整形外科クリニックにおける
ロコモ・メタボに対する肥満外来の実践
（約1500例/8年間）

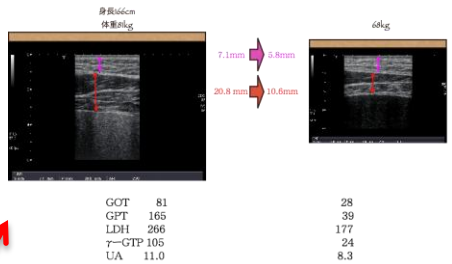
（医）中村整形外科リハビリクリニック（兵庫県）　中村　巧
徳島大学　第一内科　板東　浩

肥満外来

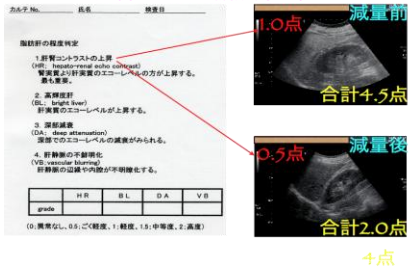
対象：整形外科的疾患による当院受診患者で、肥満が症状に関与している症例

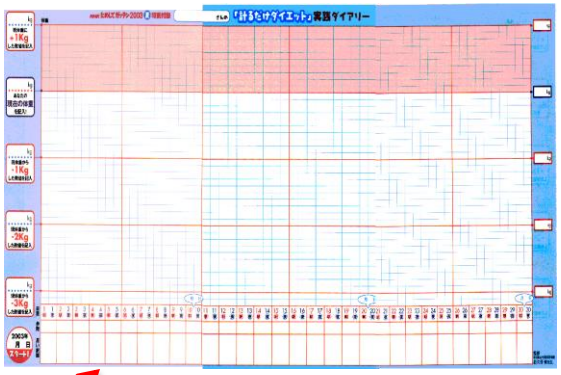
2003年7月～2011年6月（8年間）
男　345例
女 1150例
（計1495例）
年齢：9才～88才（平均60才）
BMI：17.1～44.1(平均25.9)

皮下脂肪・内臓脂肪



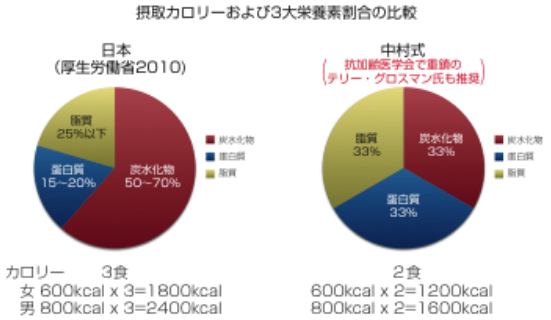
超音波による脂肪肝の判定





特徴：

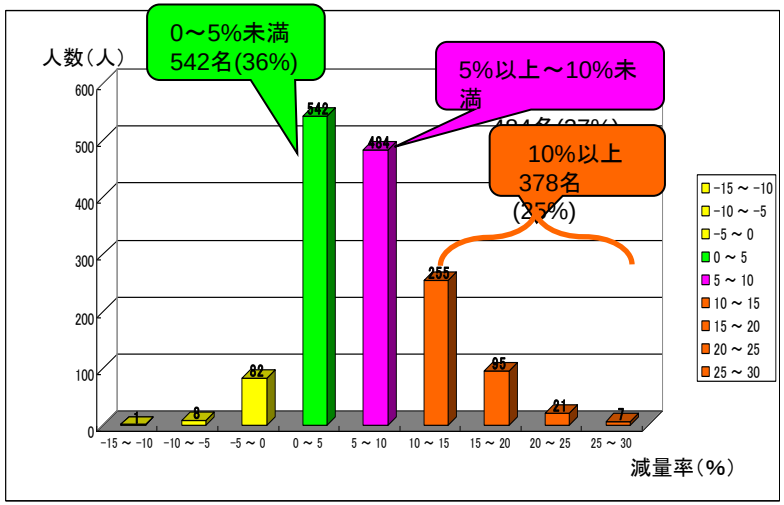
①体重、体脂肪・内臓脂肪、筋肉率、腹囲計測、エコー検査による皮下脂肪厚・内臓脂肪厚の測定
②グラフ化体重日記法（2回/day）
③糖質制限食（糖質33%）
④運動療法プログラムの重視



