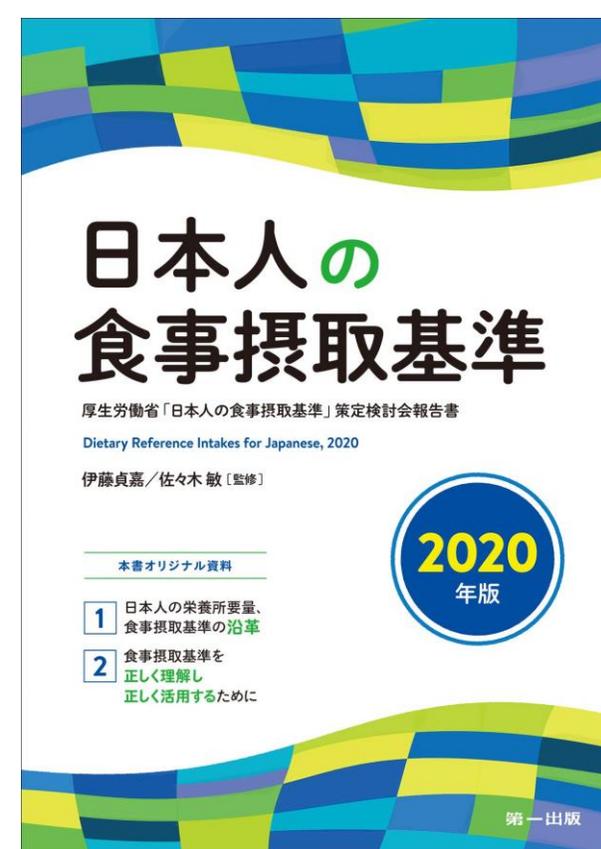


脂質の摂取基準



食事摂取基準の概念

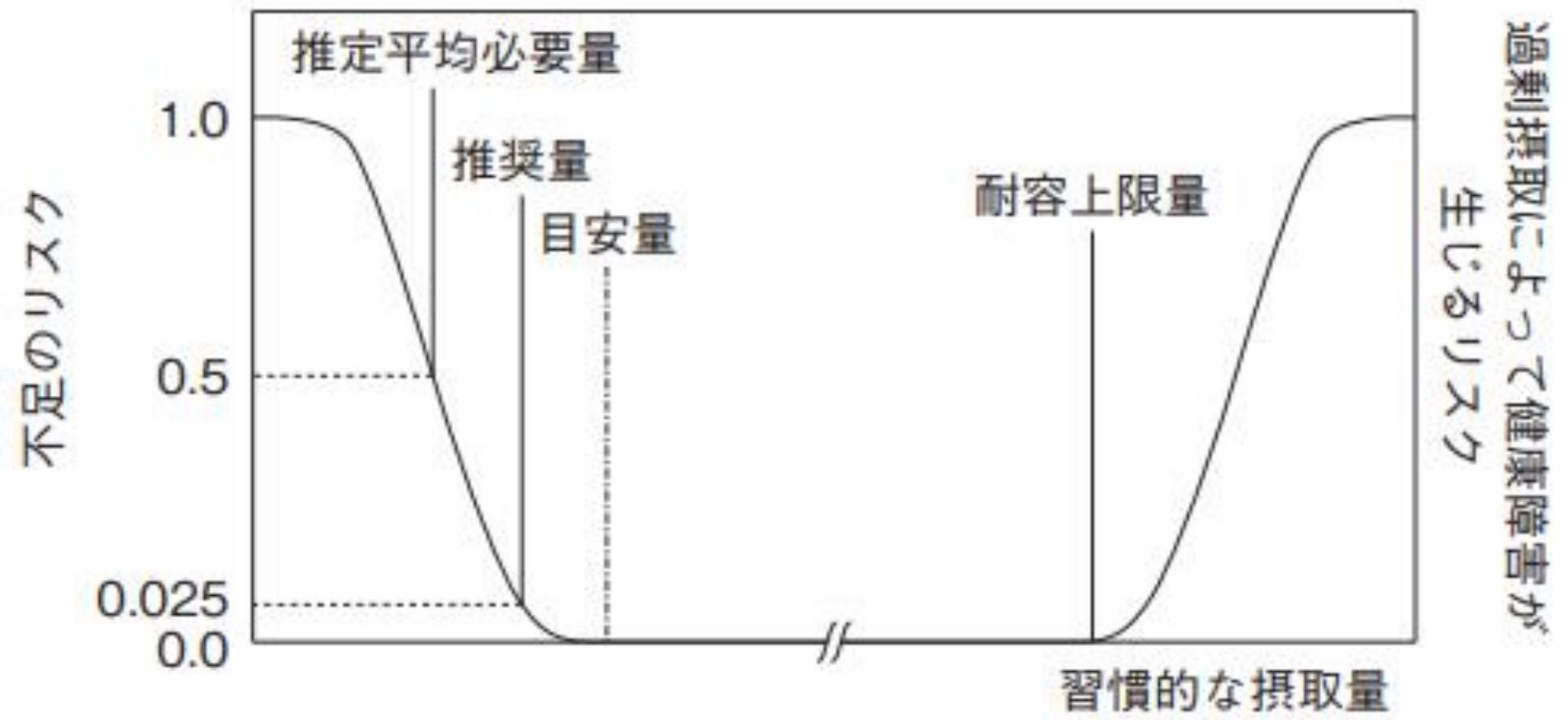


図5 食事摂取基準の各指標(推定平均必要量、推奨量、目安量、耐容上限量)を理解するための概念図



食事摂取基準の概念（用語）

● 推定平均必要量（estimated average requirement：EAR）

- 十分な科学的根拠が得られたものについては、推定平均必要量を設定する。
- 推定平均必要量の算定において、身体的エンドポイントを変更した場合には、その根拠に基づき推定平均必要量の値を変更する。
- 参照体位の変更に伴い、必要に応じて推定平均必要量の値を変更する。

● 推奨量（recommended dietary allowance：RDA）

- 推定平均必要量を設定したものについては、推奨量を設定する。
- 変動係数の変更が必要と判断される明確な根拠が得られ、変動係数を変更したものについては、推奨量を変更する。



食事摂取基準の概念（用語）

●目安量（adequate intake：AI）

- 栄養素の不足状態を示す者がほとんど存在しない集団で、日本人の代表的な栄養素摂取量の分布が得られる場合は、その中央値とする。この場合、複数の報告において、最も摂取量が少ない集団の中央値を用いることが望ましい。

また、目安量の策定に当たっては、栄養素の不足状態を示さない「十分な量」の程度に留意する必要があることから、その取扱いは以下のとおりとする。

- ①他国の食事摂取基準や国際的なガイドライン、調査データ等を参考に判断できる場合には、中央値にこだわらず、適切な値を選択する。
- ②得られる日本人の代表的な栄養素摂取量のデータが限定的かつ参考となる情報が限定的で「十分な量」の程度の判断が困難な場合には、そのことを記述の上、得られるデータの中央値を選択しても差し支えない。



食事摂取基準の概念（用語）

● 耐容上限量（tolerable upper intake level：UL）

- 十分な科学的根拠が得られたものについては、耐容上限量を設定する。
- 新たな知見により、健康障害発現量を見直す必要が生じた場合には、耐容上限量を変更する。
- 不確実性要因の決定において変更が必要な知見が新たに得られた場合には、不確実性因子（UF）を変更する。

● 目標量（tentative dietary goal for preventing life-style related diseases：DG）

- 値を設定するに十分な科学的根拠を有し、かつ現在の日本人において、食事による摂取と生活習慣病との関連での優先度が高いものについては、目標量を設定する。
- 十分な科学的根拠により導き出された値が、国民の摂取実態と大きく乖離している場合は、当面摂取を目標とする量として目標量を設定する。
- なお、生活習慣病の重症化予防及びフレイル予防を目的として摂取量の基準を設定する必要のある栄養素については、発症予防を目的とした量（目標量）とは区別して設定し、食事摂取基準の各表の脚注に示す。



食事摂取基準における指標

表4 基準を策定した栄養素と指標¹ (1歳以上)

栄養素		推定平均必要量 (EAR)	推奨量 (RDA)	目安量 (AI)	耐容上限量 (UL)	目標量 (DG)
たんぱく質 ²		○ _b	○ _b	—	—	○ ³
脂質	脂質	—	—	—	—	○ ³
	飽和脂肪酸 ⁴	—	—	—	—	○ ³
	n-6系脂肪酸	—	—	○	—	—
	n-3系脂肪酸	—	—	○	—	—
	コレステロール ⁵	—	—	—	—	—
炭水化物	炭水化物	—	—	—	—	○ ³
	食物繊維	—	—	—	—	○
	糖類	—	—	—	—	—
主要栄養素バランス ²		—	—	—	—	○ ³

³ 総エネルギー摂取量に占めるべき割合 (% エネルギー)。

^b 集団内の半数の者で体内量が維持される摂取量をもって推定平均必要量とした栄養素。



食事摂取基準（脂質）

脂質の食事摂取基準（% エネルギー）

性別	男性		女性	
	目安量	目標量 ¹	目安量	目標量 ¹
年齢等				
0～5（月）	50	—	50	—
6～11（月）	40	—	40	—
1～2（歳）	—	20～30	—	20～30
3～5（歳）	—	20～30	—	20～30
6～7（歳）	—	20～30	—	20～30
8～9（歳）	—	20～30	—	20～30
10～11（歳）	—	20～30	—	20～30
12～14（歳）	—	20～30	—	20～30
15～17（歳）	—	20～30	—	20～30
18～29（歳）	—	20～30	—	20～30
30～49（歳）	—	20～30	—	20～30
50～64（歳）	—	20～30	—	20～30
65～74（歳）	—	20～30	—	20～30
75以上（歳）	—	20～30	—	20～30
妊婦			—	20～30
授乳婦			—	20～30

