



## 21世紀はロコモの時代

東北大学大学院医学系研究科医科学専攻外科病態学講座整形外科学分野 教授 井樋栄二

先日、歯科医師を対象にした講演会でロコモの話をしたところ、聴衆の反応はよく、中にはロコモ啓発活動を行っている歯科医師

もおられることを知って、ロコモが医療関係者の間に徐々にではあるが着実に浸透しつつあることを知った。21世紀はロコモの時代と言われる。ロコモとは何か、なぜロコモが大切なのか、ロコモへどのような取り組みが必要なのかについて概説する。

ロコモはロコモティブ・シンドローム (locomotive syndrome、運動器症候群) の略である。2007年に日本整形外科学会が提唱した概念である。人間は加齢とともに運動器関連の疾患に罹患し、運動器の障害によって移動能力が低下する。さらに転倒、骨折などにより要介護となる危険性が高くなる。そのような状態にある人をロコモと呼ぶ。日本は世界一高齢化が進んだ国である。高齢化社会 (高齢化率7% - 14%) の仲間入りをしたのが1970年、その後わずか25年 (1995年) で高齢社会 (高齢化率14% - 21%) に達し、さらにその12年後 (2007年) には超高齢社会 (高齢化率21%以上) に突入した。2010年現在の高齢化率は23.1%である。まさに世界に類を見ない速度で急速に高齢化が進んでいる。それに伴って要介護者の数も急増している。2000年に全国で250万人であった要介

護者数が、2010年には500万人となり、わずか10年の間で2倍に増加した。この数は現在も増加の一途を辿っている。要介護者とは自分の身の回りのことや日常生活にも介護が必要であり、もはや自立した生活を送ることができなくなった人々を指す。人間の寿命は徐々に伸びてきて、現在日本人の平均寿命は男79.64歳、女86.39歳であり、世界トップクラスである。これがどこまで伸びるのかというのは誰しも関心のあるところであるが、試算によると、現在の日本人の3大死因、すなわち癌、脳卒中、心臓病の3つが完全に克服される世の中が到来したら、日本人の平均寿命は男87.4歳、女93.5歳になるという。驚いたことにわずか7 - 8年しか伸びないのである。すなわち、人間の寿命そのものを伸ばすことはそろそろ限界に近づいているということになる。そこで21世紀の医療が目指すことは、寿命そのものの延伸ではなく、寿命の中でも健康で自立した期間 (これを健康寿命という) を伸ばすことに移ってきた。平均寿命が伸びない中で健康寿命を伸ばすためには、残る期間である要介護期間を短くしなければならない。要介護になる原因疾患をみると、脳卒中、認知症、高齢による衰弱と続くが、運動器疾患に関連した「関節疾患10.9%」、「転倒・骨折10.2%」、「脊髄損傷1.8%」を合計すると22.9%ともしっかりとした大きな割合を占める (図1)。すなわち、要介護になる原因として運動器関連の疾患が最も多いということができる。

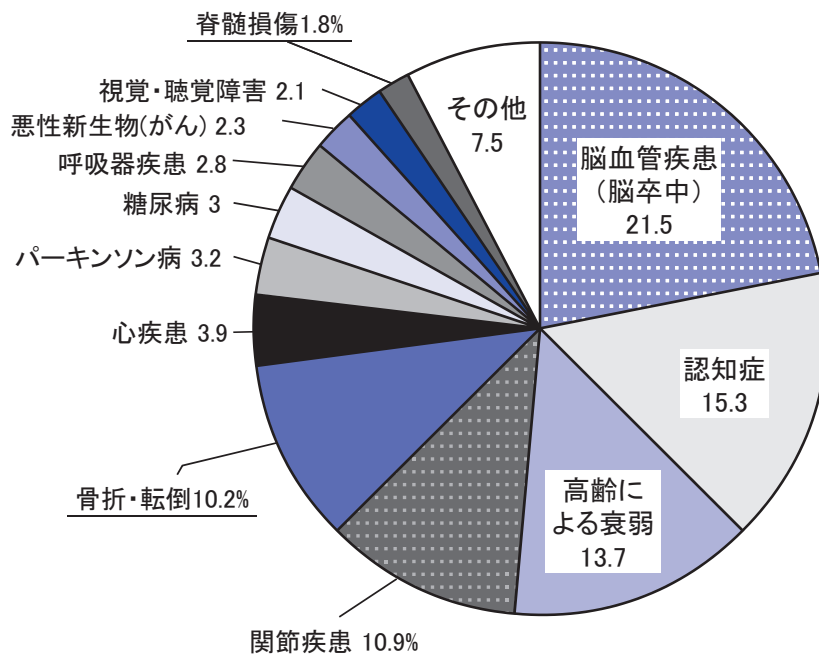
この運動器関連疾患を減らすことが要介護期間の短縮＝健康寿命の延伸に直結するのである。21世紀の医療が健康寿命の延伸を目指していることが、「21世紀はロコモの時代」と言われる所以である。

