



人と自然環境に優しい

国立大学法人 琉球大学

# 「うーじ・ゆいバーサル緑石（ふちいし）」

琉球大学工学部工学科社会基盤デザインコース 富山 潤・須田裕哉  
沖縄県コンクリート二次製品共同組合（開発担当：（株）キョウリツ）

## 2020年度琉球大学ブランド

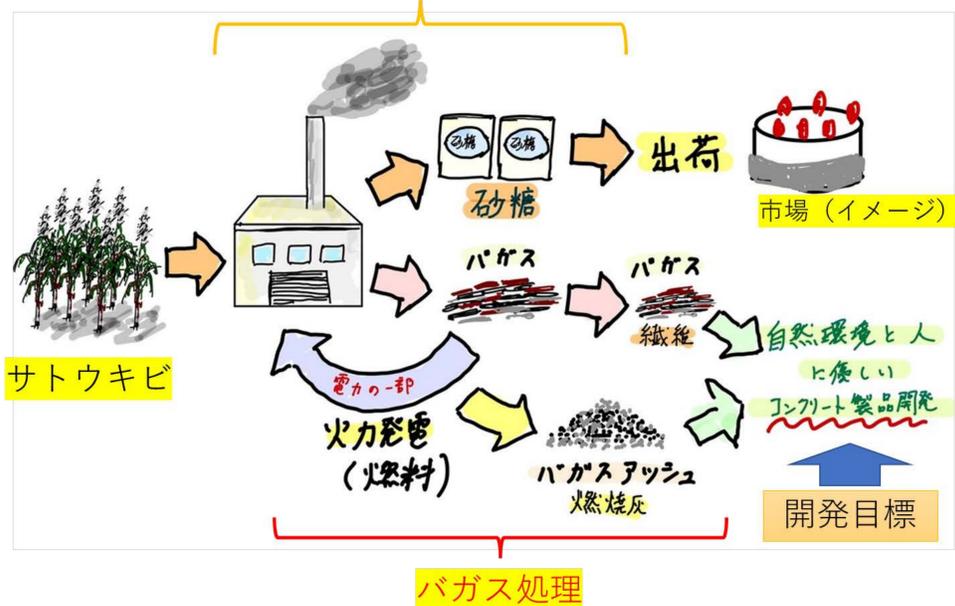
## 建設材料学研究室

サトウキビの搾りかす（バガス繊維）とその燃焼灰（バガス灰）を細骨材の一部に使用した環境に優しいコンクリートを、ユニバーサルデザインに配慮され開発された人にやさしい「ゆいバーサル緑石」（沖縄県コンクリート二次製品共同組合開発）のコンクリート材料に採用し、“人と自然環境に優しい「うーじ・ゆいバーサル緑石」を琉球大学と沖縄県コンクリート二次製品共同組合（開発担当：（株）キョウリツ）において共同開発した。

### 新技術の概要

沖縄県では年間約20万tのバガスが発生している。製糖工場ではそれらの約9割を、発電用のボイラー燃料として利用されており、工場の全エネルギーを賅っている。その他、飲料用、堆肥用などに活用されている。本開発では、バガス繊維およびバガス灰をコンクリート材料として活用し、人と自然環境に優しいコンクリート製品開発を目指している。