¹ 範囲に関しては、おおむねの値を示したものである。

【策定根拠】

上限：飽和脂肪酸の目標量上限（7%）を超えないと思われる脂質摂取量の上限として30%

下限：各不飽和脂肪酸の摂取量（中央値）合計から脂質エネルギー比を算出

全体の50%以下はこの値より
大きい摂取量

表1 脂質の摂取量（中央値）¹

性別	男性		女性		
	年齢	(g/日)	(% エネルギー)	(g/日)	(% エネルギー)
1～2（歳）		30.1	26.3	27.1	25.5
3～5（歳）		39.5	28.6	41.3	28.3
6～7（歳）		54.8	30.0	49.4	29.1
8～9（歳）		56.7	29.0	54.1	29.1
10～11（歳）		62.9	29.7	58.4	29.0
12～14（歳）		72.5	27.9	61.2	28.7
15～17（歳）		78.4	27.5	59.7	30.5
18～29（歳）		63.9	28.1	52.2	30.3
30～49（歳）		61.7	27.2	53.7	29.1
50～64（歳）		61.1	25.9	53.5	28.4
65～74（歳）		55.3	24.8	51.0	26.8
75以上（歳）		50.0	23.8	43.5	25.2

¹ 平成28年国民健康・栄養調査。



食事摂取基準（飽和脂肪酸）

飽和脂肪酸の食事摂取基準（% エネルギー）^{1,2}

性別	男性	女性
年齢等	目標量	目標量
0～5（月）	—	—
6～11（月）	—	—
1～2（歳）	—	—
3～5（歳）	10以下	10以下
6～7（歳）	10以下	10以下
8～9（歳）	10以下	10以下
10～11（歳）	10以下	10以下
12～14（歳）	10以下	10以下
15～17（歳）	8以下	8以下
18～29（歳）	7以下	7以下
30～49（歳）	7以下	7以下
50～64（歳）	7以下	7以下
65～74（歳）	7以下	7以下
75以上（歳）	7以下	7以下
妊婦		7以下
授乳婦		7以下

¹ 飽和脂肪酸と同じく、脂質異常症及び循環器疾患に関与する栄養素としてコレステロールがある。コレステロールに目標量は設定しないが、これは許容される摂取量に上限が存在しないことを保証するものではない。また、脂質異常症の重症化予防の目的からは、200 mg/日未満に留めることが望ましい。

² 飽和脂肪酸と同じく、冠動脈疾患に関与する栄養素としてトランス脂肪酸がある。日本人の大多数は、トランス脂肪酸に関する世界保健機関（WHO）の目標（1% エネルギー未満）を下回っており、トランス脂肪酸の摂取による健康への影響は、飽和脂肪酸の摂取によるものと比べて小さいと考えられる。ただし、脂質に偏った食事をしている者では、留意する必要がある。トランス脂肪酸は人体にとって不可欠な栄養素ではなく、健康の保持・増進を図る上で積極的な摂取は勧められないことから、その摂取量は1% エネルギー未満に留めることが望ましく、1% エネルギー未満でもできるだけ低く留めることが望ましい。

【策定根拠】

（T-ChoやLDL-Cとの関連は明らかだが、明確な閾値を設定できるだけの根拠はない）
日本人の中央値を丸める形で決定した。

表2 日本人成人における飽和脂肪酸の摂取量（中央値）¹

性別	男性		女性	
	(g/日)	(% エネルギー)	(g/日)	(% エネルギー)
18～29（歳）	17.4	7.6	14.1	8.2
30～49（歳）	15.7	7.1	14.4	7.9
50～64（歳）	15.4	6.5	14.1	7.5
65～74（歳）	14.5	6.4	13.3	6.9
75以上（歳）	13.1	6.2	11.4	6.5

¹ 平成28年国民健康・栄養調査。



コレステロール・トランス脂肪酸

- ¹ 飽和脂肪酸と同じく、脂質異常症及び循環器疾患に関与する栄養素としてコレステロールがある。コレステロールに目標量は設定しないが、これは許容される摂取量に上限が存在しないことを保証するものではない。また、脂質異常症の重症化予防の目的からは、200 mg/日未満に留めることが望ましい。
- ² 飽和脂肪酸と同じく、冠動脈疾患に関与する栄養素としてトランス脂肪酸がある。日本人の大多数は、トランス脂肪酸に関する世界保健機関（WHO）の目標（1% エネルギー未満）を下回っており、トランス脂肪酸の摂取による健康への影響は、飽和脂肪酸の摂取によるものと比べて小さいと考えられる。ただし、脂質に偏った食事をしている者では、留意する必要がある。トランス脂肪酸は人体にとって不可欠な栄養素ではなく、健康の保持・増進を図る上で積極的な摂取は勧められないことから、その摂取量は1% エネルギー未満に留めることが望ましく、1% エネルギー未満でもできるだけ低く留めることが望ましい。

コレステロール摂取量の中央値
315mg（男性） 278 mg（女性）

トランス脂肪酸摂取量の中央値
0.3%エネルギー比



n-3系脂肪酸

n-3系脂肪酸の食事摂取基準 (g/日)

性別	男性	女性
年齢等	目安量	目安量
0～5 (月)	0.9	0.9
6～11 (月)	0.8	0.8
1～2 (歳)	0.7	0.8
3～5 (歳)	1.1	1.0
6～7 (歳)	1.5	1.3
8～9 (歳)	1.5	1.3
10～11 (歳)	1.6	1.6
12～14 (歳)	1.9	1.6
15～17 (歳)	2.1	1.6
18～29 (歳)	2.0	1.6
30～49 (歳)	2.0	1.6
50～64 (歳)	2.2	1.9
65～74 (歳)	2.2	2.0
75以上 (歳)	2.1	1.8
妊婦		1.6
授乳婦		1.8

【策定根拠】

日常的な生活を送っている日本人では欠乏症が見られていないため、中央値で設定している。

表5 n-3系脂肪酸の摂取量 (中央値：g/日)¹

年齢	男性	女性
1～2 (歳)	0.71	0.75
3～5 (歳)	1.13	0.99
6～7 (歳)	1.59	1.28
8～9 (歳)	1.39	1.31
10～11 (歳)	1.58	1.64
12～14 (歳)	1.91	1.59
15～17 (歳)	2.16	1.64
18～29 (歳)	1.92	1.62
30～49 (歳)	2.03	1.59
50～64 (歳)	2.16	1.85
65～74 (歳)	2.23	1.99
75以上 (歳)	2.09	1.83
妊婦		1.48
授乳婦		1.81

¹ 平成28年国民健康・栄養調査。



n-6系脂肪酸

n-6系脂肪酸の食事摂取基準 (g/日)

性別	男性	女性
年齢等	目安量	目安量
0～5 (月)	4	4
6～11 (月)	4	4
1～2 (歳)	4	4
3～5 (歳)	6	6
6～7 (歳)	8	7
8～9 (歳)	8	7
10～11 (歳)	10	8
12～14 (歳)	11	9
15～17 (歳)	13	9
18～29 (歳)	11	8
30～49 (歳)	10	8
50～64 (歳)	10	8
65～74 (歳)	9	8
75以上 (歳)	8	7
妊婦		9
授乳婦		10

【策定根拠】
日常的な生活を送っている日本人では欠乏症が見られていないため、中央値で設定している。

表4 n-6系脂肪酸の摂取量 (中央値: g/日)¹

年齢	男性	女性
1～2 (歳)	4.30	4.48
3～5 (歳)	6.29	6.20
6～7 (歳)	8.06	7.24
8～9 (歳)	8.15	7.36
10～11 (歳)	10.12	8.45
12～14 (歳)	10.73	9.17
15～17 (歳)	12.62	9.13
18～29 (歳)	10.67	8.43
30～49 (歳)	10.44	8.57
50～64 (歳)	10.53	8.64
65～74 (歳)	9.46	8.21
75以上 (歳)	8.25	7.23
妊婦		9.13
授乳婦		10.17

