

JST新技術説明会（2022年9月1日）

雑草を抑える緑化技術？ 廃棄物リサイクルがつなぐ新しいエシカルグリーンの創成

袋布 昌幹（たふまさもと）
独立行政法人国立高等専門学校機構
富山高等専門学校 物質化学工学科 教授

雑草はこんなにも問題である

地域に**著しい迷惑**をもたらす 土地利用の実態把握アンケート結果より

※1217市区町村調査

迷惑土地利用の有無

有 72.1% (877件)

無し 28%

・ **雑草**繁茂した空地 64.1% (562件) 1位

・ 耕作放棄地の**雑草** 61.9% (543件) 2位

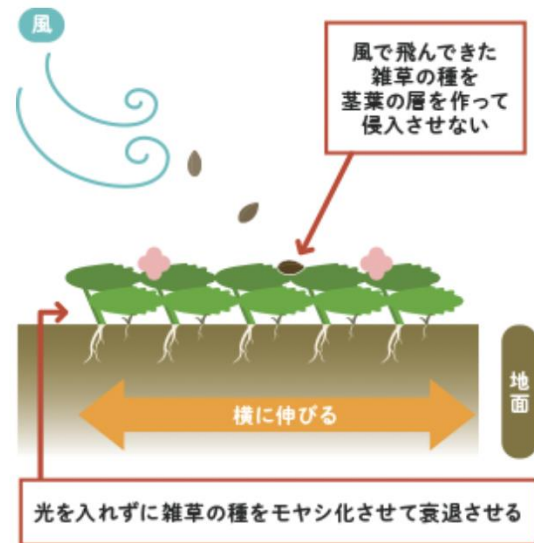
・ **雑草**繁茂した
空き家、 空き店舗 53.9% (473件) 3位

1～3位の全てが、
雑草に起因する問題！

参考： 4位は、50.6% (444件) 「廃屋、廃墟の建物」 5位は38.2% (335件) ¹³「手入れの行われていない山林」に関する回答

雑草を抑制できる「グランドカバー植物」の現状と課題

カタログにでてくるグランドカバー



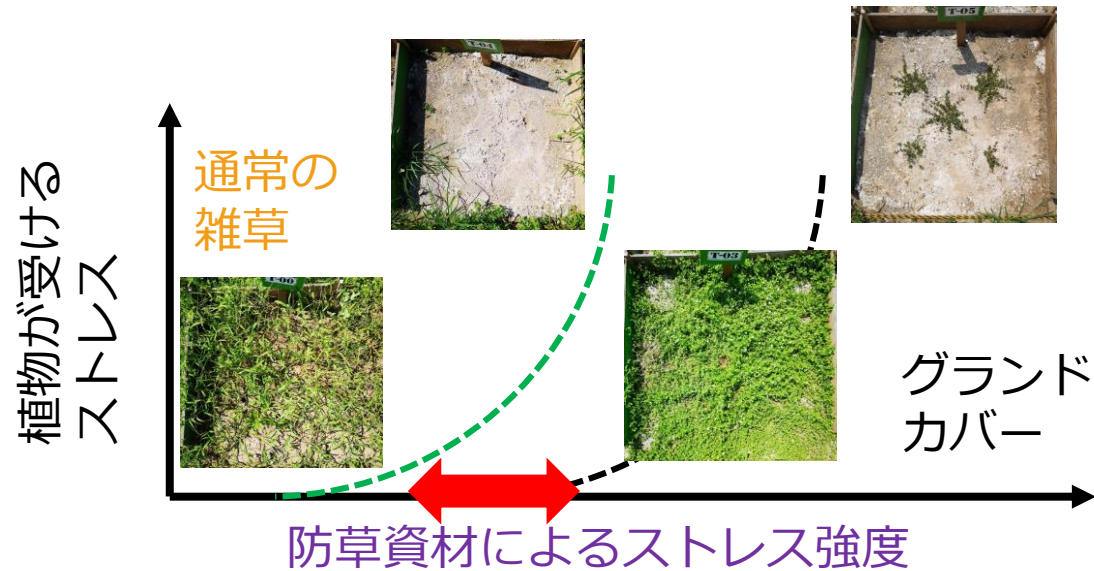
富山市内での植え付け試験結果 (雑草繁茂)