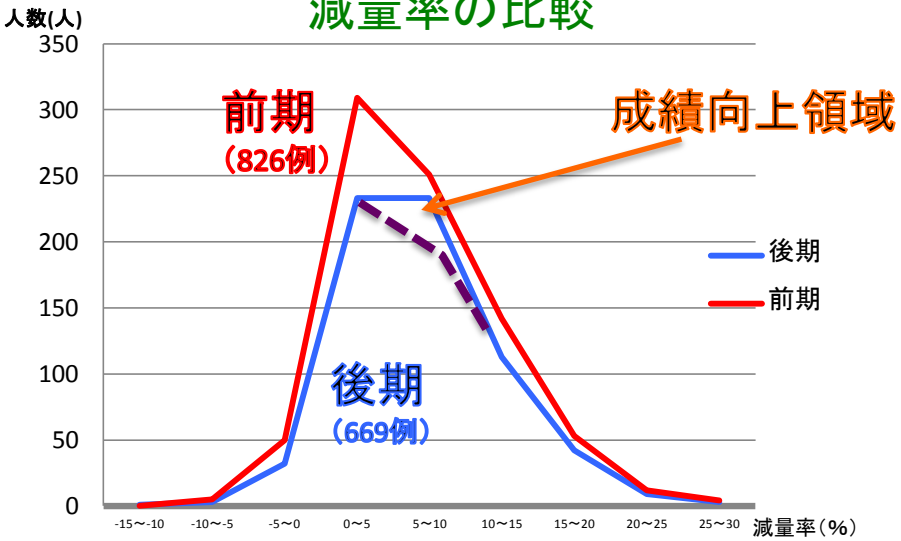
油圧式筋トレマシン10台
有酸素運動マシン
などを使用

⑤目標の明確化（マズロー5段階評価）：最近

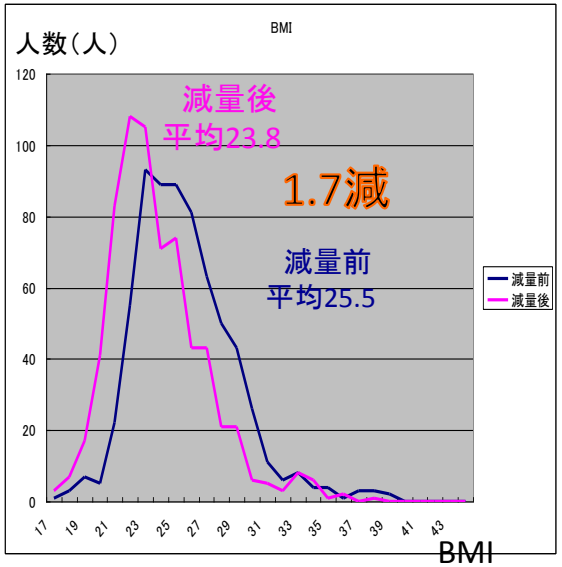
減量率（1495例）

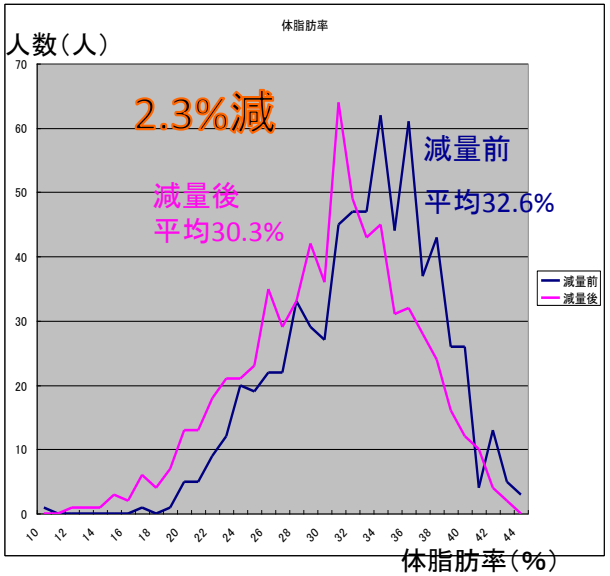


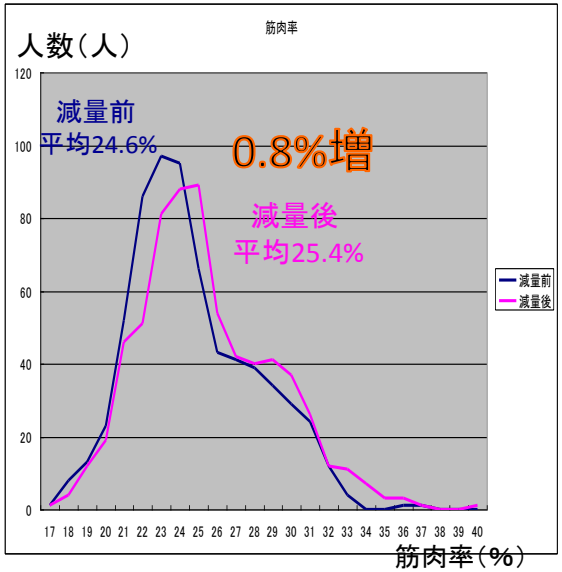
前期（約5年、826例）と後期（約3年、669例）の減量率の比較