¹ 平成28年国民健康・栄養調査。

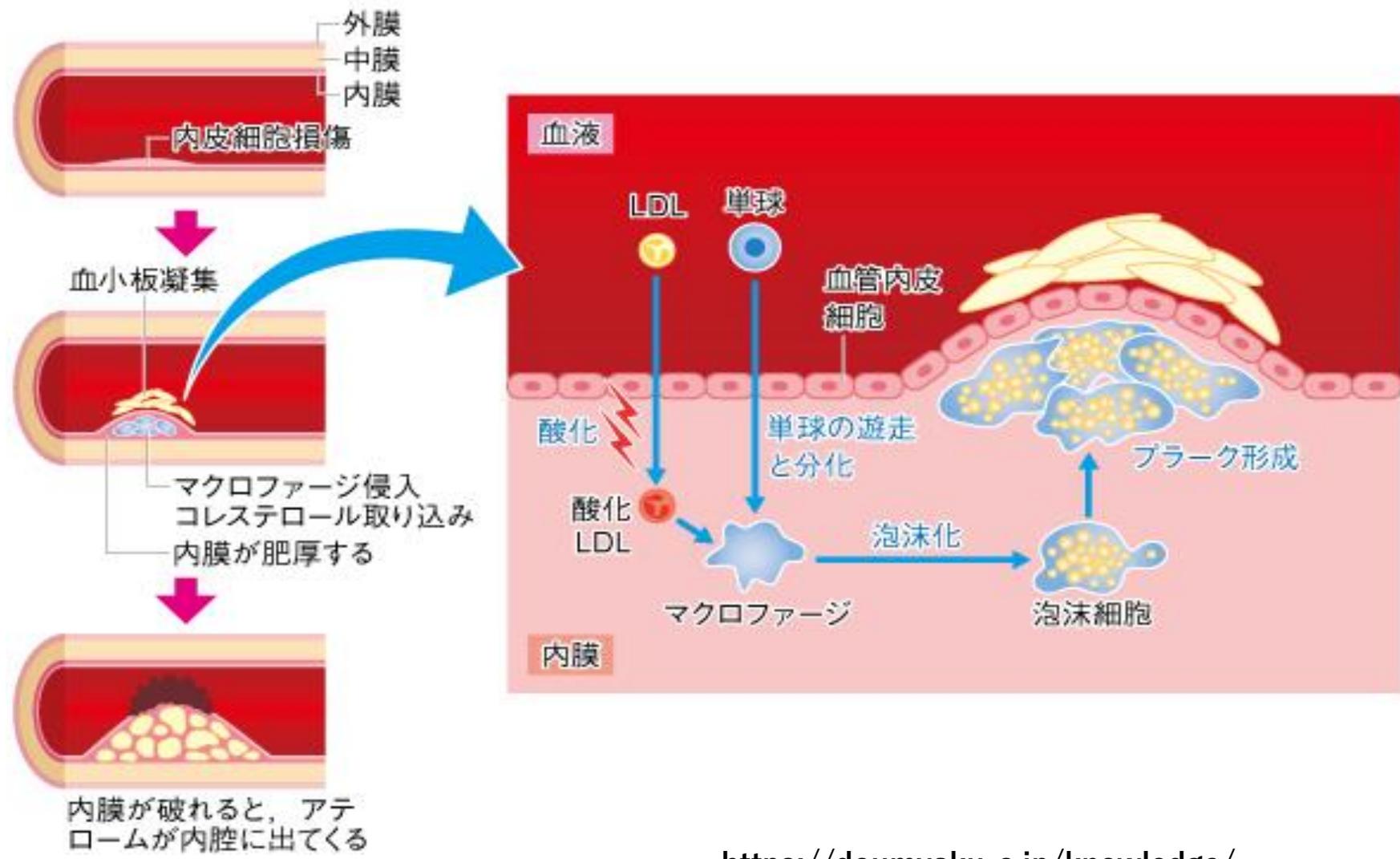


動脈硬化と脂質異常症について

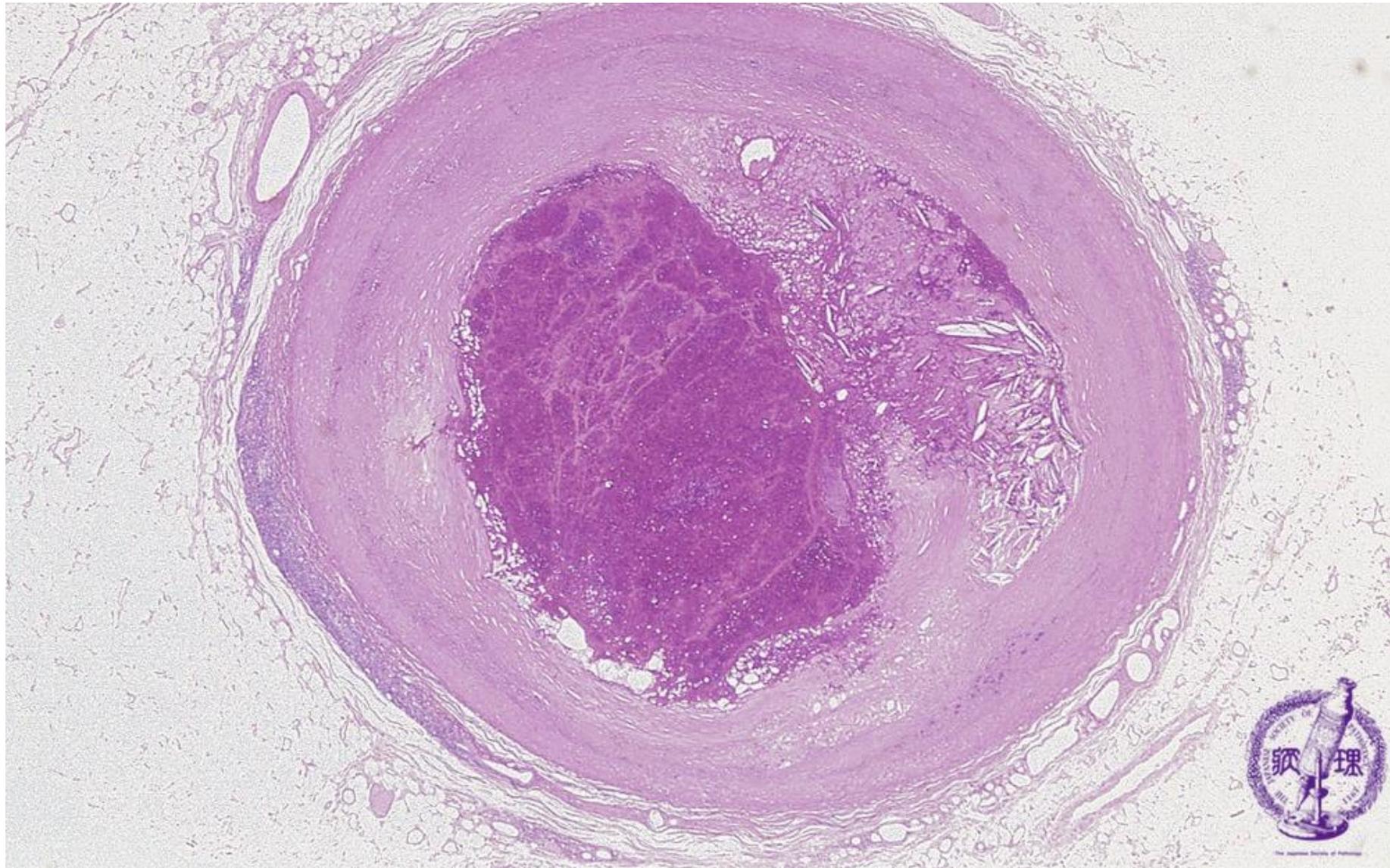


動脈硬化とは（プラーク形成の機序）

図3 アテローム性動脈硬化の起こり方



動脈硬化とは（プラーク破綻）



動脈硬化性疾患予防ガイドライン2022

動脈硬化性疾患予防 ガイドライン

2022
年版

Japan Atherosclerosis Society (JAS) Guidelines
for Prevention of Atherosclerotic Cardiovascular Diseases 2022

今回の2022年版の主な改訂点は以下の通りである。

- 1) 随時（非空腹時）のトリグリセライド（TG）の基準値を設定した。
- 2) 脂質管理目標値設定のための動脈硬化性疾患の絶対リスク評価手法として、冠動脈疾患とアテローム血栓性脳梗塞を合わせた動脈硬化性疾患をエンドポイントとした久山町研究のスコアが採用された。
- 3) 糖尿病がある場合の LDL コレステロール（LDL-C）の管理目標値について、末梢動脈疾患、細小血管症（網膜症、腎症、神経障害）合併時、または喫煙ありの場合は 100 mg/dL 未満とし、これらを伴わない場合は従前どおり 120 mg/dL 未満とした。
- 4) 二次予防の対象として冠動脈疾患に加えてアテローム血栓性脳梗塞も追加し、LDL コレステロールの管理目標値は 100 mg/dL 未満とした。さらに二次予防の中で、「急性冠症候群」、「家族性高コレステロール血症」、「糖尿病」、「冠動脈疾患とアテローム血栓性脳梗塞の合併」の場合は、LDL コレステロールの管理目標値は 70 mg/dL 未満とした。
- 5) 近年の研究成果や臨床現場からの要望を踏まえて、新たに下記の項目を掲載した。
 - ① 脂質異常症の検査
 - ② 潜在性動脈硬化（頸動脈超音波検査の内膜中膜複合体や脈波伝播速度、CAVI: Cardio Ankle Vascular Index、などの現状での意義付）
 - ③ 非アルコール性脂肪性肝疾患（NAFLD）、非アルコール性脂肪肝炎（NASH）
 - ④ 生活習慣の改善、に飲酒の項を追加
 - ⑤ 健康行動理論に基づく保健指導
 - ⑥ 慢性腎臓病（CKD）のリスク管理
 - ⑦ 続発性脂質異常症

- **管理目標値の厳格化、対象の拡大**
- **飲酒に関する記述、The Japan Dietに関する記述の追加**
- **身体活動関連の記述追加**



脂質異常症の診断基準

表 2-1 脂質異常症診断基準

LDL コレステロール	140 mg/dL 以上	高 LDL コレステロール血症
	120~139 mg/dL	境界域高 LDL コレステロール血症 **
HDL コレステロール	40 mg/dL 未満	低 HDL コレステロール血症
トリグリセライド	150 mg/dL 以上 (空腹時採血 *)	高トリグリセライド血症
	<u>175 mg/dL 以上 (随時採血 *)</u>	
Non-HDL コレステロール	170 mg/dL 以上	高 non-HDL コレステロール血症
	150~169 mg/dL	境界域高 non-HDL コレステロール血症 **

