

鹿児島県における焼酎粕の現状と今後の課題 ～鹿児島県焼酎産業の持続的発展のために～

木場信人

はじめに

焼酎粕については、一般消費者にその実態が正しく知られていない。「カス」という響きから、「焼酎粕」についても、①残滓、②不用なもの、③劣等なもの、汚いものとイメージする一般消費者が多いと思われる。

焼酎粕は、そのまま家畜の餌にもなることから、決して有害なものでも汚いものでもないが、有用（副産）物としての側面と、廃棄物（不用物）としての側面がある。有用物としては、現在、活用の研究が進められているとともに、一部実用化されており、これを更に進めていく必要がある。

一方、廃棄物として捉えると、ロンドン条約 1996 年議定書のリバースリストでは「天然に由来する有機物質」、廃棄物処理法では「廃酸」として位置づけられている。本稿では、海洋投入処理が来年（平成 19 年）4 月から許可制になることを踏まえ、主に廃棄物としての側面から、鹿児島県の焼酎産業を持続的に発展させたいという視点で、本県における焼酎粕の現状と今後の課題について述べる。

1 鹿児島県の焼酎生産量と焼酎粕の発生量

鹿児島県（以下「本県」という。）全体の焼酎の生産量は、平成 17 酒造年度（平成 17 年 7 月～平成 18 年 6 月）で約 256 千キロリットルとなっている。これは、40 年前の約 10 倍にあたり、特に最近では、10 年前の約 2.1 倍、5 年前の 1.8 倍と急増している。（図 1 参照）

これと呼応して、焼酎粕の発生量もここ数年で急増している。平成 13 酒造年度に約 250 千トンだった焼酎粕の発生量は、4 年後の平成 17 酒造年度には約 481 千トンと 1.9 倍にも増大した。

その焼酎粕の処理は、陸上処理が約 67%の約 322 千トン、海洋投入処理が約 33%の約 159 千トンとなっている。陸上処理の内訳では、「プラント等」が全体の約 44%と一



図 1 本県焼酎生産量の推移

番多い。それ以外は、中和して肥料として土壌散布する「農地還元」が約 15%、「飼料」としての処理が約 8%となっている。（図 2 参照）

ここ 4 年の推移をみると、焼酎粕の発生量が 1.9 倍の増に対し、陸上処理の処理量は 2.7 倍にも増大した。これは、焼酎製造メーカー等が陸上処理に向け、プラント等を整備するなどの努力をして、「プラント等」の処理量が 3.7 倍にも増加した結果といえよう。もし、焼酎粕の発

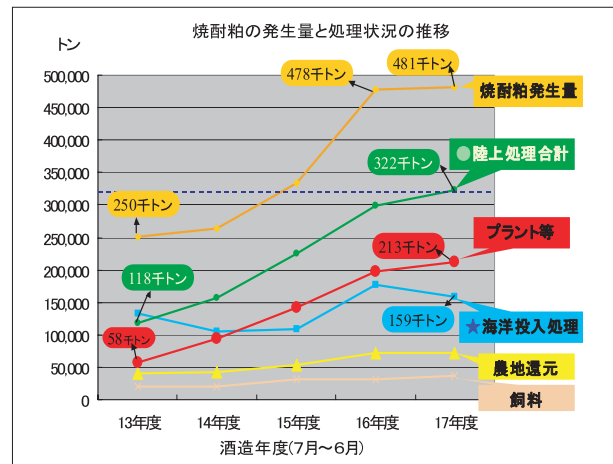


図 2

生量が平成 15 酒造年度のレベルなら、現在は、すべて陸上処理できていたことになる。しかし、想像を超えて焼酎生産量及び粕の発生量が伸びたため、整備した施設の処理能力をオーバーフローし、いまだ、海洋投入処理せざるえない現状にある。

また、焼酎粕の処理を考える上で、その発生量が、年間を通し一定ではなく、時期により大きな差があることにも留意しなければならない。

芋焼酎の生産は、通常、芋の収穫に合わせ 9 月から 12 月頃に行われるため、粕の発生量も 10 月又は 11 月が最も多い。

A 組合における焼酎粕の発生量をみると、最小の 2 月と最大の 10 月では、2.8 倍もの開きがあり、月単位の 1 年の平均発生量は、最大月の 63%にとどまる。つまり、このように粕の発生量が不均一であるがために、必要な陸上処理能力を最大時に合わせざるを得ず、処理施設等が無駄のない規模で整備できないという問題がある。粕の発生を平準化できるとすると、現在必要とされる陸上処理の最大能力の 6 割強分の施設整備で済む計算となる。(図 3 参照)

