃棄物リサイクル × 地場産業 × 地場資源

企業版ふるさと納税制度の活用で九谷焼製土所をリニューアル



電子顕微鏡写真



『グリーンビズ』シリーズは グッドデザイン賞を受賞しました。
～ 産廃物の有効活用、環境貢献を評価されました ～

防水層保護材・屋上緑化材

GB基盤を用いた屋上緑化材

greenbiZ **R**oof



路盤舗装材

超保水・透水性
インターロッキングブロック

greenbiZ **G**round



土壌改良材

水持ち不良の土壌を改良



超微細多孔セラミックス『グリーンビズ』を軽量骨材として開発した超保水・透水性インターロッキングブロックです。

歩行者と環境に やさしい舗装材

1. 保水性能により環境に貢献

- ・保水量は100㎡で1.4t
従来の保水性ILブロック基準：0.15g/cm³の1.5倍
0.22g/cm³以上を確保
- ・打ち水効果が長時間持続
- ・ヒートアイランド現象の緩和
- ・雨水流出抑制効果

2. 透水性を有し耐凍結性能も発揮

- ・優れた透水性で、水溜まりができてにくい。
- ・断熱性が高く、凍りにくいいため安全



雨水貯留槽認定 (2015年12月認定取得)

認定機関：公益社団法人雨水貯留浸透技術協会

NETIS登録 (KT-150079-A 2015年11月認定登録)

登録機関：国土交通省

クールブロックパイプ®認定商品 (2015年7月16日認定取得)

