

## 8. 引用文献

- 1) 米田俊之, 萩野 浩, 他 : 顎骨壊死検討委員会 : 骨吸収抑制薬関連顎骨壊死の病態と管理 : 顎骨壊死検討委員会のポジションペーパー 2016 ([https://www.jsoms.or.jp/medical/wp-content/uploads/2015/08/position\\_paper2016.pdf](https://www.jsoms.or.jp/medical/wp-content/uploads/2015/08/position_paper2016.pdf))
- 2) Ruggiero SL, Dodson TB, et al : American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons position paper on medication-related osteonecrosis of the jaw-2014 update. *J Oral Maxillofac Surg* 2014;72:1938-56.  
(全文和訳を収載 : 柴原孝彦, 岸本裕充, 矢郷 香, 野村武史. 薬剤・ビスフォスフォネート関連顎骨壊死 MRONJ・BRONJ 最新 米国口腔顎顔面外科学会と本邦の予防・診断・治療の指針. クインテッセンス出版. 2016年)
- 3) Qi WX, Tang LN, et al : Risk of osteonecrosis of the jaw in cancer patients receiving denosumab: a meta-analysis of seven randomized controlled trials. *Int J Clin Oncol* 2014;19:403-10.
- 4) Filleul O, Crompton E, Saussez S : Bisphosphonate-induced osteonecrosis of the jaw: a review of 2,400 patient cases. *J Cancer Res Clin Oncol* 2010;136:1117-24.
- 5) Khamaisi M, Regev E, et al : Possible association between diabetes and bisphosphonate-related jaw osteonecrosis. *J Clin Endocrinol Metab.* 2007;92:1172-5.
- 6) Marx RE : Pamidronate (Aredia) and zoledronate (Zometa) induced avascular necrosis of the jaws: a growing epidemic. *J Oral Maxillofac Surg* 2003;61:1115-7.  
([http://www.joms.org/article/S0278-2391\(03\)00720-1/pdf](http://www.joms.org/article/S0278-2391(03)00720-1/pdf))
- 7) 日本口腔外科学会学術委員会 : BRONJ 治療に関する実態調査.  
(<http://www.jsoms.or.jp/medical/work/study/bronj/>)
- 8) Urade M, Tanaka N, et al : Nationwide survey for bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws in Japan. *J Oral Maxillofac Surg* 2011;69:e364-71.
- 9) Yoneda T, Hagino H, et al : Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw: position paper from the Allied Task Force Committee of Japanese Society for Bone and Mineral Research, Japan Osteoporosis Society, Japanese Society of Periodontology, Japanese Society for Oral and Maxillofacial Radiology, and Japanese Society of Oral and Maxillofacial Surgeons. *J Bone Miner Metab* 2010;28:365-83
- 10) 岸本裕充, 高岡一樹 : 骨吸収抑制薬関連顎骨壊死の最新情報. *日本口腔インプラント学会誌* 2017; 30: 191-9
- 11) Mavrokokki T, Cheng A, et al : Nature and frequency of bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaws in Australia. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007 ;65:415-23.

参考 表 ARONJ を発症するリスクを有する代表的な骨吸収抑制薬

	一般名	主な商品名		効能・効果
注射薬	ゾレドロン酸水和物注射液(1)	ゾメタ	高用量 (主に悪性腫瘍)	悪性腫瘍による高カルシウム血症 多発性骨髄腫による骨病変 固形癌骨転移による骨病変
	パミドロン酸	パミドロン酸 二Na		悪性腫瘍による高カルシウム血症 乳癌の溶骨性転移 骨形成不全症
	デノスマブ	ランマーク		多発性骨髄腫による骨病変 固形癌骨転移による骨病変、骨巨細胞腫
	アレンドロン酸	ボナロン	低用量 (主に骨粗鬆症)	骨粗鬆症
	イバンドロン酸	ボンビバ		骨粗鬆症
	ゾレドロン酸水和物注射液(2)	リクラスト		骨粗鬆症
	デノスマブ	プラリア		骨粗鬆症 関節リウマチに伴う骨びらんの進行抑制
アレンドロン酸	フォサマック ボナロン	骨粗鬆症		
経口薬	イバンドロン酸	ボンビバ	骨粗鬆症	
	エチドロン酸	ダイドロネル	骨粗鬆症、骨ページェット病、脊髄損傷後・股関節形成術後の異所性骨化の抑制	
	ミノドロン酸	ボノテオリカルボン	骨粗鬆症	
	リセドロン酸	アクトネル ベネット	骨粗鬆症、骨ページェット病(17.5mg 製剤のみ)	