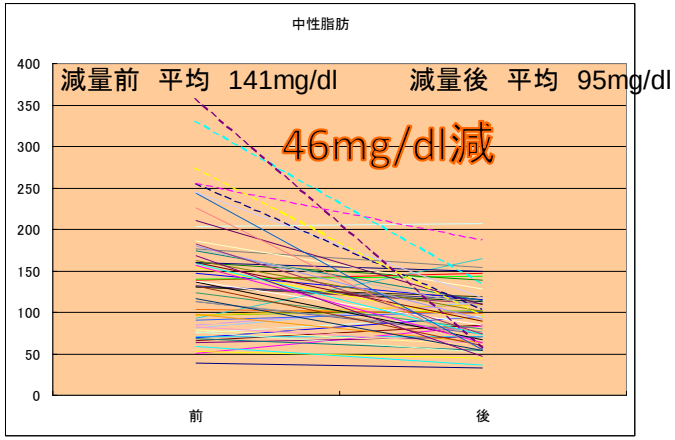
BMI・体脂肪率・筋肉率の変化（後期、669例）

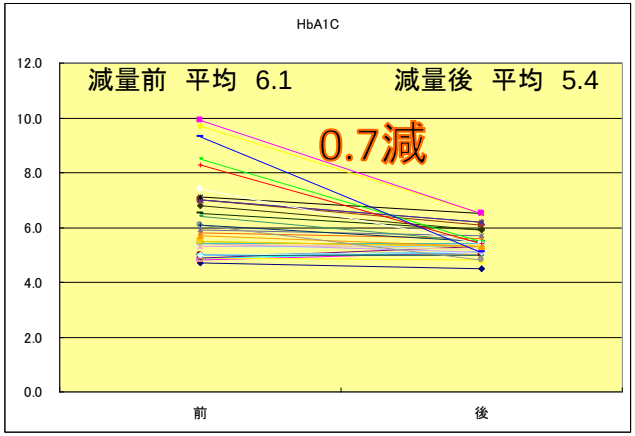


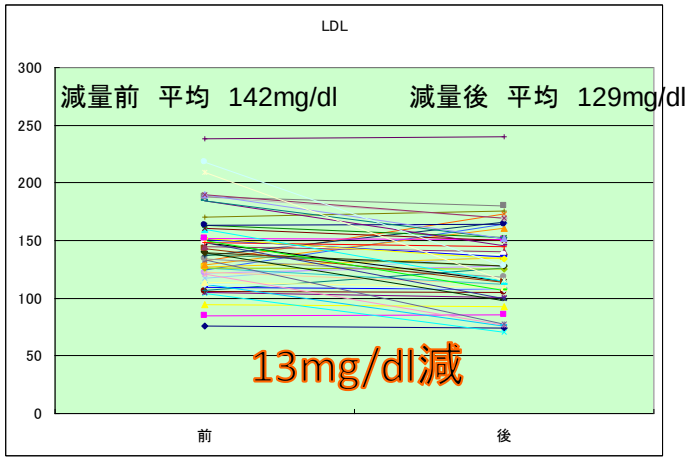


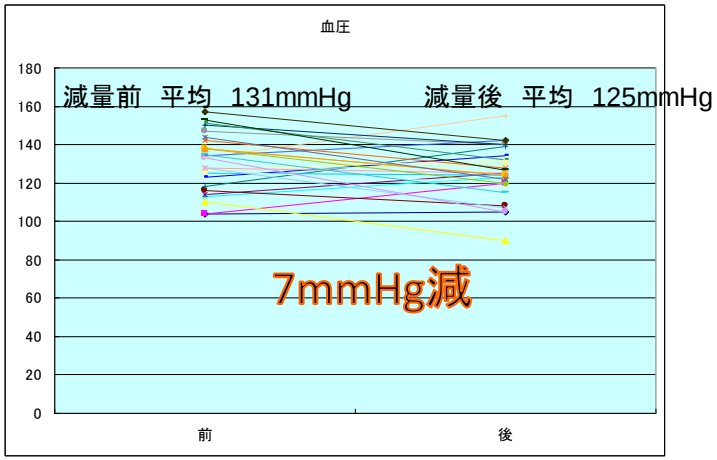


減量前・後の検査結果比較（669症例中）



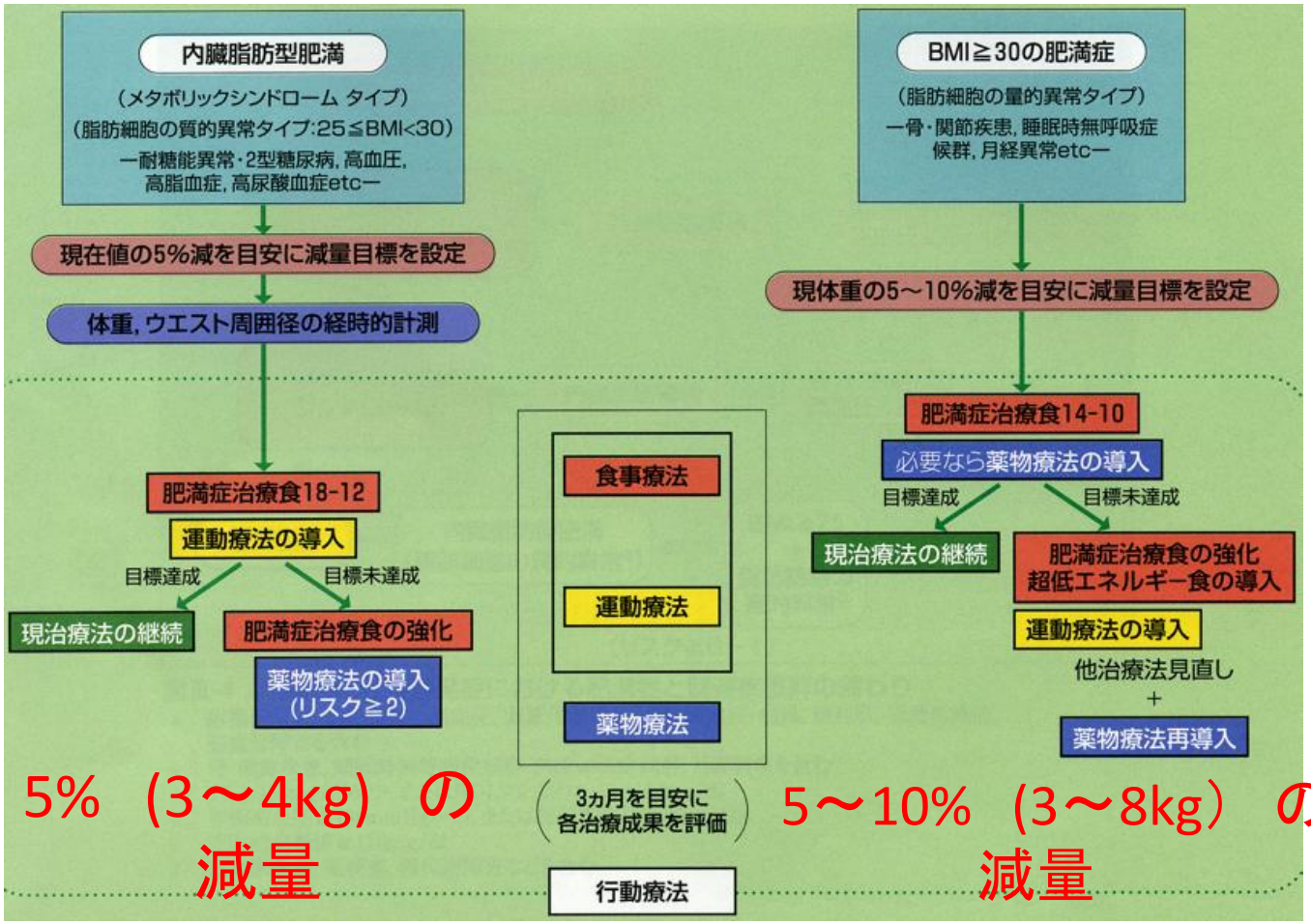






減量前は内科で投薬治療を受けているが、減量後は減薬・投薬中止後の値。

