

## 脂肪酸量からトリアシルグリセロール当量を求める計算法について(案)

脂質は、脂肪酸として測定して、トリグリセリド(トリアシルグリセロール)として表す。  
トリアシルグリセロールは、脂肪酸3分子がグリセロールにエステル結合したものである。  
従って脂肪酸の量からトリアシルグリセロールとしての脂質の量は次のように求める。

- (1) トリアシルグリセロール分子における、脂肪酸1分子当たりのグリセロール分子の寄与を求める。  
:  $\text{グリセロールの分子量} \times 1/3 = 92.09/3 = 30.697$
- (2) 脂肪酸をトリアシルグリセロールとして表す場合における分子量(式量)の変化を求める。  
:  $\text{脂肪酸の分子量} + \text{脂肪酸1分子当たりのグリセロール分子の寄与} - 1\text{個のエステル結合を生成する際に除かれる水の分子量} = \text{脂肪酸の分子量} + 30.697 - 18.020 = \text{脂肪酸の分子量} + 12.677$
- (3) 可食部100g当たりのある脂肪酸の量に、その脂肪酸の分子量に 12.677 を加えた値とその脂肪酸の分子量との比を乗じることにより、可食部100g当たりのトリアシルグリセロールとしての脂質の量に換算する。全ての脂肪酸のトリアシルグリセロールへの換算量から、トリアシルグリセロールとしての脂質の総量を求める。  
:  $\text{可食部100g当たりのトリアシルグリセロールとしての脂質の総量(mg)}$   
$$= \sum \{ \text{可食部100g当たりの脂肪酸の量(mg)} \times (\text{脂肪酸の分子量} + 12.677) / \text{脂肪酸の分子量} \}$$

		12.011	1.008	15.999			
		C	H	O	計算より算出	Merck Index	備考
4:0	酪酸	4	8	2		88.1	1
6:0	ヘキサ酸	6	12	2		116.16	1
7:0	ヘプタン酸	7	14	2		130.18	1
8:0	オクタン酸	8	16	2		144.21	1
10:0	デカン酸	10	20	2		172.26	1
12:0	ラウリン酸	12	24	2		200.32	1
13:0	トリデカン酸	13	26	2	214.35		3
14:0	ミリスチン酸	14	28	2		228.37	1
15:0	ペンタデカン酸	15	30	2	242.40		3
15:0 ant	ペンタデカン酸	15	30	2	242.40		3
16:0	パルミチン酸	16	32	2		256.42	1
16:0 iso	パルミチン酸	16	32	2		256.42	2
17:0	ヘプタデカン酸	17	34	2		270.45	1
17:0 ant	ヘプタデカン酸	17	34	2		270.45	2
18:0	ステアリン酸	18	36	2		284.48	1
20:0	アラキジン酸	20	40	2		312.53	1
22:0	ベヘン酸	22	44	2		340.58	1
24:0	リグノセリン酸	24	48	2		368.63	1
10:1	デセン酸	10	18	2		170.25	2
14:1	ミリストレイン酸	14	26	2		226.35	2
15:1	ペンタデセン酸	15	28	2		240.38	2
16:1	パルミトレイン酸	16	30	2	254.41		3
17:1	ヘプタデセン酸	17	32	2	268.44		3
18:1	オレイン酸	18	34	2		282.46	1
20:1	イコセン酸	20	38	2	310.52		3
22:1	ドコセン酸	22	42	2		338.57	1
24:1	テトラコセン酸	24	46	2	366.63		3
16:2	ヘキサデカジエン酸	16	28	2		252.39	2
16:3	ヘキサデカトリエン酸	16	26	2		250.38	2
16:4	ヘキサデカテトラエン酸	16	24	2	248.37		3
17:2	ヘプタデカジエン酸	17	30	2		266.42	2
18:2	オクタデカジエン酸	18	32	2		280.44	2
18:2 n-6	リノール酸	18	32	2		280.44	1
18:3	オクタデカトリエン酸	18	30	2		278.43	1
18:3 n-3	$\alpha$ -リノレン酸	18	30	2		278.43	1
18:3 n-6	$\gamma$ -リノレン酸	18	30	2		278.43	1
18:4 n-3	オクタデカテトラエン酸	18	28	2		276.41	2
20:2 n-6	イコサジエン酸	20	36	2	308.51		3
20:3 n-6	イコサトリエン酸	20	34	2		308.5	2
20:4 n-3	イコサテトラエン酸	20	32	2		304.47	1
20:4 n-6	アラキドン酸	20	32	2		304.47	1
20:5 n-3	イコサペンタエン酸	20	30	2		302.45	1
21:5 n-3	ヘンイコサペンタエン酸	21	32	2		316.48	2
22:2	ドコサジエン酸	22	40	2	336.56		3
22:4 n-6	ドコサテトラエン酸	22	36	2		332.52	2
22:5 n-3	ドコサペンタエン酸	22	34	2		330.5	2
22:5 n-6	ドコサペンタエン酸	22	34	2		330.5	2
22:6 n-3	ドコサヘキサエン酸	22	32	2		328.49	1

備考 1 :Merck Indexより  
2 :Merck Index掲載の異性体より  
3 :各原子量(小数点以下3桁)より計算した合計を小数点以下2桁に四捨五入