* 基本的に10時間以上の絶食を「空腹時」とする。ただし水やお茶などカロリーのない水分の摂取は可とする。空腹時であることが確認できない場合を「随時」とする。

** スクリーニングで境界域高 LDL-C 血症、境界域高 non-HDL-C 血症を示した場合は、高リスク病態がないか検討し、治療の必要性を考慮する。

- LDL-C は Friedewald 式 ($TC - HDL - C - TG/5$) で計算する (ただし空腹時採血の場合のみ)。または直接法で求める。
- TG が 400 mg/dL 以上や随時採血の場合は non-HDL-C (=TC-HDL-C) か LDL-C 直接法を使用する。ただしスクリーニングで non-HDL-C を用いる時は、高 TG 血症を伴わない場合は LDL-C との差が +30 mg/dL より小さくなる可能性を念頭においてリスクを評価する。
- TG の基準値は空腹時採血と随時採血により異なる。
- HDL-C は単独では薬物介入の対象とはならない。



特定保健指導における保健指導判定値・受診勧奨判定値

項目名	保健指導判定値	受診勧奨判定値	単位
収縮期血圧	130	140	mmHg
拡張期血圧	85	90	mmHg
中性脂肪	150	300	mg/dl
HDLコレステロール	39	34	mg/dl
LDLコレステロール	120	140	mg/dl
Non-HDLコレステロール	150	170	mg/dl
空腹時血糖	100	126	mg/dl
HbA1c (NGSP)	5.6	6.5	%
随時血糖	100	126	mg/dl
AST	31	51	U/L
ALT	31	51	U/L
γ-GT	51	101	U/L
e-GFR	60	45	ml/分 /1.73 m ²
ヘモグロビン値	13.0(男性) 12.0(女性)	12.0(男性) 11.0(女性)	g/dl

受診勧奨判定値の設定の経緯

日本高血圧学会「高血圧治療ガイドライン」
2014版・2019版 I度高血圧以上に該当

日本動脈硬化学会「動脈硬化性疾患診療ガイドライン2017年度版」の
脂質異常症診断基準（空腹時採血）に該当（診断基準は治療開始
基準ではない）

特定健診制度見直し時に決定（変更なし）

HDLコレステロールはフィードバック文例集で受診勧奨判定値の設定なし

日本糖尿病学会「糖尿病治療ガイド」
糖尿病型に該当

特定健診制度開始時に決定 空腹時に準じている

フィードバック文例集で肝機能の項目はとりあげられていない
日本消化器学会肝機能研究班意見書に基づく

日本腎臓学会「CKD診療ガイドライン」、KDIGO重症度
分類（2011年版）に基づくCKDの重症度分類 G3a以上に該当

フィードバック文例集で貧血の項目はとりあげられていない
人間ドッグ成績判定及び事後指導に関するガイドラインに基づく



動脈硬化性疾患のリスク評価

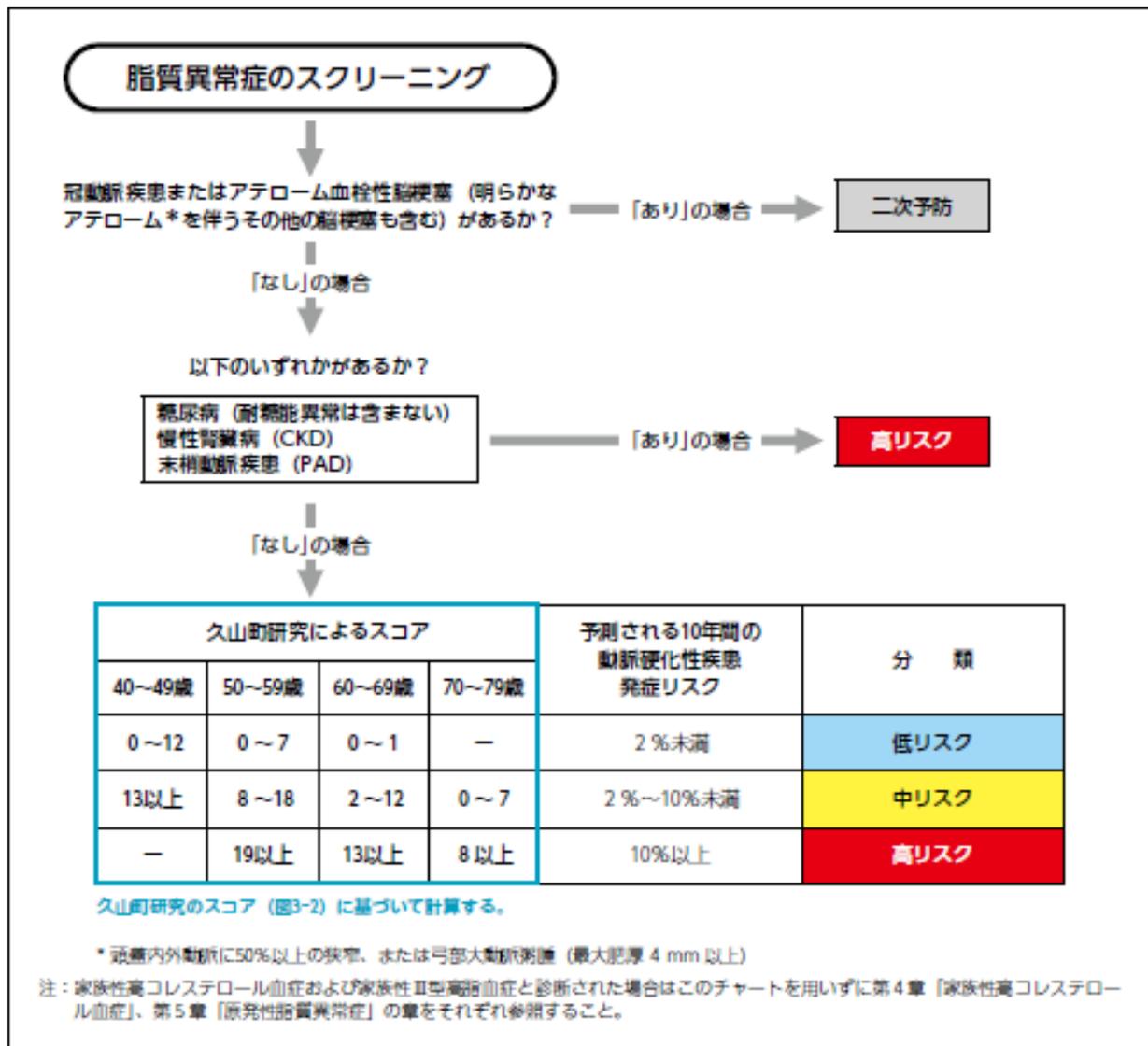


図3-1 動脈硬化性疾患予防から見た脂質管理目標値設定のためのフローチャート

①性別	ポイント	②血清 LDL-C	ポイント	ポイント合計	40～49歳	50～59歳	60～69歳	70～79歳
女性	0	<120 mg/dL	0					
男性	7	120～139 mg/dL	1	1	<1.0%	<1.0%	1.9%	3.9%
		140～159 mg/dL	2	2	<1.0%	<1.0%	2.2%	4.5%
		160 mg/dL～	3	3	<1.0%	1.1%	2.6%	5.2%
				4	<1.0%	1.3%	3.0%	6.0%
				5	<1.0%	1.4%	3.4%	6.9%
				6	<1.0%	1.7%	3.9%	7.9%
				7	<1.0%	1.9%	4.5%	9.1%
				8	1.1%	2.2%	5.2%	10.4%
				9	1.3%	2.6%	6.0%	11.9%
				10	1.4%	3.0%	6.9%	13.6%
				11	1.7%	3.4%	7.9%	15.5%
				12	1.9%	3.9%	9.1%	17.7%
				13	2.2%	4.5%	10.4%	20.2%
				14	2.6%	5.2%	11.9%	22.9%
				15	3.0%	6.0%	13.6%	25.9%
				16	3.4%	6.9%	15.5%	29.3%
				17	3.9%	7.9%	17.7%	33.0%
				18	4.5%	9.1%	20.2%	37.0%
				19	5.2%	10.4%	22.9%	41.1%

注1：過去喫煙者は②喫煙はなしとする。

①～⑤のポイント合計

点

右表のポイント合計より年齢階級の絶対リスクを推計する。

図3-2 久山町スコアによる動脈硬化性疾患発症予測モデル



動脈硬化性疾患のリスク評価（アプリ）

動脈硬化性疾患発症予測・ 脂質管理目標設定アプリ

一般社団法人 日本動脈硬化学会

4.6★
9件のレビュー

5000+
ダウンロード数

3+
3歳以上

インストール

ほしいものリストに追加

このアプリは、お使いのデバイスすべてで利用できます



動脈硬化性疾患発症予測・脂質管理目標設定アプリ

（医師・医療従事者向け）

患者さんの情報について該当箇所をクリック、または数値を半角数字（正の値）で入力してください。現在治療中の方は現在の数値を入れて下さい。

年齢	性別
<input type="radio"/> 40～49	<input type="radio"/> 男性
<input checked="" type="radio"/> 50～59	<input checked="" type="radio"/> 女性
<input type="radio"/> 60～69	
<input type="radio"/> 70～79	

HDLコレステロール値	LDLコレステロール値
<input type="text" value="140"/> mg/dL	下記①②いずれかに入力して下さい
	①直接法による測定値 <input type="text" value="120"/> mg/dL
	②Friedewald式でLDL-Cを計算する場合 （※TCを測定して、空腹時採血TGが400mg/dL未満の場合に入力して下さい） （※食後採血やTGが400mg/dL以上の場合も発症確率・管理目標値の結果は表示されますが、不正確になります）

