

# 多発性骨髄腫と骨粗しょう症

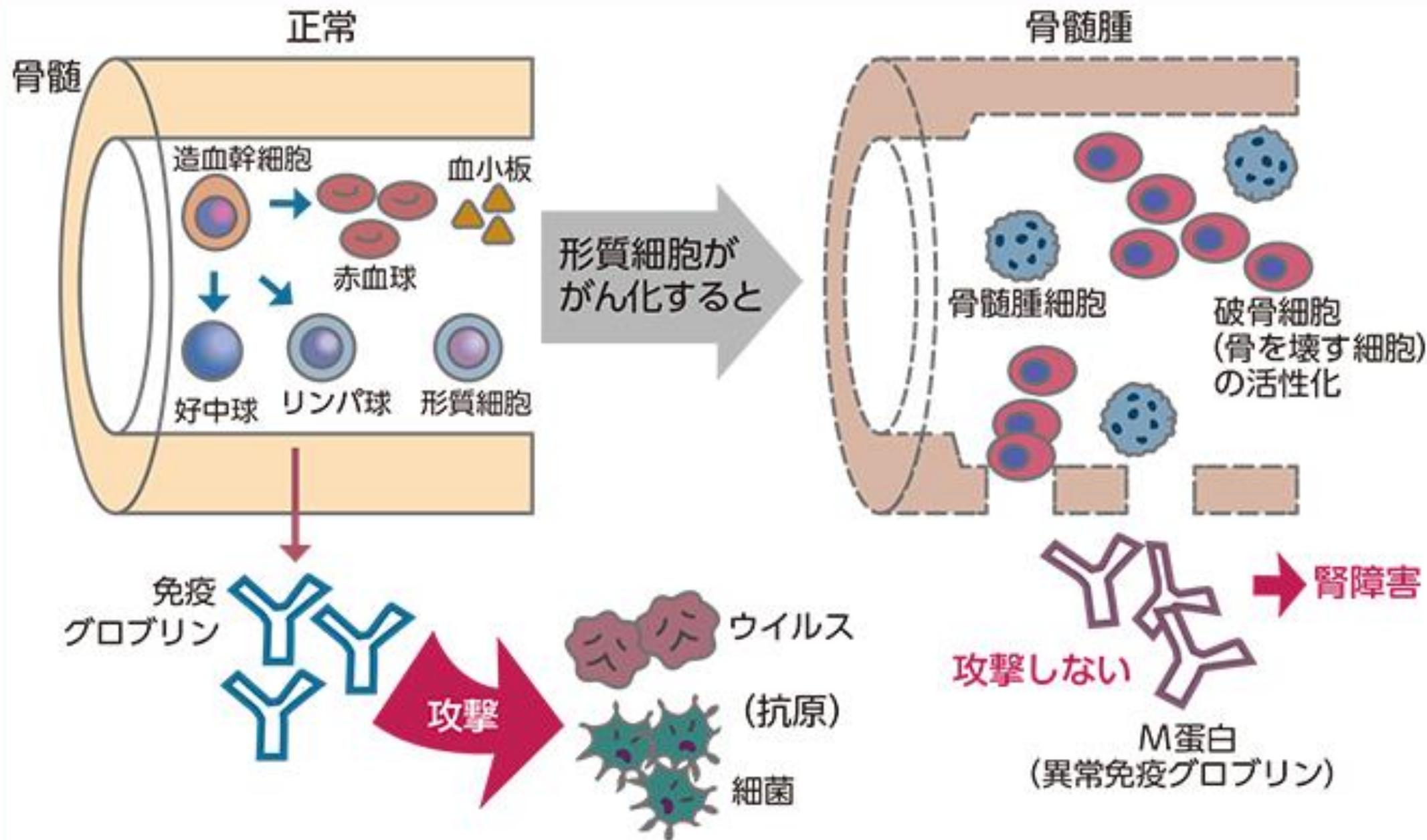
## 骨粗しょう症の原因による分類

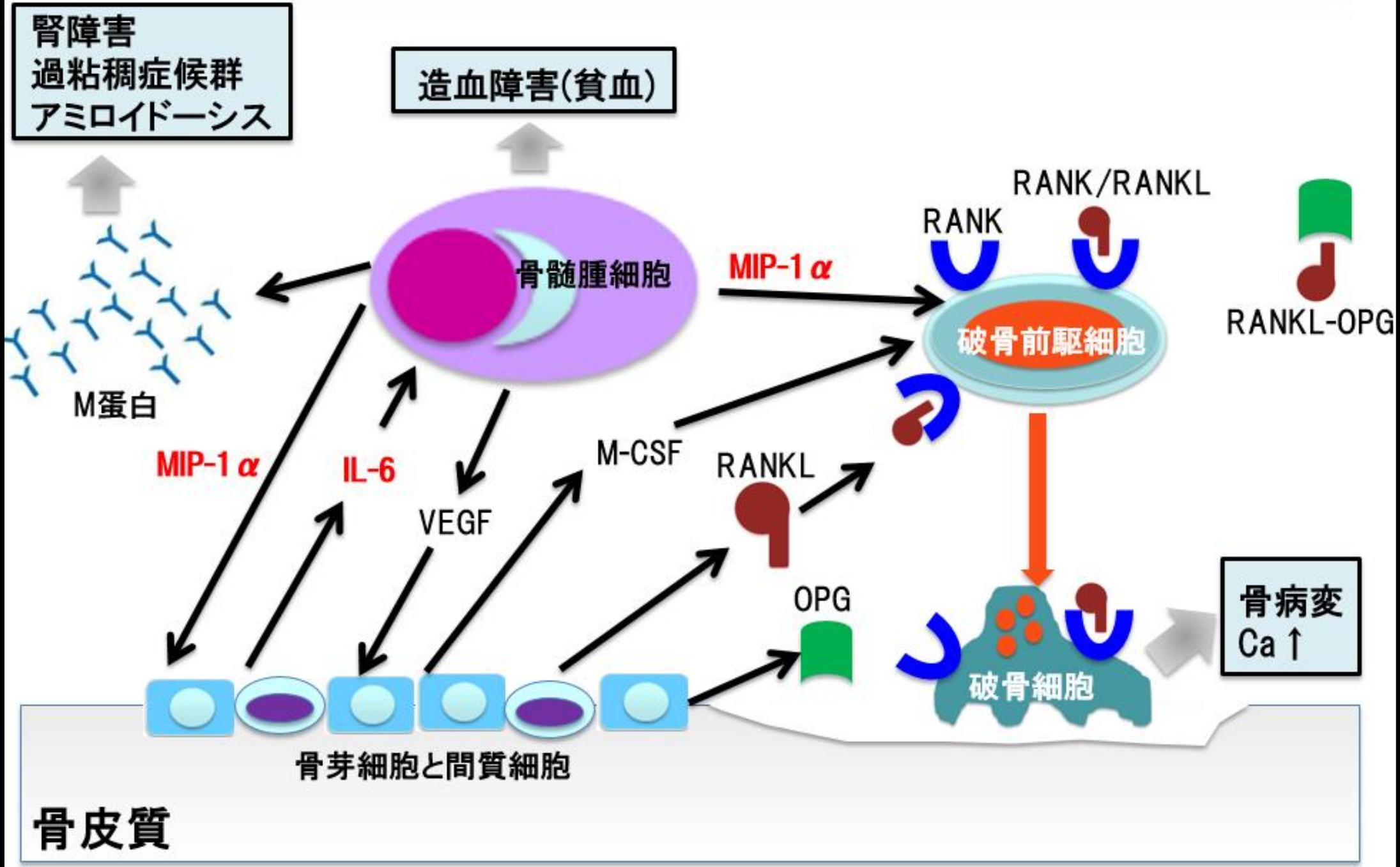
原発性骨粗しょう症	続発性骨粗しょう症
<ul style="list-style-type: none"><li>・ 加齢</li><li>・ 閉経(女性ホルモンの欠乏)</li><li>・ 妊娠後骨粗しょう症</li><li>・ 若年性骨粗しょう症</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 副甲状腺機能亢進症などの内分泌疾患 関節リウマチ、糖尿病ほか生活習慣病など</li><li>・ ステロイド薬の長期服用、 性ホルモン抑制療法(乳がん、前立腺がん)など</li><li>・ 栄養性(胃切除、吸収不良症候群など)</li><li>・ 不動性(病気やけがなどで体が動かさない 状態になるなど)</li></ul>

# 続発性骨粗鬆症の要因

内分泌性	骨髄疾患	結合織病	薬剤性
副甲状腺機能亢進症 甲状腺機能亢進症 性腺機能低下症 クッシング症候群 下垂体機能低下症 末端肥大症	多発性骨髄腫 リンパ腫、白血 病 肥満細胞症 サラセミア ゴーシェ病 骨髄癌転移	骨形成不全症 ホモシスチン尿症 リジン尿症 エーラス・ダンロス 症候群 マルファン症候群	ステロイド 剤 MTX 抗痙攣剤 ヘパリン