2 焼酎粕を取り巻く状況

焼酎粕を取り巻く状況を見ると、近年の「環境保護意識の高まり」、「循環型社会の形成推進」が背景となり、直接的には、「焼酎粕の海洋投入処分に係る規制」が行われることが問題となっている。

国際的には、廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染

の防止に関して定めた「ロンドン条約」の 1996 年議定書が、平成 18 年 3 月 24 日に発効した。これは、廃棄物の海洋投入を原則禁止するもので、例外として、リバースリストに列挙されたもの（焼酎粕はこの中の「天然に由来する有機物質」に当たる）のみ、許可制の下で投入を可能とできるとしている。

日本は、現在、この議定書の批准を目指して、法制度等の整備をしているところであり、その一環として、国内では、改正海洋汚染防止法が平成 16 年 5 月 19 日に公布され、来年の平成 19 年 4 月から施行される。これにより、同年 4 月 1 日から、焼酎粕を海洋投入する場合は、①環境大臣による許可と②海上保安庁長官の確認が必要となる。

3 県内の処理施設整備状況と支援策等

県内の焼酎粕処理施設の整備は、平成 14 年度頃から盛

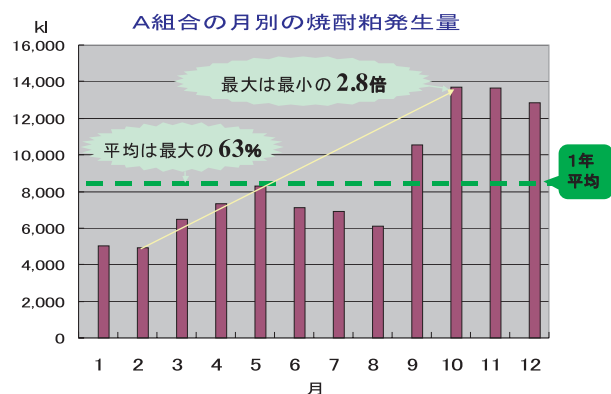


図 3

事業名	目的等
食品リサイクル施設整備事業(補助金)	先進的・モデル的な食品リサイクル施設の整備
環境にやさしい農業総合推進事業(補助金)	持続的農業の実践に必要な土壌改良等の条件整備を図るための施設整備
有機性資源飼料化施設整備事業(補助金)	有機性資源を飼料化する施設の整備
環境保全施設整備資金利子補助金(補助金)	環境への負荷の低減等をめざす施設の整備に係る資金の利子の一部を補助
県産業廃棄物排出抑制・リサイクル等推進事業費補助金	産業廃棄物排出事業者等が実施する施設設備の整備
小規模企業者等設備資金(融資)	小規模企業者が経営基盤の強化を図るため整備する施設や設備の資金の1/2以内を無利子融資
高度化融資制度(共同施設事業:融資)	4人以上で事業協同組合を組織し、事業活動で生じる産業廃棄物の処理施設を整備
しょうちゅう乙類業対策基金	焼酎粕陸上処理等の設備の購入、施設の整備

図 4

んになり、平成18年3月現在において、指宿・知覧地区の「サザングリーン協同組合」によるメタン発酵＋飼料・肥料製造の処理施設、伊集院地区の「西薩クリーンサンセット事業協同組合」による真空蒸発乾燥飼料製造の処理施設など、各地域に処理施設が共同や単独で設置されている。（かごしまPR課把握分）

その1日の処理能力は、計算上最大で1,247トンであり、最大運転で200日稼働するとすれば、1年で約25万トンの処理、70%となる255日稼働で約32万トンの処理ということになる。

焼酎粕処理施設の整備には、支援策も用意されている。図4に示す「食品リサイクル施設整備事業」などの補助金、小規模企業者等整備資金などの融資などがあり、これらの制度を活用しての施設整備も行われている。

