

図1 大腿骨頸部骨折患者のビタミンD不足状況

血清 25 (OH) D が 20ng/mL 未満をビタミンD不足とし、程度は 12-20ng/mL を軽度ビタミンD不足、5-12ng/mL を中程度ビタミンD不足、5ng/mL 未満を極度ビタミンD不足とした。

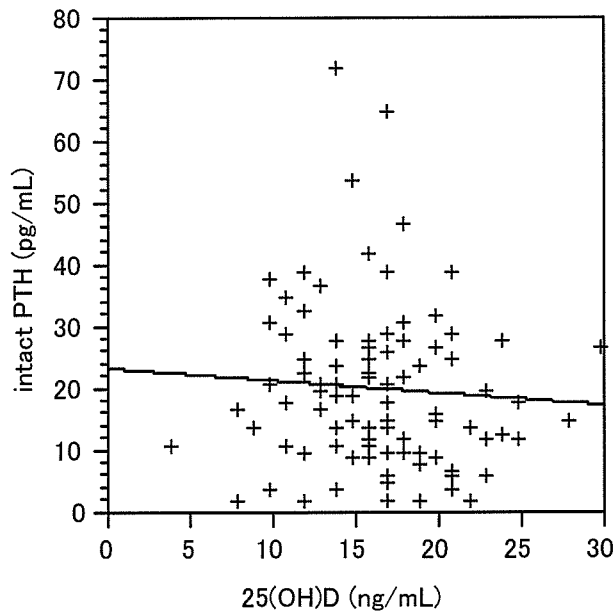


図2 大腿骨頸部骨折患者の血清 25(OH)D と intact PTH の関係

両者は有意な関連性を示さなかった。ビタミンD不足の有無あるいは骨折既往の有無で分けた群にて検討しても同様であった。

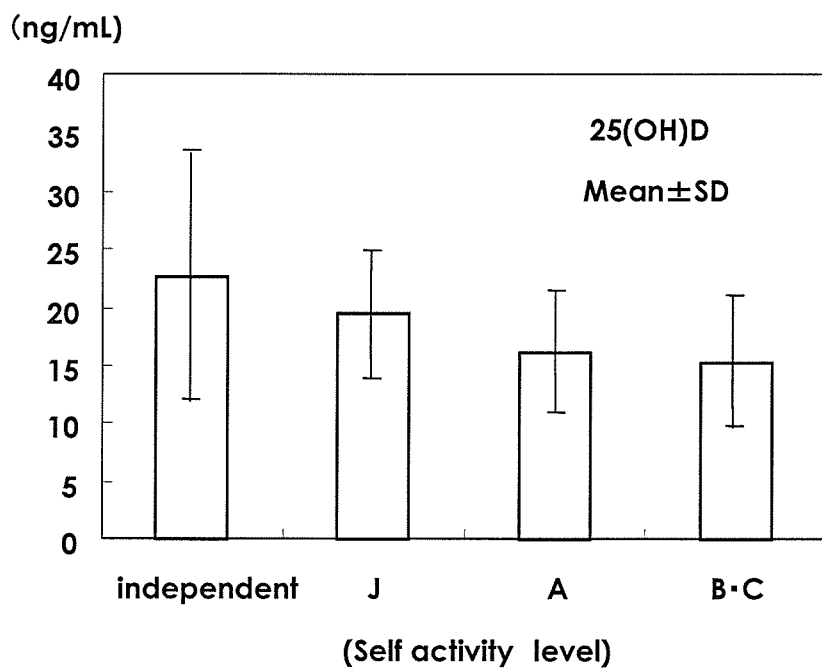


図3:25(OH)Dレベルと活動度レベル(介護保険指標にもとづく)

