



元気、
美味しい、
暮らしやすい
ENERGY OF PEACE
ひろしま



デジタル化に向けた支援基盤の構築

～ 食品分野（日本酒）～

令和6年2月29日

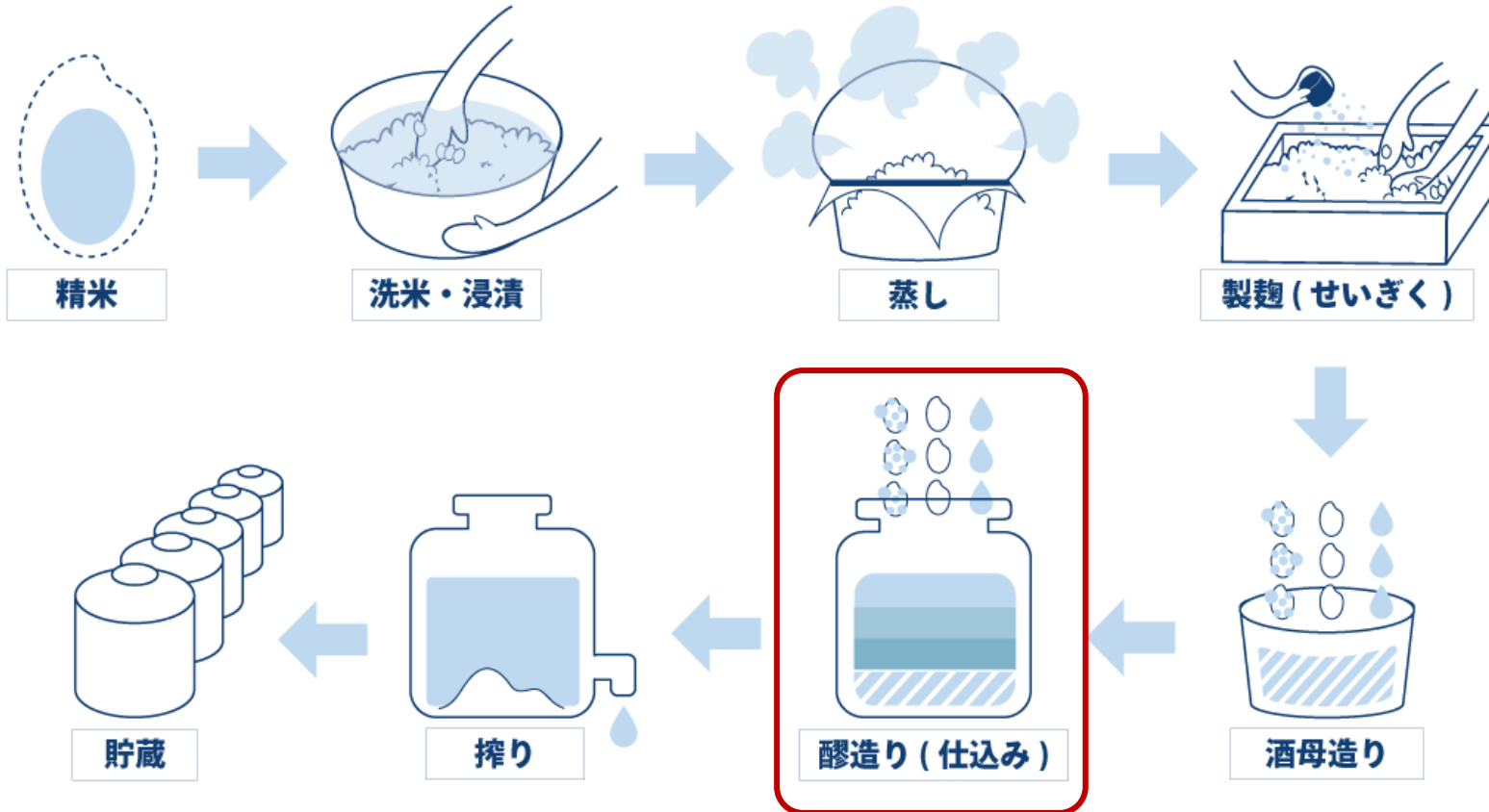


食品工業技術センター

荒瀬 雄也

清酒製造について

日本酒の造り方

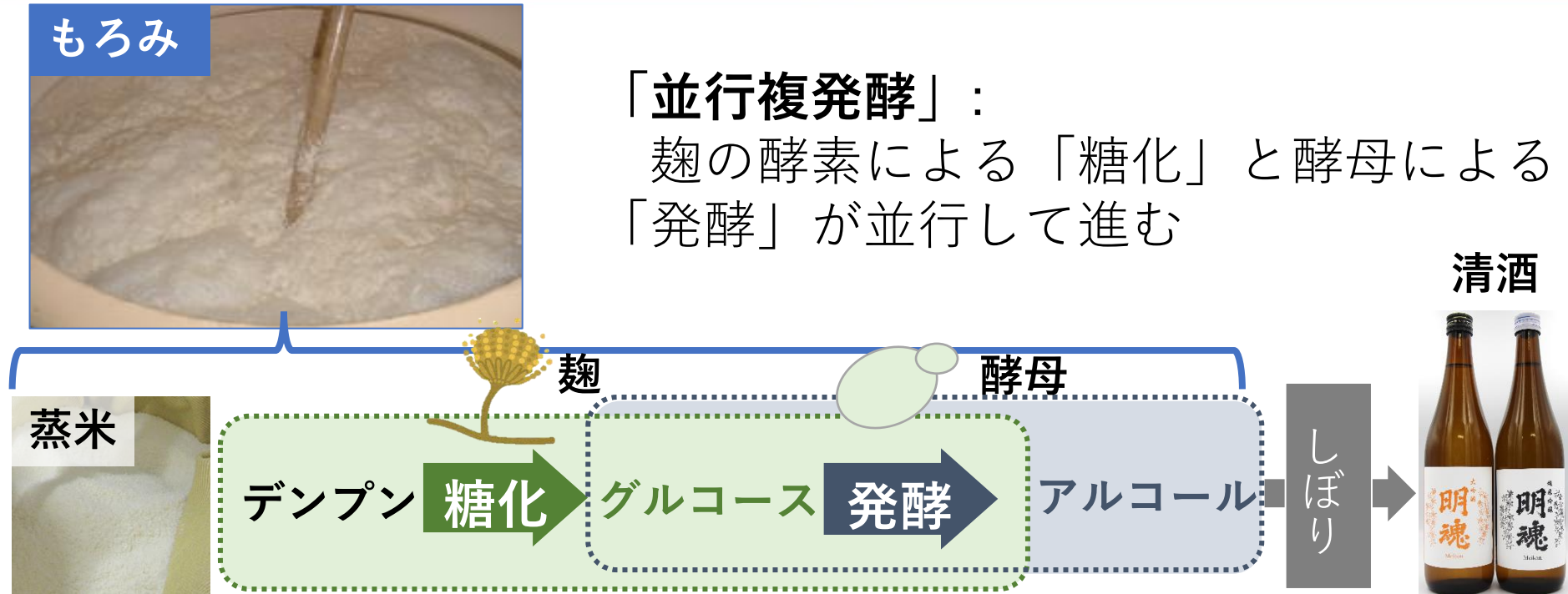


• 米・麴・水を原料として製造される醸造酒

• 各工程で様々なデータがとられている

• 製品品質を左右する「醗(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>



- 原料品質が変動するなか、製品品質の維持は必須
⇒ もろみの日々のデータ（計測値、分析値）が取られ、工程管理がされている
- これらのデータには、杜氏（技術者）の細かなノウハウが集積されており、製品品質を維持・向上させるポイントとなる