雑草の繁茂を抑える vs グランドカバーを繁茂させる
→新規技術の構築に関する検討

☆防草シートは使わない（マイクロプラ）

基本コンセプト



○ストレス設定：pH
→消（生）石灰の利用

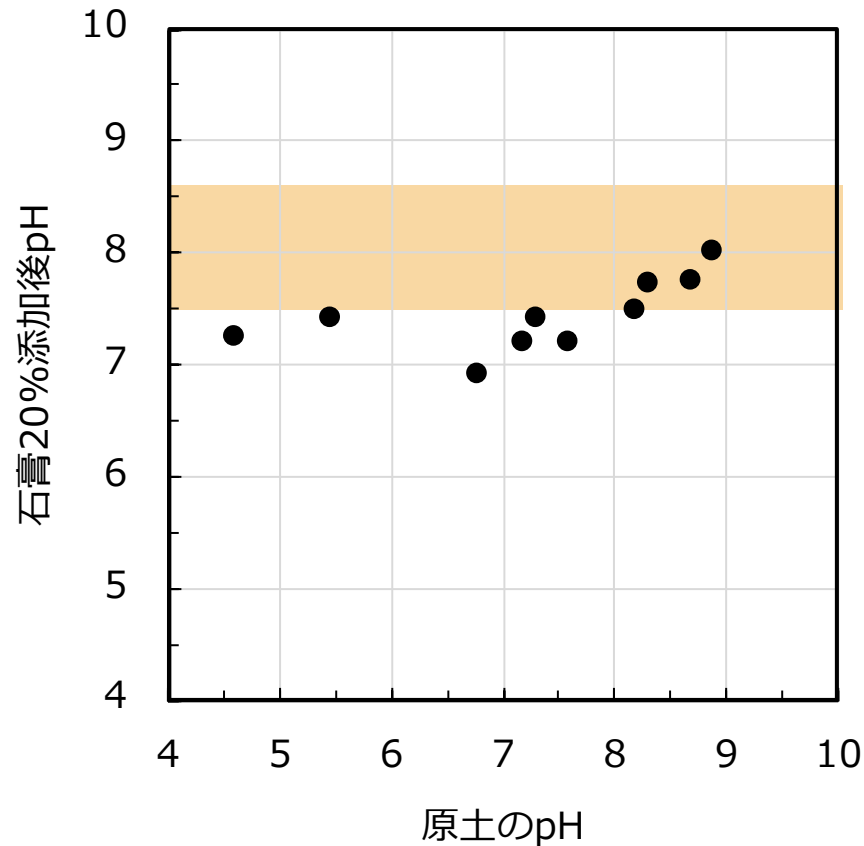
○土壌改良
→石膏（ボードの破砕物）

の両者を両立させる条件の構築

検討項目

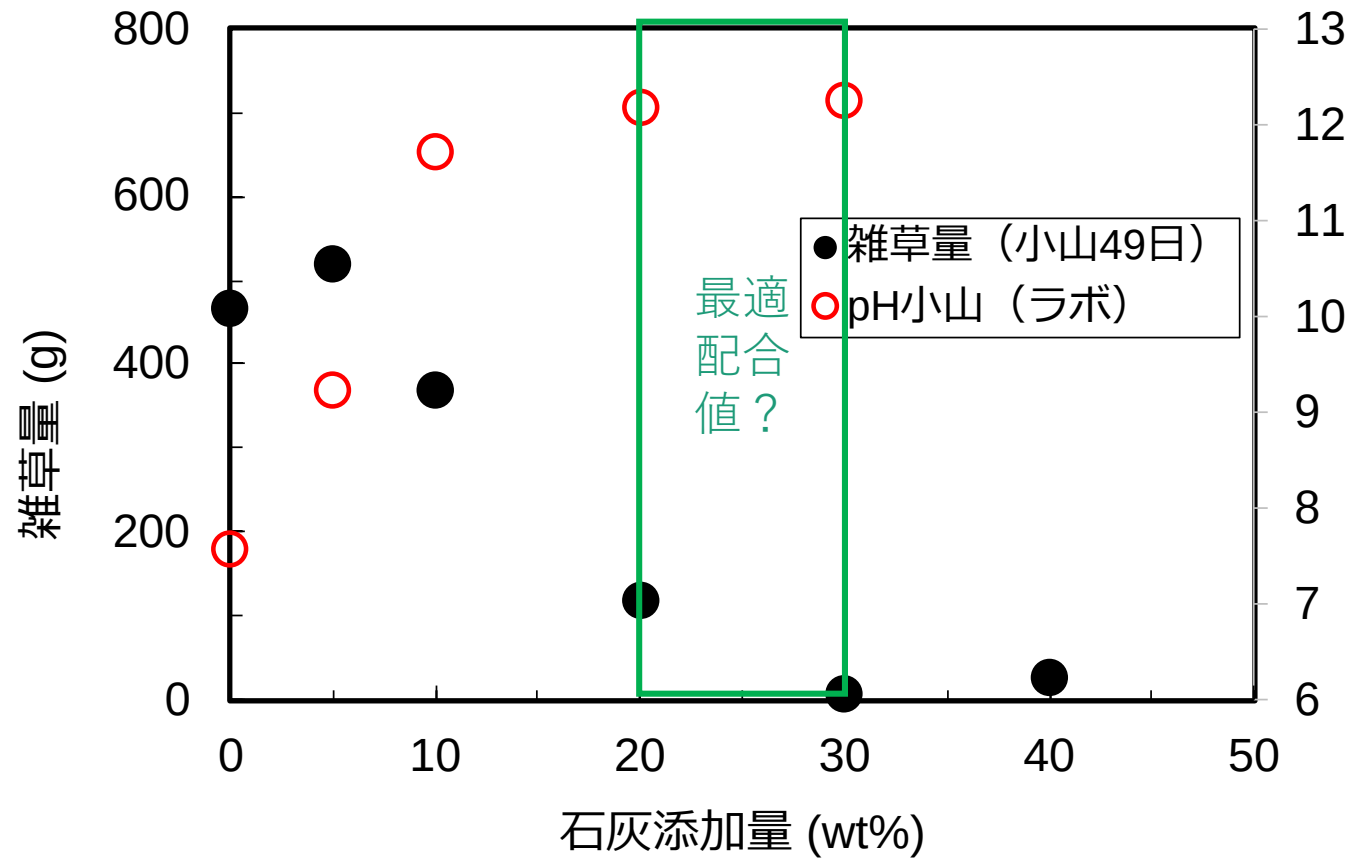
- ・ 土壌表面に石膏＋石灰の混合物を混合した浚渫土を被覆
- ・ グランドカバー（在来種：イワダレソウの品種改良品）を植え付け
- ・ 繁茂面積（画像処理）と雑草繁茂量（抜き取って秤量）を評価
→最適値の探索

沖縄県の土壌を用いた検討結果



土質のpHに関わらず,

石膏添加で土壌のpHを中性付近に安定化可能



石灰量 小 中 大

雑草繁茂による → 雑草繁茂抑制 → 石灰による
グランドカバー繁茂抑制

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特 許 公 報(B1)

(11)特許番号
特許第7057928号
(P7057928)

(45)発行日 令和4年4月21日(2022. 4. 21)

(24)登録日 令和4年4月13日(2022. 4. 13)

(51)Int. Cl.

A O I G 20/00 (2018. 01)

C O 9 K 17/06 (2006. 01)

A O I G 24/10 (2018. 01)

A O I G 24/42 (2018. 01)

F I

A O I G 20/00

C O 9 K 17/06

A O I G 24/10

A O I G 24/42

H

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2021-155431(P2021-155431)

(22)出願日 令和3年9月24日(2021. 9. 24)

審査請求日 令和3年10月11日(2021. 10. 11)