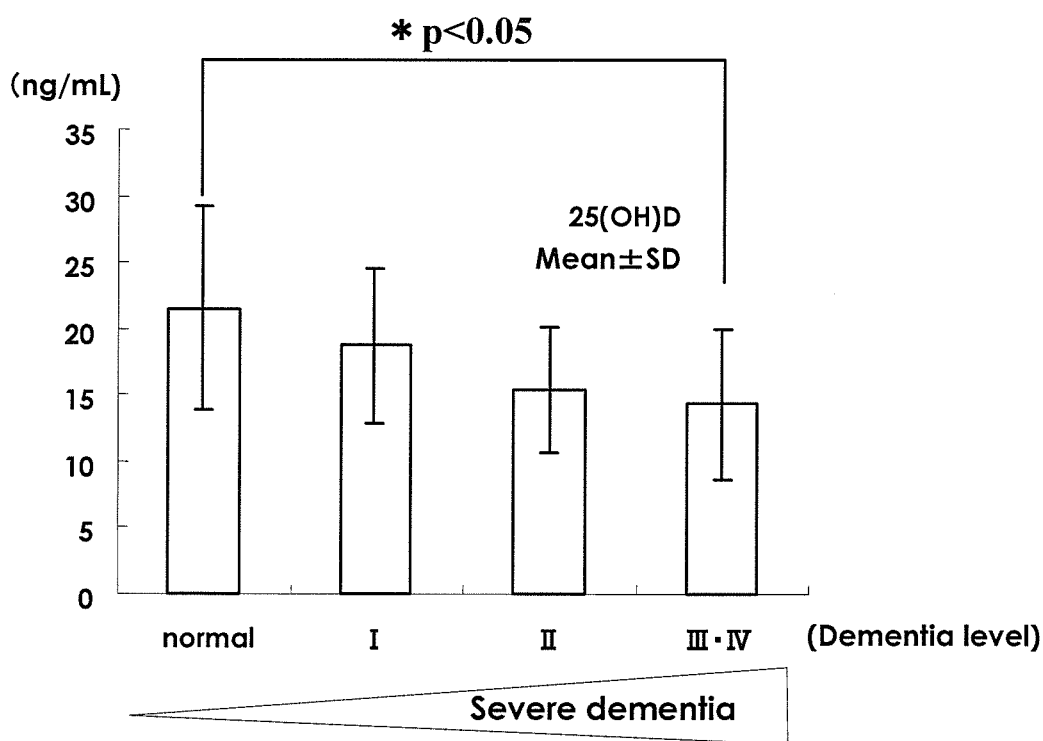


図4:25(OH)Dレベルと認知症レベル(介護保険指標にもとづく)

## 骨折治療患者の骨粗鬆症治療実態調査

分担研究者 井樋栄二 東北大学整形外科教授  
主任研究者 萩野 浩 日本整形外科学会  
(鳥取大学助教授)

**研究要旨** 骨折治療を行う医師を対象に、骨粗鬆症の診断・治療の状況、骨折治療後の患者への骨脆弱化改善のための治療の有無を調査した。日本整形外科学会正会員の1割にあたる2157名をランダムに選択し、郵送調査を行い、742人(34.4%)から回答が得られた。このうち骨量測定装置を有するのは79.9%で、装置の内訳ではDXA装置が55.6%で多かった。骨粗鬆症治療の目的は骨折予防が83.1%と多く、選択する薬剤は窒素含有ビスフォスフォネート（アレンドロネート、リセドロネート）が88.4%と最多で、次いでビタミンD<sub>3</sub>製剤が82.2%で選択されていた。大腿骨近位部骨折後の骨粗鬆症治療薬の投与については回答者の50.7%が「行う」と答え、その治療のために選択する薬剤で第1位に選択されているのは窒素含有ビスフォスフォネートが最も多かった。

### A. 研究目的

現在、わが国では約1100～1200万人の骨粗鬆症患者が存在すると推計されている。人口構成の高齢化に伴って、わが国では今後患者数が急増することが予想される。骨粗鬆症の疾患概念は古く1941年にAlbrightが“Postmenopausal osteoporosis: Its clinical feature”と記載したに始まるが、定義や診断基準についてのコンセンサスが得られたのは10年余り前である。

診断にはかつてはX線写真を用いた主観的評価法が用いられ、その後、単一光子骨量計測法、二重光子骨量計測法による骨密度測定方法が開発され、1980年代後半にはX線を用いる二重エネルギーX線吸収測定法（DXA）が開発され、広

く臨床の現場で用いられるようになった。さらに骨代謝マーカーの測定が健康保険の適用となり、日常診療での病態診断が可能となった。治療に関しても薬剤の進歩により急激な変貌を遂げ、骨折予防効果が証明され、臨床的に有用な治療手段が広がっている。