Copyright©一般社団法人日本動脈硬化学会2022



動脈硬化性疾患の管理目標値

表 3-2 リスク区分別脂質管理目標値

治療方針の原則	管理区分	脂質管理目標値 (mg/dL)			
		LDL-C	Non-HDL-C	TG	HDL-C
一次予防 まず生活習慣の改善を行った後薬物療法の適用を考慮する	低リスク	<160	<190	<150 (空腹時) *** <175 (随時)	≥40
	中リスク	<140	<170		
	高リスク	<120 <u><100*</u>	<150 <u><130*</u>		
二次予防 生活習慣の是正とともに薬物治療を考慮する	<u>冠動脈疾患またはアテローム血栓性脳梗塞 (明らかなアテローム****を伴うその他の脳梗塞を含む) の既往</u>	<100 <70**	<130 <100**		

- *糖尿病において、PAD、細小血管症（網膜症、腎症、神経障害）合併時、または喫煙ありの場合に考慮する。（第3章5.2参照）
- **「急性冠症候群」、「家族性高コレステロール血症」、「糖尿病」、「冠動脈疾患とアテローム血栓性脳梗塞（明らかなアテロームを伴うその他の脳梗塞を含む）」の4病態のいずれかを合併する場合に考慮する。
- 一次予防における管理目標達成の手段は非薬物療法が基本であるが、いずれの管理区分においてもLDL-Cが180 mg/dL以上の場合は薬物治療を考慮する。家族性高コレステロール血症の可能性も念頭に置いておく。（第4章参照）
- まずLDL-Cの管理目標値を達成し、次にnon-HDL-Cの達成を目指す。LDL-Cの管理目標を達成してもnon-HDL-Cが高い場合は高TG血症を伴うことが多く、その管理が重要となる。低HDL-Cについては基本的には生活習慣の改善で対処すべきである。
- これらの値はあくまでも到達努力目標であり、一次予防（低・中リスク）においてはLDL-C低下率20～30%も目標値としてなり得る。
- ***10時間以上の絶食を「空腹時」とする。ただし水やお茶などカロリーのない水分の摂取は可とする。それ以外の条件を「随時」とする。
- **** 頭蓋内外動脈の50%以上の狭窄、または弓部大動脈粥腫（最大肥厚4 mm以上）
- 高齢者については第7章を参照。

一次予防では原則として3～6ヶ月は生活習慣の改善を行う薬物療法を実施する際でも、生活習慣の改善は併用する



動脈硬化性疾患予防のための食事療法



Take Home Message

- **鶏卵**の摂取
⇒摂取を控えていただき、様子を見ていただく方がベター
- 食事性コレステロールだけではなく、**飽和脂肪酸**にも要注意！
(外食の揚げ油や、チョコレートなど...)
- 具体的な指導方法
The Japan Diet (日本動脈硬化学会) や、その関連教材が役に立つ
- **家族性高コレステロール血症 (FH)** 患者への栄養指導
⇒症例報告レベルでは**有効**であることが示唆。栄養指導はするべきと考える。



動脈硬化性疾患予防のための食事療法

表 3-5 動脈硬化疾患予防のための食事療法

1. 過食に注意し、適正な体重を維持する
● 総エネルギー摂取量 (kcal/日) は、一般に目標とする体重 (kg) * × 身体活動量 (軽い労作で25~30、普通の労作で30~35、重い労作で35~) を目指す
2. 肉の脂身、動物脂、加工肉、鶏卵の大量摂取を控える 3. 魚の摂取を増やし、低脂肪乳製品を摂取する
● 脂肪エネルギー比率を20~25%、飽和脂肪酸エネルギー比率を7%未満、コレステロール摂取量を200 mg/日未満に抑える ● n-3系多価不飽和脂肪酸の摂取を増やす ● トランス脂肪酸の摂取を控える
4. 未精製穀類、緑黄色野菜を含めた野菜、海藻、大豆および大豆製品、ナッツ類の摂取量を増やす
● 炭水化物エネルギー比率を50~60%とし、食物繊維は25 g/日以上摂取を目標とする
5. 糖質含有量の少ない果物を適度に摂取し、果糖を含む加工食品の大量摂取を控える
6. アルコールの過剰摂取を控え、25 g/日以下に抑える
7. 食塩の摂取は6 g/日未満を目標にする

*18歳から49歳：[身長 (m)]²×18.5~24.9 kg/m²、50歳から64歳：[身長 (m)]²×20.0~24.9 kg/m²、65歳から74歳：[身長 (m)]²×21.5~24.9 kg/m²、75歳以上：[身長 (m)]²×21.5~24.9 kg/m²とする



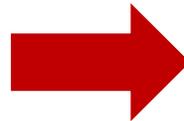
生活習慣の改善

2.1 禁煙

- 動脈硬化性疾患の一次・二次予防のため、喫煙者には禁煙することを推奨する。
- 動脈硬化性疾患の一次・二次予防のため、すべての人に受動喫煙を回避することを推奨する。
- 禁煙介入はニコチン依存症の治療であり、禁煙成功率を上げるために禁煙補助薬を使用した治療を推奨する。

