

北九州市におけるBISTRO下水道での地ビール醸造・販売からまちづくり ～北九州でホップ栽培から地ビール造り・販売で第六次産業化創出～

北九州市上下水道局
響灘ホップの会

Kitakyushu
Action!

動かせ、未来。北九州市

1.はじめに 背景（肥料をめぐる現状）

2.北九州市における取り組み ①下水道資源の肥料化 ②理解促進・PR

3.北九州市におけるBISTRO下水道での地ビール醸造・販売からまちづくり ～北九州でホップ栽培から地ビール造り・販売で第六次産業化創出～

1.はじめに 背景（肥料をめぐる現状）

2.北九州市における取り組み

- ①下水道資源の肥料化
- ②理解促進・PR

3.北九州市におけるBISTRO下水道での地ビール醸造・販売からまちづくり ～北九州でホップ栽培から地ビール造り・販売で第六次産業化創出～

背景（肥料をめぐる現状）

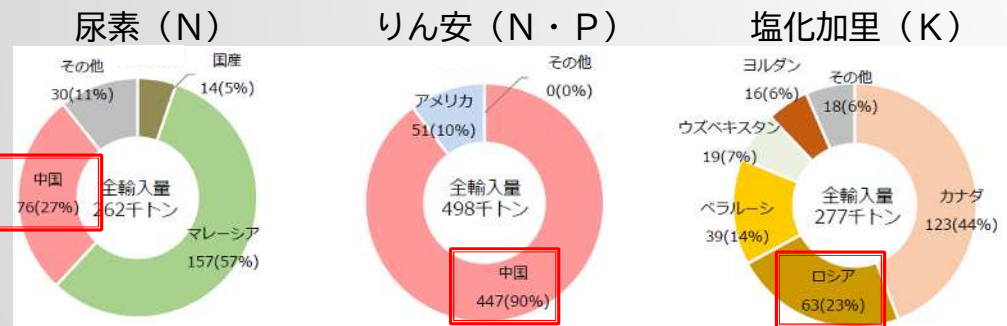
社会情勢

- 農業生産に必要不可欠な肥料は、その原料の多くを海外に依存していることから、国際市況や原料産出国の輸出に係る動向の影響を強く受けやすい状況
- 海外からの輸入原料に依存した肥料から、国内資源を活用した肥料への転換を進め、国際情勢に左右されにくい安定的な肥料の供給と持続可能な農業生産を実現する必要

ウクライナ情勢・輸出規制
価格の高騰・高止まり

■ 肥料原料の輸入通関価格の動向

R 2 肥料年度（令和2年7月～令和3年6月）



ロシア・中国の輸出規制により輸入先を変更

R 4 肥料年度（令和4年7月～令和5年6月）



■ 肥料原料の輸入通関価格の動向



出典：農林水産省HP

- 発生汚泥等の処理に関する基本的考え方の通知
「下水道管理者は今後、する発生汚泥等の処理を行うに当たっては、肥料としての利用を最優先し、最大限の利用を行うこと」を基本方針とする

発表内容

1.はじめに
背景（肥料をめぐる現状）

2.北九州市における取り組み
①下水道資源の肥料化
②理解促進・PR

3.北九州市におけるBISTRO下水道での地ビール醸造・販売からまちづくり
～北九州でホップ栽培から地ビール造り・販売で第六次産業化創出～

北九州市における取り組み

- 下水道資源の肥料化により新たな資源循環の創出と肥料の安定供給の実現
- 下水道資源由来のイメージ改善と実用化への機運の醸成を図るため、理解促進・PRを積極的に展開

下水道資源の肥料化

①汚泥燃料化物の肥料化の検討

- ・日明汚泥燃料化センターにて製造される燃料化物の肥料利用

◆燃料化物の特長

- 年間を通じて安定的に製造。
- 含水率10%程度、窒素全量約4%
りん酸全量約3%
- 1～5mm程度の粒状に成形され、
運搬、貯蔵性等の取扱い性に優れる。
- 肥料名：OH! DAY!™北九州



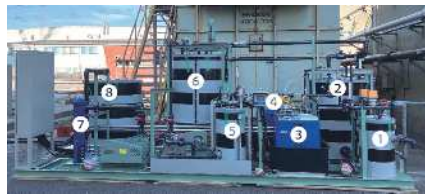
OH!DAY!™北九州

②スラグを用いたリン回収技術の検討

- ・日明浄化センターにおいて、脱水分離液中に含まれるリンをスラグを用いて資源として回収
- ・鉄鋼スラグは九州製鉄所八幡地区において発生する原料を使用
- ・R5国の下水道応用研究を活用（日鉄エンジニアリング(株)と共同）
- ・副産肥料として登録