骨折のリスクは骨密度低下によって高まることが知られているが、骨密度低下以外にも、骨折の既往が重要な要因となることは諸家の一致するところである。すなわち、骨密度や年齢など他の背景因子が全く同じであっても、脆弱性骨折の既往があると、その後の骨折発生リスクが4～5倍高まる。したがって、骨折を生じた症例では、

その後再度骨折が発生する危険性が極めて高くなることになる。

このように、診断技術が進歩し、骨折予防可能な治療法が確立している現在、骨折を発生し治療を受けた症例に対しては、引き続き骨折予防のための治療が開始される必要がある。そこで本研究は、骨折治療を行う全国の医師を対象に、骨粗鬆症の診断・治療の状況、骨折治療後の患者への骨脆弱化改善のための治療開始の有無について調査し、わが国の現状を明らかとすることを目的とした。

## B. 研究方法

調査は日本整形外科学会正会員を対象とし、会員名簿からの1割にあたる2157名をランダムに選択した。

アンケートの内容は1. 年齢、2. 性別、3. 大学卒業後年数、4. 勤務、5. 日本整形外科学会の専門医・非専門医、6. 骨粗鬆症に興味があるか、7. 骨粗鬆症患者の診療数、8. 骨粗鬆症が主病名の患者の割合、9. 骨粗鬆症の診断、10. 診断における骨量計測、11. 骨代謝マーカー、12. 日常診療における骨粗鬆症患者の治療、13. 大腿骨頸部・転子部骨折患者の術後の治療、14. 圧迫骨折後の脊髄麻痺症例、15. 骨粗鬆症の重要性、16. 骨粗鬆症健診・骨ドックなど啓発活動、17. 高齢者の転倒、18. 日常診療での骨粗鬆症の診断・治療の問題点、今後の整形外科医の役割分担、である(表1)。

アンケートは2006年10月に郵送し、2006年12月末までに回収し解析を行った。

## C. 研究結果 (表2)

### 1) 回収率

対象の整形外科医のうち、742人(34.4%)から回答が得られた。

年齢別では26-29歳12人(1.6%)、30-34歳

71人(9.6%)、35-39歳123人(16.6%)、40-49歳246人(33.2%)、50-59歳169人(22.8%)、60-69歳54人(7.3%)、70歳以上66人(8.9%) (記載無し1人)であった(表2)。

性別は男性704人、女性29人(記載無し9人)であった。卒後年数は20~29年が最も多く、勤務形態は一般病院勤務が47.2%と多くを占めていた。

### 2) 骨粗鬆症の診断

骨粗鬆症の診断は回答者のうち384人(52.9%)が診断基準に従って診断をしており、181人(24.9%)が症例によって診断基準を用い、診断基準を用いていないのは161人(22.2%)であった。

骨量測定装置を有するのは585人(79.9%)で、装置の内訳ではDXA装置が412人(55.6%)で最も多かった。DXA装置の中では、橈骨遠位測定専用装置を使用するのが233人(31.4%)、全身用が231人(31.2%)とほぼ同数であった。骨粗鬆症診断における骨量測定の有用性は674人(94.0%)で認めていた。測定頻度は平均6.6カ月であった。第1に測定する部位は腰椎を300人(42.4%)が選択し、次いで橈骨遠位を205人(29.0%)が選択していた。大腿骨近位部は41人(5.8%)と少なかった。

### 3) 骨粗鬆症の治療

骨粗鬆症に対しては回答者のうち607人(82.8%)が積極的に薬物療法を行っていた。また治療の目的は「骨折予防」を616人(83.1%)が選択し、最も多かった。

選択する薬剤は窒素含有ビスフォスフォネート(アレンドロネート、リセドロネート)が655人(88.4%)と最も多かった。次いでビタミンD<sub>3</sub>製剤が609人(82.2%)と多く、その他、カルシトニン製剤405人(54.7%)、SERM355人(47.9%)、カルシウム剤316人(42.6%)、

