



元気、
美味しい、
暮らしやすい
ENERGY OF PEACE
ひろしま



酒造業界のデジタル化に寄与する データ管理システムの構築

～ 食品分野（日本酒） ～

令和7年11月12日

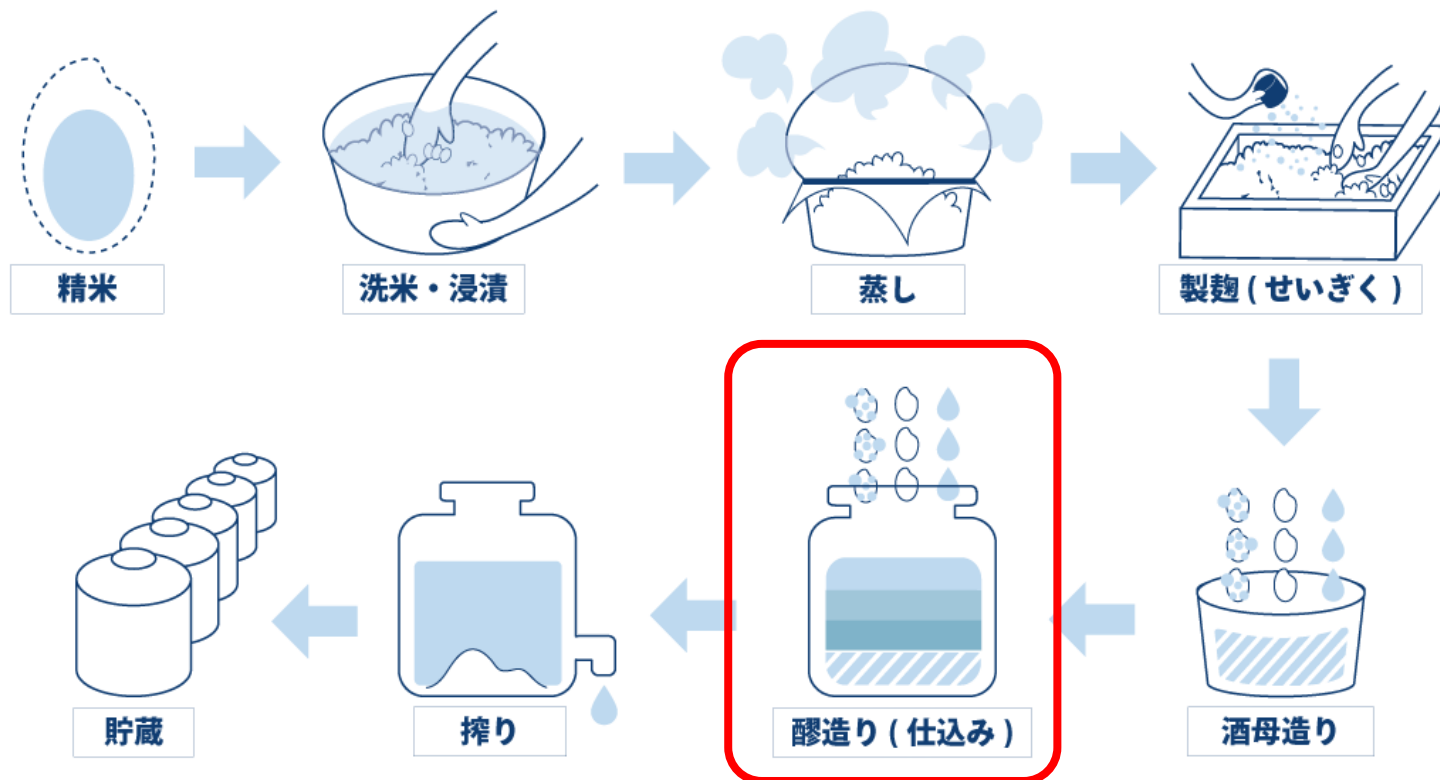
 **広島県立総合技術研究所**
Hiroshima Prefectural Technology Research Institute