平成18年度においては、これらの補助事業を活用して4地区で、年間処理量合計136千トンの陸上処理施設の整備が計画されている。

4 平成19年度以降の見込み

平成16酒造年度では、発生量した焼酎粕478千トンの内、陸上処理が63%の300千トン、海洋投入処理が37%の178千トンであった。翌平成17酒造年度では、発生焼酎粕481千トンの内、陸上処理が67%の322千トン、海洋投入処理が33%の159千トンであり、海洋投入は減少している。

焼酎の生産量について、平成17酒造年度は、平成16酒造年度に比し△0.1%とほぼ横ばい状態であるにも拘わらず、焼酎粕発生量は約3千トン増加している。これは、本県の焼酎の生産において、芋焼酎の割合が増えたからである。焼酎粕発生量の焼酎生産量に対する割合は、原料によって異なり、芋焼酎については、生産量に対して粕が約2.11倍発生するが、麦焼酎については1.29倍、米焼酎は1.09倍、黒糖焼酎は1.25倍にすぎないことに起因している。

本県の芋焼酎は、現在も好調で、生産を伸ばしていることから、焼酎粕の発生量については、少なくとも今後2～3年は微増すると考えられる。

平成19年4月から、焼酎粕の海洋投入が原則禁止となり、環境大臣の許可が必要になること等を踏まえ、かごしまPR課が入手した情報を基に、平成19年度の状況を独自に推計すると、粕発生量は492千トンで、その内陸上処理が88%の434千トン、許可による海洋投入が12%の58千トン程となるのではないかと予想される。平成18年度においても陸上処理施設の整備等が行われ、陸上処理能力は高まるものの、まだ、海洋投入をせざるをえない見込みが高い。整備した陸上処理施設が、すぐにフル稼働することは運転技術上などからも困難といわれていることや、焼酎粕の発生の時期及び地域的不均衡等によるロスを考慮した上での推計である。

海洋投入処分の許可申請等に必要な手続き

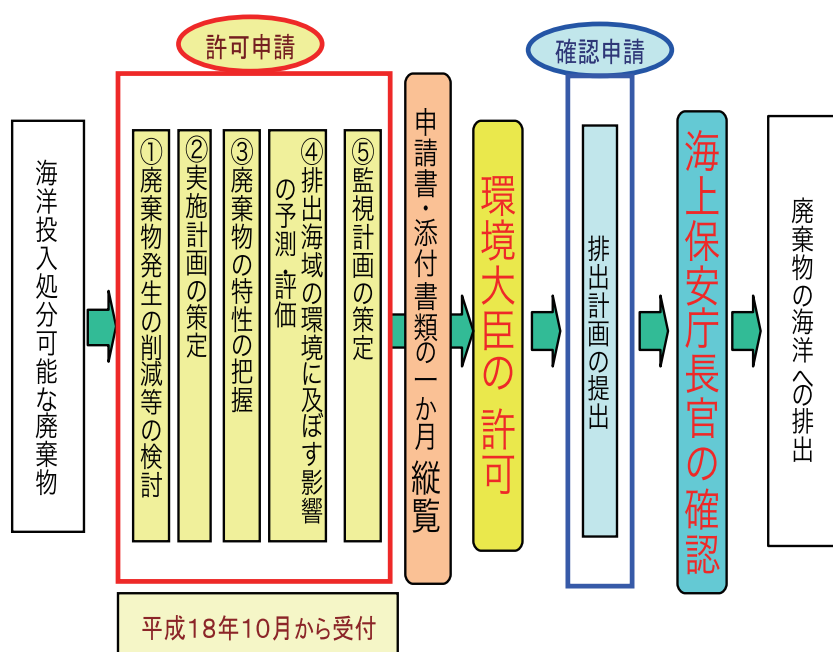


図5

5 改正海洋汚染防止法と許可手続き

平成 19 年 4 月 1 日に施行される「海洋汚染防止法」は、前述したように、①海域における船舶からの廃棄物排出を原則禁止し、②法で掲げる廃棄物（これに焼酎粕も含まれ、「廃酸」と分類されている。）を海洋投入処分するには、環境大臣の許可が必要と規定している。

その許可の基準は、①排出海域、排出方法が省令基準に適合し、排出海域の海洋環境の保全に著しい障害を及ぼすおそれがない。②海洋投入処分以外に適切な処分方法がないこととしている。