※ゾレドロン酸水和物注射液の(1)、(2)は、同一成分であるが規格・適応が異なる。

**参考1 医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律（以下、医薬品医療機器等法）第68条の10に基づく副作用報告件数（医薬品別）**

○注意事項

1) 医薬品医療機器等法 第68条の10の規定に基づき報告があったものうち、PMDAの医薬品副作用データベース（英名：Japanese Adverse Drug Event Report database、略称；JADER）を利用し、報告の多い推定原因医薬品（原則として上位10位）を列記したもの。

注）「件数」とは、報告された副作用の延べ数を集計したもの。例えば、1症例で肝障害及び肺障害が報告された場合には、肝障害1件・肺障害1件として集計。また、複数の報告があった場合などでは、重複してカウントしている場合があることから、件数がそのまま症例数にあたらぬことに留意。

2) 医薬品医療機器等法に基づく副作用報告は、医薬品の副作用によるものと疑われる症例を報告するものであるが、医薬品との因果関係が認められないものや情報不足等により評価できないものも幅広く報告されている。

3) 報告件数の順位については、各医薬品の販売量が異なること、また使用法、使用頻度、併用医薬品、原疾患、合併症等が症例により異なるため、単純に比較できないことに留意すること。

4) 副作用名は、用語の統一のため、ICH国際医薬用語集日本語版（MedDRA/J）ver. 20.1に記載されている用語（Lowest Level Term：下層語）で表示している。

年度	副作用名	医薬品名	件数
平成27年度	顎骨壊死	デノスマブ（遺伝子組換え）	81
		ゾレドロン酸水和物	71
		アレンドロン酸ナトリウム水和物	64
		リセドロン酸ナトリウム水和物	27
		ミノドロン酸水和物	19
		イバンドロン酸ナトリウム水和物	14
		メトトレキサート	9
		プレドニゾロン	6
		ベバシズマブ（遺伝子組換え）	3
		スニチニブリンゴ酸塩	3
		その他	24
	合計	321	

平成 28 年度	顎骨壊死	デノスマブ（遺伝子組換え）	110
		ゾレドロン酸水和物	64
		アレンドロン酸ナトリウム水和物	59
		リセドロン酸ナトリウム水和物	30
		ミノドロン酸水和物	29
		イバンドロン酸ナトリウム水和物	14
		メトトレキサート	12
		スニチニブリンゴ酸塩	5
		プレドニゾロン	4
		パミドロン酸二ナトリウム水和物	4
		その他	14
合 計		345	

※ ICH 国際医薬用語集日本語版（MedDRA/J） ver. 20.1 では、「顎骨髄炎」を LLT（下層語）に包含する PT（基本語）は「骨髄炎」であり、「顎骨髄炎」の件数は「骨髄炎」の件数に含まれるため、件数は示していない。

※ 医薬品の販売名、添付文書の内容等を知りたい時は、このホームページにリンクしている独立行政法人医薬品医療機器総合機構の「医療用医薬品 情報検索」から確認することができます。

<http://www.pmda.go.jp/PmdaSearch/iyakuSearch/>

## 参考2 ICH 国際医薬用語集日本語版 (MedDRA/J) ver.20.1 における主な関連用語一覧

日米 EU 医薬品規制調和国際会議 (ICH) において検討され、取りまとめられた「ICH 国際医薬用語集 (MedDRA)」は、医薬品規制等に使用される医学用語 (副作用、効能・使用目的、医学的状态等) についての標準化を図ることを目的としたものであり、平成16年3月25日付薬食安発第 0325001 号・薬食審査発第 0325032 号厚生労働省医薬食品局安全対策課長・審査管理課長通知「「ICH 国際医薬用語集日本語版 (MedDRA/J)」の使用について」により、薬事法に基づく副作用等報告において、その使用を推奨しているところである。