ビスフォスフォネート（エチドロネート）234人（31.6%）、ビタミンK225人（30.4%）の順で選択されていた。

薬剤は多剤で使用するのが420人（60.7%）と半数以上を占め、そのなかでは2剤が334人（75.4%）と多かった。

#### 4) 大腿骨近位部骨折後の治療

大腿骨近位部骨折後の骨粗鬆症治療薬の投与は357人（50.7%）が「行う」と答え、「行わない」の87人（12.4%）に比べて圧倒的に多かった。

薬剤の選択では第1位に選択されているのが窒素含有ビスフォスフォネート（アレンドロネート、リセドロネート）で、次いでビタミンD<sub>3</sub>製剤であった。

#### 5) その他の結果

高齢者の転倒については90%以上に関心があり、運動指導による予防を期待していた。転倒を予防する薬剤は約30%が「無い」と回答し、窒素含有ビスフォスフォネートを30%が、ビタミンD<sub>3</sub>製剤を27%が有効と回答した。転倒予防にヒッププロテクターを重視しているのは244人（32.9%）だった。

### D. 考 察

骨粗鬆症の疾患概念・定義は時代とともに変遷してきた。第4回国際骨粗鬆症シンポジウム（1993年）で、骨粗鬆症は”低骨量と骨梁構造の悪化が特徴で、その結果、骨の脆弱性が亢進し、骨折しやすい状態にある全身的な骨疾患”と定義され、臨床症状を有していなくても骨脆弱化が認められれば骨粗鬆症と診断されることが共通の認識となるに至った。これは骨粗鬆症が骨折を発生する以前に診断されるべきであるという考えに基づくものであり、骨折や腰背部痛を有していなくても、骨脆弱化があれば骨粗

鬆症と診断される。

骨粗鬆症治療の現状については、日本整形外科学会で会員を対象としたアンケートを1996年に行った。その際に骨粗鬆症治療で選択する薬剤として、活性型ビタミンD<sub>3</sub>製剤が90%と最も多くを占め、カルシトニン製剤が84%と続き、多くの医師が処方していた。これに対し、今回の調査では、最も多くの医師が選択する薬剤が窒素含有ビスフォスフォネートで、次いでビタミンD<sub>3</sub>製剤であった。これは窒素含有ビスフォスフォネートが骨折予防に関する多くのエビデンスを有するためと考えられ、骨粗鬆症治療の目的に関する質問でも「骨折予防」をあげる医師が83.1%と最も多い結果であった。

大腿骨近位部骨折は加齢とともにその発生率が上昇する。そして、骨折を発症すると、再び大腿骨近位部骨折を発生するリスクが4倍高くなる。したがって、本骨折発症後は、的確な手術を行い、術後には生活機能自立をめざしたりハビリテーションを進めると同時に、再骨折を防ぐべく、有効な骨粗鬆症治療が開始される必要がある。本調査では大腿骨近位部骨折後の骨粗鬆症治療開始の有無について調査し、半数以上から治療を開始するという回答が得られた。これは外科的手術を担当する医師にも、再骨折を防止するために、骨粗鬆症治療の重要性が認識されている結果と考えられる。過去の調査によれば、的場らは自験例の検討から、大腿骨近位部骨折例422例のうち骨折後に骨粗鬆症の治療が行われていたのは、わずか13%のみで、しかも骨折後に薬剤を変更あるいは新規に投与開始したのは6.3%のみであったと報告している。本調査で骨折後の骨粗鬆症治療の必要性を感じていたとした臨床現場の医師が、実際に骨粗鬆症治療を開始しているかどうかについては、さらなる調査が必要と考えられる。

高齢者骨折の増加とその対策は、今後さらに人口構成の高齢化が進行するわが国では、極め

て重要な課題である。骨折予防には骨脆弱化の防止・改善と、転倒の予防、転倒時の衝撃緩和の3つのアプローチが考えられている。骨折発生リスクの高い症例を選択して治療を行うのが最も有効であり、その重要な対象が脆弱性骨折を生じた症例である。骨折治療に関わった医師は、その症例では次の骨折発生（再骨折）の危険性が高まっていることを十分に認識して、積極的に骨粗鬆化の評価を行い、骨折予防のための治療を開始しなければならない。