食品工業技術センター

荒瀬雄也

清酒製造について

日本酒の造り方



- 各工程で様々なデータが取得されている
- 製品品質を左右する「醪（もろみ）造り」について着目

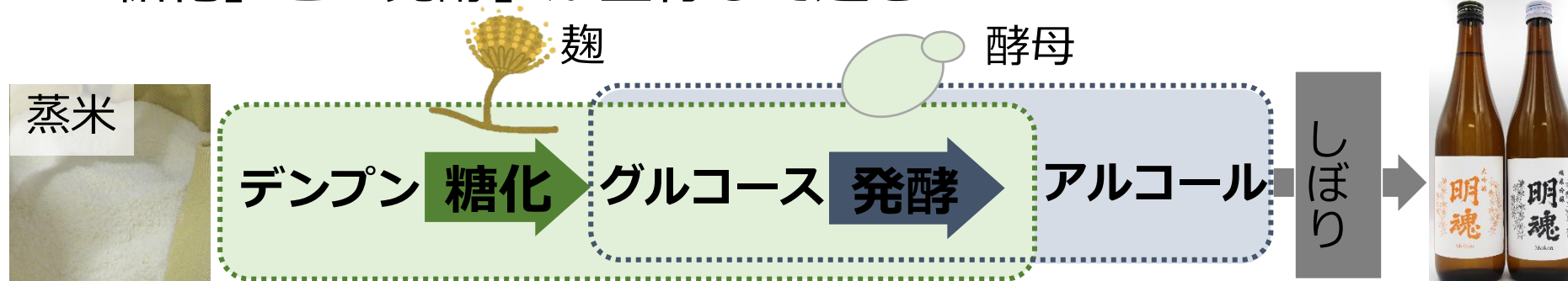
出典 イラストで解説！ひと目で分かる日本酒 <https://jp.sake-times.com/infographics-free-download>

もろみ工程について

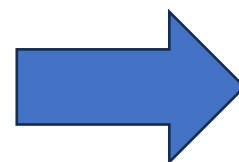
もろみ



「並行複発酵」：
「糖化」と「発酵」が並行して進む



もろみ工程では、定期的に分析を実施し、状態をモニタリング



分析データ等を基に、どのようにもろみ管理をしていくか判断

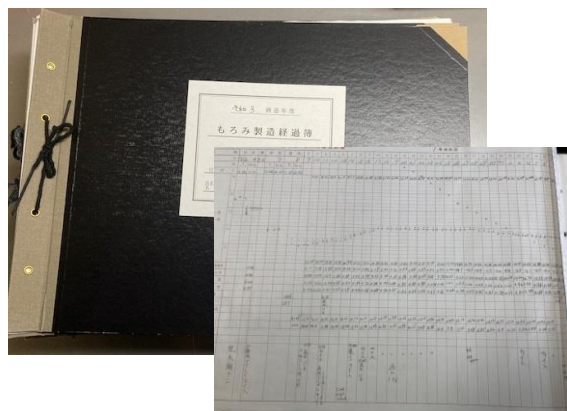
もろみ工程は製品品質を左右する重要な工程
製品品質を安定・向上させるノウハウが蓄積

