

宮城県における酒造業界への技術支援と その成果

宮城県産業技術総合センター
食品バイオ技術部

目次

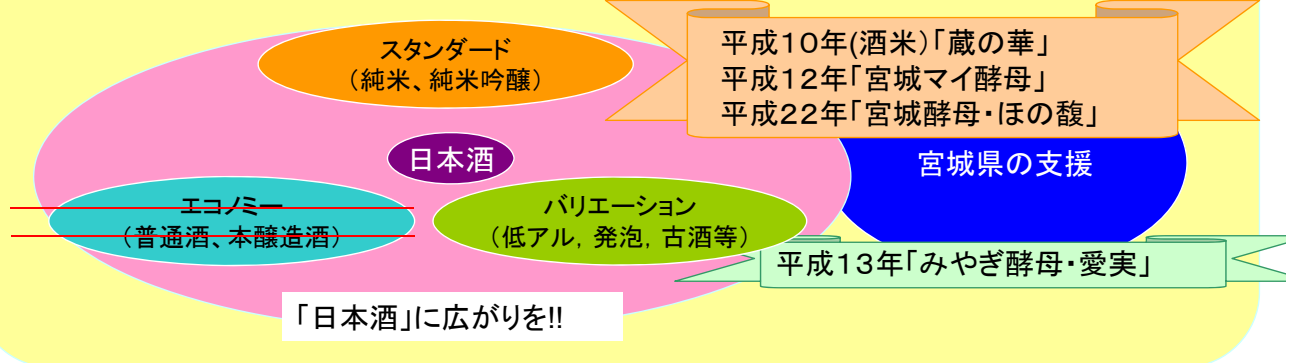
- 1 宮城県の清酒製造業の戦略
- 2 商品多様化に向けた研究開発
- 3 高品質を支える産技センターの技術支援
- 4 宮城県産清酒の品質

1 宮城県清酒製造業の戦略

ニーズの多様化

県内酒造業界の戦略と県の支援

純米醸造酒による商品差別化 + 多様化による領域拡大



社会の変化

飲酒層の変化

従来消費層の高年齢化、若年層の酒離れ

嗜好の多様化

社会の変化する酒類の輸入量の増大

2 商品多様化に向けた研究開発

純米酒製造用酵母「宮城マイ酵母」

【技術のポイント】

用途：主として純米酒，純米吟醸酒製造

親株：初代宮城酵母（日本醸造協会清酒用12号酵母の原株）

変異処理等：初代宮城酵母から高工タノール濃度下での生存性を指標に自然変異株を選抜。またFroth flotation法により泡なし株を選抜。

開発年度：平成12年度，平成16年度(泡なし株)



2 商品多様化に向けた研究開発

低アルコール濃度清酒用酵母「みやぎ酵母・愛実」

【技術のポイント】

特性：もろみ全期間を通じて発酵中のダイアセチルを含むビシナルジケトン類の前駆物質 α -アセトヒドロキシ酸類低蓄積性酵母

用途：発酵停止型の低アルコール濃度純米酒

親株：日本醸造協会清酒用7号酵母

変異処理等：EMSによる化学変異株より分岐鎖アミノ酸アナログ感受性を指標として選抜

開発年度：平成13年度



2 商品多様化に向けた研究開発

吟醸酒製造用酵母「宮城酵母・ほの醗」

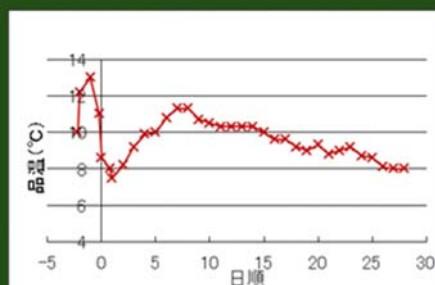
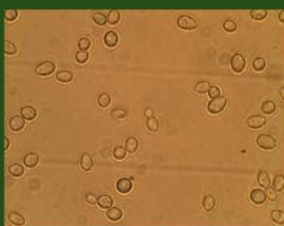
【技術のポイント】

用途：主として市販純米吟醸酒製造

親株：吟醸用宮城酵母

変異処理等：EMSによる化学変異株よりセルレニン耐性を指標として選抜

開発年度：平成22年度



今回開発された新規吟醸酒用酵母
(写真は宮城酵母MY-4021株)

新規吟醸酒用酵母のもろみ経過の例
(宮城酵母MY-4021株による)