2.2 飲酒

- 動脈硬化性疾患の予防のためには、多量飲酒を避ける。
- 飲酒者の飲酒状況を確認する。



AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification Test)の記述あり



1. あなたはアルコール含有飲料をどのくらいの頻度で飲みますか？

0. 飲まない 1. 1カ月に1度以下 2. 1カ月に2～4度 3. 1週に2～3度 4. 1週に4度以上

2. 飲酒するときには通常どのくらいの量を飲みますか？

0. 1～2ドリンク 1. 3～4ドリンク 2. 5～6ドリンク 3. 7～9ドリンク 4. 10ドリンク以上

3. 1度に6ドリンク以上飲酒することがどのくらいの頻度でありますか？

0. ない 1. 1カ月に1度未満 2. 1カ月に1度 3. 1週に1度 4. 毎日あるいはほとんど毎日

4. 過去1年間に、飲み始めると止められなかったことが、どのくらいの頻度でありましたか？

0. ない 1. 1カ月に1度未満 2. 1カ月に1度 3. 1週に1度 4. 毎日あるいはほとんど毎日

5. 過去1年間に、普通だと思えることを飲酒していたためにできなかったことが、どのくらいの頻度でありましたか？

0. ない 1. 1カ月に1度未満 2. 1カ月に1度 3. 1週に1度 4. 毎日あるいはほとんど毎日

6. 過去1年間に、深酒の後体調を整えるために、朝迎え酒をせねばならなかったことが、どのくらいの頻度でありましたか？

0. ない 1. 1カ月に1度未満 2. 1カ月に1度 3. 1週に1度 4. 毎日あるいはほとんど毎日

7. 過去1年間に、飲酒後罪悪感や自責の念にかられたことが、どのくらいの頻度でありましたか？

0. ない 1. 1カ月に1度未満 2. 1カ月に1度 3. 1週に1度 4. 毎日あるいはほとんど毎日

8. 過去1年間に、飲酒のため前夜の出来事を思い出せなかったことが、どのくらいの頻度でありましたか？

0. ない 1. 1カ月に1度未満 2. 1カ月に1度 3. 1週に1度 4. 毎日あるいはほとんど毎日

9. あなたの飲酒のために、あなた自身か他の誰かがけがをしたことがありますか？

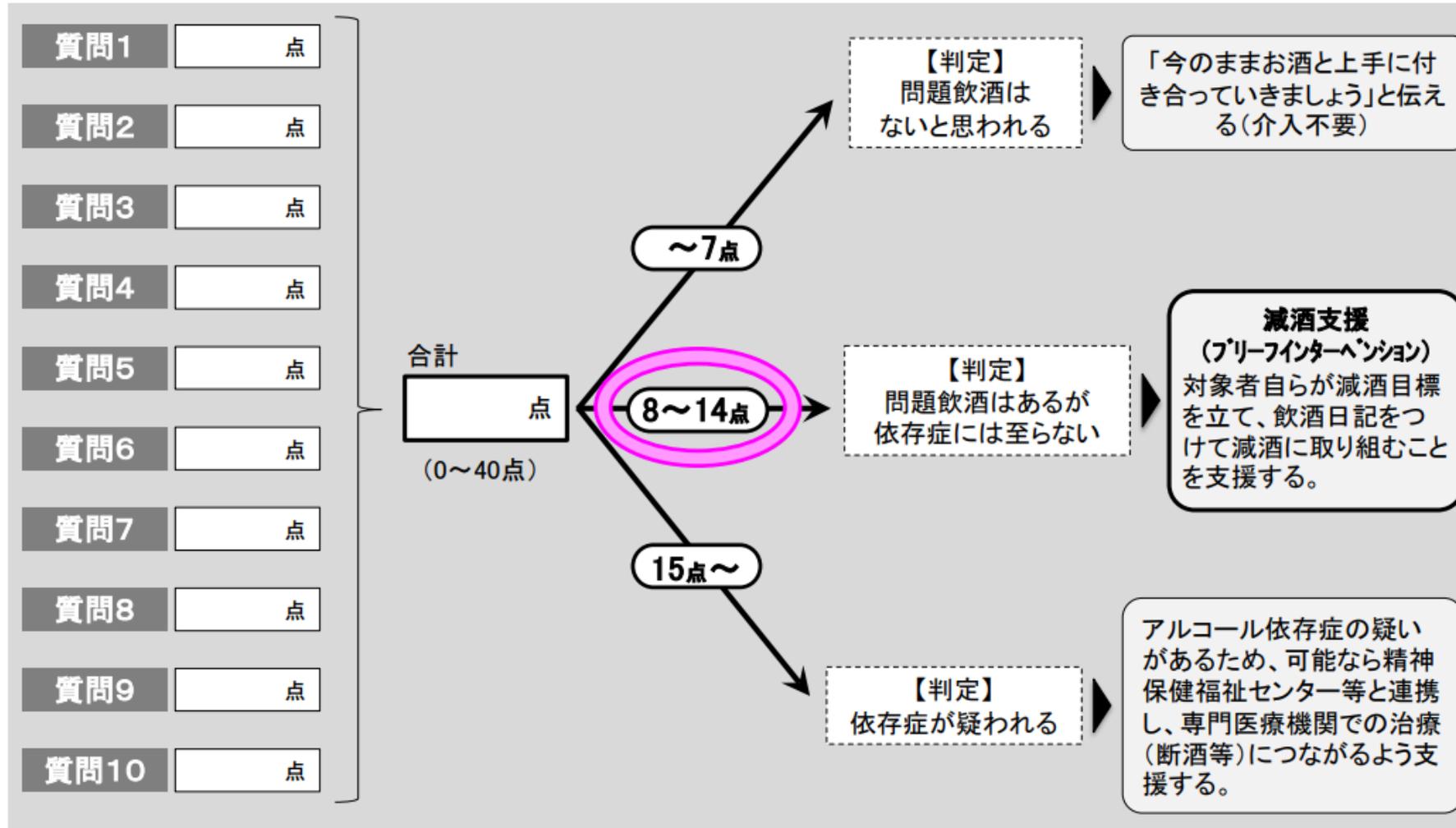
0. ない 2. あるが、過去1年にはなし 4. 過去1年間にあり

10. 肉親や親戚、友人、医師、あるいは他の健康管理にたずさわる人が、あなたの飲酒について心配したり、飲酒量を減らすように勧めたりしたことがありますか？

0. ない 2. あるが、過去1年にはなし 4. 過去1年間にあり



特定保健指導におけるAUDITの判定方法



簡易版 (AUDIT-C)

1. あなたはアルコール含有飲料をどのくらいの頻度で飲みますか？
0. 飲まない 1. 1カ月に1度以下 2. 1カ月に2～4度 3. 1週に2～3度 4. 1週に4度以上
2. 飲酒するときには通常どのくらいの量を飲みますか？
0. 1～2ドリンク 1. 3～4ドリンク 2. 5～6ドリンク 3. 7～9ドリンク 4. 10ドリンク以上
3. 1度に6ドリンク以上飲酒することがどのくらいの頻度でありますか？
0. ない 1. 1カ月に1度未満 2. 1カ月に1度 3. 1週に1度 4. 毎日あるいはほとんど毎日

男性
女性

6点以上
4点以上

がAUDIT8点 (減酒指導の目安) に相当



エネルギー・脂肪エネルギー比率

FQ1 総エネルギー摂取量を制限して適正な体重を維持することを動脈硬化性疾患の予防に推奨するか？

- 肥満者においては、総エネルギー摂取量を制限して減量し適正な体重を維持することにより血清脂質が改善するため推奨する。

(エビデンスレベル：1、推奨レベル：A)

- 肥満者においては、総エネルギー摂取量を制限することによって減量し血清脂質異常を含む代謝異常の改善をはかることが、動脈硬化性疾患の発症を予防できる可能性があるために推奨する。

(エビデンスレベル：コンセンサス、推奨レベル：A)

【脂肪エネルギー比率】

FQ2 適正な総エネルギー摂取量のもとで日本人に適切な脂肪エネルギー比率を維持することを動脈硬化性疾患の予防に推奨するか？

- LDL コレステロール低下を目的に、適正な総エネルギー摂取量のもとで脂肪エネルギー比率を制限することを推奨する。

(エビデンスレベル：1、推奨レベル：A)

- 肥満者では適正な総エネルギー摂取量のもとで、減量に加えて脂質の摂取内容を修正して制限、また非肥満者においても脂質の摂取内容を修正して制限することにより血清脂質が改善されて、動脈硬化性疾患の発症を抑制できる可能性があるために推奨する。

(エビデンスレベル：コンセンサス、推奨レベル：A)



脂肪酸組成（飽和脂肪酸、n-3系脂肪酸）

【脂肪酸：飽和脂肪酸】

FQ3 適正な総エネルギー摂取量のもとで、飽和脂肪酸を減らすこと、または飽和脂肪酸の摂取量を他の不飽和脂肪酸（一価不飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸）に置換することを動脈硬化性疾患発症の予防に推奨するか？

- 適正な総エネルギー摂取量のもとで飽和脂肪酸を減らすこと、または飽和脂肪酸を多価不飽和脂肪酸に置換することは血清脂質の改善に有効であり、冠動脈疾患発症の予防のために推奨する。

（エビデンスレベル：1+、推奨レベル：A）

- 適正な総エネルギー摂取量のもとで、血清脂質の改善を目的に、飽和脂肪酸を一価不飽和脂肪酸に置換することを推奨する。

（エビデンスレベル：1、推奨レベル：A）

【脂肪酸：n-3系多価不飽和脂肪酸】

FQ4 n-3系多価不飽和脂肪酸の摂取量を増やすことを動脈硬化性疾患発症の予防に推奨するか？

- トリグリセライドの低下を目的に、n-3系多価不飽和脂肪酸のうち魚油摂取量を増やすことを推奨する。

（エビデンスレベル：1+、推奨レベル：A）

- 食事による魚油の摂取を増やすことは、冠動脈疾患発症の抑制が期待できるために提案する。

（エビデンスレベル：2、推奨レベル：B）



脂肪酸組成（n-6系脂肪酸、一価不飽和脂肪酸）

【脂肪酸：n-6系多価不飽和脂肪酸】

FQ5 n-6系多価不飽和脂肪酸の摂取量を増やすことを動脈硬化性疾患発症の予防に推奨するか？

- 血清脂質の改善を目的に、適正な総エネルギー摂取量のもとでn-6系多価不飽和脂肪酸の摂取を増やす、あるいは飽和脂肪酸をn-6系多価不飽和脂肪酸で置換することを推奨する。

（エビデンスレベル：1、推奨レベル：A）

- 適正な総エネルギー摂取量のもとで、飽和脂肪酸をn-6系多価不飽和脂肪酸、なかでもリノール酸で置換することを、動脈硬化性疾患の予防のために提案する。

（エビデンスレベル：2、推奨レベル：B）

【脂肪酸：一価不飽和脂肪酸】

FQ6 一価不飽和脂肪酸の摂取量を増やすことを動脈硬化性疾患発症の予防に推奨するか？

- 血清脂質の改善を目的に、適正な総エネルギー摂取量のもとで一価不飽和脂肪酸の摂取量を増やす、あるいは飽和脂肪酸を一価不飽和脂肪酸で置換することを推奨する。

（エビデンスレベル：1、推奨レベル：A）

- 一価不飽和脂肪酸の摂取量を増やすことによる動脈硬化性疾患発症の予防効果は明らかでないが、適正な総エネルギー摂取量のもとで、飽和脂肪酸を植物食品由来の一価不飽和脂肪酸で置換することを動脈硬化性疾患の予防のために提案する。

（エビデンスレベル：2、推奨レベル：B）

トランス脂肪酸・コレステロール

【脂肪酸：トランス脂肪酸】

FQ7 トランス脂肪酸を制限することを動脈硬化性疾患予防のために推奨するか？

- 血清脂質の改善を目的に、トランス脂肪酸を一価不飽和脂肪酸もしくは多価不飽和脂肪酸に置換することを推奨する。

(エビデンスレベル：1、推奨レベル：A)

- 冠動脈疾患予防のために、トランス脂肪酸の摂取を控えることを、推奨する。

(エビデンスレベル：2、推奨レベル：A)

【コレステロール】

FQ8 コレステロールの摂取量を制限することを動脈硬化性疾患発症の予防に推奨するか？

高LDLコレステロール血症の患者では、コレステロールの摂取を200 mg/日未満に制限することでLDLコレステロールを低下させ、動脈硬化性疾患発症を予防できる可能性があるため、コレステロール摂取制限を推奨する。

(エビデンスレベル：1、推奨レベル：A)



鶏卵とコレステロール摂取について

巷では、「肝臓で大半が合成されるし、卵はいくつ食べてもLDLは上がらないから大丈夫」と聞くことも多いですが…

- 高コレステロール食と低コレステロール食で比較した場合には、LDL-Cが高い(Arch Intern Med, 1990)
- コレステロール摂取量とT-Cho、LDL-Cとの相関はなし(J Clin Epidemiol, 1996)

- 食事由来のコレステロールに対して、hyper-responder/ hypo-responder（よくLDL-Cが増加する人とそうでない人）が存在することが示唆 (Curr Atheroscler Rep, 2009)
- 鶏卵摂取はhyper-responderにおいてLDL-Cを増加させた (J Am Coll Nutr, 2018)

基本的には鶏卵やコレステロール摂取は控えて頂いた方が無難 

FQ9 食物繊維の摂取を増やすことを動脈硬化性疾患の予防に推奨するか？

- 血清脂質の改善のために、食物繊維の摂取を増やすことを推奨する。

(エビデンスレベル：1+、推奨レベル：A)

- 食物繊維の摂取を増やすことを、総死亡の減少、心血管疾患、脳卒中の予防のために提案する。また全粒穀物および野菜・果物の摂取を、総死亡の減少、心血管疾患の予防のために提案する。

(エビデンスレベル：2、推奨レベル：B)

【果糖を含む加工食品】

FQ10 果糖を含む加工食品の摂取量を減らすことを動脈硬化性疾患予防に推奨するか？

果糖を含む加工食品の過剰摂取は、動脈硬化性疾患のリスクを高める可能性があり、果糖を含む加工食品の摂取量を減らすことでトリグリセライドの低下が期待できるため、その摂取を減らすことを推奨する。