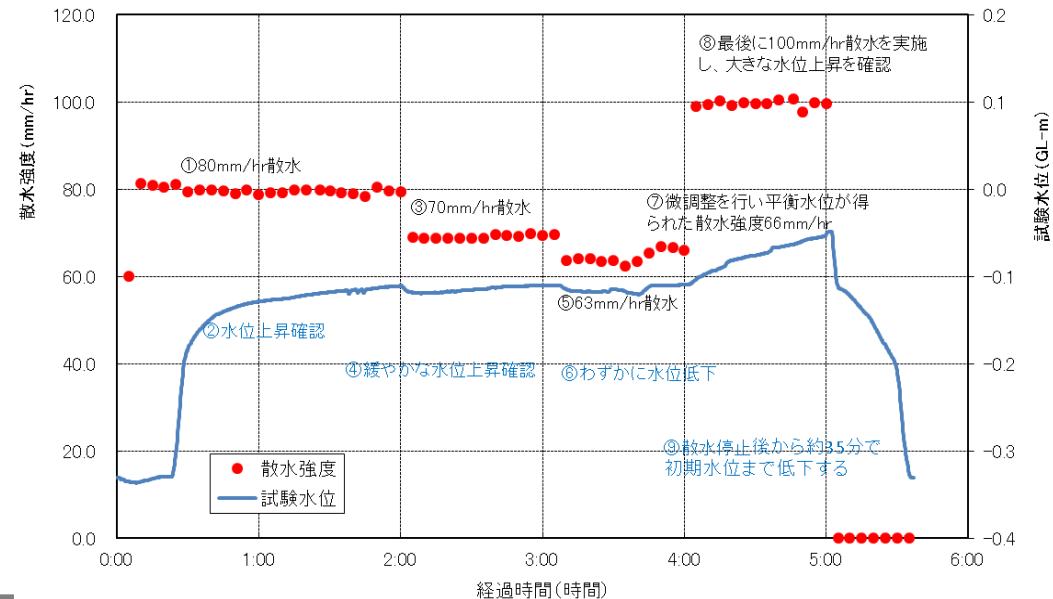
認定機関：社団法人インターロッキングブロック舗装技術協会

治水効果の実証（熊谷市役所での実証試験）

Confidential



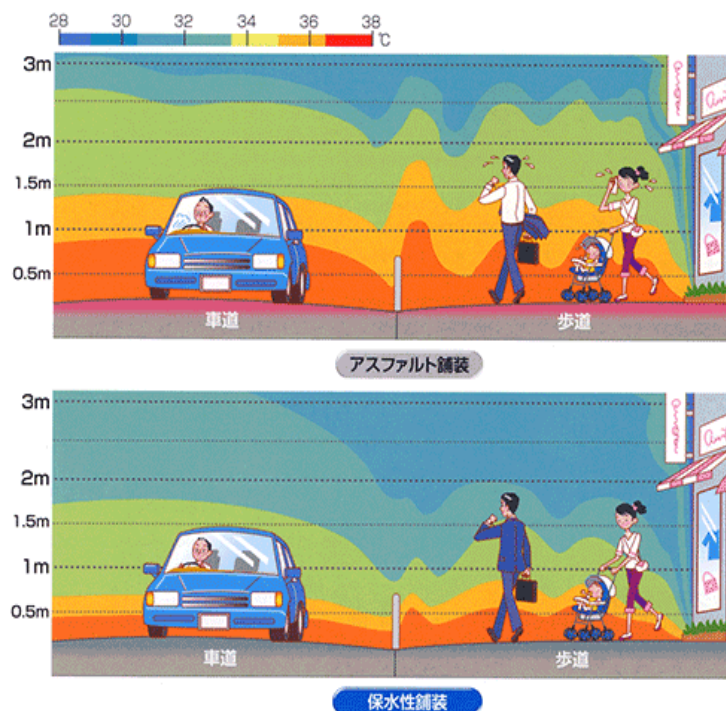
散水試験による経過時間と散水強度及び水位の関係をグラフ化すると下図のとおりである。散水試験は、5時間実施し総水量約 3.5m^3 、累加雨量換算で約 391mm の降雨を降らせたが、表面からの流出は生じていない。これは、 100mm/hr 降雨が4時間継続しても流出しない効果となる。散水試験の結果、GB Ground施工による雨水貯留浸透効果は、降雨強度換算で 66mm/hr と推察する。



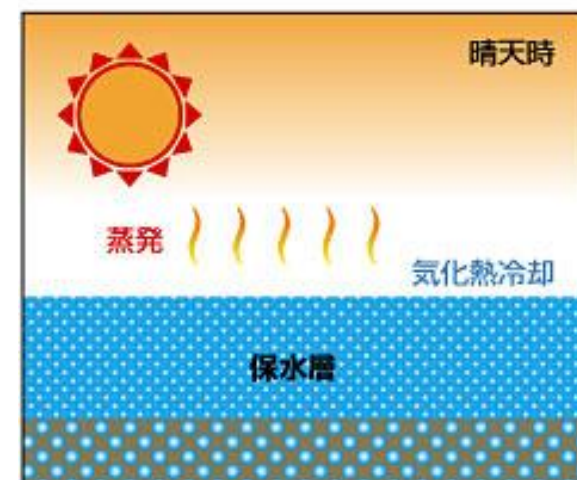
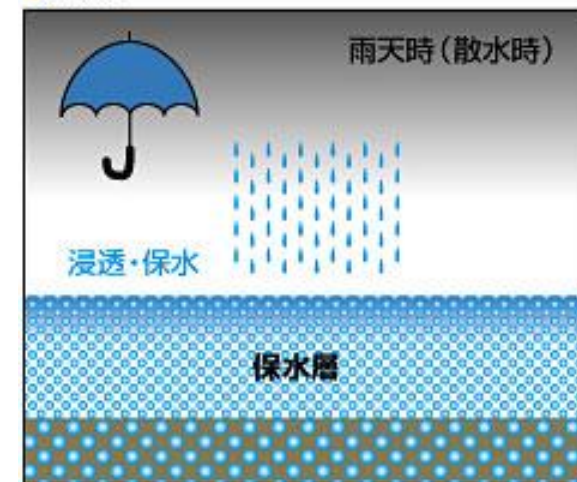
ヒートアイランド対策としての保水性舗装