◆リン回収技術の特長

- 簡素なリン回収プロセス
- 鉄鋼・下水からリンを回収することで
リン酸肥料の国内資源化



理解促進・PR活動

①地元団体と共同で「じゅんかん育ち」のホップ栽培

- ・令和4年度より、地元団体「響灘ホップの会」と共同で、下水道資源の有効活用、地域活性化のため、「下水再生水等を活用したホップ栽培」の研究を開始。



令和7年1月31日国内肥料資源利用拡大アワード奨励賞受賞

②日明じゅんかんファーム（日明浄化センター内）

- ・農業者や消費者のイメージ改善、理解の向上、肥料効果や安全性の検証、循環型社会の学習などに活用するため、日明浄化センター内に畑を整備し、再生水や汚泥肥料を使用して「さつまいも」や「玉ねぎ」を栽培。収穫物を製品化。

令和6年9月10日国土交通大臣賞受賞



発表内容

1.はじめに
背景（肥料をめぐる現状）

2.北九州市における取り組み
①下水道資源の肥料化
②理解促進・PR

3.北九州市におけるBISTRO下水道での地ビール醸造・販売からまちづくり
～北九州でホップ栽培から地ビール造り・販売で第六次産業化創出～



北九州市におけるBISTRO下水道での 地ビール醸造・販売からまちづくり

～北九州でホップ栽培から地ビール造り・販売で第六次産業化創出～

響灘ホップの会 北九州市上下水道局

目

- ◆ 北九州市の上下水道資源を活用し、“じゅんかん育ち”のホップを栽培
- ◆ 豊かな自然環境の周知と付加価値の向上、第6次産業化および地域の賑わい創りの推進、官民連携によるSDGs推進、BISTORO下水道の新メニュー創出に資する

的

内

- ◆ 下水道由来の供給水や肥料によるホップの実証栽培を市民参加型で行い、生ホップを使って地ビールを醸造
- ◆ 地ビールの販売収益の一部を北九州市の自然環境保全に還元する仕組みを構築

容

グリーンカーテンになり
冷房負荷軽減にも寄与



ビールの原料
になる毬花



響灘ホップの会 構成

- ・企画
- ・生産
- ・醸造
- ・販売
- ・イベント、販促
などに関わる
市内の事業者

参加者たちに今後のスケジュールや課題などを話す安枝校司副理事長



(米村勇飛)

参加者による先行事例報告もあり、茨城県守谷市では市庁舎や小中学校施設を利用して栽培したホップを使ったビールが昨年完成、発売されたことも学んだ。

安枝副理事長は「みなさんの知恵と汗でおいしいビールができるよう頑張りたい」と話した。

約20人が出席した初会合では、NPO法人「北九州

響灘ホップの会」を発足させ、6日夜に旧古河鉱業若松ビール(若松区本町)で初会合を開いた。

来年春にホップを植え付け、秋のビール発売を目指す。

北九州市内でホップを栽培し北九州発のビールを造ろうと、市内のNPO法人や醸造会社、販売店などが実行委員会「響灘ホップの会」を発足させ、6日夜に旧古河鉱業若松ビール(若松区本町)で初会合を開いた。

来年春にホップを植え付け、秋のビール発売を目指す。

約20人が出席した初会合では、NPO法人「北九州

響灘ホップの会」を発足させ、6日夜に旧古河鉱業若松ビール(若松区本町)で初会合を開いた。

来年春にホップを植え付け、秋のビール発売を目指す。

北九州市内でホップを栽培し北九州発のビールを造ろうと、市内のNPO法人や醸造会社、販売店などが実行委員会「響灘ホップの会」を発足させ、6日夜に旧古河鉱業若松ビール(若松区本町)で初会合を開いた。

来年春にホップを植え付け、秋のビール発売を目指す。

約20人が出席した初会合では、NPO法人「北九州

響灘ホップの会」を発足させ、6日夜に旧古河鉱業若松ビール(若松区本町)で初会合を開いた。

来年春にホップを植え付け、秋のビール発売を目指す。

北九州市内でホップを栽培し北九州発のビールを造ろうと、市内のNPO法人や醸造会社、販売店などが実行委員会「響灘ホップの会」を発足させ、6日夜に旧古河鉱業若松ビール(若松区本町)で初会合を開いた。