もろみ工程におけるデータ管理

現状

もろみ工程におけるデータ
は紙帳簿で管理

紙帳簿



問題点

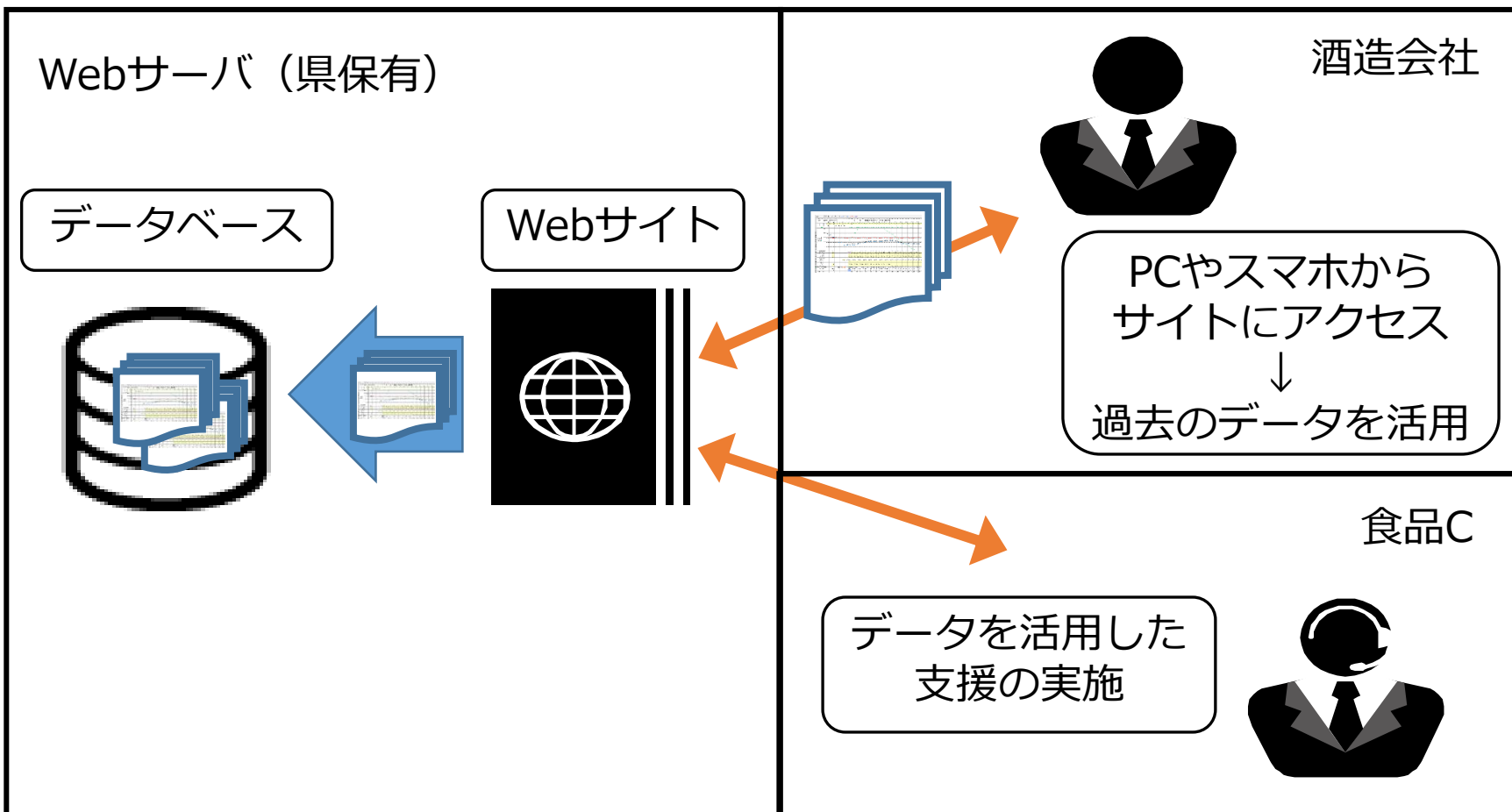
- 過去の製造データの利活用が困難
- 社内での情報の共有にハードル
- ノウハウが見えづらい（技術継承が難しい）