許可申請等に必要の手続きは、図 5 の流れになる。

海洋投入処理が必要な者は、事務的には環境省に、①廃棄物発生、海洋投入の削減計画、②廃棄物の特性・必要な成分分析、③排出海域の環境に及ぼす影響予測・評価、④監視計画を添えて許可申請書を提出し、受理されれば、1 か月の縦覧を経た後、環境省の現時点の説明によると、適正であれば、3 か月ほどで許可される。許可申請の受付は、平成 18 年 10 月から行われる予定である。

ただ、許可だけでなく、投入する際には、焼酎粕の船舶への積み込み前に、排出計画を提出して、その排出に関する計画が環境大臣が定める基準に適合するものであることについて、海上保安庁長官の確認を受け、はじめて海洋投入処分できることとなることに留意しなければならない。

許可の期限は、最長 5 年であり、更新は可能とされている。

許可のためには、海洋投入処分量の削減計画が必要であり、環境省の説明によると、あくまで、廃棄物については陸上処理が原則なので、海洋投入をゼロにすることを目指した実効的な計画をつくるが必要となる。

海洋環境に及ぼす影響の事前評価については、投入指定海域につき、投入量が年間 10 万立方メートル以上は包括的評価を実施する必要があるが、本県の場合は、それ未満の見込みで、文献等による分析で済む初期的評価で良さそうである。

本県の投入海域は、現在、枕崎港から西に約 200km の女島沖指定海域と、志布志港から東南東に約 150km の都井岬沖指定海域の 2 つである。（図 6 参照）

6 焼酎粕の処理に係る問題点等

焼酎粕の処理については、問題点等が 7 つ考えられる。1 点目は、平成 19 年度も、本県においては、全量を陸上処理できないところがあるということである。許可申請が必要になる。

2 点目は、中期的な焼酎生産量の見通しについては、必ずしも明らかでないことである。焼酎の需要は、このところ想像を上回り急増し、それに合わせ生産量も伸びたが、需要が未来永劫同様に続くという保証はない。当然、一過性のブームに終わらせることなく、持続的に発展するように努力を傾注すべきだが、1 日処理量が 400 トン規模の処理施設を整備するには、20 億円規模の投資が必要であり、需要が減り、生産量が落ち込めば、この