肥満症治療の流れ(日本肥満学会)



質的肥満患者に量的肥満患者と同様の減量を行うと、質的肥満は劇的に改善する。
日本肥満学会の質的肥満に対する減量目標設定は甘い。
減量後も薬ありきを前提とした設定になっている。
量的肥満並みに減量できると薬を中止できる場合も多い。

Treat to Target (T 2 T)

（目標に向かって、短期的に治療を達成）

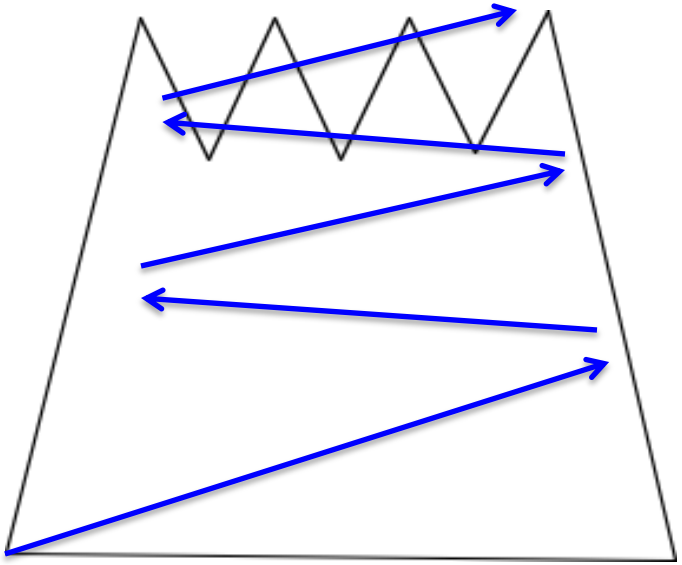
当院での治療経験と、
大きく変容しつつある
関節リウマチ治療の
最新の治療戦略を
参考にして考案