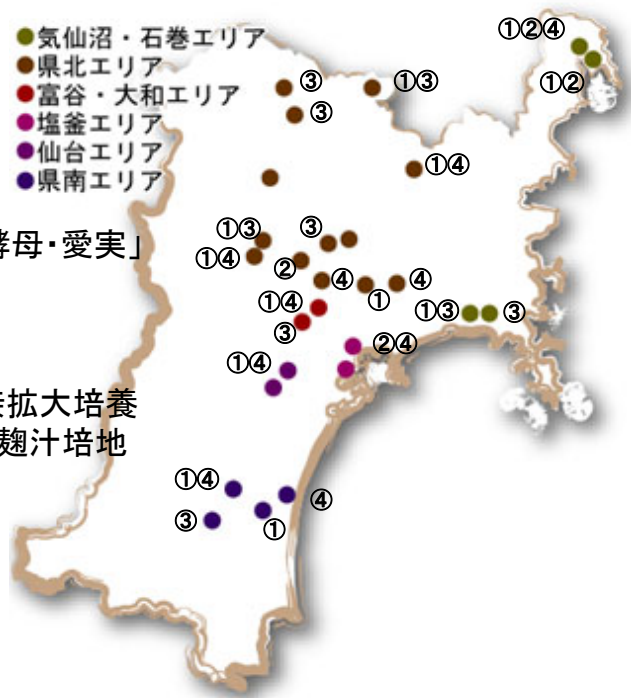
2 商品多様化に向けた研究開発

宮城酵母の使用状況

- ①純米酒製造用酵母「宮城マイ酵母」
- ②低アルコール濃度清酒用酵母「みやぎ酵母・愛実」
- ③吟醸用宮城酵母
- ④吟醸酒製造用酵母「宮城酵母・ほの馥」

以上の酵母については、当センターが直接拡大培養して県内外の酒造場に有償配布している(麹汁培地400ml, 県内1800円, 県外2000円)

このほかに
東京都1, 三重県1, 岐阜県1, 京都府1,
兵庫県3社で使用(H26BY)



3 高品質を支える産技センターの技術支援

個性的且つ高品質な商品を目指して行く上で
必要な技術的課題とは？

◎分析技術の向上

→品質や工程を安定させる為の前提条件

①その商品のストーリーを構築する

→各社のストーリーの中での位置付け

②ストーリーに合った商品イメージを具現化する

→どのような酒質に仕上げるか

③具現化する為のプロセスを磨き上げていく

→偶然の産物ではなく、手塩にかけて育てる

3 高品質を支える産技センターの技術支援

宮城県産業技術総合センターの技術支援(有償支援:3,700円/時間)

目標とする酒質に向けた酵母の選択のアドバイスをを行う。(技術相談)

使用酵母による酒母育成法についてアドバイスをを行う。(技術相談)

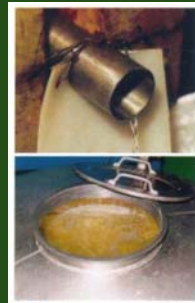


もろみ期間を通じ、温度、分析値をもとに発酵管理、濃度管理に関するアドバイスをを行う。(相談・改善支援)

上槽時期には分析値、官能結果に基づきアルコールの添加量などのアドバイスをを行う。(相談・改善支援)



製造された麴の酵素活性を確認、製麴条件、酵素剤添加などのアドバイスをを行う。(改善支援)



3 高品質を支える産技センターの技術支援

日本酒の成分と官能評価値との相関

	濃淡評価 (軽快～豊潤)	やわらかさ評価 (キレ～やわらかい)
アルコール度	0. 5773	0. 0328
日本酒度	-0. 3760	-0. 5818
酸度	0. 7104	-0. 4333
アミノ酸度	0. 8053	-0. 0369
グルコース濃度	0. 2796	0. 5361
濃淡度	0. 7853	-0. 1256
甘辛度	-0. 0926	0. 6557
新・甘辛度	-0. 0078	0. 6414
濃淡指数	0. 8707	0. 2510
シブ予測係数比	0. 0873	0. 7122

調査条件(実施者:宮城県酒造組合、宮城県産業技術総合センター)

実施日:平成18年11月22日(水)

実施方法:全国各地の市販清酒40点について、きき猪口を使用、常温にて、酒造技術者8名で以下の項目についてプロファイル評価(4点法)を行った

味の濃淡:1(軽快)~2(やや軽快)~3(やや豊潤)~4(豊潤)

味のやわらかさ:1(キレある)~2(ややキレある)~3(やややわらかい)~4(やわらかい)

3 高品質を支える産技センターの技術支援

平成6年秋～19年春の県鑑評会出品酒計2,197点の分析値及び官能評価結果から以下の成分比を管理指標として運用してきている

- ・ アミノ酸度／酸度 比 = 味の幅や奥行き
- ・ グルコース濃度／酸度 比 = 甘味と酸味のバランス
- ・ 濃淡係数 = 味の濃さ(吟醸出品酒に適用)
(酸度+アミノ酸度+グルコース濃度)
- ・ 濃淡指数 = 味の濃さ(市販酒に適用)
(濃淡係数×アルコール度÷10)
- ・ シブ予測係数 = 味のやわらかさ(吟醸出品酒に適用)
(アミノ酸度+グルコース濃度-酸度)
- ・ シブ予測係数比 = 味のやわらかさ(市販酒に適用)
(シブ予測係数÷酸度)