来年春にホップを植え付け、秋のビール発売を目指す。

約20人が出席した初会合では、NPO法人「北九州

響灘ホップの会」を発足させ、6日夜に旧古河鉱業若松ビール(若松区本町)で初会合を開いた。

来年春にホップを植え付け、秋のビール発売を目指す。

北九州市内でホップを栽培し北九州発のビールを造ろうと、市内のNPO法人や醸造会社、販売店などが実行委員会「響灘ホップの会」を発足させ、6日夜に旧古河鉱業若松ビール(若松区本町)で初会合を開いた。

来年春にホップを植え付け、秋のビール発売を目指す。

約20人が出席した初会合では、NPO法人「北九州

響灘ホップの会」を発足させ、6日夜に旧古河鉱業若松ビール(若松区本町)で初会合を開いた。

来年春にホップを植え付け、秋のビール発売を目指す。

北九州市内でホップを栽培し北九州発のビールを造ろうと、市内のNPO法人や醸造会社、販売店などが実行委員会「響灘ホップの会」を発足させ、6日夜に旧古河鉱業若松ビール(若松区本町)で初会合を開いた。

来年春にホップを植え付け、秋のビール発売を目指す。

約20人が出席した初会合では、NPO法人「北九州

響灘ホップの会」を発足させ、6日夜に旧古河鉱業若松ビール(若松区本町)で初会合を開いた。

来年春にホップを植え付け、秋のビール発売を目指す。

北九州市内でホップを栽培し北九州発のビールを造ろうと、市内のNPO法人や醸造会社、販売店などが実行委員会「響灘ホップの会」を発足させ、6日夜に旧古河鉱業若松ビール(若松区本町)で初会合を開いた。

来年春にホップを植え付け、秋のビール発売を目指す。

約20人が出席した初会合では、NPO法人「北九州

響灘ホップの会」を発足させ、6日夜に旧古河鉱業若松ビール(若松区本町)で初会合を開いた。

来年春にホップを植え付け、秋のビール発売を目指す。

地ビール造り
実行委が発足

響灘ホップの会

北九州市内でホップを栽培し北九州発のビールを造ろうと、市内のNPO法人や醸造会社、販売店などが実行委員会「響灘ホップの会」を発足させ、6日夜に旧古河鉱業若松ビール(若松区本町)で初会合を開いた。来年春にホップを植え付け、秋のビール発売を目指す。

約20人が出席した初会合では、NPO法人「北九州

響灘ホップの会」を発足させ、6日夜に旧古河鉱業若松ビール(若松区本町)で初会合を開いた。

来年春にホップを植え付け、秋のビール発売を目指す。

北九州市内でホップを栽培し北九州発のビールを造ろうと、市内のNPO法人や醸造会社、販売店などが実行委員会「響灘ホップの会」を発足させ、6日夜に旧古河鉱業若松ビール(若松区本町)で初会合を開いた。

来年春にホップを植え付け、秋のビール発売を目指す。

約20人が出席した初会合では、NPO法人「北九州

響灘ホップの会」を発足させ、6日夜に旧古河鉱業若松ビール(若松区本町)で初会合を開いた。

来年春にホップを植え付け、秋のビール発売を目指す。

北九州市内でホップを栽培し北九州発のビールを造ろうと、市内のNPO法人や醸造会社、販売店などが実行委員会「響灘ホップの会」を発足させ、6日夜に旧古河鉱業若松ビール(若松区本町)で初会合を開いた。

来年春にホップを植え付け、秋のビール発売を目指す。

約20人が出席した初会合では、NPO法人「北九州

響灘ホップの会」を発足させ、6日夜に旧古河鉱業若松ビール(若松区本町)で初会合を開いた。

来年春にホップを植え付け、秋のビール発売を目指す。

北九州市内でホップを栽培し北九州発のビールを造ろうと、市内のNPO法人や醸造会社、販売店などが実行委員会「響灘ホップの会」を発足させ、6日夜に旧古河鉱業若松ビール(若松区本町)で初会合を開いた。

来年春にホップを植え付け、秋のビール発売を目指す。

約20人が出席した初会合では、NPO法人「北九州

ホップの試験栽培(2019年4月～)、響灘ホップの会発足(2019年12月)

2020年～
農家の協力を
を得て
大規模に
栽培開始



最初の収穫(2020年8月)



生ホップを
使う！

※一般的には乾燥
させたホップを使う
ことが多い



仕込み
開始

醸造開始(2020年8月～)

MOJIKO RETRO BEER CO.,LTD

HIBIKI FRESH HOPS

KITAKYUSHU ダブリュー





北九州市上下水道局のキャラクター「スイッピー」

Kitakyushu
Action!
動かせ、未来。北九州市

100TH ANNIVERSARY
Since 1918

北九州市上下水道局の
キャラクター「スイッピー」

FUKUYAMA
CONSULTANTS
CO.,LTD.