- 保水性舗装は水の潜熱（気化冷却）により効果的に温度低減が可能
- 路面から50cmの環境温度を2℃程度低減できるとされる

※さらに、透水性舗装の機能があれば流出係数を軽減できる



●概念図

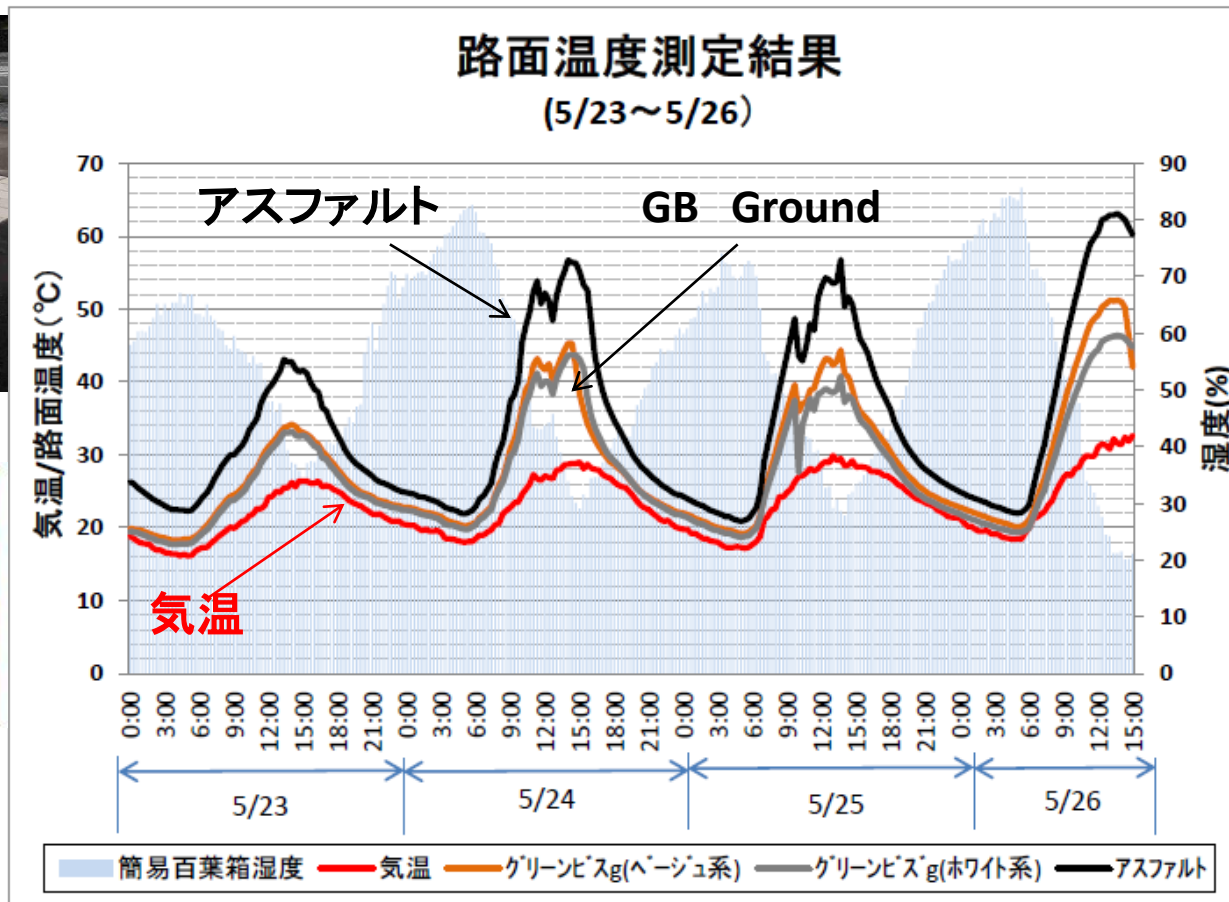
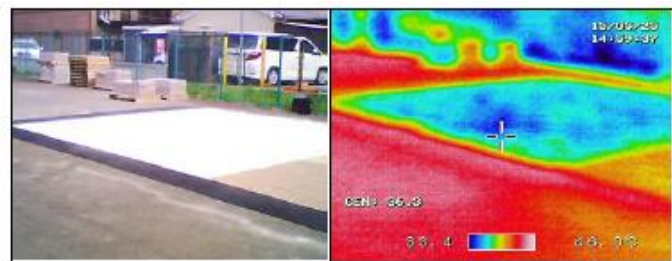
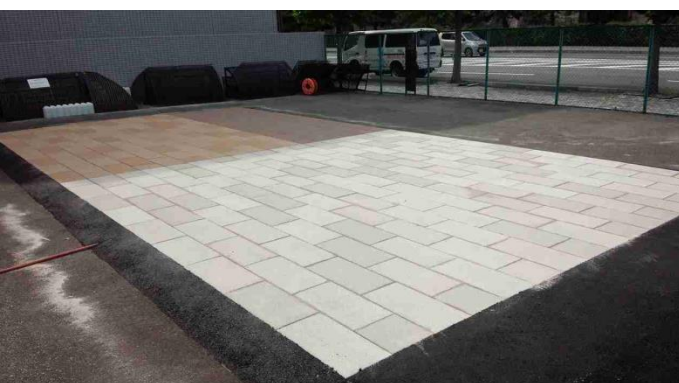


