

## Web Appendix

調査で入手した Australian Seafood Cooperative Research Center (ASCRC) による規格に関するパンフレットでは、カキの規格は殻のサイズと身の品質の2つの観点から評価される。殻のサイズと身の品質 (A から C のグレード; 本文表 2) の概要については本文で説明した。身の品質や評価結果に基づく取引条件についてさらに詳細なルールが存在することから、以下ではそれらを説明する。なお、本研究の調査で入手した規格のパンフレットとほぼ同じ内容のパンフレットが Fisheries Research and Development Corporation ホームページ内 (<https://www.frdc.com.au/Archived-Reports/FRDC%20Projects/2008-775-DLD.PDF>、2019年9月27日参照) で入手可能である。ASCRC のパンフレットには評価例の図などが記載されているため、それらを参照するとより分かりやすい。

身の品質の評価では、①カキの身のうち外套膜以外の部分 (以下、体部と表現する)、②外套膜、③殻に占める身の割合の3つの項目から評価がおこなわれる。各項目について数段階の評価があり、評価別にコード (例えば、コード0、コード1等) を与え、最終的には3項目の総合評価により A から C のグレードを判定する。

体部の評価では3段階の評価がある。身入りが良く丸々としており体部全体が太っている場合にはコード0、体部が丸々としているが内臓が若干透けて見える場合には1、体部がやせており内臓が透けて見える場合には2とされる (表 A1)。

外套膜については4段階の評価があるが、パンフレットには外套膜の評価について明確な記述はなく、カキの写真とコードの評価例が記載されているのみであった。そこで、写真とコードの評価例を基に外套膜の評価を解釈し、説明する。外套膜末端の黒い部分のぎりぎりまで身入りをしている場合には0、外套膜にある程度身入りがあれば1、外套膜に身入り

表 A1 体部の評価におけるコーディング

コード	コーディングの基準
0	身入りが良く丸々としており体部全体が太っている
1	体部が丸々としているが内臓が若干透けて見える
2	体部がやせており内臓が透けて見える

表 A2 外套膜の評価におけるコーディング

コード	コーディングの基準
0	外套膜末端の黒い部分のぎりぎりまで身入りをしている
1	外套膜にある程度身入りがある
2	外套膜に身入りがほとんどない
3	外套膜に身入りがいない

がほとんどなければ2、外套膜に身入りがなければ3、という評価を与えているとみられる(表 A2)。

殻に占める身の割合では、カップ内部の蝶番側から反対側までの長さに対して、身の占める割合が100%に近ければコード0ということ、コード1と2の境界が身の占める割合75%ということ、最も身が小さい場合(ただし、50%以上)のコードが3であることがパンフレットに明示されている。ただし、0と1の境界、2と3の境界が明示されていない。仮に、各コードが等間隔に定義されているとすれば、コーディングの基準は次のようになる。カップ内部の蝶番側から反対側までの長さに対して、身の占める割合が87.5~100%であれば0、75~87.5%であれば1、62.5~75%であれば2、50~62.5%であれば3とコーディングする(表 A3)。なお、実際の運用において1000分の1単位の厳密な評価はおこなっていないものと想定される。

以上の体部、外套膜の品質および殻に占める身の割合に関するコードに基づき、グレードの判定基準を設定している(表 A4)。Aグレードでは、体部および殻に占める身の割合のコードが0で、コードが1以上のものは不可となる。外套膜のコードが0または1であれば許容される。また、Aグレードには、グレードBおよびCのカキの混入は認められない。Bグレードでは、体部のコードが1、外套膜のコードが0~2であれば許容される。また、体部のコードが2のカキでも、外套膜のコードが0のものであれば、サンプル中に2個まで許容される。産卵期には体部のコードが0のものも許容される。なお、ここでのサンプルとは、同じ漁場、同じ施設で生産されたカキをサイズ別およびグレード別に12個体抽出したものである。殻に占める身の割合では、Bグレードではコード0および1が受け入れ可能であり、コード2についてはサンプルのうち最大で2個まで混入していても許容される。なお、BグレードへのAグレードカキの混入は許容される。Cグレードでは、体部のコードが2、外套膜のコードが0~3であれば許容される。殻に占める身の割合では、コード0および1が受け入れ可能であり、コード2についてはサンプルのうち最大で4個まで混入し