早期審査対象出願

(73)特許権者 506394924
株式会社グリーンプロデュース
栃木県小山市大字上初田字愛宕前636番地

(73)特許権者 504237050
独立行政法人国立高等専門学校機構
東京都八王子市東浅川町701番2

(73)特許権者 521419008
トヤマ商事株式会社
富山県富山市上富居1丁目3番10号

(73)特許権者 521419019
有限会社八尾興業
富山県富山市八尾町黒田4395番地1
100082418

(74)代理人
弁理士 山口 翔生

最終頁に続く

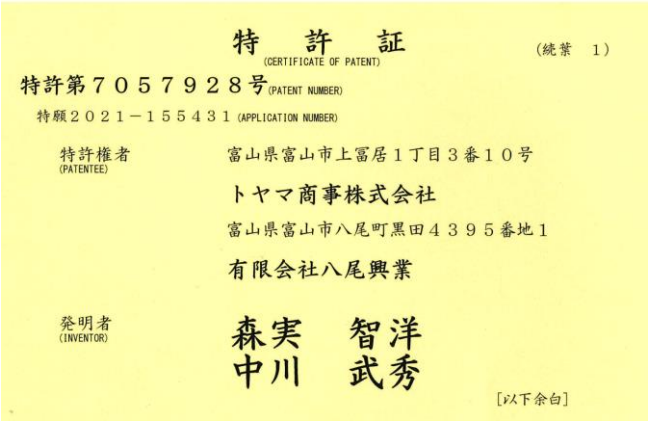
(54)【発明の名称】 緑化方法

(57)【 特 許 請 求 の 範 囲 】

【 請 求 項 1 】
土壌に石膏と、消石灰であるアルカリ 資材からなる土壌改良剤を添加し、
アルカリ 耐性を有する緑化植物を、前記土壌改良剤を添加した、p Hが1 1 . 0 ～ 1 2 .
2 である前記土壌に植え付ける、
緑化方法。

【 請 求 項 2 】
前記緑化植物はイワダレソウであり、
前記石膏と前記消石灰は合計して、前記土壌に対して2 0 重量%であり、
前記消石灰の配合量は、前記石膏に対して2 0 ～ 3 0 重量%であることを特徴とする、
請求項 1 に記載の緑化方法。

【 請 求 項 3 】
消石灰を含む焼却灰を前記アルカリ 資材として利用することを特徴とする、
請求項 1 又は2 に記載の緑化方法。



【発明の名称】 緑化方法
【発明者】 大出真隆，袋布昌幹，森実智洋，中川武秀
【特許権者】 (株)グリーンプロデュース，
(独)国立高等専門学校機構，トヤマ商事(株)，(有)八尾興業
【特許番号】 特許7057928号
【出願日】 2021年9月24日
【特許登録日】 2022年4月13日