図は路面温度上昇抑制舗装研究会HPより

『グリーンビズGround』路面温度低減効果

Confidential

アスファルト舗装に比べ 10℃～16℃ の温度低減効果を確認！
(京都市 二条城試験区 (2015年5月測定))



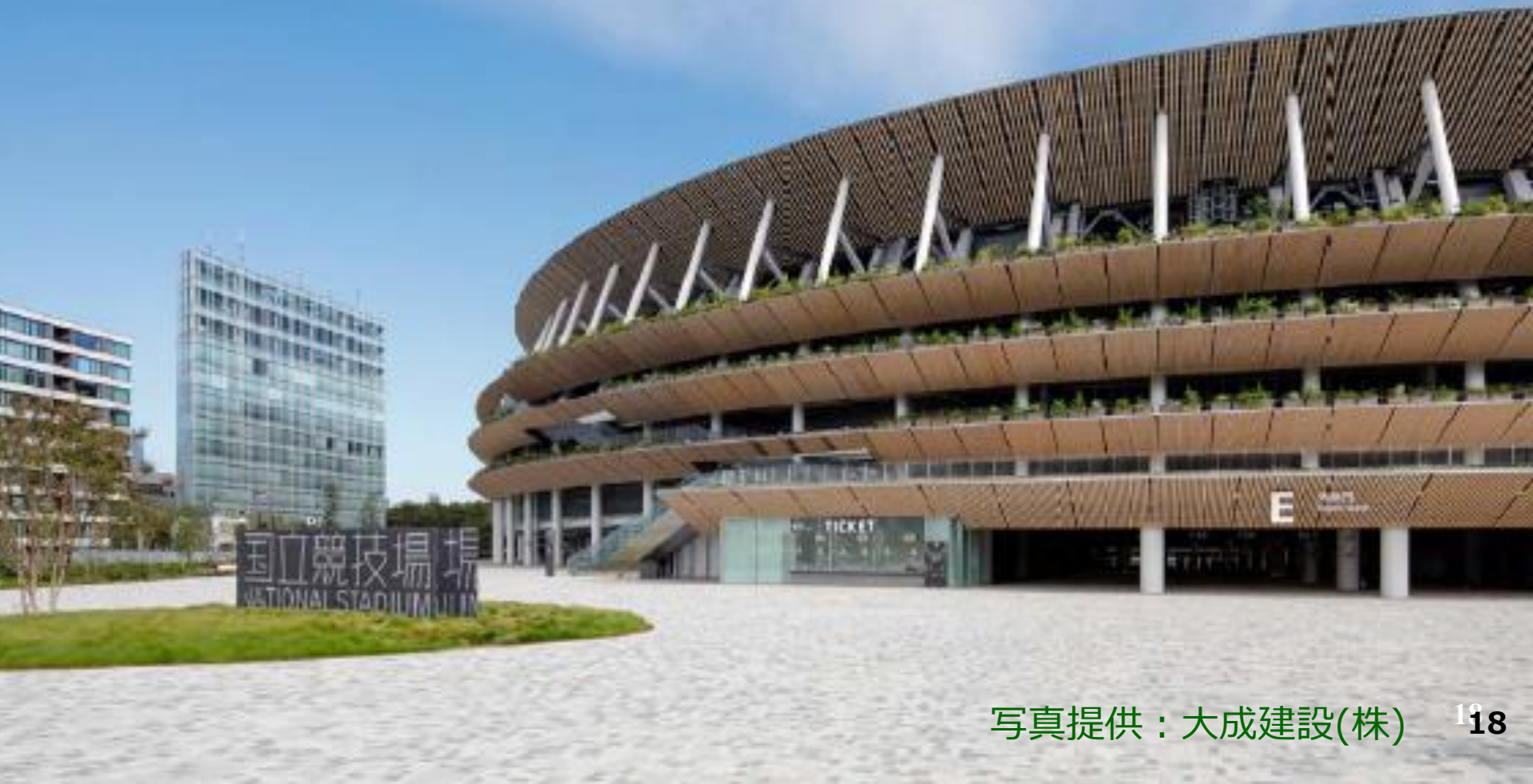
注) 5月25日午前9時に路面温度が急激に下がっているが、これは同日の午前9時に散水を行ったことが影響しております。
(グリーンビズgとアスファルトへの散水により路面温度が急激に下がった)