医師 ⇔ 患者

↔ ↔ タッグを組んで

管理栄養士

これからの（21世紀の）治療戦略



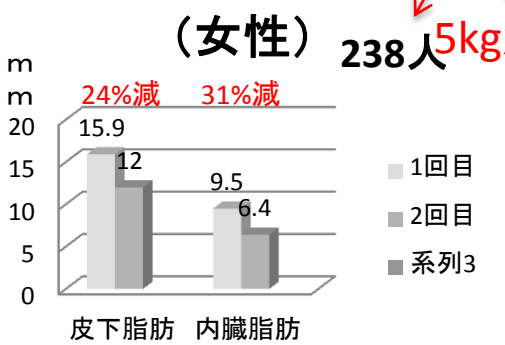
医師・管理栄養士　　患者

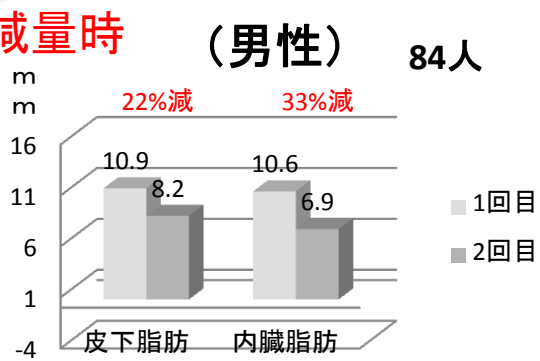
今までの（20世紀の）治療

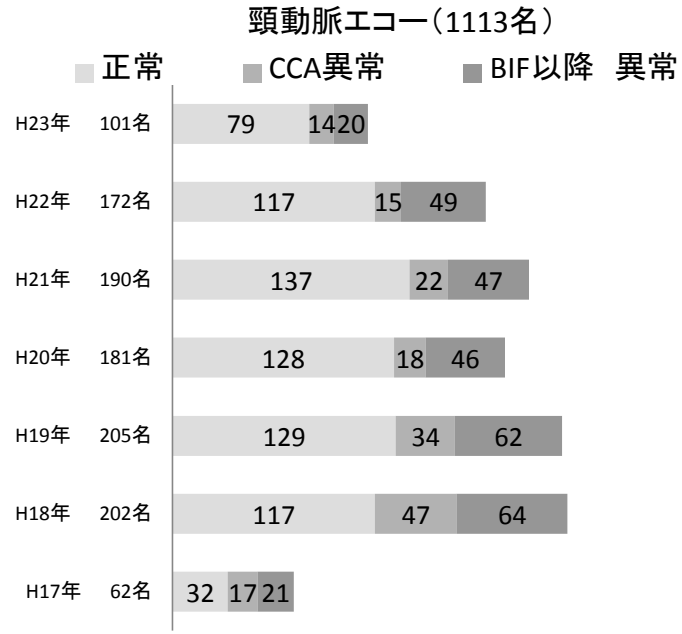
Ｔ２Ｔのためには何が必要か？

1）現在の自分の状態を正確かつ詳細に把握する。

体重・体脂肪率・筋肉率の計測
頸動脈エコーによるIMTの計測（血管系の評価）
エコーによる皮下脂肪・内臓脂肪・脂肪肝の計測（脂肪組織の詳細な評価）







2）高い目標を設定する（Target）。

マズローの5段階評価による「4」「5」への醸成
（肥満の人は「2」「3」の人が多い）

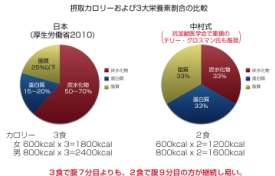
Ⅳ　承認欲求
Ⅴ　自己実現

減量計画（2011.9～）

6kg　減量予定	1　kg/月 ×	6ケ月＝6kg
9kg　減量予定	1.5kg/月 ×	6ケ月＝9kg
12kg減量予定	2kg　/月 ×	6ケ月＝12kg
18kg減量予定	3kg　/月 ×	6ケ月＝18kg
24kg減量予定	3kg　/月 ×	8ケ月＝24kg
36kg減量予定	3kg　/月 ×	12ケ月＝36kg

3）具体的に行動を起こす(Treat)。

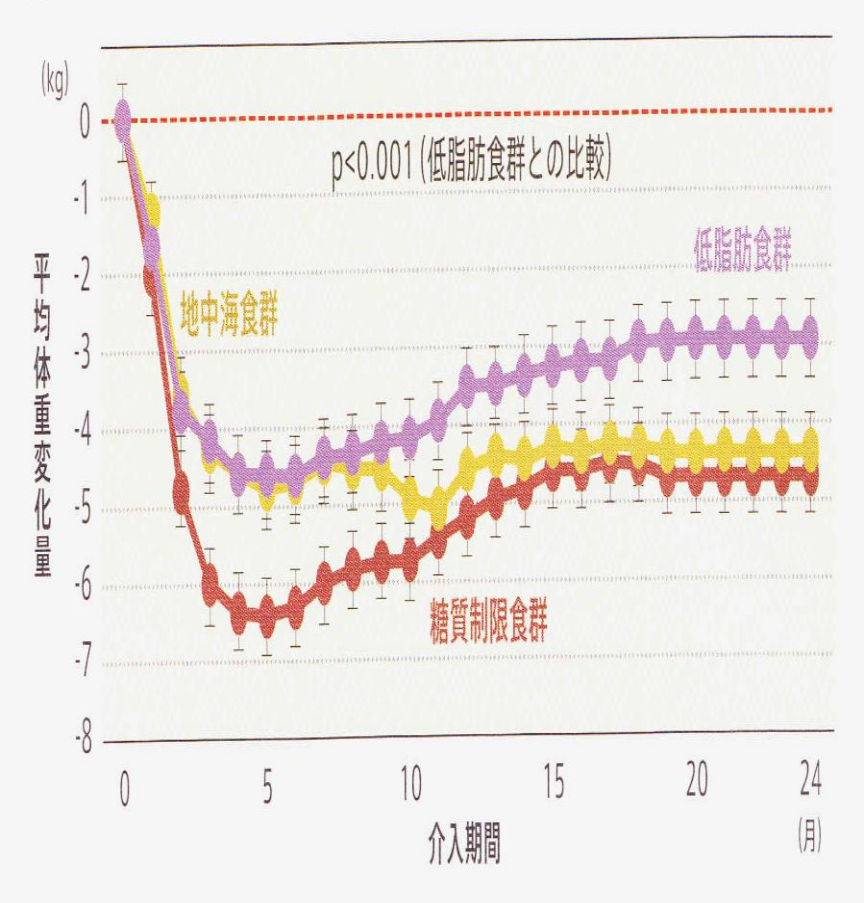
管理栄養士による栄養相談（1回/月）
適切な運動指導（医師自らが行っている必要がある）
現在普及している根拠のない栄養指導からの脱却
（一日３食、糖質50～70%摂取など）