## E. 結 論

1. 骨折治療を行う医師を対象に、骨粗鬆症の診断・治療の状況、骨折治療後の患者への骨脆弱化改善のための治療開始の有無を調査した。
2. 日本整形外科学正会員を対象とし、会員名簿からの1割にあたる2157名をランダムに選択した。対象の整形外科医のうち、742人（34.4%）から回答が得られた。
3. 骨粗鬆症診断のために骨量測定装置を有するのは79.9%で、その装置の内訳ではDXA装置が55.6%で最も多かった。
4. 治療の目的は骨折予防が83.1%と最も多く、選択する薬剤は窒素含有ビスフォスフォネート（アレンドロネート、リセドロネート）が88.4%と最多で、次いでビタミンD<sub>3</sub>製剤が82.2%と多かった。
5. 大腿骨近位部骨折後の骨粗鬆症治療薬の投与は50.7%が「行う」と答え、治療のために選択する薬剤で第1位に選択されているのは窒素含有ビスフォスフォネート（アレンドロネート、リセドロネート）が最も多かった。

表 1. アンケート

### 骨粗鬆症に関する整形外科医へのアンケート

下記の質問にお答え下さい。特に指定がない場合は、1つだけ選んで $\checkmark$ をして下さい。

1. 年齢：<sup>1</sup> 25歳以下    <sup>2</sup> 26-29歳    <sup>3</sup> 30-34歳    <sup>4</sup> 35-39歳  
<sup>5</sup> 40-49歳    <sup>6</sup> 50-59歳    <sup>7</sup> 60-69歳    <sup>8</sup> 70歳以上
  
2. 性別：<sup>9</sup> 男性    <sup>10</sup> 女性
  
3. 大学卒業後年数：<sup>11</sup> 2年未満    <sup>12</sup> 2-4年    <sup>13</sup> 5-9年  
<sup>14</sup> 10-19年    <sup>15</sup> 20-39年    <sup>16</sup> 40年以上
  
4. ご勤務は：<sup>17</sup> 一般病院勤務    <sup>18</sup> 大学病院勤務    <sup>19</sup> 開業医    <sup>20</sup> 研究施設  
<sup>21</sup> 行政職    <sup>22</sup> その他
  
5. 日本整形外科学会    <sup>23</sup> 専門医    <sup>24</sup> 非専門医
  
6. 骨粗鬆症に興味がありますか  
<sup>25</sup> 常にある    <sup>26</sup> 割とある    <sup>27</sup> 普通    <sup>28</sup> あまりない    <sup>29</sup> 全くない
  
7. 骨粗鬆症の患者を何人位診療されますか  
1) 外来患者を1週間に  
<sup>30</sup> 10人未満    <sup>31</sup> 10~29人    <sup>32</sup> 30~49人    <sup>33</sup> 50~99人  
<sup>34</sup> 100~199人    <sup>35</sup> 200人以上

2)入院患者を（1カ月に）

a. 腰背部痛などの有症者

<sup>36</sup> 10人未満 <sup>37</sup> 10～29人 <sup>38</sup> 30～49人 <sup>39</sup> 50～99人

<sup>40</sup> 100～199人 <sup>41</sup> 200人以上

b. 骨粗鬆症由来の大腿骨頸部・転子部骨折患者

<sup>42</sup> 10人未満 <sup>43</sup> 10～29人 <sup>44</sup> 30～49人 <sup>45</sup> 50～99人

<sup>46</sup> 100～199人 <sup>47</sup> 200人以上

8. あなたの外来で診ている骨粗鬆症患者のうち、骨粗鬆症が主病名の患者の割合（％）はどれくらいですか？

（                    ）％<sup>48</sup>

9. 骨粗鬆症の診断についてお聞きします。

1) 骨粗鬆症の診断を行う症例において検診者の占める割合は何％ですか

検診者 \_\_\_\_\_％<sup>49</sup>

2) 骨粗鬆症診断基準(2000年骨代謝学会, 日骨代誌 18:76, 2001 に掲載)を使って診断していますか。

<sup>50</sup> すべて基準に従って診断している

<sup>51</sup> ほとんど基準に従って診断している

<sup>52</sup> 症例によって基準に従って診断している

<sup>53</sup> ほとんど基準を用いていない

<sup>54</sup> 全く基準を用いていない

3) この基準の使いやすさはどう考えますか

<sup>55</sup> 非常に使い易い <sup>56</sup> 割と使い易い <sup>57</sup> 普通

<sup>58</sup> あまり使えない <sup>59</sup> 全く使えない



4) この診断基準を用いる上でどのような点が問題かをお書き下さい。<sup>60</sup>

5) この診断基準を用いないと答えた先生は、何によって診断を行っておられますか

- <sup>61</sup> 臨床症状のみ   <sup>62</sup> X線像のみ   <sup>63</sup> 骨密度値のみ  
<sup>64</sup> その他 ( \_\_\_\_\_ )<sup>65</sup>