響灘
ホップ
の会

北九州市上下水道局

お問合せ(門司港レトロビール株式会社)
TEL 093)882-5155 info@mojiko-beer.at.tn.jp

売り上げの一部を響灘ビオトープの自然環境保全に活用します。

最新情報はこちら

○原材料名:麦芽(ドイツ製造)、ホップ ○保存方法:10℃以下
○内容量:350ml ○アルコール分:5.0% ○賞味期限:別途記載
○製造者:門司港レトロビール株式会社 北九州市小倉北区赤坂海岸9-11
○製造所:門司港レトロビール株式会社 北九州市門司区東港町70
○企画者:響灘ホップの会・北九州市上下水道局・
福山コンサルタント・エコプラン研究所
○ホップ栽培協力:響灘ホップの会・北九州市上下水道局

北九州市のデザインマンホール

売り上げの一部を響灘ビオトープの
自然環境保全に活用します。

銘柄、ラベル

2021年～、栽培を拡大～市民参加型に～



農園1



農園2



障害者支援施設



日明浄化センター



市民センター



幼稚園(2園)

多世代参加のホップ栽培 (2024年度、9カ所)

「下水再生水を活用したホップ栽培の実証研究」 における協定を締結(2022～)

目 的



北九州市上下水道局



異なる供給水と肥料によるホップ栽培の実証研究を通じて、北九州市の豊かな自然環境の周知と付加価値の向上、北九州市の地域資産や人材を活かした第6次産業化および地域の賑わい創りの推進、官民連携による北九州市のSDGs推進、BISTORO下水道の新メニュー創出に資する

共同研究開始

響灘ホップの会と北九州市上下水道局と共同研究スタート
～ホップ栽培において、下水道資源の有用性を確認するため、
“じゅんかん育ち”のホップ実証栽培～

	A-1	A-2	B	C-1	C-2	D
供給水	水道水		水道水	再生水		再生水
肥料	下水汚泥 由来堆肥		市販肥料	下水汚泥 由来堆肥		市販肥料
	0.96 kg/m ²	0.27 kg/m ²		0.96 kg/m ²	0.27 kg/m ²	
鉢数	4鉢	4鉢	8鉢	4鉢	4鉢	8鉢
収穫量 (g)	512.60		24.55	541.51		90.44

再生水および下水由来堆肥の有効性を確認！

ホップ栽培パターン(2022)



日明浄化センターでホップ栽培
(異なる肥料や供給水による
生育比較実験)

井手浦浄水場のわさび



わさびを隠し味にした
新感覚ビール

BISTRO
下水道



北九州市上下水道局と共同研究(2022~)



2022

2023

2024

官民連携、市民参加型のホップ栽培といった特色を活かして醸造(ブリュー・Brew)

次のような様々な組み合わせ(ダブル)により誕生

- ・ 響灘ホップの会と北九州市上下水道局のコラボレーション
- ・ 上下水道施設と農産物をマッチング

ラベル、銘柄コンセプト

	A-1	A-2	B-1	B-2
供給水	再生水			
用土	いちご専用培養土			
肥料	下水汚泥由来 の肥料		ケイフン	
土壌 改良材	スラグ由来 (くみあい珪鉄)	苦土石灰	スラグ由来 (くみあい珪鉄)	苦土石灰
鉢数(鉢)	8鉢	8鉢	8鉢	8鉢
収穫量 (g)	960	1062	839	861

従来肥料と同等であることを確認

ホップ栽培パターン(2023～)



日明浄化センターでホップ栽培
(異なる肥料や供給水による生育比較実験)

道原の水道水
(全国的に数少ない緩速濾過方式)



北九州市上下水道局と共同研究(2023)

2023年7月



2024年7月

	A	B
供給水	下水処理水	下水処理水
肥料	下水汚泥由来の肥料 ＋スラグ由来肥料	下水汚泥由来の肥料 (燃料化物)＋ リン回収スラグ
鉢数	40鉢	3鉢
収穫量 (g)	14,159	737

ホップ収穫量の増加、葉茎の旺盛を確認！

ホップ栽培パターン(2024)