施工地準備＋苗の植え付け（3月9・10日）

防草シート施工



タフパウダーX調製



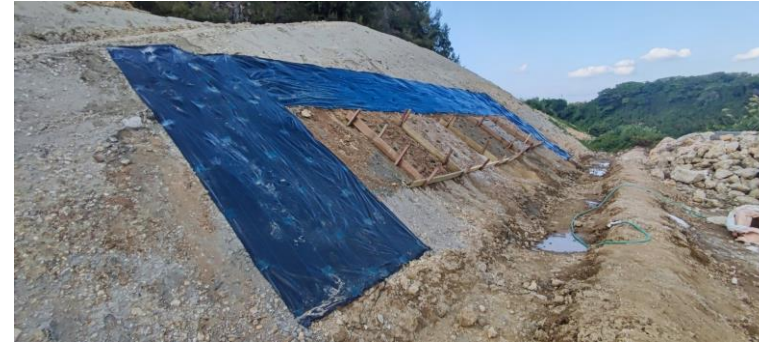
クラピア苗植え付け



施工地全景



傾斜角41度



何もなし



クラピアのみ



タフパウダーX混合



肥料用石灰

リサイクル石灰

90日後（6月8日）



何もなし



クラピアのみ



タフパウダーX混合



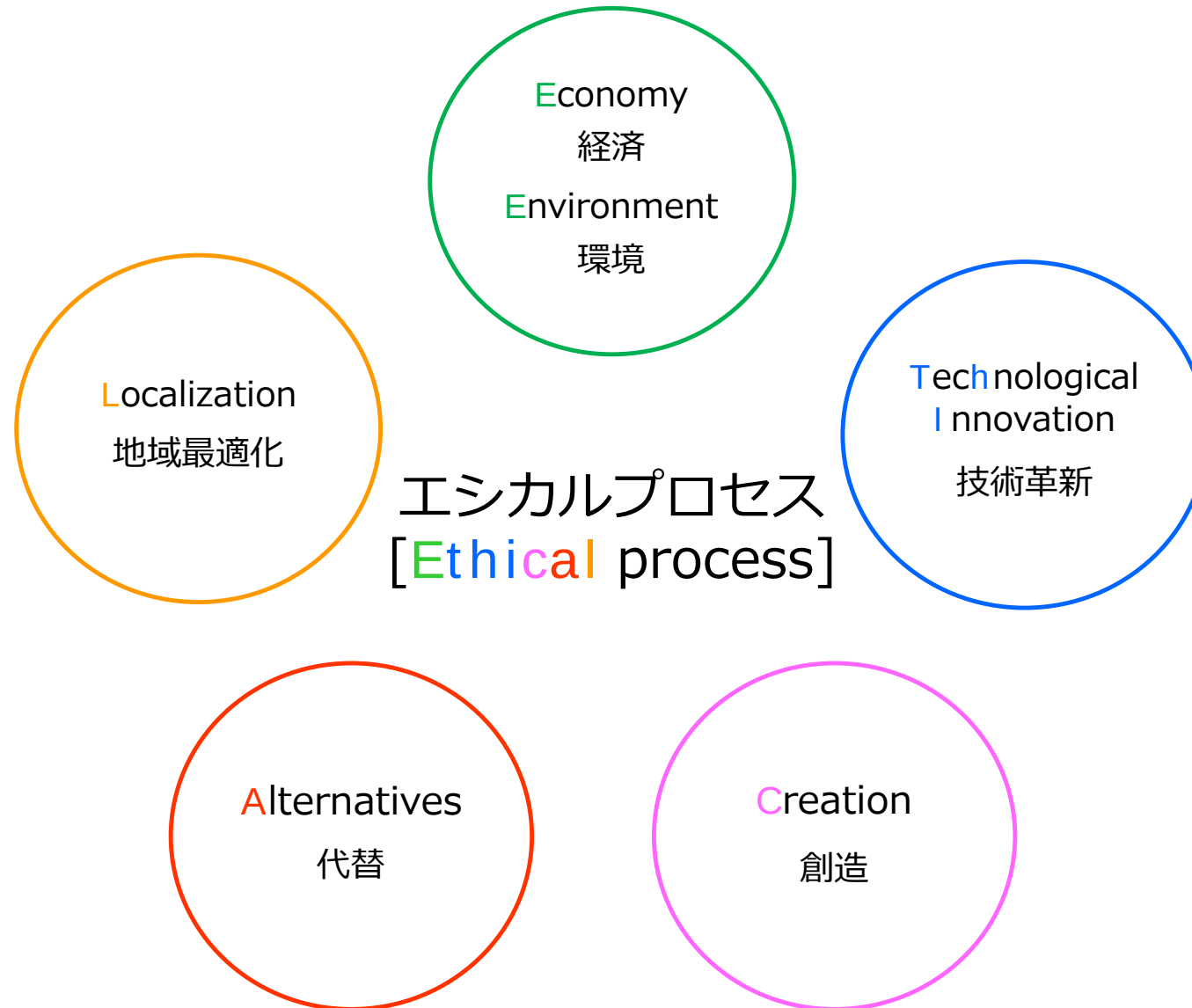
リサイクル石灰



肥料用石灰



著しい雑草繁茂抑制効果



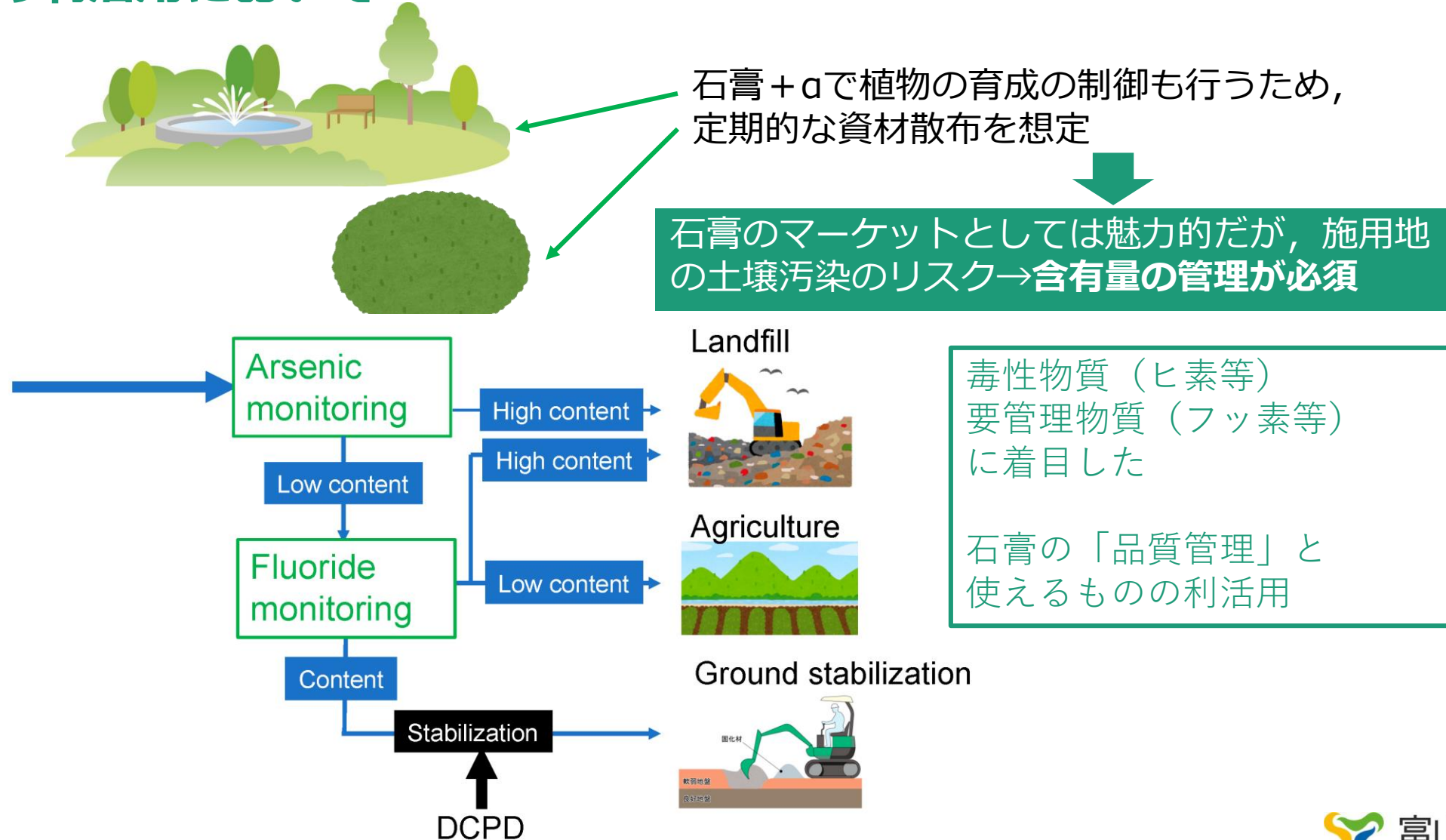
想定用途

- ・ **メガソーラー等の大規模開発地**
 - 緑化・雑草繁茂による維持管理のコストダウン
 - グランドカバー植物による地盤改良（根の深い植物の利用）
- ・ **緑化による地盤改良**
 - 沖縄県における赤土流出対策として、背丈が高い植物はその植物自身の制御が課題（ハブ対策含む）
 - 根が深いグランドカバー植物の利活用による景観にも配慮した改良が可能

産業界等への期待

- ・ **緑化によるカーボンフットプリント**
 - 植物の根などへのCO₂固定による一種のバイオCCS

用地への利活用において



現在十数社との共同研究契約，100社を越える連携構築

→ オープンプラットホームによる，新たな知の創造を目指す

廃石膏ボードリサイクルにおける標準技術の構築・実用化

→ 廃石膏ボードから回収した石膏粉からのフッ素溶出抑制

→ フッ素不溶化資材「Fクレスト」の実用化

産学連携の資金獲得実績

→ NEDOのマッチングファンド採択（2.5億円）など

国立高等専門学校機構 本部事務局 研究推進課

T E L 03-4212-6821

F A X 03-4212-6810

e-mail KRA-contact@kosen-k.go.jp

富山高等専門学校 総務課 企画室

T E L 076-493-5402

F A X 076-492-3859

e-mail kikaku7@nc-toyama.ac.jp