10. 骨粗鬆症の診断における骨量計測についてお尋ねします。

1) 先生の施設には骨量計測の専用装置が設置してありますか

- <sup>66</sup> ある      <sup>67</sup> ない

「ある」場合その装置は（複数回答可）

- <sup>68</sup> 2重エネルギー-X線吸収 (Dual X-ray Absorptiometry, DXA) 装置
- <sup>69</sup> 全身用または腰椎測定用
  - <sup>70</sup> 橈骨遠位測定専用
  - <sup>71</sup> 踵骨測定専用
- <sup>72</sup> 手指X線写真を用いた解析装置 (digital image processing (DIP), computed X-ray densitometry (CXD) など)
- <sup>73</sup> 末梢骨専用の定量的CT (peripheral quantitative computed tomography, pQCT)
- <sup>74</sup> 全身用CTを使用した定量的CT (quantitative computed tomography, QCT)
- <sup>75</sup> 超音波法
- <sup>76</sup> その他 ( \_\_\_\_\_ )<sup>77</sup>

2)骨量計測は

- <sup>78</sup> 診断には必須である (3)へ      <sup>79</sup> 症例によっては必要 (3)へ  
<sup>80</sup> 診断にはほとんど必要ない (質問11へ)      <sup>81</sup> 診断には不要である (質問11へ)  
<sup>82</sup> その他 (質問11へ)

3)測定頻度は

概ね \_\_\_\_\_カ月間隔 程度<sup>83</sup>

4)骨量計測の測定部位はどこを第1に選択されますか

- <sup>84</sup> 腰椎   <sup>85</sup> 大腿骨近位部   <sup>86</sup> 橈骨   <sup>87</sup> 踵骨   <sup>88</sup> 中手骨   <sup>89</sup> 全身  
<sup>90</sup> その他 ( \_\_\_\_\_ )<sup>91</sup>

1 1. 骨代謝マーカーについてお聞きします。

1) 骨粗鬆症の診療で骨代謝マーカーを使用していますか？

- <sup>92</sup> はい      <sup>93</sup> いいえ (質問12へ)

2) 最も多く使用する骨代謝マーカーは以下のいずれですか？

- <sup>94</sup> NTX (尿中)   <sup>95</sup> NTX (血中)   <sup>96</sup> DPD (尿中)   <sup>97</sup> CTX (尿中)  
<sup>98</sup> BAP (血中)

3) NTXやDPDは次のどの場合に、最も有用とお考えになりますか？

- <sup>99</sup> 骨粗鬆症の診断   <sup>100</sup> 骨吸収活性の測定   <sup>101</sup> 全身カルシウム量の測定

1 2. 日常診療における骨粗鬆症患者の治療についてお聞きします。

1)骨粗鬆症の治療では

- <sup>102</sup> 積極的に薬物投与により治療を行っている (2)へ  
<sup>103</sup> あまり積極的には薬物治療は行わない (2)へ  
<sup>104</sup> 全く治療は行わない (質問13へ)

2)治療目的は (複数回答可)

- <sup>105</sup> 除痛      <sup>106</sup> 骨量増加      <sup>107</sup> 骨折予防



7) 投与期間は

<sup>148</sup> \_\_\_\_\_年 <sup>149</sup> \_\_\_\_\_カ月位 <sup>150</sup> 決まっていない

8) 治療効果は何によって判定されますか (最も適当なもの)

<sup>151</sup> 疼痛の改善 <sup>152</sup> 骨量増加 <sup>153</sup> 骨代謝マーカー <sup>154</sup> 新規骨折抑制  
<sup>155</sup> その他 ( \_\_\_\_\_ )<sup>156</sup>

1 3. 大腿骨頸部・転子部骨折患者の術後の治療について

1) 骨粗鬆症治療薬の投与を行いますか

<sup>157</sup> 行う <sup>158</sup> 行わない (質問14へ) <sup>159</sup> どちらともいえない

2) 「行う」場合に選択する薬剤は何が多いですか?