蓄積された製造データのデータベース化



データの利活用を推進
若手技術者の育成や技術継承の支援

データベースシステムの概要



- 製造データを蓄積するデータベース（DB）を構築
- DB上のデータを活用できるWebサイトを構築
- 参画企業はPC等からサイトにアクセスしてデータを活用

現在の取組状況

データベースに蓄積するだけでは、データを最大限に生かすことはできないため、蓄積された製造データを利活用するため、以下のような機能等を実装（一部実装予定）

今年度実装予定済

① 検索機能

目的のデータを
瞬時に抽出！

検索

☐ 酒造年

☐ 号数

☐ 精米歩合 % ~ %

☐ 原料米

☐ 酵母

☐ 精米形状

☐ 酒母

☐ 収穫年度

☐ 製成酒評価（味）

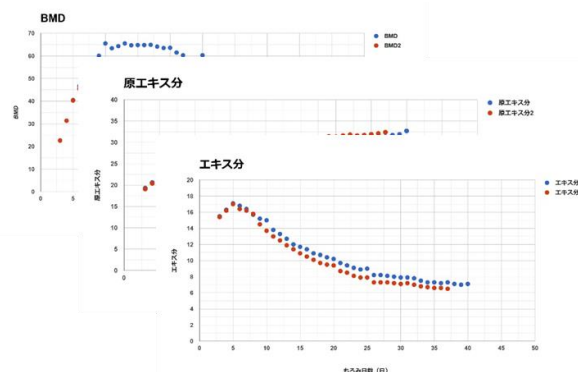
☐ 製成酒評価（香り）

☐ 製成酒 日本酒度 ~

☐ 上槽前アルコール度数 % ~ %

② データ分析機能

過去のデータと
分かりやすく比較！



③ 技術相談機能

データに即した
支援が可能に！

相談入力ページ

相談日時：2025-10-31 16:29:25

相談タイトル（50字以内）

相談内容（200字以内）

相談内容

	相談日	タイトル
詳細	2025-09-17	加水について
詳細	2025-09-17	酵母使用量について

※構築中の画面

④ 帳簿出力機能

帳簿作成の手間
を削減！

R6年度からシステムの公開を開始し、現在は県内酒造会社10社で試験運用中

データベースシステムの機能（検索機能）



これまで



帳簿の山



探すのが大変...

記憶を頼りに検索
見つからないことも...

- 容易に過去のもろみ経過簿を検索、表示可能
- 仕込み中のもろみ管理の参考とすることや、社内での仕込み結果の振り返りに活用できる

これから



検索

☐ 酒造年

☐ 号数

☐ 精米歩合 % ~ %

☐ 原料米

☐ 酵母

☐ 精米形状

☐ 酒母

☐ 収穫年度

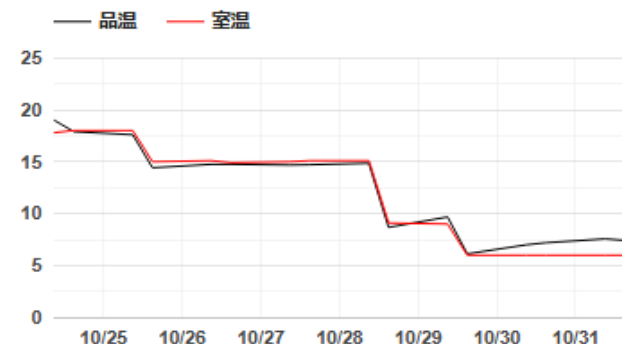
☐ 製成酒評価（味）

☐ 製成酒評価（香り）

☐ 製成酒 日本酒度 ~

☐ 上槽前アルコール度数 % ~ %

検索



	添_水麴	添_水麴	添_仕込	添_仕込	醸	醸	醸
もろみ日数							
月日	10/24 09:00	10/24 15:00	10/26 09:00	10/26 15:00	10/26 09:00	10/26 15:00	10/27 09:00
操作							

ホーム

新規作成

上槽前

上槽後

	仕込号数	仕込開始日	仕込状態	日数	品種（掛米）	精米歩合（掛米）	精米形状（掛米）	酵母名
経過簿	1	2022/10/24	上槽済	41	山田錦	40	球形	きょうかい酵母1801号
経過簿	2	2022/10/24	上槽済	37	山田錦	40	球形	きょうかい酵母1801号
経過簿	3	2022/10/24	上槽済	38	山田錦	40	球形	きょうかい酵母1801号
経過簿	4	2022/10/30	上槽済	34	八反錦1号	60	球形	β （HGH9-A4）（泡有）
経過簿	5	2022/10/30	上槽済	30	八反錦1号	60	球形	γ （H9MC-1）（泡有）
経過簿	6	2022/10/30	上槽済	29	八反錦1号	60	球形	きょうかい酵母701号
経過簿	1	2021/10/24	上槽済	29	山田錦	35	球形	α （HGH9-A1）（泡有）
経過簿	2	2021/10/24	上槽済	30	山田錦	35	球形	β （HGH9-A4）（泡有）
経過簿	3	2021/10/24	上槽済	33	山田錦	35	球形	広島吟醸酵母13BY
経過簿	4	2021/10/29	上槽済	22	八反錦1号	60	球形	きょうかい酵母001号