兵庫県マスターズ陸上選手権大会
（於：兵庫県陸上競技場）

肥満及び糖尿病に対する糖質制限食の効果

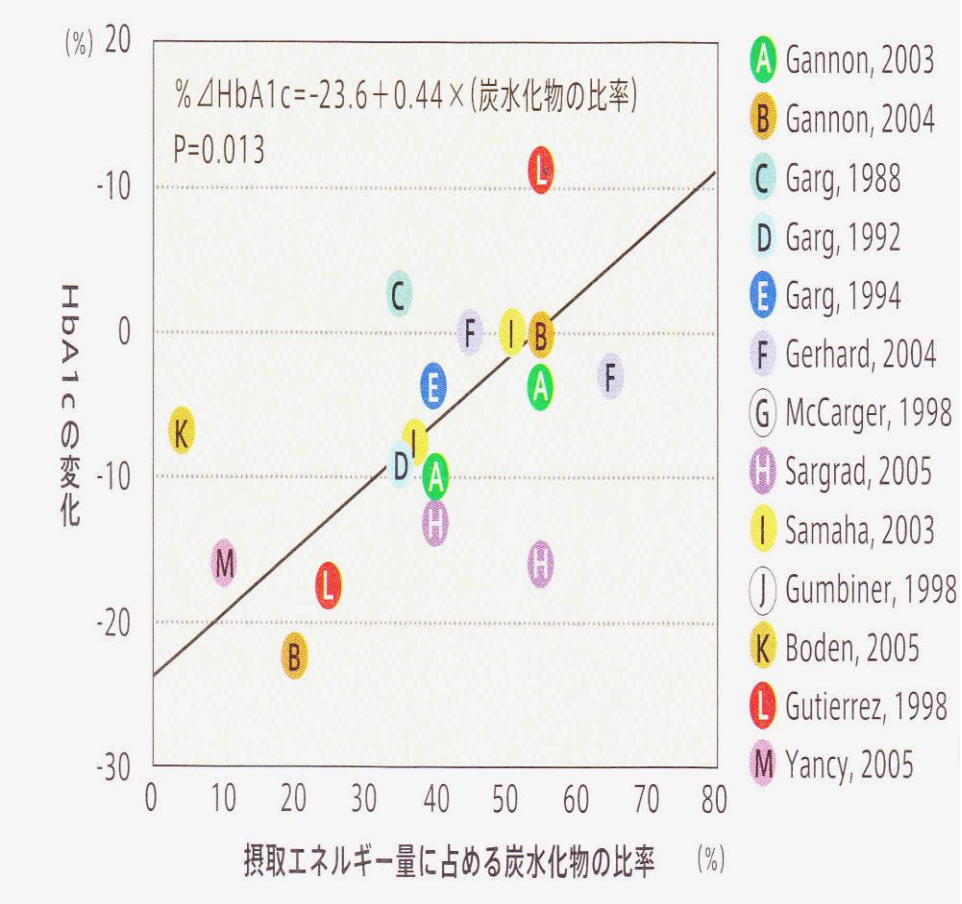
肥満に対する減量効果



低脂肪食群と地中海食群(野菜、オリーブオイルなどが中心)はカロリー制限した。
低炭水化物食群はカロリー制限せず、1日当りの炭水化物摂取量を初めの2カ月は20gに抑え、以降は120gまで徐々に増量。**糖質制限食群の体重は低脂肪食群に比べ有意に減少した。**

(出典:N Engl J Med 2008;359:229-41.)

