ヒゲクジラとハクジラの成分的特徴について

はじめに

我が国では、国際捕鯨委員会（IWC）の決定を受け、1982 年から大型鯨類の商業捕鯨を停止していますが、持続的な捕鯨再開に向けて、南極海及び北西太平洋で国際捕鯨取締条約第 8 号（科学調査の実施）に基づく鯨類捕獲調査を実施しています。その調査副産物である鯨肉は食材として有効利用されており、北西太平洋の沿岸調査の拠点である釧路市では、9～10 月に新鮮なミンククジラの肉が市内に流通し、鯨食文化の振興による町興しの取り組みも行われています。

しかし、鯨肉の栄養成分に関する科学的な情報に乏しいことから、釧路水産試験場では捕獲調査対象鯨種の副産物について栄養・機能性成分に関する調査を(財)日本鯨類研究所と共同で実施しています。

クジラにはミンククジラやナガスクジラなどのヒゲクジラ類とマッコウクジラやイルカなどのハクジラ類がありますが、今回はこれまでの調査結果から、ヒゲクジラ類とハクジラ類の赤身肉に関する成分的特徴についてご紹介します。

ヒゲクジラとハクジラ試料について

2006～2008 年に北西太平洋で捕獲されたミンククジラ（42 頭）とマッコウクジラ（11 頭）をそれぞれヒゲクジラ類及びハクジラ類の代表とし、いずれも背側赤身肉の栄養成分（水分、たんぱく質、脂質、全糖及び灰分）と機能性成分（脂肪酸組成及び遊離アミノ酸組成）について比較しました。なお、各成分の比較は平均値で行いました。

栄養成分の比較について

ミンククジラはマッコウクジラに比べ、水分、全糖が少なく、たんぱく質、脂質が多い傾向であり、脂肪はミンククジラの方が 2 倍以上、全糖はマッコウクジラの方が約 3 倍多く含まれていました（図１）。

機能性成分の比較について

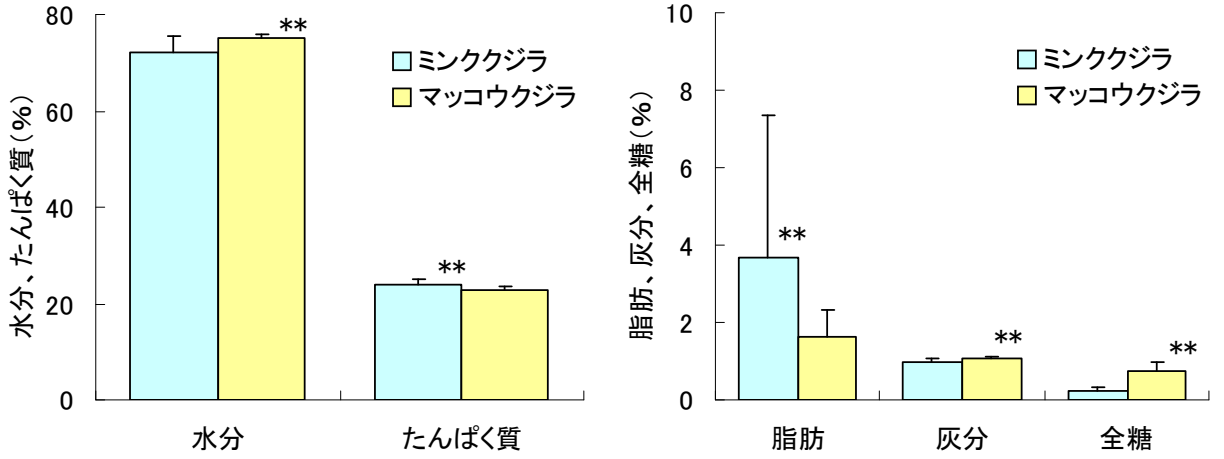
ミンククジラとマッコウクジラの脂肪酸組成は、18:1、20:1、22:1、20:5、22:5 及び 22:6 で有意な差がみられました。これらの脂肪酸の内、高度不飽和脂肪酸である 20:5（イコサペンタエン酸 IPA）と 22:5（ドコサペンタエン酸 DHA）はコレステロール低下作用や血栓防止、22:6（ドコサヘキサエン酸 DHA）は学習能力向上や抗アレルギー、血中脂質低下などの機能性が知られていますが､いずれもミンククジラに多く含まれていました｡また、遊離アミノ酸は、その約 75%以上が抗疲労効果や抗酸化作用が報告されているアンセリンとカルノシン及びバレニンなどのイミダゾールジペプチド類で占められていますが、量的にも組成的にも大きな差が見られ、ミンククジラの遊離アミノ酸総量はマッコウクジラの 3 倍以上で、ミンククジラではバレニンがマッコウクジラではアンセリンが多く含まれていました（表１、２）。

おわりに

我が国の鯨類捕獲調査ではミンククジラの他、イワシクジラ、ニタリクジラ、ナガスクジラなどのヒゲクジラ類が対象となっていますが、いずれの肉も今回ご紹介した成分的な

特徴を有していました。

今後は鯨類捕獲調査の調査副産物が、これらの栄養・機能性成分の特徴を活かし、より一層、有効に利用されることが望まれます。



有意差検定（t-検定）、**：有意水準1%

図１　栄養成分の比較

表１　脂肪酸組成の比較

	ミンククジラ	マッコウクジラ
14:0	5.3	3.8
15:0	0.4	0.3
16:0	16.9	16.0
17:0	0.9	1.6
18:0	5.2	4.8
20:0	0.1	0.0
24:0	0.0	0.0
飽和脂肪酸	28.8	26.5
14:1	0.1	0.1
15:1	0.1	0.1
16:1	5.9	5.0
17:1	0.5	0.4
18:1	21.2	32.4**
20:1	8.3	13.1**
22:1	5.7	9.5**
24:1	0.2	0.9
モノエン酸	42.0	61.5
18:2	1.3	0.9
18:3	0.8	0.2
18:4	1.6	0.3
20:2	0.1	0.2
20:4	3.9	2.5
20:5(IPA)	9.3**	3.3
22:5(DPA)	2.3**	0.4
22:6(DHA)	8.9**	3.1
ポリエン酸	28.2	10.9

(AREA%)

表２　遊離アミノ酸の比較

遊離アミノ酸	ミンククジラ	マッコウクジラ
タウリン	5.2	12.9
アスパラギン酸	0.4	1.8
スレオニン	2.8	1.8
セリン	1.7	2.2
グルタミン酸	1.0	6.6
グルタミン	12.2	19.9
グリシン	4.2	5.8
アラニン	10.4	24.3
バリン	3.4	3.5
メチオニン	2.0	1.1
イソロイシン	1.9	1.4
ロイシン	2.6	2.0
チロシン	3.0	2.2
フェニルアラニン	2.0	2.2
β－アラニン	2.9	1.0
リジン	2.1	16.3
ヒスチジン	2.1	1.9
3メチルヒスチジン	4.8	0.9
アンセリン	19.1	139.3**
カルノシン	159.6	254.0
アルギニン	2.0	5.5
バレニン	1390.7**	21.2
合計	1636.1**	527.9

（アミノ酸mg/可食部100g当たり）

有意差検定（t-検定）、**：有意水準1%

（釧路水産試験場　加工部　金子博実）