#### 製糖過程



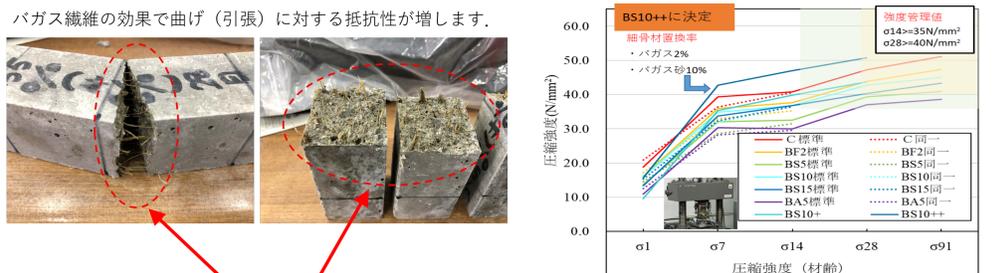
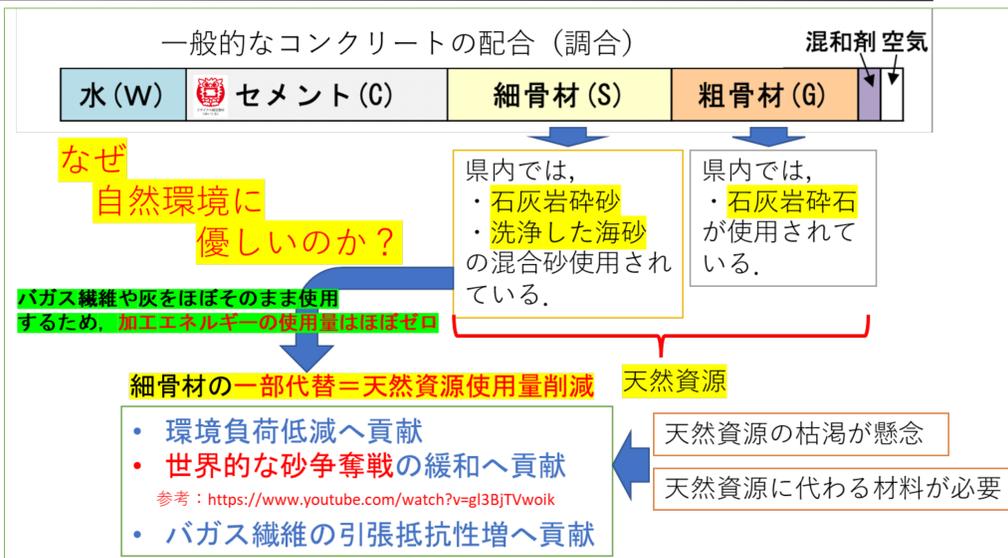
#### バガス処理



バガス繊維（左）とバガス灰（右）は“ゆがふ製糖”よりご提供頂きました。この場を借りて感謝申し上げます。

### 特徴

開発したバガスコンクリートは、バガス繊維とバガス灰を、コンクリート材料のうち、細骨材（砂）を一部置換した。繊維効果で曲げ（引張）抵抗性が向上し、さらに、天然骨材の使用量を減らせることから、環境負荷低減を可能としたコンクリートである。また、サトウキビが成長過程で吸収したCO<sub>2</sub>を固定化する効果もあり、脱炭素社会へ貢献。



破壊断面：バガス繊維が、粘り強い破壊を演出！  
通常のコングリートと同等の強度特性を確認  
最適配合を決定！



### 今後の展開

- 沖縄県リサイクル資材評価認定制度（ゆいくる）の認定
- 沖縄県のバリアフリー化 → 人に優しい社会基盤の構築



ゆいバーサル緑石が使用され、バリアフリー化が施された事例。→段差がなく、快適な境界線。  
取り扱い先：沖縄県コンクリート二次製品共同組合  
URL <https://www.oki2con.com/>  
TEL 098-898-7785

関連する知財学術論文  
1) Ribeiro, B.; Uchiyama, T.; Tomiyama, J.; Yamamoto, T.; Yamashiki, Y., "An Environmental Assessment of Interlocking Concrete Blocks Mixed with Sugarcane Residues Produced in Okinawa," *Resources*, vol. 9, no. 93, 2020.  
2) Ribeiro, B.; Uchiyama, T.; Tomiyama, J.; Yamamoto, T.; Yamashiki, Y., "Development of Interlocking Concrete Blocks with Added Sugarcane Residues," *Fibers*, vol. 8, no. 61, 2020.

お問い合わせ先：琉球大学 総合企画戦略部 研究推進課 産学連携推進係  
E-mail: [sangaku@acs.u-ryukyu.ac.jp](mailto:sangaku@acs.u-ryukyu.ac.jp) TEL: 098-895-8031