もろみ造りににおけるデータについて



温度



分析値



原料

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）

課題

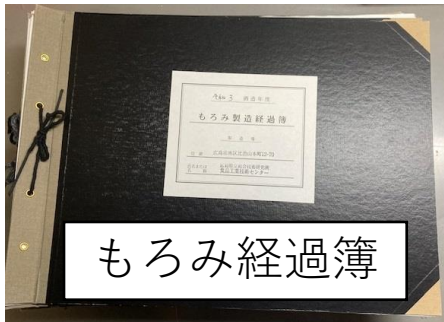
- データの利活用
- ノウハウの継承

目指す姿

- 製造データの製造現場における利活用が容易になっている
- 製造データを活用し、円滑な若手社員の育成・技術継承が可能になっている

これらの課題解決のために、
データベースシステムを構築

データはあるが紙帳簿で
管理している企業がほとんど



もろみ経過簿



デジタル化



蓄積された製造データのデータベース化によりデータの利活用を推進

1

データ集約・管理

データの
管理が容易

2

データの検索

必要なデータ
がすぐに
取り出せる

3

分析・活用

比較・集計・
グラフ化が容易

4

帳簿出力

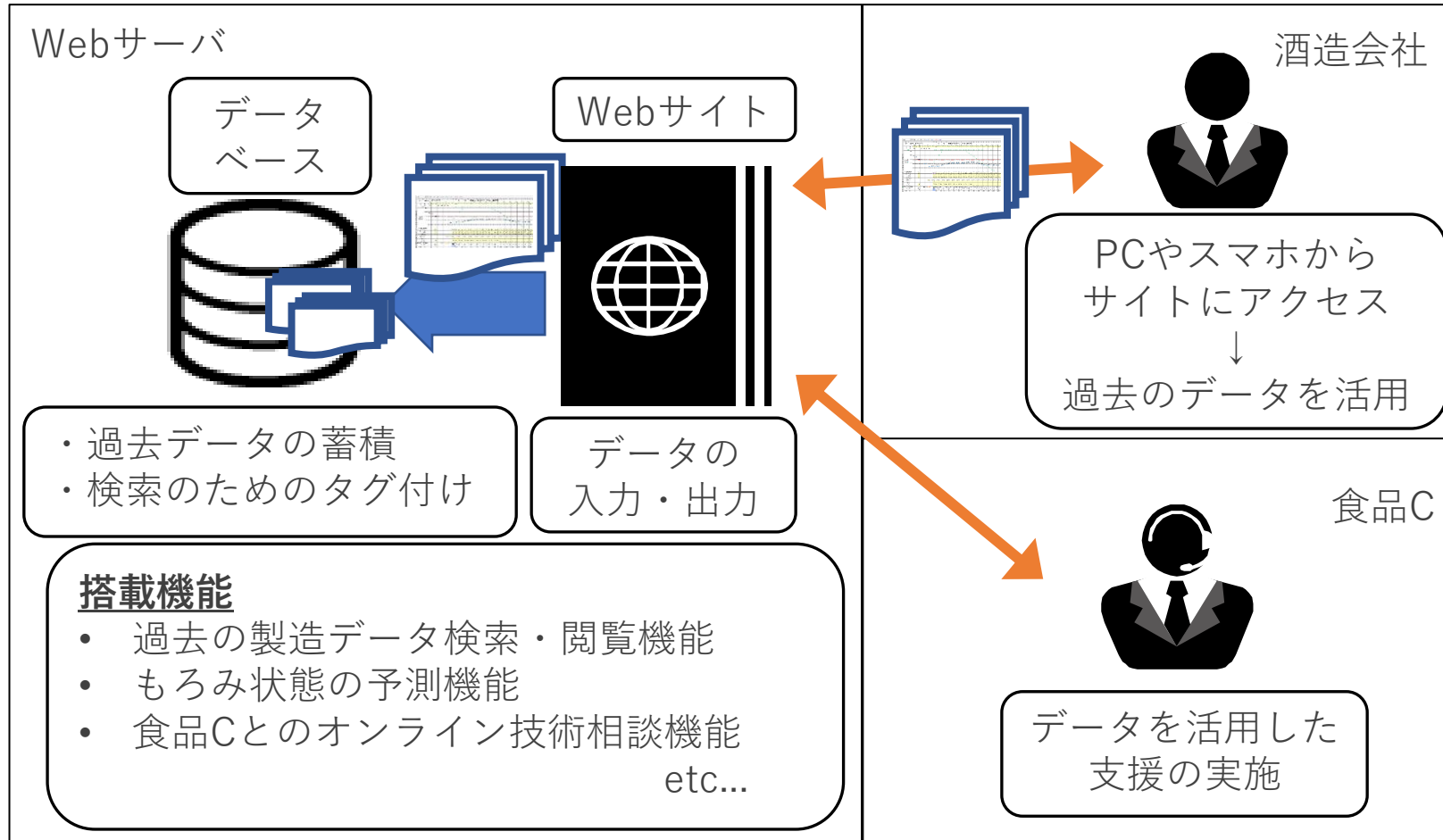
データを
帳簿出力可能

5

データの共有化

社内でのデータ
共有が容易

取組概要



- 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

システムのポイント①

●過去のデータを簡単に検索

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...