データベースシステムの機能（データ分析機能）

今の仕込と同じ原料を使用した過去の仕込と比べてみたい…

原料情報や官能評価結果を検索条件に入れると、該当する仕込が抽出

分析データをグラフに重ねて表示、過去の仕込データと分かりやすく比較可能

検索結果

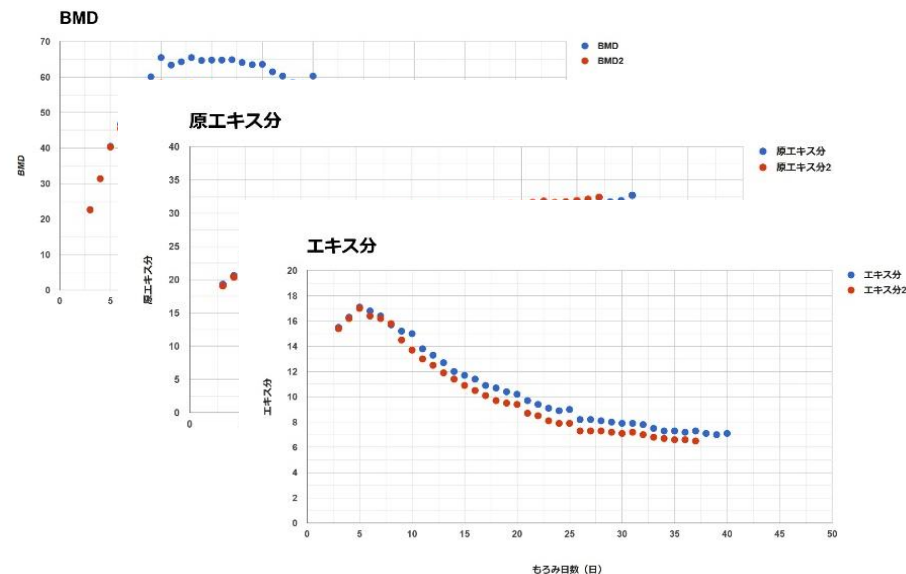
12 件見つかりました

	製造年	号数	精米歩合	原料米	酵母
1	2022	1	40	山田錦	きょうかい酵母1801号
2	2022	2	40	山田錦	きょうかい酵母1801号
3	2022	3	40	山田錦	きょうかい酵母1801号
7	2021	1	35	山田錦	α (HGH9-A1) (泡有)
8	2021	2	35	山田錦	β (HGH9-A4) (泡有)
9	2021	3	35	山田錦	広島吟醸酵母13BY
13	2020	1	35	山田錦	きょうかい酵母1801号
14	2020	2	35	山田錦	きょうかい酵母1801号
36	2018	6	60	山田錦	きょうかい酵母901号
37	2018	7	50	山田錦	きょうかい酵母901号
38	2018	8	60	山田錦	きょうかい酵母901号
39	2018	9	50	山田錦	きょうかい酵母901号

検索に戻る

検索

- ☐ 酒造年
 - ☐ 号数
 - ☐ 精米歩合 % ~ %
 - ☐ 原料米
 - ☐ 酵母
 - ☐ 精米形状
 - ☐ 酒母
 - ☐ 収穫年度
 - ☐ 製成酒評価（味）
 - ☐ 製成酒評価（香り）
 - ☐ 製成酒 日本酒度 ~
 - ☐ 上槽前アルコール度数 % ~ %
- 検索