多いものを3つ選択して下さい (多い方から  に 1、2、3 を記入)

<sup>160</sup> カルシウム剤 <sup>161</sup> エストロゲン製剤 <sup>162</sup> ビタミンD<sub>3</sub>製剤

<sup>163</sup> カルシトニン製剤 <sup>164</sup> イブリフラボン <sup>165</sup> ビタミンK

<sup>166</sup> 蛋白同化ホルモン <sup>167</sup> ビスフォスフォネート製剤 (エチドロネート<sup>1)</sup>)

<sup>168</sup> ビスフォスフォネート製剤 (アレンドロネート<sup>2)</sup>、リセドロネート<sup>3)</sup>)

<sup>169</sup> SERM (ラロキシフェン<sup>4)</sup>)

<sup>170</sup> その他 ( \_\_\_\_\_ )<sup>171</sup>

(<sup>1)</sup> ダイドロネル、<sup>2)</sup> フォサマック、ボナロン、<sup>3)</sup> アクトネル、ベネット、<sup>4)</sup> エビスタ)

1 4. 骨粗鬆症の圧迫骨折により脊髄麻痺を呈した症例を経験されたことがありますか

<sup>172</sup> ある <sup>173</sup> ない



- <sup>203</sup> よく知っている <sup>204</sup> 見たことがある <sup>205</sup> 聞いたことがある  
<sup>206</sup> 知らない (質問7) へ)

5) ヒッププロテクターで大腿骨頸部・転子部骨折が予防できると思いますか。

- <sup>207</sup> かなりできる <sup>208</sup> 多少できる <sup>209</sup> あまりできない <sup>210</sup> できない  
<sup>211</sup> わからない

6) 転倒による骨折の予防について何かご意見がありましたらご記入下さい。<sup>212</sup>

18. 日常診療での骨粗鬆症の診断・治療の問題点、今後の整形外科医の役割分担について御意見をお書き下さい。<sup>213</sup>

ご協力ありがとうございました。  
返信用封筒に入れて、ご返送下さい。

表 2. アンケート結果

2006年日本整形外科学会 骨粗鬆症アンケート

骨粗鬆症委員会 2006年10月～12月調査

アンケート内容	正会員の10%にあたる2157名へ発送					回答率	34.4%	
回答総数	25歳以下	26-29歳	30-34歳	35-39歳	40-49歳	50-59歳	60-69歳	70歳以上
1. 年齢	0	12	71	123	246	169	54	66
741	0.0%	1.6%	9.6%	16.6%	33.2%	22.8%	7.3%	8.9%
2. 性別	男性	女性						
733	704	29						
3. 大学卒業後年数	2年未満	2-4年	5-9年	10-19年	20-39年	40年以上		
741	0	12	73	272	297	87		
4. 2勤務は	一般病院勤務	大学病院勤務	開業医	研究施設	行政職	その他		
740	349	86	271	10	1	23		
5. 日本整形外科学会	専門医	非専門医						
741	639	102						
6. 骨粗鬆症に興味がありますか	常に	割とある	普通	あまりない	全くない			
739	262	216	211	46	4			
7. 骨粗鬆症の患者を何人位診察されますか	35.5%	29.2%	28.6%	6.2%	0.5%			
1) 外来患者を1週間に	10人未満	10-29人	30-49人	50-99人	100-199人	200人以上		
735	115	273	160	108	53	26		
2) 入院患者を(1カ月に)	15.6%	37.1%	21.8%	14.7%	7.2%	3.5%		
a. 腰背部痛などの有症者	10人未満	10-29人	30-49人	50-99人	100-199人	200人以上		
569	335	166	34	22	5	7		
b. 骨粗鬆症由来の大腿骨頭部・膝子部骨折患者	58.9%	29.2%	6.0%	3.9%	0.9%	1.2%		
8. あなたの外来で診ている骨粗鬆症患者のうち、骨粗鬆症が主病名(骨粗鬆症の治療が主たる目的)の患者の割合(%)はどれくらいですか?	10人未満	10-29人	30-49人	50-99人	100-199人	200人以上		
570	460	101	9	0	0	0		
	80.7%	17.7%	1.6%	0.0%	0.0%	0.0%		
平均値							16.4	