〇〇を使った
仕込のデータは...

これから



PC等

〇〇を使った仕込



仕込検索

データ入力・変更 仕込を削除 出力

| 仕込号数 | 製造年 | 原料米 | 酵母 | 精米歩合 |
|------|------|--------|------------|------|
| 1 | 2022 | 八反35号 | きょうかい701号 | 70 |
| →2 | 2022 | 広系酒45号 | きょうかい901号 | 80 |
| 3 | 2022 | 山田錦 | 広島吟醸酵母26BY | 35 |
| 4 | 2022 | 改良雄町 | 広島のみじ酵母 | 50 |
| 5 | 2022 | 中生新千本 | 令 | 75 |

目的のデータを瞬時に表示・比較も可能

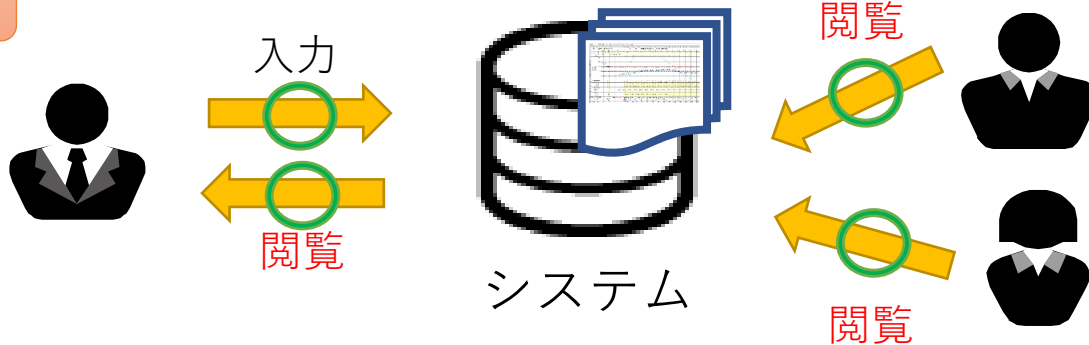
システムのポイント②

●どこでも閲覧可能

これまで



これから

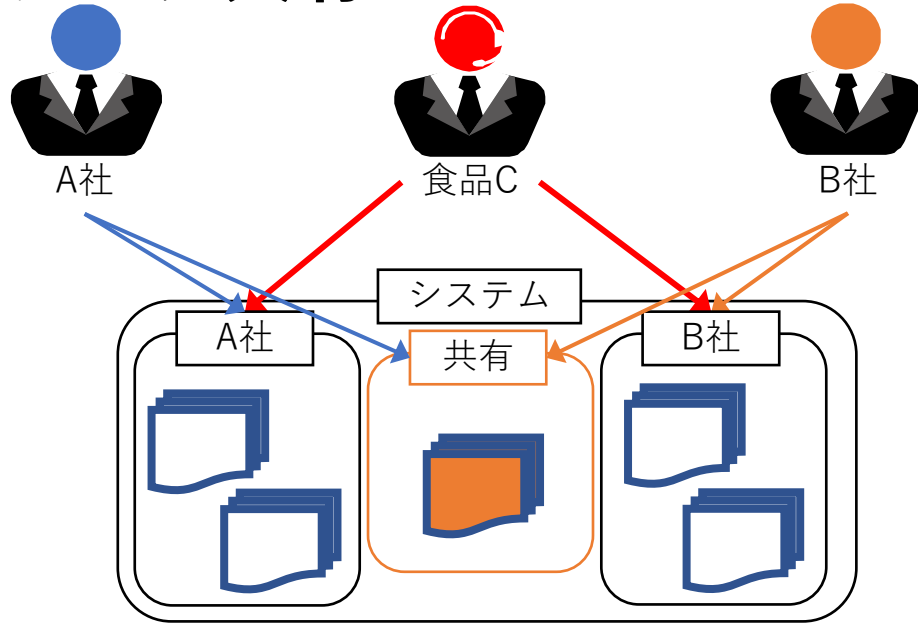


- 複数人でのデータ閲覧不可
社内でのデータ共有にハードルあり
- 出先等からデータの閲覧不可

社内でのデータ共有が容易
いつでも・どこでも確認が可能

その他機能について

● 当センター及び企業間でのデータ共有



データを共有することで

- ・ 食品Cからの効果的な提案が可能に
- ・ 相互の情報交換による技術向上が達成

● 帳簿出力

仕込検索

データ入力・変更 | 仕込を削除 | 出力

| ID | 仕込号数 | 製造年 | 原料米 | 酵母 | 精米歩合 |
|----|------|------|--------|------------|------|
| →1 | 1 | 2022 | 八反35号 | きょうかい701号 | 70 |