➤ 国立競技場にも採用頂きました。

Confidential

greenbiz™

【導入 ILB、屋上緑化他】
透水保水性舗装、屋上緑化、布帛他



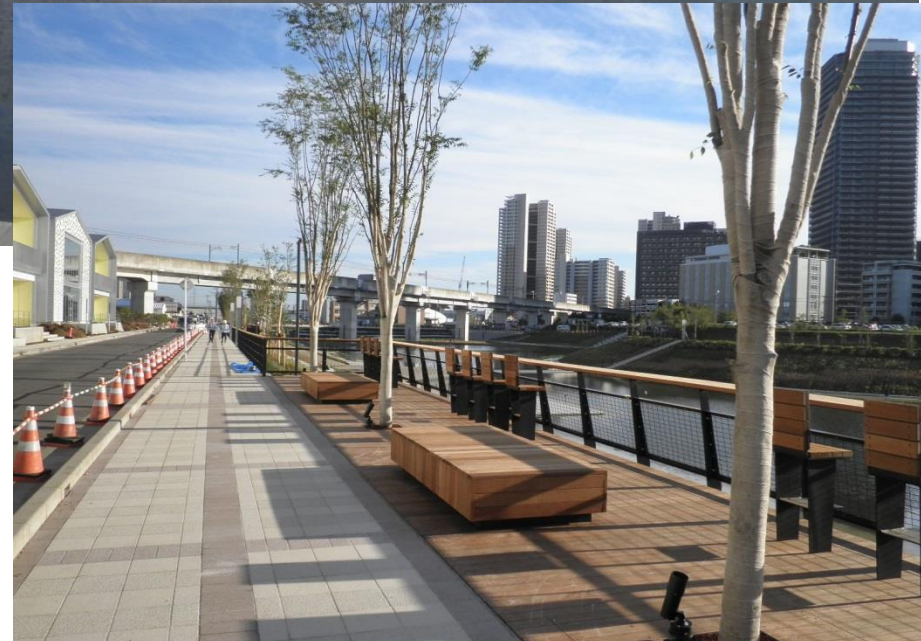
写真提供：大成建設(株)

環境配慮型 都市開発
三井不動産【柏の葉キャンパス】整備計画で採用



三井不動産 柏の葉キャンパス
2016.11～ 5,000m²

コロナ禍で店内の3密防止でテラス席
の見直し案件が拡大。
商業施設での涼しい舗装材の引き合
い増加！ ⇒ 機能性が見直された



九谷セラミックラボラトリー『セラボクタニ』

Confidential



2019年5月 セラミック・ラボラトリー『セラボ九谷』竣工
～周囲の田園風景と調和。地元産の杉材、石材を多く使用～

ガイアの夜明け（2020/8/4）新技術で猛暑を冷やせ！

そんな中、開発者・奥谷晃宏さんのもとに、猛暑の町・岐阜県多治見市から、バス停での暑さ対策にと、試験的に「グリーンビズ」の引き合いがきた。奥谷さんは現地でデモンストレーションを行い、路面に1900個ものブロックを敷き詰めて水を撒き、保水力と打ち水効果による温度低下を実証するはずだったが、思いもよらない事態に困惑してしまう。