下記に「顎骨壊死」を包含する PT (基本語) とそれにリンクする LLT (下層語) 及び「顎骨髄炎」を LLT (下層語) に包含する PT (基本語) の「骨髄炎」とそれにリンクする LLT を示す。

なお、MedDRA でコーディングされたデータを検索するために開発されている MedDRA 標準検索式 (SMQ) には、現時点ではこの概念に相当する SMQ は開発されていない。

名称	英語名
○PT：基本語 (Preferred Term) 顎骨壊死	Osteonecrosis of jaw
○LLT：下層語 (Lowest Level Term) 顎骨壊死	Osteonecrosis of jaw
顎骨無腐性壊死	Aseptic necrosis of jaw

名称	英語名
○PT：基本語 (Preferred Term) 骨髄炎	Osteomyelitis
○LLT：下層語 (Lowest Level Term) 骨感染 NOS	Bone infection NOS
股関節骨髄炎	Hip osteomyelitis
眼窩骨髄炎	Orbital osteomyelitis
骨髄炎 NOS	Osteomyelitis NOS
詳細不明の骨感染症	Unspecified infection of bone
詳細不明の骨感染症、肩	Unspecified infection of bone of shoulder region
詳細不明の骨感染症、前腕	Unspecified infection of bone, forearm
詳細不明の骨感染症、手	Unspecified infection of bone, hand
詳細不明の骨感染症、下腿	Unspecified infection of bone, lower leg
詳細不明の骨感染症、部位不明	Unspecified infection of bone, site

	unspecified
詳細不明の骨感染症、上腕	Unspecified infection of bone, upper arm
詳細不明の骨髄炎	Unspecified osteomyelitis
詳細不明の骨髄炎、前腕	Unspecified osteomyelitis involving forearm
詳細不明の骨髄炎、手	Unspecified osteomyelitis involving hand
詳細不明の骨髄炎、下腿	Unspecified osteomyelitis involving lower leg
詳細不明の骨髄炎、肩	Unspecified osteomyelitis involving shoulder region
詳細不明の骨髄炎、上腕	Unspecified osteomyelitis involving upper arm
詳細不明の骨髄炎、部位不明	Unspecified osteomyelitis, site unspecified
骨感染	Bone infection
脊椎骨髄炎	Spinal osteomyelitis
顎骨髄炎	Osteomyelitis of jaw
骨髄炎増悪	Osteomyelitis aggravated
再発骨髄炎	Osteomyelitis recurrent
足部骨髄炎	Osteomyelitis of the foot
骨性ひょう疽	Panaritium ossale

### 参考3 医薬品副作用被害救済制度の給付決定件数

#### ○注意事項

- 1) 平成24年度～平成28年度の5年間に給付が決定された請求事例について原因医薬品の薬効小分類（原則として上位5位）を列記したものの。
- 2) 一般的な副作用の傾向を示した内訳ではなく、救済事例に対する集計であり、単純に医薬品等の安全性を評価又は比較することはできないことに留意すること。
- 3) 1つの健康被害に対して複数の原因医薬品があるので、請求事例数とは合致しない。
- 4) 副作用による健康被害名は、用語の統一のため、ICH国際医薬用語集日本語版（MedDRA/J）ver. 20.0に記載されている用語（Preferred Term：基本語）で表示している。
- 5) 薬効小分類とは日本標準商品分類の医薬品及び関連製品（中分類87）における分類で、3桁の分類番号で示され、医薬品の薬効又は性質を表すものである。

年度	副作用による健康被害名	原因医薬品の薬効小分類 (分類番号)	件数
平成24～28 年度 (平成29年 5月集計)	顎骨壊死	他に分類されない代謝性医薬品 (399)	29
		合計	29

※ 副作用救済給付の決定に関する情報は独立行政法人医薬品医療機器総合機構のホームページにおいて公表されている。

(<https://www.pmda.go.jp/relief-services/adr-sufferers/0043.html>)

## 参考4 医薬品副作用被害救済制度について

### ○「医薬品副作用被害救済制度」とは

病院・診療所で処方された医薬品、薬局などで購入した医薬品、又は再生医療等製品（医薬品等）を適正に使用したにもかかわらず発生した副作用による入院治療が必要な程度の疾病や日常生活が著しく制限される程度の障害などの健康被害について救済給付を行う制度です。