| 2 | 2 | 2022 | 広系酒45号 | きょうかい901号 | 60 |
| 3 | 3 | 2022 | 山田錦 | 広島吟醸酵母26BY | 35 |
| 4 | 4 | 2022 | 改良雄町 | 広島もみじ酵母 | |
| 5 | 5 | 2022 | 中生新千本 | 広島令和1号酵母 | |
| 6 | 6 | 2022 | 八反錦1号 | 広島21号 | |
| 7 | 2 | 2021 | 山田錦 | 広島もみじ酵母 | |
| 8 | 11 | 2020 | 千本錦 | 広島吟醸酵母13 | |

もろみ製造製成実績簿

令和4年度産年度 もろみ経過 仕 2 号

規定様式での帳簿出力が可能
データ管理の省力化

● 将来予測によるもろみ工程管理の支援

これから

香りや味



分析値



管理方法の決定
(毎日)



過去データ



機械学習

予測AI



将来のもろみ状態を予測

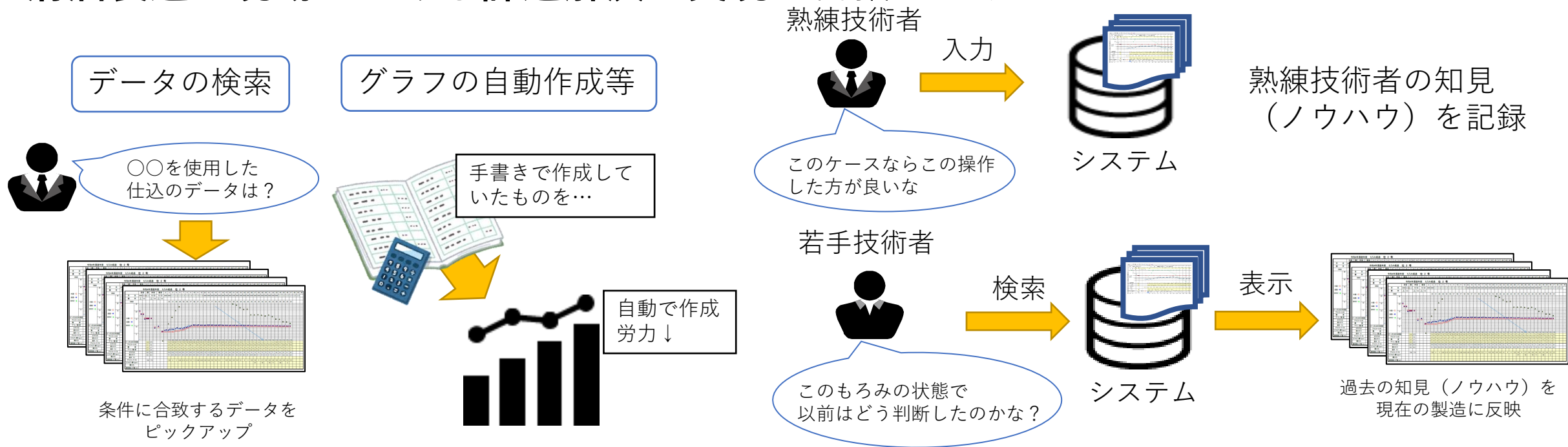


システムが管理方法の
判断指標（**予測値**）を提供

蓄積したデータを活用し、もろみの将来状態を予測することで
もろみ工程管理をサポート

まとめ

- 清酒製造現場でのデジタル化に向け、以下の機能を備えるシステムを構築し、**清酒製造の現場における課題解決の実現**を目指します



製造データの製造現場における
利活用が容易に

製造データを活用し、円滑な若手社員の
育成・技術継承が可能に

お問い合わせ先 食品工業技術センター



元気、
美味しい、
暮らしやすい
ENERGY OF PEACE
ひろしま

技術支援部

TEL 082-251-7433

FAX 082-251-6087

Mail skcgijutsu@pref.hiroshima.lg.jp

ご清聴ありがとうございました