ホーム

新規作成

上槽前

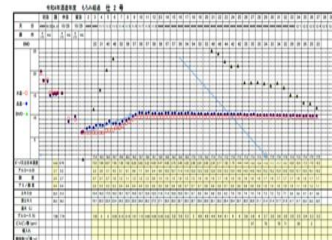
上槽後

	仕込号数	仕込開始日	仕込状態	日数	品種（掛米）	精米歩合（掛米）	精米形状（掛米）	酵母名
経過簿	1	2022/10/24	上槽済	41	山田錦	40	球形	きょうかい酵母1801号
経過簿	2	2022/10/24	上槽済	37	山田錦	40	球形	きょうかい酵母1801号
経過簿	3	2022/10/24	上槽済	38	山田錦	40	球形	きょうかい酵母1801号
経過簿	4	2022/10/30	上槽済	34	八反錦1号	60	球形	β （HGH9-A4）（泡有）
経過簿	5	2022/10/30	上槽済	30	八反錦1号	60	球形	γ （H9MC-1）（泡有）
経過簿	6	2022/10/30	上槽済	29	八反錦1号	60	球形	きょうかい酵母701号
経過簿	1	2021/10/24	上槽済	29	山田錦	35	球形	α （HGH9-A1）（泡有）
経過簿	2	2021/10/24	上槽済	30	山田錦	35	球形	β （HGH9-A4）（泡有）
経過簿	3	2021/10/24	上槽済	33	山田錦	35	球形	広島吟醸酵母13BY
経過簿	4	2021/10/30	上槽済	33	八反錦1号	60	球形	きょうかい酵母901号

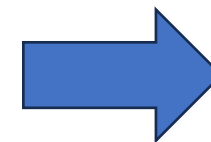
データベースシステムの機能（技術相談機能）

これまで

仕込経過について、
センターに相談したい…



電話やメールで
もろみ経過を聞取り



現状のデータから判断
して、技術支援

これから

※構築中の画面

過去データを活用し、各社の特徴に
応じたアドバイスが可能に

相談入力ページ

相談日時: 2025-10-31 16:29:25

相談タイトル (50字以内)

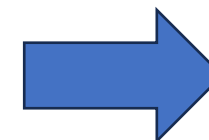
相談内容 (200字以内)

☐ □ □ 酒造 ☐ ○ ○ 酒造 ☒ × × 酒造

相談内容

	相談日	タイトル
詳細	2025-09-17	加水について
詳細	2025-09-17	酵母使用量について

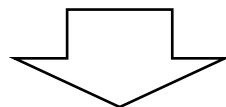
システムから相談



システム上で過去のデータ
を活用しながら、技術支援

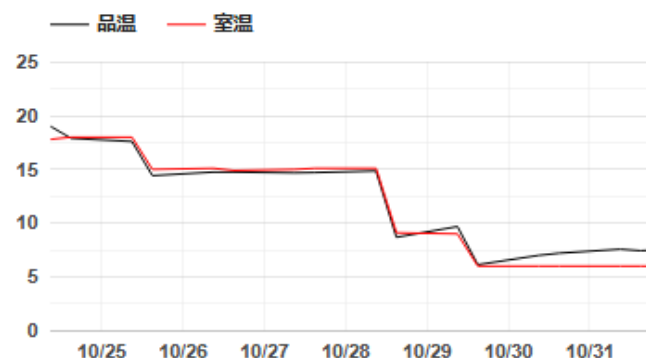
データベースシステムの機能（帳簿機能）

税務署に提出する帳票様式（もろみ経過簿、製造実績簿）でデータ出力することが可能

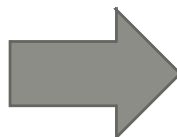


帳票作成の手間を削減

【Webサイト】



	添 水飽	添 水飽	添 仕込	添 仕込	踊	踊	踊
もろみ日数							
月日	10/24 09:00	10/24 15:00	10/25 09:00	10/25 15:00	10/26 09:00	10/26 15:00	10/27 09:00
操作							
BMD							



【出力後】

もろみ経過簿及び製造実績

令和4年度通産年度 もろみ製品 仕 2 号

もろみ製造製成実績簿

[illegible]

							9	
製造国(%)								
製造国	遮光剤	遮光剤	遮光剤	遮光剤	遮光剤	遮光剤	製造国	
発着月日							知事	知事
追加物品名(数量)							製造	
アロコウ(N)							使用	
量							項目	項目
アロコウ(N)							上入付	
日本産							備考	
(数量)							アロコウ(対%)	製造国(%)
							日本産	数量