Confidential



新技術でコロナショックに立ち向かう人々を追った「ガイアの夜明け」は、今晚10時から放送。どうぞお見逃しなく！

軌道緑化にも『グリーンビズRoof』

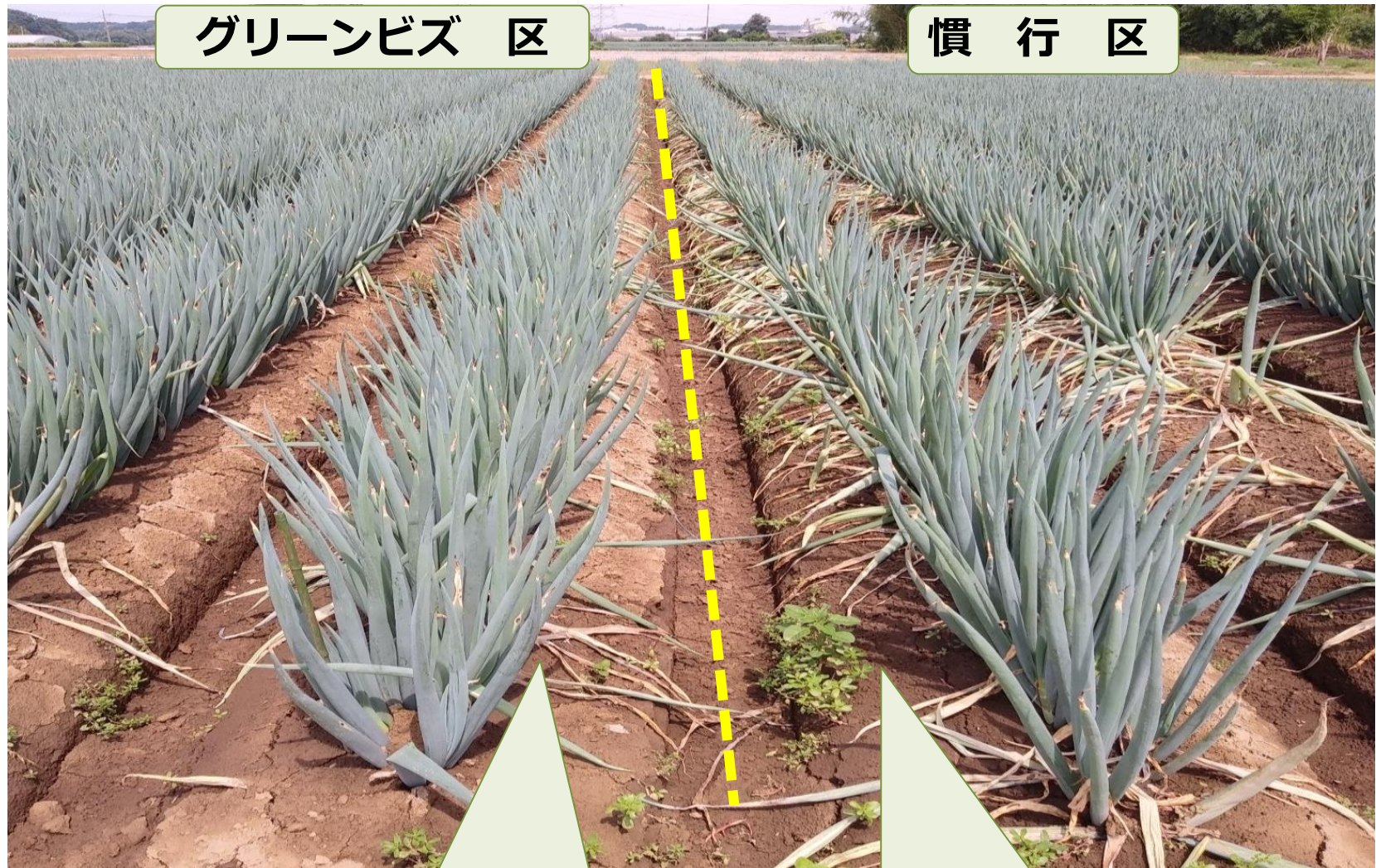
Confidential

～ ローメンテで美観向上と環境貢献を ～



都電荒川線 軌道緑化 (2016年3月施工)
※ 2年経過で枯れず! 拡大・継続試験へ

2018年 環境大臣賞受賞

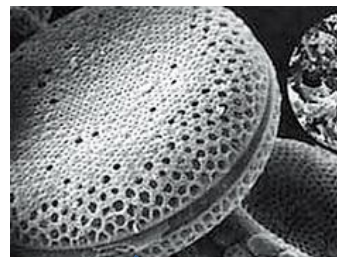


病気の発生が少ない

白絹、軟腐病が発生



地域資源
地場産業 九谷焼
窯業に関する材料、技
術が地元にあった。



地域資源
多孔質の代表珪藻
土が大量に地元
にあった。



自社の課題
排水処理プロセスで発生する
大量の産業廃棄物の問題



SDGs的なソリューション



超微多孔発泡セラミックス『グリーンビズ』
商品化 と 環境事業への取組み
⇒ 新規事業への挑戦（建築、土木、農業他）

⇒ 企業価値の向上 と 従来ビジネスの拡大

THANKS !