(エビデンスレベル：2、推奨レベル：A)



清涼飲料水
⇒ **果糖**ぶどう糖液等



日本食パターン (The Japan Diet)

【日本食パターン】

FQ 11 日本食パターンの食事を動脈硬化性疾患予防に推奨するか？

肉の脂身や動物脂（牛脂、ラード、バター）、加工肉を控え、大豆、魚、野菜、海藻、きのこ、果物、未精製穀類を取り合わせて食べる減塩した日本食パターンの食事は血清脂質を改善し、動脈硬化性疾患の予防が期待されるため推奨する。

(エビデンスレベル：コンセンサス、推奨レベル：A)

一方、日本動脈硬化学会が推奨する『The Japan Diet』は、動脈硬化予防のための健康的な食様式のこと、次のような食べ方です。



- その1 肉の脂身、動物脂、鶏卵、清涼飲料や、菓子などの砂糖や果糖を含む加工食品、アルコール飲料を控える
- その2 魚、大豆・大豆製品、緑黄色野菜を含めた野菜、海藻・きのこ・こんにゃくを積極的にとる
- その3 精製した穀類を減らして未精製穀類や雑穀・麦を増やす
- その4 甘味の少ない果物と乳製品を適度にとる
- その5 減塩して薄味にする

もっと野菜を食べた
ほうがいいのかあ



JD
The Japan Diet
動脈硬化を知る×動脈硬化を予防する食事

医師×患者×管理栄養士
動脈硬化を知り、食事療法ができる

一般社団法人 日本動脈硬化学会

まだちょっと
メタボ気味
このままで
いいのかなあ

https://www.j-athero.org/jp/general/9_japandiet/



△ 日本食

カレーライス



オムライス



(油脂類の使用が多い、主食量が多いなど)

△ 和食

会席料理



一汁三菜



(食塩が多い、必須脂肪酸不足など)



The Japan Dietの基本的概念

『The Japan Diet』のおすすめ食品、控える食品

『The Japan Diet』では動脈硬化性疾患の予防のために、下記の例のような十分に食べたいおすすめ食品と、なるべく控えたい食品があります。

毎日、おすすめ食品を忘れずに食べ、控える食品を意識して料理を選びましょう。

おすすめ食品を使った
おいしい毎日と一緒に勉強しようね!



おすすめ食品



・未精製穀類 / 雑穀 (玄米、七分つき米、麦飯、雑穀、ライ麦パン、全粒粉パン、そば)



・魚 (特に青背魚)



・大豆、大豆製品 (納豆、豆腐、高野豆腐)



・緑黄色野菜、その他の野菜



・海藻、きのこ、こんにゃく



・甘味の少ない果物

控える食品



・動物脂 (牛脂、ラード、バター)・ココナッツ油



・脂身の多い肉 (霜降り肉、ひき肉、鶏皮)



・肉加工品 (ベーコン、脂の多いハム、ソーセージ)



・内臓類、卵黄



・生クリーム、ナチュラルチーズ



・菓子類



・甘味飲料 ・アルコール飲料

組み合わせの基本を覚える

『The Japan Diet』の代表的な組み合わせでは、「主食」、「主菜」、「副菜2つ」、「汁」をそろえます。次の料理の組み合わせ例を参考に視覚、感覚的にも覚えてください。



●料理の組み合わせ例



The Japan Dietの冊子の中身紹介

副菜・汁 緑黄色野菜1

副菜は1日野菜5皿以上と、海藻・きのこ・こんにゃく1皿分食べましょう。

副菜は1日野菜5皿以上と、海藻・きのこ・こんにゃく1皿分を食べましょう。1皿分は70g以上。毎食2皿を目指しましょう。食塩量が1皿0.6g未満になる味付けで食べましょう。食塩ひとつまみ(0.5g)、濃口しょうゆ小さじ1/2(3g)。

副菜 **汁** 緑黄色野菜 ※写真は1皿70gです。

生 包丁いらす



トマト

ベビーキャロット カットミックス

便利な市販品も利用しましょう!

茹 **蒸** レンチンでも!



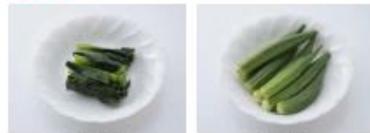
ブロッコリー

アスパラガス

いんげん(三度豆)

買ってきたらまとめて茹でてしまうと便利!

浸 茹でたら、だし汁:しょうゆ:みりん=8:1:1の調味液に浸すだけ



小松菜

オクラ

浸す調味液は市販の「めんつゆ」を水で薄めるだけでもOKです

冷凍食品を上手に活用!

葉物野菜は下ごしらえに手がかかります。手軽な冷凍野菜を利用しましょう



使う分だけ手前チンして使います。ミックスベジタブルのコーン、グリーンピースは緑黄色野菜ではありません



副菜・汁 緑黄色野菜2

副菜 **汁** 緑黄色野菜 ※写真は1皿70gです。

炒 油と相性が良くビタミンも豊富



調味料 オイスターソース



調味料 しょうゆ



調味料 黒こしょう

アルミホイルで包んで焼けば簡単♪フライパンでもトースターでもOK

和 同じ野菜でも衣を替えて広がるバリエーション



・ほうれんそう
・小松菜・青梗菜
・モロヘイヤ など

好みの衣を加えて
おなか和え(かつお節)
ごま和え
からし和え
磯部和え(海苔)
わさび和え
ピーナッツ和え



汁 写真の野菜は35g(副菜1/2皿分)です。野菜の具をたっぷり、汁を少なめに塩分は控えめに

モロヘイヤの中身スープ



材料(1人前)
モロヘイヤ 35g
顆粒中華だし 2g(小さじ1/3)
濃口しょうゆ 1g(小さじ1/6)
白こしょう 少々
ごま油 少々

豆苗の味噌汁



材料(1人前)
豆苗 35g
油揚げ 5g
味噌 10g(大さじ1/2)
だし汁 120g

野菜をたっぷり使って健康的だね



身体活動について

FQ 12 成人に対して有酸素運動は血清脂質の改善を目的に勧められるか？

成人では、1日合計30分以上を週3回以上（可能であれば毎日）、または週に150分以上中強度以上の有酸素運動を実施することは血清脂質を改善するため、推奨する。

（エビデンスレベル：1、推奨レベル：A）

FQ 13 成人に対してレジスタンス運動は血清脂質の改善を目的に勧められるか？

成人では、レジスタンス運動は血清脂質の改善があり、提案する。

（エビデンスレベル：1、推奨レベル：B）

BQ 19 成人において座位時間を減らすことは動脈硬化性疾患の発症を予防するか？

成人では座位時間を減らすことは動脈硬化性疾患の予防効果があり、提案する。

（エビデンスレベル：2）

血糖・血圧・脂質に関する状況		身体活動 (生活活動・運動)		運 動		体 力 (うち全身持久力)
健診結果が基準範囲内	65歳以上	強度を問わず、 身体活動を毎日40分 (=10メッツ・時/週)	今より少しでも増やす (例えば10分多く歩く)	—	運動習慣をもつようにする (30分以上・週2日以上)	—
	18～64歳	3メッツ以上の強度の 身体活動を毎日60分 (=23メッツ・時/週)		3メッツ以上の強度 の運動を毎週60分 (=4メッツ・時慣)		性・年代別に示した 強度での運動を 約3分間継続可能
	18歳未満	—		—		—
血糖・血圧・脂質の いずれかが 保健指導レベルの者		医療機関にかかっておらず、「身体活動のリスクに関するスクリーニングシート」でリスクがないことを確認できれば、対象者が運動開始前・実施中に自ら体調確認ができるよう支援した上で、保健指導の一環としての運動指導を積極的に行う。				
リスク重複者又は すぐ受診を要する者		生活習慣病患者が積極的に運動をする際には、安全面での配慮がより特に重要になるので、まずかかりつけの医師に相談する。				

厚生労働省「健康づくりのための身体活動基準2013（概要）」より引用改変

【解説】

- 健康日本21（第二次）の目標達成をサポートするツールとして「健康づくりのための運動基準2016」が改定され「健康づくりのための身体活動基準2013」が策定された（文献番号）。
- 「身体活動」は「生活活動」と「運動」を合わせた、安静にしている状態よりも多くのエネルギーを消費する全ての動作を指している。
- 「身体活動」については年齢別の基準とは別に、世代共通の方向性として「プラステン（今の生活に10分運動時間を加える）」が示された。
- 運動については18～64歳以外の年齢においても、「生活活動」に加えて、30分以上の「運動」を週2日以上実施することが望ましいことが示された。
- 「健康づくりのための身体活動基準2013」においては、リスク予備群やリスクを有する人に向けたメッセージが発信された。

家族性高コレステロール血症 (FH)