もろみ上層(直割)			
容器番号			計
重量(L)			
アルコール分(%)			
固形物(全重量)(%)			
日本産産			
合併製成 もろみ	仕込 順番	自家 号	もろみ数量(L)
		至家 号	もろみ数量(L)

製造業			
符号番号			計
業			
数量(L)			
アルコール分(%)			
日本酒造			
純アルコール数量(L)			
日本酒造			
製造年(年) (国産)			

配合率	
もみみ配合割合(%)	
もみみふれ配合割合(%)	
還元水(%)	
還元水(%)	
かす(%)	
飼料成分表示(%)	
100%還元アルファルファ使用、乾	
飼料上出来1000g/飼料使用、乾	

- 製品品質を左右するもろみ工程におけるノウハウの見える化やデータの利活用の推進を目的としたデータベースシステムを構築した。
- 県内酒造会社10社で試験運用中であり、参画企業からの要望によりシステムをアップデートしていく予定。

【これまで】

もろみの状態
官能評価
成分分析値



杜氏の頭の中や
紙データとして
保管されている

製造に関する
ノウハウが
眠っている状態

【これから】

過去の製造データ



AI・IoT等のデジタル技術

過去の製造データを活用し、
デジタル技術を用いて
熟練技術を見える化する

品質の安定化に寄与
技術継承の支援

第2期DX事業で構築した「もろみ管理支援システム」を高度化・拡充し、蓄積データを活用したデータ駆動型の製造管理システム及び人材育成支援・製品品質の維持・向上を目的とした技術支援・指導システムを構築する

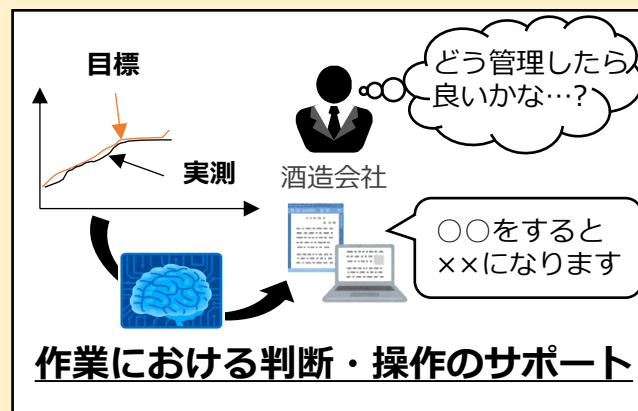
データベース構築／データ蓄積

原料処理等の製造工程についてもデータベース化し、もろみ管理支援システムと連携した醸造管理支援システムを構築する



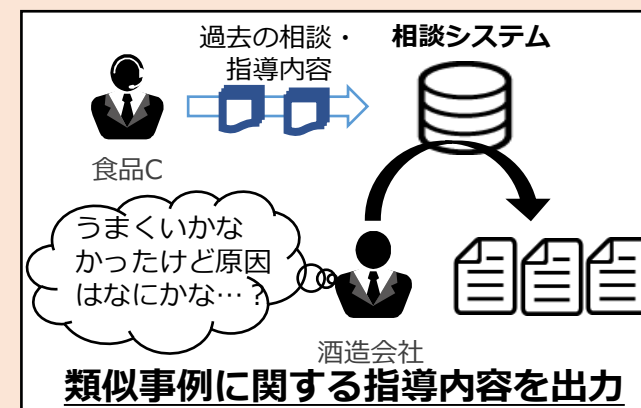
データ処理／分析解析

管理システムにおいて仕込み工程が見える化するとともに、過去の最良データまたは類似データと比較し、醸造作業のサポート（温度制御、加水タイミング、加水量等）を指示するシステムを開発する



データ表示／可視化／実体化

センターに寄せられた過去の技術相談や現地指導内容を基に、醸造工程におけるQ&Aをデータ化し、簡易な技術相談への回答を検索・表示可能なシステムを開発する。



お問い合わせ先



元気、
美味しい、
暮らしやすい
ENERGY OF PEACE
ひろしま

食品工業技術センター

技術支援部

TEL 082-251-7433

FAX 082-251-6087

E-Mail skcgijutsu@pref.hiroshima.lg.jp