日明浄化センターでホップ栽培
(異なる肥料や供給水による生育比較実験)

道原の水道水
(全国的に数少ない緩速濾過方式)



北九州市上下水道局と共同研究(2024)

若松産ホップを使った ヘアシャンプーと ヘアトリートメント

- ✓ 響灘の潮風に吹かれて
すくすくと成長したホップ
からエキスを 100% 自社
抽出し、天然成分のみ
で作った製品
- ✓ 傷んだ髪の毛のダメージを
ホップの保湿成分が補
修し、フケやかゆみを抑
えます

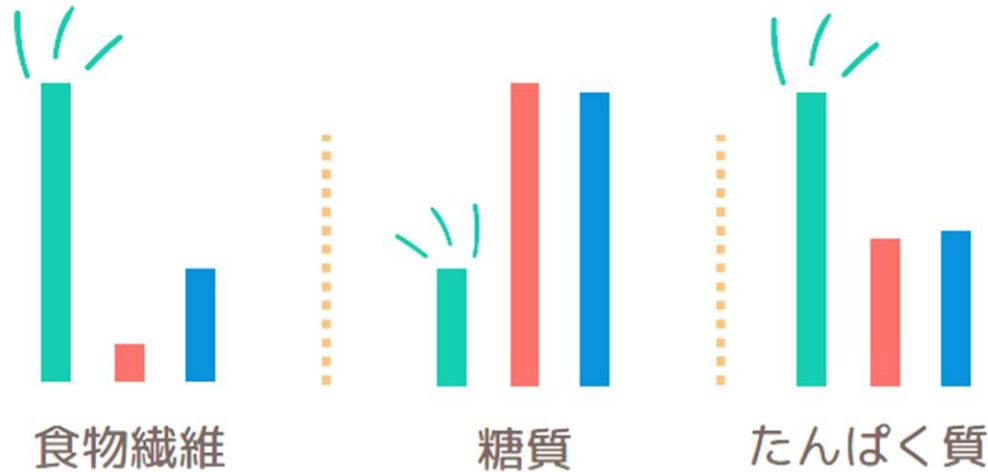


顔が見える化粧品

ビール粕を使って“コッペパン”を製造

ビール粕(主に大麦)は、強力粉や全粒粉と比べて

- ・高食物繊維
- ・低糖質
- ・高タンパク質



ホップ栽培校とSDGs推進校
計12校に約3000食を提供

ビール粕
強力粉
全粒粉



アップサイクル その2 ビール粕を活用

鉄で発展したまちにおける新たなマッチング



実践

- ◆ 日明産じゅんかん育ち※ホップ栽培(継続)
- ◆ 鉄鋼スラグを原料とする肥料によるホップ栽培



鉄鋼スラグの特徴

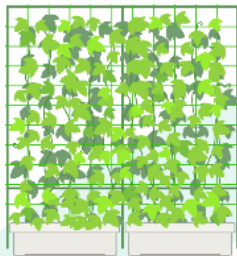
- ◆ 鉄鋼生産に伴い副生し、そのリサイクル利用により環境負荷を軽減
- ◆ 石灰(CaO)とシリカ(SiO_2)を主成分とする
- ◆ 水と反応するとpHが上昇し、アルカリ性を示す(ホップにも好都合)



製鉄所のある北九州の脱炭素を推進しながら、新たな価値を創出できる



北九州の自然



ホップ栽培(市民参加)



地ビール醸造

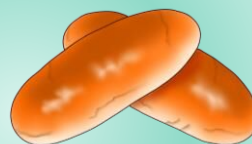
売上一部を
自然環境
保全に

規格外

ビール粕



ヘア化粧品



コッペパン

地域、家庭での
取り組み
(環境改善
健康推進)



市民(環境行動の芽)



酒販店、イベント

社

会

環

境

経

済

- ホップを栽培し、地ビールに留まらず、アップサイクルや市民参加により、経済、社会や環境、さらにはBISTRO下水道やSDGsに寄与する仕組みを目指す
- ビールを飲むこと、ホップ関連商品を購入すること、ホップ活動に携わることなどにより間接的に地域の自然環境保全に関われるスキーム
- 活動の根幹にあるのは、多くの市民が関わることで、市民主体のまちづくりに繋がる



市民参加によるBISTRO下水道まちづくり

まとめ ～ホップで賑わい創出 気づけば自然環境保全～

ご清聴ありがとうございました



響灘ホップの会 北九州市上下水道局