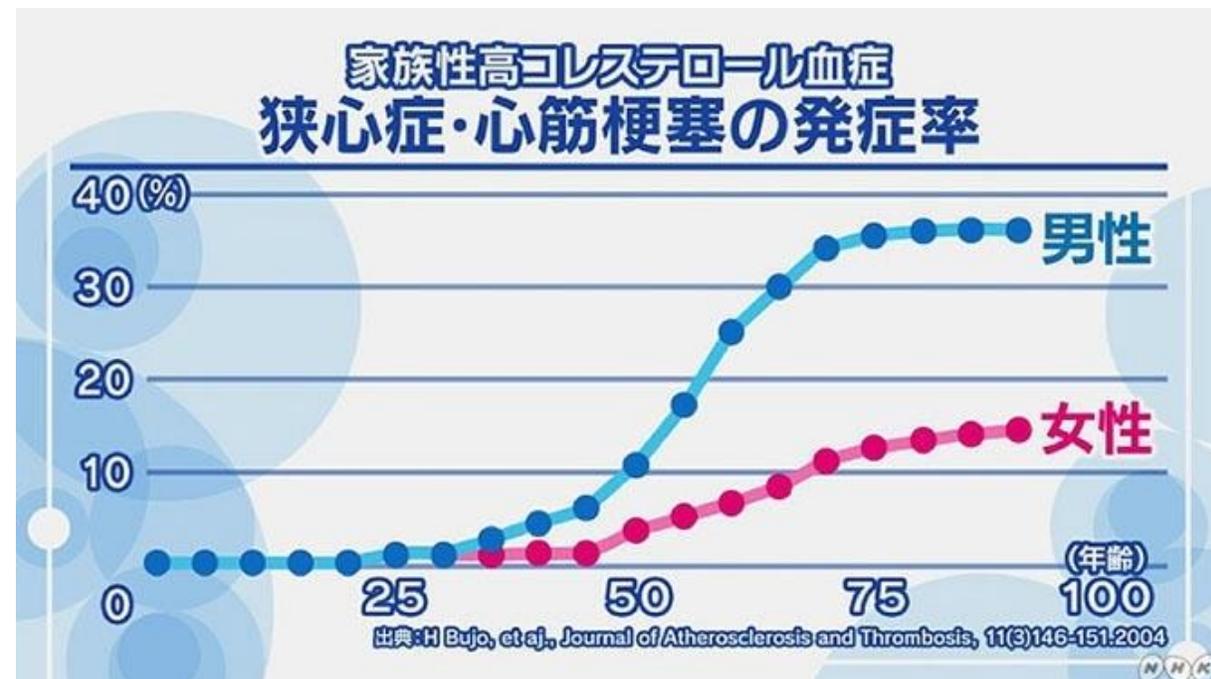
家族性高コレステロール血症

遺伝子が原因

悪玉LDLコレステロールが
特別に高い

若年期から狭心症・心筋梗塞に

NHK



https://www.nhk.or.jp/kenko/atc_348.html

幼少期からLDLコレステロール濃度が高いが、気づかれないケースも多い (例: 30歳で初めて受けた検診で発覚など…)



家族性高コレステロール血症の診断基準

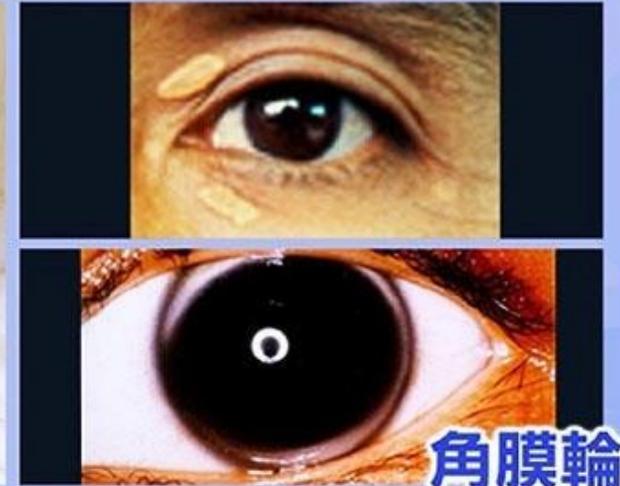
LDLコレステロール180mg/dL以上

2親等以内の家族が
家族性高コレステロール血症か
若い年齢で狭心症・心筋梗塞を発症
(男性55歳未満・女性65歳未満)

黄色腫(特にアキレス^{けん}腱)



黄色腫



角膜輪



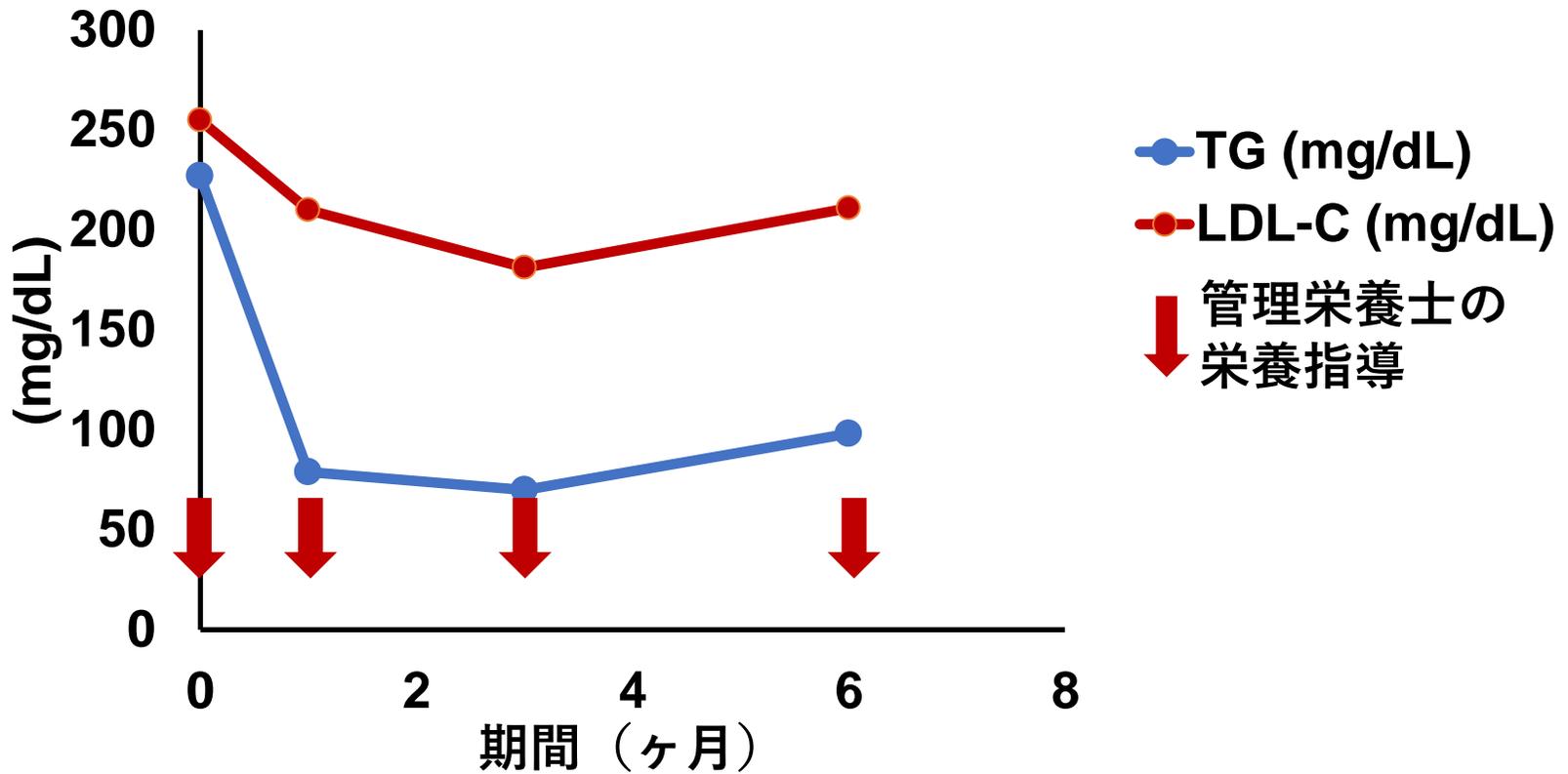
https://www.nhk.or.jp/kenko/atc_348.html



FHに対する栄養指導のポイント

- ・ FHって遺伝性だから、栄養指導しても意味がない？
⇒ **一定程度の効果が見込める症例報告が存在**

31歳女性、FHヘテロ接合体
挙児希望。スタチンを使用せず
に栄養指導を強化した症例



臨床栄養 135(1) pp. 33-40, 2019より作成

ほか (第51回日本動脈硬化学会総会、MS3-3、「小児の家族性高コレステロール血症について」など



Take Home Message

- **鶏卵**の摂取
⇒摂取を控えていただき、様子を見ていただく方がベター
- 食事性コレステロールだけではなく、**飽和脂肪酸**にも要注意！
(外食の揚げ油や、チョコレートなど...)
- 具体的な指導方法
The Japan Diet (日本動脈硬化学会) や、その関連教材が役に立つ
- **家族性高コレステロール血症 (FH)** 患者への栄養指導
⇒症例報告レベルでは**有効**であることが示唆。栄養指導はするべきと考える。



引用文献

David L. N. et al、レーニンジャーの新生化学 第6版

厚生労働省、日本人の食事摂取基準2020年版

メディックメディア、クエスチョンバンク管理栄養士 2016

日本動脈硬化学会、動脈硬化性疾患予防ガイドライン2022版

大塚製薬工場、栄養の基礎知識

(<https://www.otsukakj.jp/healthcare/iv/nutrition/>)

ニュートリー株式会社、キーワードで分かる臨床栄養

(<https://www.nutri.co.jp/nutrition/keywords/index.html>)

NHK 脂質異常症

(https://www.nhk.or.jp/kenko/atc_348.html)

日本病理学会 病理コア画像 急性心筋梗塞

(<https://pathology.or.jp/corepictures2010/03/c02/03.html>)

スマートウェルネスコミュニティ協議会動脈硬化予防啓発分科会、知っておきたい動脈硬化

(<https://doumyaku-c.jp/knowledge/>)

久里浜医療センター、アルコール使用障害スクリーニングテスト

(<https://kurihama.hosp.go.jp/hospital/screening/audit.html>)

(<https://kurihama.hosp.go.jp/hospital/screening/audit-c.html>)