昭和55年5月1日以降（再生医療等製品については、平成26年11月25日以降）に使用された医薬品等が原因となって発生した副作用による健康被害が救済の対象となります。

### ○救済の対象とならない場合

次のような場合は、医薬品副作用被害救済制度の救済給付の対象にはなりません。

- 1) 医薬品等の使用目的・方法が適正であったとは認められない場合。
- 2) 医薬品等の副作用において、健康被害が入院治療を要する程度ではなかった場合などや請求期限が経過した場合。
- 3) 対象除外医薬品による健康被害の場合（抗がん剤、免疫抑制剤などの一部に対象除外医薬品があります）。
- 4) 医薬品等の製造販売業者などに明らかに損害賠償責任がある場合。
- 5) 救命のためにやむを得ず通常の使用量を超えて医薬品等を使用し、健康被害の発生があらかじめ認識されていたなどの場合。
- 6) 法定予防接種を受けたことによるものである場合（予防接種健康被害救済制度があります）。  
なお、任意に予防接種を受けた場合は対象となります。

### ○「生物由来製品感染等被害救済制度」とは

平成16年4月1日に生物由来製品感染等被害救済制度が創設されました。創設日以降（再生医療等製品については、平成26年11月25日以降）に生物由来製品、又は再生医療等製品（生物由来製品等）を適正に使用したにもかかわらず、その製品を介して感染などが発生した場合に、入院治療が必要な程度の疾病や日常生活が著しく制限される程度の障害などの健康被害について救済給付を行う制度です。感染後の発症を予防するための治療や二次感染者なども救済の対象となります。制度のしくみについては、「医薬品副作用被害救済制度」と同様です。

○7 種類の給付

給付の種類は、疾病に対する医療費、医療手当、障害に対する障害年金、障害児養育年金、死亡に対する遺族年金、遺族一時金、葬祭料の7種類があります。

○給付の種類と請求期限

- ・ 疾病（入院治療を必要とする程度）について医療を受けた場合

医療費	副作用による疾病の治療に要した費用（ただし、健康保険などによる給付の額を差し引いた自己負担分）について実費償還として給付。
医療手当	副作用による疾病の治療に伴う医療費以外の費用の負担に着目して給付。
請求期限	医療費→医療費の支給の対象となる費用の支払いが行われたときから5年以内。 医療手当→請求に係る医療が行われた日の属する月の翌月の初日から5年以内。

- ・ 障害（日常生活が著しく制限される程度以上のもの）の場合  
（機構法で定める等級で1級・2級の場合）

障害年金	副作用により一定程度の障害の状態にある18歳以上の人の生活補償などを目的として給付。
障害児養育年金	副作用により一定程度の障害の状態にある18歳未満の人を養育する人に対して給付。
請求期限	なし

- ・ 死亡した場合

遺族年金	生計維持者が副作用により死亡した場合に、その遺族の生活の立て直しなどを目的として給付。
遺族一時金	生計維持者以外の方が副作用により死亡した場合に、その遺族に対する見舞等を目的として給付。
葬祭料	副作用により死亡した人の葬祭を行うことに伴う出費に着目して給付。
請求期限	死亡の時から5年以内。ただし、医療費、医療手当、障害年金または障害児養育年金の支給の決定があった場合には、その死亡のときから2年以内。

○救済給付の請求

給付の請求は、副作用によって重篤な健康被害を受けた本人またはその遺族が直接、独立行政法人医薬品医療機器総合機構（以下、PMDA）に対して行います。

○必要な書類（医師の診断書・投薬・使用証明書・受診証明書等）

救済給付を請求する場合は、発現した症状及び経過と、それが医薬品を使用したことによるものだという関係を証明しなければなりません。そのためには、副作用の治療を行った医師の診断書や処方を行った医師の投薬・使用証明書、あるいは薬局等で医薬品を購入した場合は販売証明書が必要となりますので、請求者はそれらの書類の作成を医師等に依頼し、請求者が記入した請求書とともに、PMDA に提出します。また、医療費・医療手当を請求する場合は、副作用の治療に要した費用の額を証明する受診証明書も必要となります。

請求書、診断書などの用紙は、PMDA のホームページからダウンロードすることができます。

(<http://www.pmda.go.jp/relief-services/adr-sufferers/0004.html>)