糖尿病に対する効果

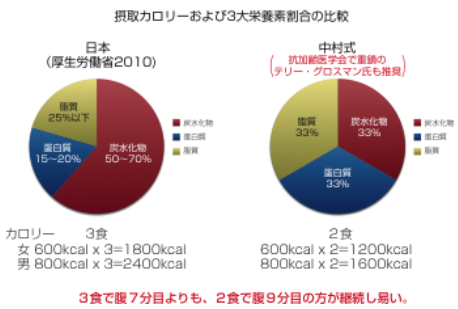


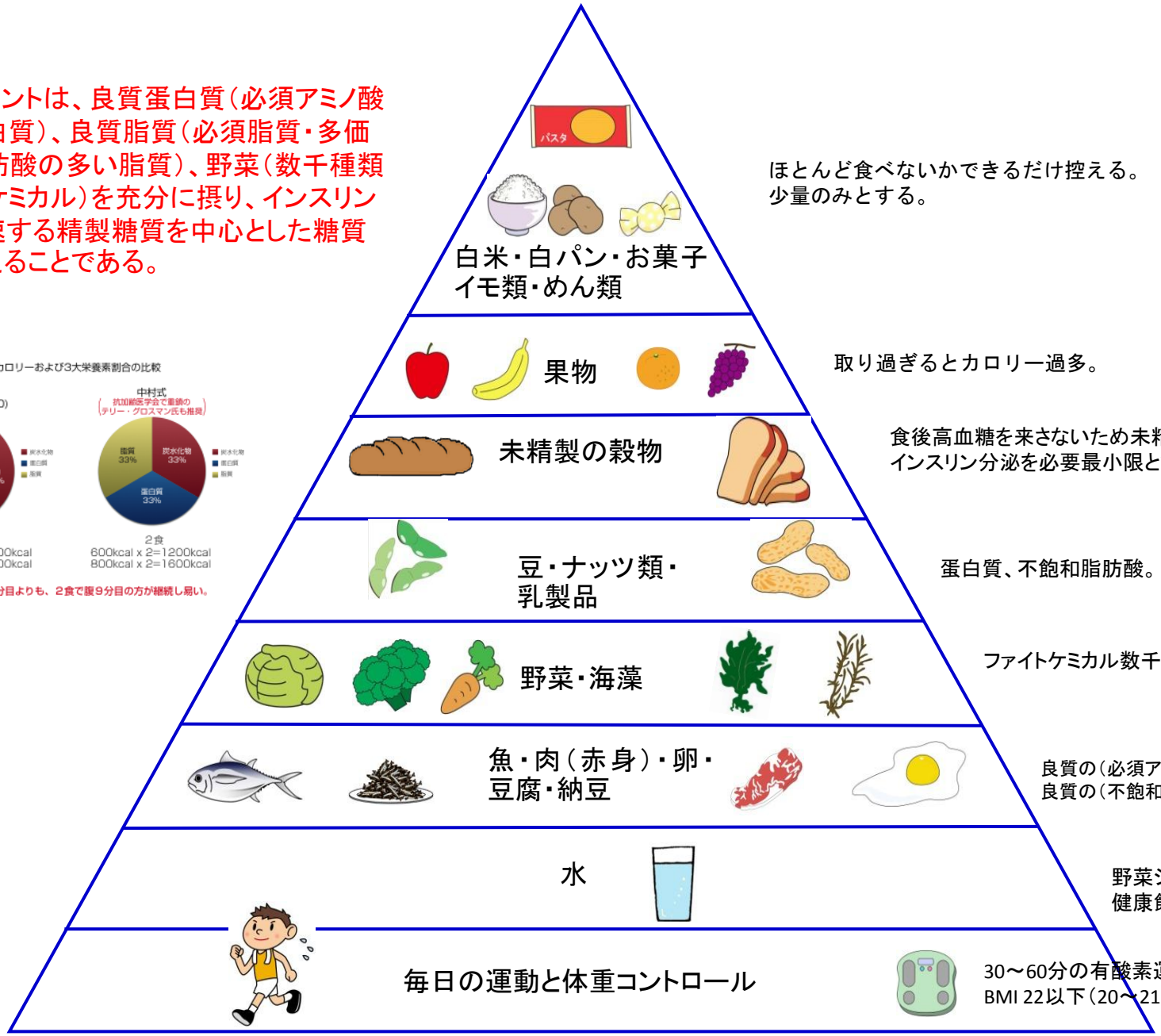
1980～2006年に発表された、成人2型糖尿病患者に行われた糖質制限食に関する論文13報を分析。
摂取エネルギー量に占める炭水化物の比率が低いほど、HbA1cの低下が認められた.。GとJはデータなし。

(出典:JAmDietAssoc2008;108:91-100.)

中村・板東式　21世紀アンチエイジング・健康食ピラミッド 2010

大切なポイントは、良質蛋白質（必須アミノ酸の多い蛋白質）、良質脂質（必須脂質・多価不飽和脂肪酸の多い脂質）、野菜（数千種類のファイトケミカル）を充分に摂り、インスリン放出を加速する精製糖質を中心とした糖質摂取を控えることである。