質問	腰椎	大腿骨近位部	構骨	踵骨	中手骨	全身	その他
4)骨量計測の測定部位はどこを第1に選択されますか	300 42.4%	41 5.8%	205 29.0%	46 6.5%	109 15.4%	5 0.7%	2 0.3%
11. 骨代謝マーカーについてお聞かせください。 1) 骨粗鬆症の診療で骨代謝マーカーを使用していますか	はい	いいえ					
2) 最も多く使用する骨代謝マーカーは以下のいずれですか	444 61.0%	284 39.0%					
3) NTXやDPDは次のどの場合、最も有用とお考えになりますか？	283 52.9%	131 24.5%	59 11.0%	3 0.6%	59 11.0%		
4) 骨粗鬆症の診断	76 15.8%	401 83.5%	3 0.6%				
12. 日常診療における骨粗鬆症患者の治療についてお聞きください 1) 骨粗鬆症の治療では	607 82.8%	124 16.9%	2 0.3%				
2) 治療目的は(複数回答可)	448 60.5%	454 61.3%	616 83.1%	284 38.3%			
3) 薬物投与を行っている方へのどのような治療薬を選択されますか(複数回答可)	カルシウム剤	エストロゲン製剤	ビタミンD3製剤	カルシウム製剤	イブリフラボン	ビタミンK	蛋白同化ホルモン
4) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)	316 42.6%	71 9.6%	609 82.2%	405 54.7%	24 3.2%	225 30.4%	7 0.9%
5) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)	493 66.5%	260 35.1%	382 51.6%	233 31.4%	39 5.3%	314 42.4%	281 37.9%
6) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
7) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
8) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
9) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
10) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
11) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
12) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
13) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
14) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
15) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
16) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
17) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
18) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
19) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
20) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
21) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
22) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
23) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
24) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
25) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
26) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
27) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
28) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
29) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
30) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
31) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
32) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
33) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
34) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
35) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
36) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
37) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
38) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
39) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
40) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
41) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
42) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
43) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
44) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
45) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
46) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
47) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
48) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
49) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
50) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
51) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
52) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
53) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
54) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
55) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
56) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
57) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
58) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
59) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
60) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
61) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
62) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
63) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
64) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
65) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
66) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
67) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
68) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
69) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
70) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
71) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
72) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
73) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
74) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
75) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
76) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
77) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
78) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
79) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
80) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
81) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
82) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
83) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
84) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
85) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
86) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
87) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
88) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
89) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
90) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
91) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
92) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
93) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
94) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
95) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
96) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
97) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
98) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
99) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							
100) 薬剤選択に当たって考慮するのは？(複数回答可)							





## 研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
萩野 浩	大腿骨近位部骨折の疫学	CLINICAL CALCIUM	16	1954	2006
Sakamoto K, et al	Report on the Japanese orthopaedic association's 3-year project observing hip fracture at fixed-point hospitals	J Orthop Sci	11	127	2006
萩野 浩	「運動器の10年」世界運動と高齢者の転倒	MB Med Reha	65	17	2006
萩野 浩	大腿骨頸部/転子部骨折診療ガイドラインを用いた転倒予防	関節外科	25	732	2006
萩野 浩	高齢者の転倒の結果とその予後	高齢者に役立つ転倒予防の知識と実践プログラム		12	2006
Sakuma M, et al	Vitamin D and intact PTH status in patients with hip fracture	Osteoporos Int	17	1608	2006
Sakuma M, et al	Changes in Serum 25-hydroxycholecalciferol and intact parathyroid hormone status after hip fracture	Acta Medica et Biologica	54	93	2006
佐久間真由美, 他	血中ビタミンD低値と大腿骨頸部骨折	CLINICAL CALCIUM	16	1968	2006
遠藤直人, 他	転倒の先に起こることは骨折である	整・災外科	50	41	2007