さて、「健康日本21」という厚労省が行っている国民の健康づくり運動がある。2003年3月から2013年2月までの第一次計画の中にメタボの認知度向上が入っていた。2003年当時、メタボの国民の認知度は20%であったが、これを10年で80%に上げるという目標を掲げた。その結果、現時点で認知度は90%を越えるまでになった。今年の3月から始まった第二次計画にはロコモの認知度向上が入っている。2012年時点でロコモの認知度は17%であったが、向こう10年でこれを80%に上げるという目標を掲げた。日本整形外科学会内に設置された「ロコモチ

ャレンジ推進協議会」によると、2013年2－3月の全国調査では認知度が26.6%に上昇したとのこと。まずは順調な滑り出しである。

ロコモといってもこれは症候群であり、様々な疾患を含む。歩けなくなる、転倒・骨折の危険性が高まる代表的な疾患には、骨粗鬆症、変形性関節症、腰部脊柱管狭窄症などが挙げられる。とくに骨粗鬆症に関連して起こる大腿骨近位部骨折はその後の歩行能力に大きく影響するため、要介護の原因として重視されている。骨粗鬆症の予防、治療はもちろんのこと、骨折を引き起こす引き金になる転倒についても予防策が講じられなければならない。近年の研究でビタミンDは転倒の危険性を20%減少させること、また大腿骨大転子部に当てるヒッププロテクター（衝撃吸収素材からできている）は施設入所者においては大腿骨近位部骨折の危険性

図1 要介護の原因（厚生労働省国民生活基礎調査, 2010 より）





## JOINT-04研究に参加して思うこと

人口約40万人の岐阜市は夏は鶺鴒、2回の大花火大会があり金華山などの山々や長良川とのコントラストが非常に美しい観光都市であります。岐阜市民病院は精神科50床を合わせ609床の地域中核病院で岐阜市西部の長良川に程近い場所に位置しております。

現在の整形外科医師数は10名で各自subspecialtyをもって診療にあたることを推奨しております。

その理由は私自身が一般整形外科を10数年行ってきて整形外科疾患は幅広くすべてを網羅して手術まで含めて診療を行うことは非常に困難と感じたからです。医師の負担も大きければその成績においてもspecialistに及ばず患者のためにもならないのではと私なりに感じたこともあります。整形外科医が10名のうち9名が専門医である恵まれた環境であればそれぞれの得意分野をもって対応したほうが整形外科のチーム力としては向上すると考えます。しかしsubspecialistの前に運動器疾患のspecialistでありその前に医師でありその前に人であることを意識しなければなりません。我々は疾患を治すことにより患者やその家族にとって有益な結果をもたらすことが重要な職業であると考えておりますがsubspecialistの視点でのみで考えると木をみて森を見ずのような原点から逸脱した判断をしかねないと思います。私は股関節外科を専門としておりますが診断においては腰椎疾患との鑑別や系統疾患と関わりがある症例を経験します。例えば股関節に画像所見を認めても疼痛の主な原因が腰椎からくる坐骨神経痛、関節リウマチや強直性脊椎炎による股関節病変、大腿骨頸部骨折における骨粗しょう症など



岐阜市民病院整形外科スタッフ 10名 研修医2名 学生1名  
執筆者前列左から3人目

です。他院で坐骨神経痛と診断され腰椎に複数回手術されたが症状が軽快せずセカンドオピニオンを受けに来た患者が末期変形性股関節症であったケースもありました。subspecialistは他のsubspecialistやgeneralistと良好なcommunicationと信頼関係を築き上げる必要がありますそこには医師として人としての器量がかかわっている気がしてなりません。subspecialistとして活躍していくためには他のスタッフとの協力や信頼関係、仕事量分担の妥当性も含めた微妙な調整が必要でありそこがうまくいけばチーム力が発揮され、患者さんに満足していただける比較的高いレベルの医療が提供できるものと考えております。

当院では大腿骨頸部骨折や脊椎圧迫骨折の患者の治療にあたることも多く大腿骨近位部骨折の手術件数は年間100件を超えます。大腿骨頸部骨折に関与する重要な疾患として骨粗しょう症が背景にあることは周知のごとくです。反対側の大腿骨頸部骨折や脊椎圧迫骨折、橈骨遠位端骨折など続発する骨折リスクを骨粗しょう症の治療により減少させることができるのであれば医師として大いに関与すべきであると考えます。地域連携パスを導入しており術後2週間で

転院していきませんが外来経過観察時に当院受診の際、骨粗しょう症の疑いがあるかたには骨粗しょう症の説明を行い、骨密度を計測することをしております。骨密度はほとんどのかたに腰椎正面と両側大腿骨で計測しております。人工骨頭置換術が施行されていることありますがGruen zone別に自動的に骨密度を計測してくれる機能がありますのでstem周囲の骨密度変化に関しましては股関節外科医として非常に興味があるところです。以前の骨密度装置は予約した別の日に検査に来て頂く必要があったのですが新たに導入されたDXAは当日すぐ検査し結果が出てきますのでそのあたりを境にA-TOPの新規参加患者数が伸びた印象はあります。日本整形外科学会のホームページにある患者説明用の骨粗しょう症リーフレットを印刷し患者に骨粗しょう症を説明したうえでA-TOPの説明を致します。その際、同意書で説明するのではなくピンク色の表紙の患者説明用の冊子を用いております。そのほうが図などもあり患者には説明しやすいと思われるからです。時間はその分かかりますが同意していただける率は上がると思っております。実際この研究に参加してみてこれまで骨粗しょう症に対し勉強不足であったこともあり現場ならではの新たな発見もあります。例えば腰椎レントゲンの場合には圧迫骨折があり骨粗しょう症と思われても骨