↓
日本酒の特徴の一つであるアミノ酸を含む含窒素化合物の豊富さが、日本酒における飲用適温の幅広さや多様な食べ物との協奏的な相性をもたらしている。

日本酒の主要3成分のバランスによって味のタイプやおいしさを引き立てる飲み方或いは相性の良い食べ物等がおおまかにイメージできる。

3 高品質を支える産技センターの技術支援

総酸度、アミノ酸度、グルコース濃度による日本酒の味の成り立ちイメージ

味にキレをもたらす成分

味にやわらかさや幅、奥行をもたらす成分



これらのバランスによって味のタイプが分かれる

味の濃さ(豊潤～軽快)

味のやわらかさ(やわらか～キレ)

飲用適温(燗～冷や)

食べ物との相性

3 高品質を支える産技センターの技術支援

日本酒の成分と食べ物の相性

- ・生臭みが強めの素材 → アミノ酸の多めの酒(酸度とアミノ酸度が同程度、A/T比で0.8以上目安)
- ・生臭みが控えめの素材 → アミノ酸の少なめの酒
- ・風味が控えめな素材 → 味の軽快な酒(酸少なめ)
- ・風味がしっかりした素材 → 味の豊潤な酒(酸多め)
- ・塩味が強めの料理 → 酸の多めの酒
- ・塩味が控えめな料理 → 酸の少なめの酒
- ・出汁のしっかりしている料理 → グルコースが多めの酒
- ・出汁が控えめな料理 → グルコースが少なめの酒

4 宮城県産清酒の品質

平成27酒造年度全国新酒鑑評会

- ・(独)酒類総合研究所と日本酒造組合中央会主催
- ・蔵内清酒を対象とした審査会
- 国内854製造場 854点が出品

	金賞数	入賞率	金賞率	出品場数	入賞数	金賞数	入賞率(%)	金賞率(%)
1	福島県	宮城県	宮城県	宮城県	23	15	78.3	65.2
2	山形県	群馬県	東京都	岩手県	20	7	55.0	35.0
3	兵庫県	東京都	宮城県	福島県	41	18	63.4	43.9
4	新潟県	北海道	秋田県	秋田県	30	14	70.0	46.7
5	宮城県	宮城県	高知県	青森県	14	6	57.1	42.9
6	秋田県	大阪府	福島県	山形県	39	17	64.1	43.6
7	長野県	秋田県	山形県	仙台局 計	167	77	65.3	46.1
8	栃木県	栃木県	兵庫県	兵庫県	39	17	61.5	43.6
9	広島県	山形県	栃木県	京都府	27	5	51.9	18.5
10	茨城県	福島県	青森県	新潟県	69	16	46.4	23.2
				全国 計	854	413	48.4	26.6

出品23点のうち金賞15点, 入賞18点

⇒ 入賞率5位, 金賞率1位

宮城県清酒製造場の高い技術力が示された

4 宮城県産清酒の品質

SAKE COMPETITION 2016

- ・日本酒の品評会(商品を対象とした審査会) 出品清酒数は世界最大5部門に国内外から416製造場 1,462点が出品
- ・年1回開催 その年度内に販売される商品が対象
- ・GOLD(最高賞)は各部門トップ10にのみ与えられる

GOLD(最高賞)43点のうち宮城の清酒10点が受賞
⇒ 宮城県産市販清酒の品質が高いことが、改めて認められた

4 宮城県産清酒の品質

SAKE COMPETITION 2016

GOLD(最高賞)43点のうち宮城の清酒10点が受賞

<純米酒の部>

- 1位 (株)新澤醸造店「あたごのまつ 特別純米」
- 4位 (株)新澤醸造店「あたごのまつ 特別純米ひより」
- 6位 仙台伊澤家勝山酒造(株)「戦勝政宗 特別純米」
- 7位 (株)新澤醸造店「伯楽星 特別純米」

<純米吟醸酒の部>

- 1位 仙台伊澤家勝山酒造(株)の「勝山 純米吟醸 献」(2年連続)
- 5位 (名)寒梅酒造「宮寒梅 純米吟醸45%」
- 7位 仙台伊澤家勝山酒造(株)「戦勝政宗 純米吟醸」
- 10位 (株)新澤醸造店の「横濱 純米吟醸」

<純米大吟醸の部>

- 5位 金の井酒造(株)「綿屋 純米大吟醸 酒界浪漫」

<SUPER PREMIUMの部> (15,000円/1.8ℓ以上の商品を対象)

- 3位 (株)新澤醸造店「残響Super7」





〒981-3206

宮城県仙台市泉区明通 2 丁目 2 番地

TEL 022-377-8700 FAX 022-377-8712

Web www.mit.pref.miyagi.jp



-  ・仙台駅より車で 40 分 / 東北自動車道 泉 I.C.より 15 分
-  ・地下鉄泉中央駅より路線バスで約 25 分
- 3 番乗り場 ▶ 「宮城大学前経由 泉パークタウン車庫」行き
「宮城大学・仙台保健福祉専門学校前」下車徒歩 3 分
- ・仙台駅より路線バスで約 40 分
- バスプール 2 番乗り場 ▶ 「宮城大学・仙台保健福祉専門学校前」行き
「宮城大学・仙台保健福祉専門学校前」下車徒歩 3 分