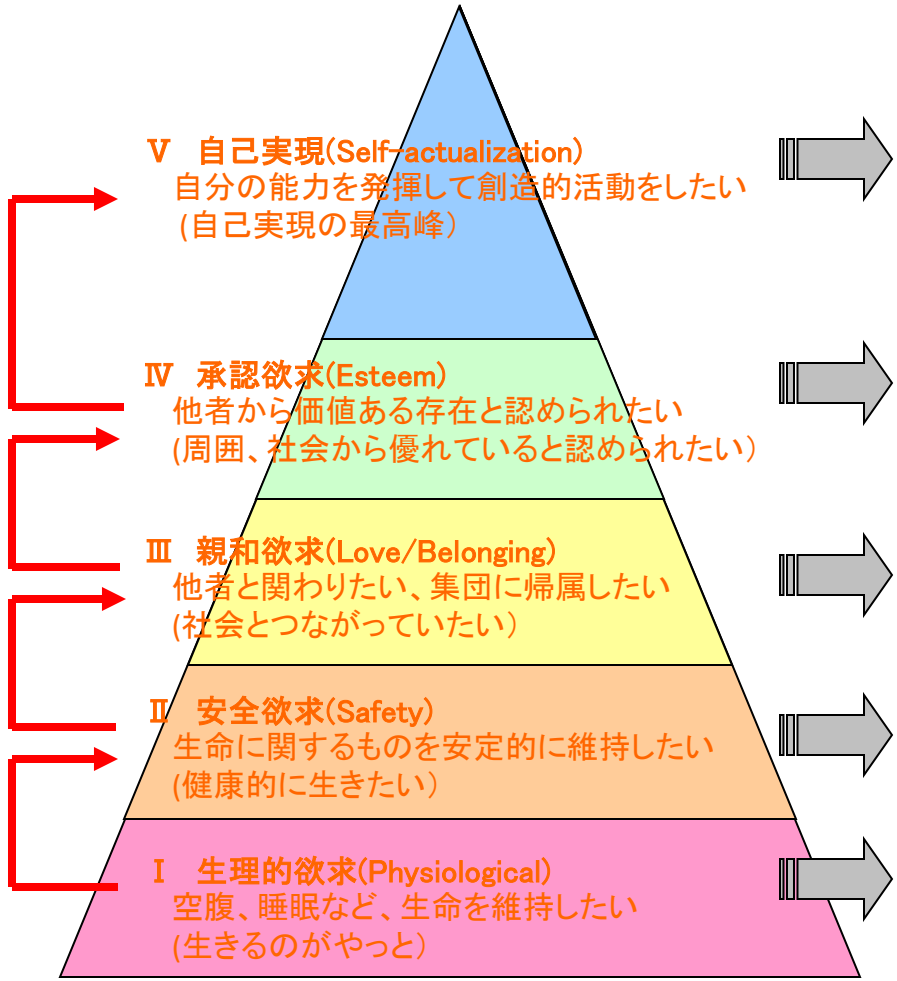
注：カルシウムは小魚、海藻、野菜から充分取ることができる。

マズローの5段階欲求

健康的な減量を達成することは、現在抱えている問題を解決するのみでなく
人生の目的（欲求）を達成するために重要なポイントです。（脳の中で、イメージすることが必要です）

「マズローの5段階欲求」と照らし合わせて、自分の人生の目標を明確にしてみましょう。

人間がもっている欲求は、段階的に高度化していく。
心理学者の A.H.マズローが1950年に提唱した。



日野原氏
100歳

ビル・ゲイツ氏

長期

・全能力を発揮して社会に貢献する
・起業する(会社を創って世の中に貢献する)
・80~100才まで（仕事をして）税金を納める
・芸術活動、文芸活動（著作）などを行う
・ボランティア活動で障害者・虚弱老人などに貢献する

・スポーツの大会で優秀な成績を修める
・バリバリ仕事をして資産を増やす、友人と趣味のショップを開く
・自分に自信をつけて毎日を楽しむ
・作品展を開く ・コンサートを開く ・CDを出す ・美しい庭を作る
・趣味を他の人に教える
（男性）・若々しい体をつくる（筋肉をつける）
・フェアレディーZに乗って似合う体をつくる
（女性）・スタイルを良くして美しくみられたい（肌も綺麗に）
・学生時代の体型を保って同窓会に出席する

中期

・家族友人などと会話、運動、旅行する
・孫と元気に走って遊ぶ。同好の士で集まる。
・孫の結婚式に立って歩いて出席する（20~30年後に）
・65歳定年まで仕事をする

短期

・就職して生活の糧を得る
・家を建てて生活の場を得る
・薬に頼らず健康を維持する

・膝、腰の痛みを解消する
・血圧を下げる　血糖値を下げる
・悪玉コレステロールを下げ、善玉コレステロールを上げる

まとめ

- 質的肥満も量的肥満と同様以上、すなわち10%以上（5～10kg以上）の減量を目指すべきである。

- 糖質制限食は 、「減量」 及び　特に 「糖尿病治療」 に非常に効果的である。
日本人の栄養摂取基準（2011年度）、日本糖尿病学会ガイドラインの改正が望まれる。

- 膝・腰を中心とした整形外科的疾患（量的肥満）のみでなく生活習慣病（質的肥満）に対しても、徹底した食事指導と運動指導によるインターベンション（Treat to Target)が肝要である。

- 日本整形外科学会はロコモティブシンドローム（運動器症候群）に対して運動療法を積極的に広める活動を全国的に展開し始めた。しかし、減量と運動が車の両輪であるにもかかわらず、量的肥満に対してのアプローチは全くされていない。

当院はロコモチャレンジ！推進協議会（日本整形外科学会）の兵庫県サポーターとして登録されており、減量の実践的方法を日本整形外科学会に提言し、改革していきたいと考えている。