岐阜市民病院（昨年新設された西診療棟）

〒500-8513 岐阜県岐阜市鹿島町7丁目1 TEL：058-251-1101

塩はそれほど低くならないケースを見ます。圧迫骨折により骨密度が増加することがあるためでそのことを知ったのは恥ずかしながらこの研究に参加してからでした。またA-TOP NEWSも貴重な情報を提供してくれます。Vol.4 No.4の田口明先生のビスフォスフォネート製剤関連顎骨壊死に関するコメントは実際患者にビス製剤のリスクを説明する際に大変有用な情報になりました。ポジションペーパーに関しましても有意義な情報ですがいまだに歯科口腔外科とのコンセンサスが取れているかは疑問であり投与3年以内であってもほとんど必ずと言っていいほど抜歯前は休薬の依頼が寄せられます。Vol.4 No.1の折茂肇先生のコメントに共感するところがあります。日本においては病院が多いため症例がまとまりにくくまた統制しデータを集積解析する機関もないため世界に通用する大規模なエビデンスがないということです。日本からも世界に通用するようなエビデンスを発信できるよう微力ながらもそれに参加できることを喜びと感じております。



患者説明用冊子

# JOINT-04 研究の概要

研究期間	5年（2011年3月～2016年2月） 症例登録期間：3年（2011年3月～2014年2月）、観察期間：2年
治療群	ミノドロン酸水和物群、ラロキシフェン塩酸塩群
目標症例登録数	3,500例／2群
適格基準	<ul style="list-style-type: none"><li>● 年齢60歳以上の女性で、自立歩行ができ、アンケート調査等への回答が可能な「骨粗鬆症の予防と治療のガイドライン2006年版」における薬物治療開始基準に合致した患者</li><li>● 次のA-TOP研究会の骨折リスク因子の内、いずれか一つ以上を有している患者<ul style="list-style-type: none"><li>・ 年齢70歳以上である。</li><li>・ T4～L4の既存椎体骨折数が1個以上である。</li><li>・ 骨密度がYAM-3SD未満である</li></ul></li><li>● 同意説明文書にて研究参加の同意を得ている患者</li></ul>
除外基準	<ul style="list-style-type: none"><li>● 使用する治療薬の禁忌に該当する患者</li><li>● 続発性骨粗鬆症および他の低骨量を呈する疾患を有する患者</li><li>● 第4胸椎～第4腰椎に高度な変形がみられる患者</li><li>● 心疾患、肝疾患、腎障害など重篤な合併症を有する患者</li><li>● 問診によるデータの信頼性に問題がある患者</li><li>● 現在、骨代謝に影響を及ぼす可能性のある悪性腫瘍に対する治療（抗女性ホルモン療法等）を受けている患者</li><li>● テリパラチド製剤、エルデカルシトール製剤が使用されている又は使用された患者</li><li>● 1ヶ月以内にSERM製剤（ラロキシフェン、バゼドキシフェン）が使用された患者</li><li>● 6ヶ月以内にビスフォスフォネート製剤が使用された患者</li><li>● 本研究以外の他の臨床研究（試験）に参加している患者</li><li>● その他担当医師が適当でないと判断した患者</li></ul>
主要評価項目	骨粗鬆症性骨折（椎体、大腿骨、橈骨及び上腕骨）、椎体骨折、主要骨粗鬆症性骨折（臨床椎体骨折、大腿骨、橈骨及び上腕骨）
副次評価項目	骨密度、HSA、身長、骨関連マーカー、脂質、口腔内問診調査、転倒回数、転倒スコア、要介護度、運動機能、QOL、安全性

JOINT-04では参加の皆さんに栄養機能食品（ビタミンD）を支給いたします!!

## 被験者選定

- ・ 適格基準の確認
- ・ 除外基準の確認

被験者登録

ランダム化

ラロキシフェン  
塩酸塩群  
1750例

ミノドロン  
酸水和物群  
1750例

JOINT-04では骨質マーカーを測定します!

☞ ペントシジン、ホモシステイン また、25(OH)VDについても調べます!!

## A-TOP研究への参加申請方法

◆資料の請求 〒169-0051 東京都新宿区西早稲田1丁目1番7号  
公益財団法人パブリックヘルスリサーチセンター 骨粗鬆症至適療法研究支援事業事務局  
TEL:03-5287-2638 FAX:03-5287-2634 E-MAIL:a-top@csp.or.jp

◆WEBによる参加申請 A-TOP研究会のホームページ (<http://www.a-top.jp/>) から資料を入手  
「参加申請書」に必要事項を入力後、プリントアウトし、事務局へ送付