海洋投入海域図

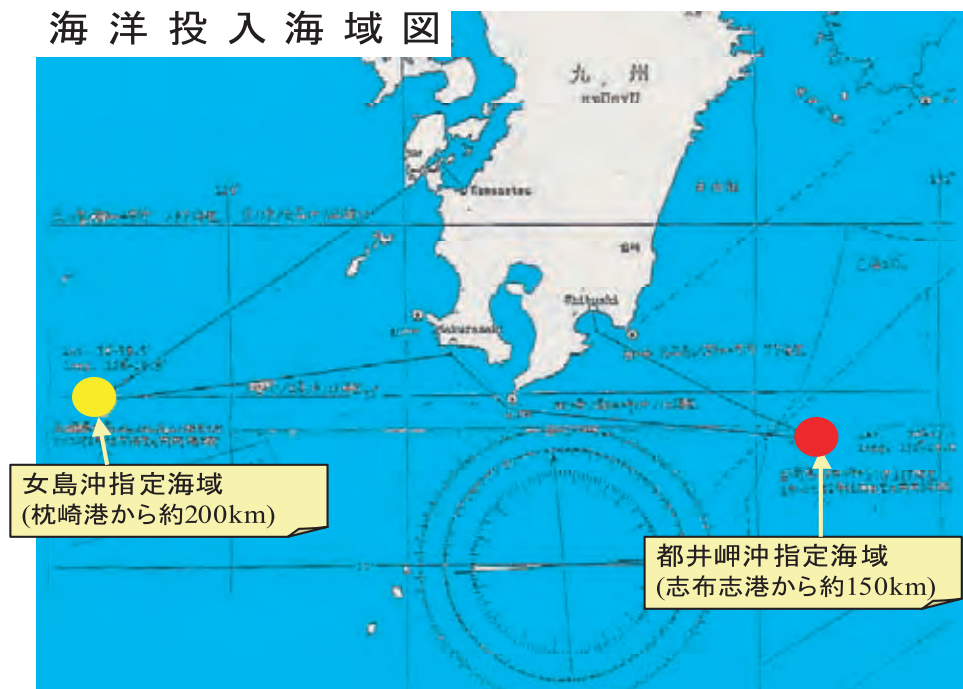


図 6

投資が無駄になる恐れがある。これが、経営者に処理施設整備を逡巡させる元になっている。

3点目は、製造量の季節変動が大きいことである。前述したように、時期により焼酎粕の発生量も大きく異なるため、ロスのない効率的規模の施設整備が難しい。

4点目は、プラントの整備費が高額であることである。高額であれば、当然、処理コストに跳ね返ると共に、投資リスクも大きい。

5点目は、プラントでの処理費用が高いことである。処理システムによっては、最近の原油高で、ランニングコストが益々高くなることが懸念される。

6点目は、海洋投入許可申請が煩雑で、分析費用などコストも必要であることである。海上保安庁長官の確認手数料（現在不明）も必要になるであろうし、現在の処理業者においてもロットが減ることで海洋投入コストがかなり上昇することが予想される。

7点目は、海洋投入を継続せざるをえないとすれば、それによるイメージダウンが心配されることである。現時点の推測では、本県のメーカーだけが、海洋投入を継続することになる可能性もある。

7 今後の課題、取組方向

これらを踏まえ、今後の課題と取組方向について、大きく3つの視点から整理する。

(1) 円滑な環境大臣許可の取得と適正な運用

第1に、許可の視点から、円滑な環境大臣許可の取得と適正な運用を図ることが肝要となる。

これには、①申請に必要な分析など、申請の共有・共同化をすることも検討すべきであろう。②また、申請においては、縦覧により指摘や異議が唱えられることがないよう、実効性のある削減計画をしっかりと策定することが重要である。③さらに、疑いを持たれぬよう、許可取得後の適法、適正な排出を厳守することが必要である。

(2) 陸上処理への円滑なシフト

第2に、処理における中期的な視点から、陸上処理への円滑なシフトを図ることが肝要となる。許可を受け海洋投入できることになったとしても、法の趣旨等を勘案すると、企業責任として陸上処理への移行を図っていくことが必要になる。

このため、①処理施設の稼働率の向上を図ること、②冷凍芋の活用を図るなど焼酎生産の年間の平準化への取組の推進、③陸上処理の広域的連携（ネットワーク）の構築、④処理施設の運転の効率化や技術改善などによる処理コストの軽減、⑤適切な規模及び種類・システムの処理施設の選択と整備、⑥プラントで製造する飼料、肥

料の販売先の確保、⑦粕を用いた機能性食品など製品開発、販売展開、⑧焼酎粕の農耕地施用ガイドラインの遵守等に努めていく必要がある。

(3) イメージアップ

第3に、好調な販売を持続させるため、消費者への視点から、イメージアップを図っていくことが肝要となる。

このためには、①エコ企業化への取組と情報発信に努めることが重要である。「エコイメージ」が売り上げを伸ばす時代であり、環境を大切にする企業理念を確立し、発信することが望まれる。②また、焼酎粕の安全性と有用性の情報発信もますます重要となる。ネガティブキャンペーンへの備えも必要である。それには、焼酎粕素材を活用した有用な機能性食品の積極的な製造と販売展開を行うことや、焼酎粕が有用である研究成果等について積極的に情報発信していくことが必要であり、これが有効策になると思われる。

終わりに

来年度からの規制が迫る中、焼酎粕の適正な処理と活用の推進については、今更言うまでもなく、喫緊の課題であり、産学官が連携してこれに取り組んでいかなければならない。そのためには、関係者が、現状を正しく把握するとともに、必要な法制度等を理解した上で、取り組む必要がある。

本稿は、平成18年8月11日の講演をまとめたものであるが、現時点で、最低限必要と思われる現状と基本的な法制度等を示した。なお、本稿に示した取組方向等は、「鹿児島県の焼酎産業の持続的発展」を目指して、筆者が持論を展開したものであり、今後の対応にほんの僅かでも参考になれば幸いである。

一般県民を含め、多くの方々が、焼酎粕とその処理及び活用方策を正しく理解し、また、関係者が適切な対応を行い、それによって焼酎業界をはじめ、鹿児島県全体の発展が図られていくことを、筆者は願ってやまない。