表 A3 殻に対する外套膜を含めた身の割合に関するコーディング

コード	コーディングの基準
0	カップ内部の蝶番側から反対側までの長さに対して身の占める割合が87.5~100%
1	カップ内部の蝶番側から反対側までの長さに対して身の占める割合が75~87.5%
2	カップ内部の蝶番側から反対側までの長さに対して身の占める割合が62.5~75%
3	カップ内部の蝶番側から反対側までの長さに対して身の占める割合が50~62.5%

表 A4 マガキの身の品質に関する各グレードの条件

グレード	品質コード			その他条件
	体部	外套膜	割合	
A	0	0-1	0	なし
B	1	0-2	0-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>体部のコードが2のカキでも、外套膜のコードが0のものであれば、サンプル中に2個まで許容。</li> <li>産卵期には体部のコードが0のものも許容。</li> <li>殻に対する身の割合では、コード2についてサンプル中に最大で2個まで許容。</li> <li>Aグレードのカキも許容可。</li> </ul>
C	2	0-3	0-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>殻に対する身の割合では、コード2についてサンプル中に最大で4個まで。</li> <li>AおよびBグレードのカキも許容可。</li> </ul>

ていても許容される。Cグレードには、AおよびBグレードの混入は許容される。

表 A4 に示される通り、外套膜の品質と殻に対する身の割合については、ひとつのグレードに対し複数のコードが受け入れられるのに対し、体部の品質については単一のコード（例えば、Aでは0のみ）しか許容されない。このことから、グレードを規定する最も重要な要素は体部の品質であると言える。また、サンプル中に最大2個まで等の条件から、サンプルによる身の品質評価をおこなっていること、また、品質のバラつきを一定の範囲まで許容する取引条件を設けていることが分かる。

最終的な取引条件は、サイズ別のグレードを基本としつつ、身の品質グレードと身重量の条件を追加して設定される（表 A5）。例えば、Standardのカキの場合、身の品質についてはAからCまでの全グレードが認められるが、身重量の条件として平均で14g以上、最低でも12gという取引条件となる。また、Bグレードの場合は身重量が14g未満のカキを1~2個まで許容し、Cグレードでは3~4個まで許容することとしている。一方、大きいサイズグレードのJumboとLarge、また、最も小さいグレードのBistroでは、身の品質についてCグレードは認められていない。

品質評価の手続きについても、統一された方法で実施できるよう手順の説明があった。具体的には、次の通りである。

1. 同じ漁場にある施設からランダムにカキを抽出する。抽出率は、評価をおこなうサイズ

表 A5 各グレードの取引条件

グレード	サイズ	身の品質と身重量の基本条件およびグレード別条件		
Jumbo	100-120mm	基本条件	平均 24g 以上	最低 21g
		A	顧客と相談	
		B	24g 未満が 1~2 個	
Large	85-100mm	基本条件	平均 20g 以上	最低 17g
		A	顧客と相談	
		B	20g 未満が 1~2 個	
Standard	70-85mm	基本条件	平均 14g 以上	最低 12g
		A	顧客と相談	
		B	14g 未満が 1~2 個	
		C	14g 未満が 3~5 個	
Plate/Buffer	60-70mm	基本条件	平均 11g 以上	最低 9g
		A	顧客と相談	
		B	11g 未満が 1~2 個	
		C	11g 未満が 3~4 個	
Bistro	50-60mm	基本条件	平均 9g 以上	最低 7g
		A	顧客と相談	
		B	9g 未満が 1~2 個	

別およびグレード別に 12 個体とする（必要に応じて抽出数を増やしてもよい）。

2. 右殻（蓋になる平らな方の殻）を取り除き、一列に並べる。
3. 左殻のカキを殻から外し、ひっくり返してから、それらを右殻の隣に並べる。
4. 体部の見た目（内臓の露出、成熟度、水膨れや色素異常の有無など）を確認し、様式に記録する。
5. 体部と外套膜の品質および殻に占める身の割合を評価し、記録する。必要であれば、参考図表を確認する。
6. カキを殻から乾燥棚に移し、右殻を隣に置く。
7. 右殻の殻高を計測し、記録する。
8. 肉の重量を計測し、記録する。その際、身に付着する水分を最低限に抑える。
9. 測定結果に基づき、グレードを判別する。

以上のように計測作業を標準化することで、評価結果の妥当性を確保していると考えられる。