栄養素欠乏	その他	
壊血病 ビタミンA、D欠乏症 その他 低Ca・高リン食, 極端な 高及び低蛋白食	関節リウマチ 糖尿病 妊娠 慢性閉塞性肺疾患 肝臓疾患 腎臓疾患	アルコール中毒症 骨折後の不動 吸収不良症候群 胃切除 代謝性アシドーシス





腎障害  
過粘稠症候群  
アミロイドーシス

造血障害(貧血)

骨髄腫細胞

M蛋白

MIP-1 $\alpha$

IL-6

VEGF

M-CSF

RANKL

OPG

RANK/RANKL

RANK

破骨前駆細胞

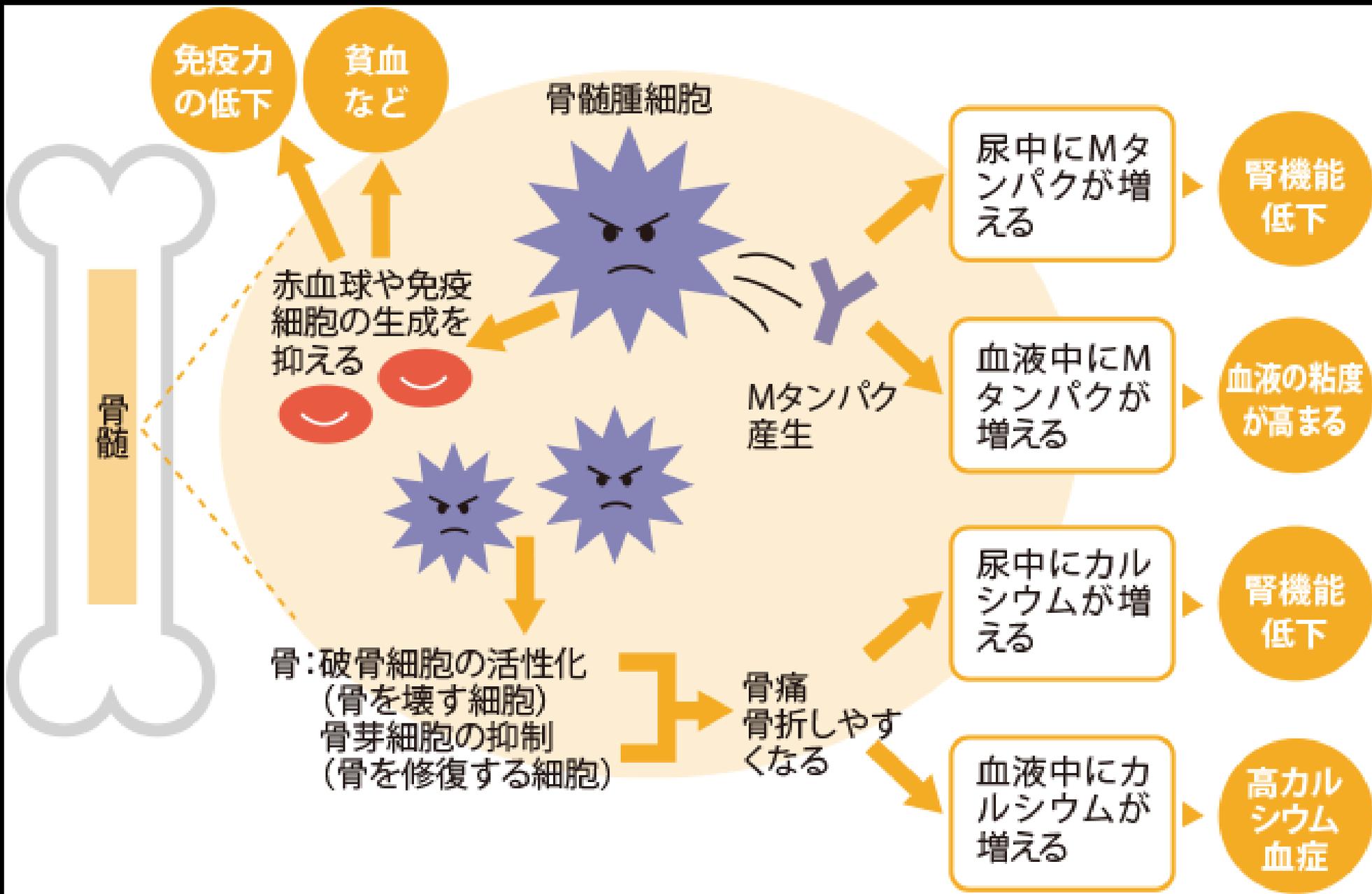
RANKL-OPG

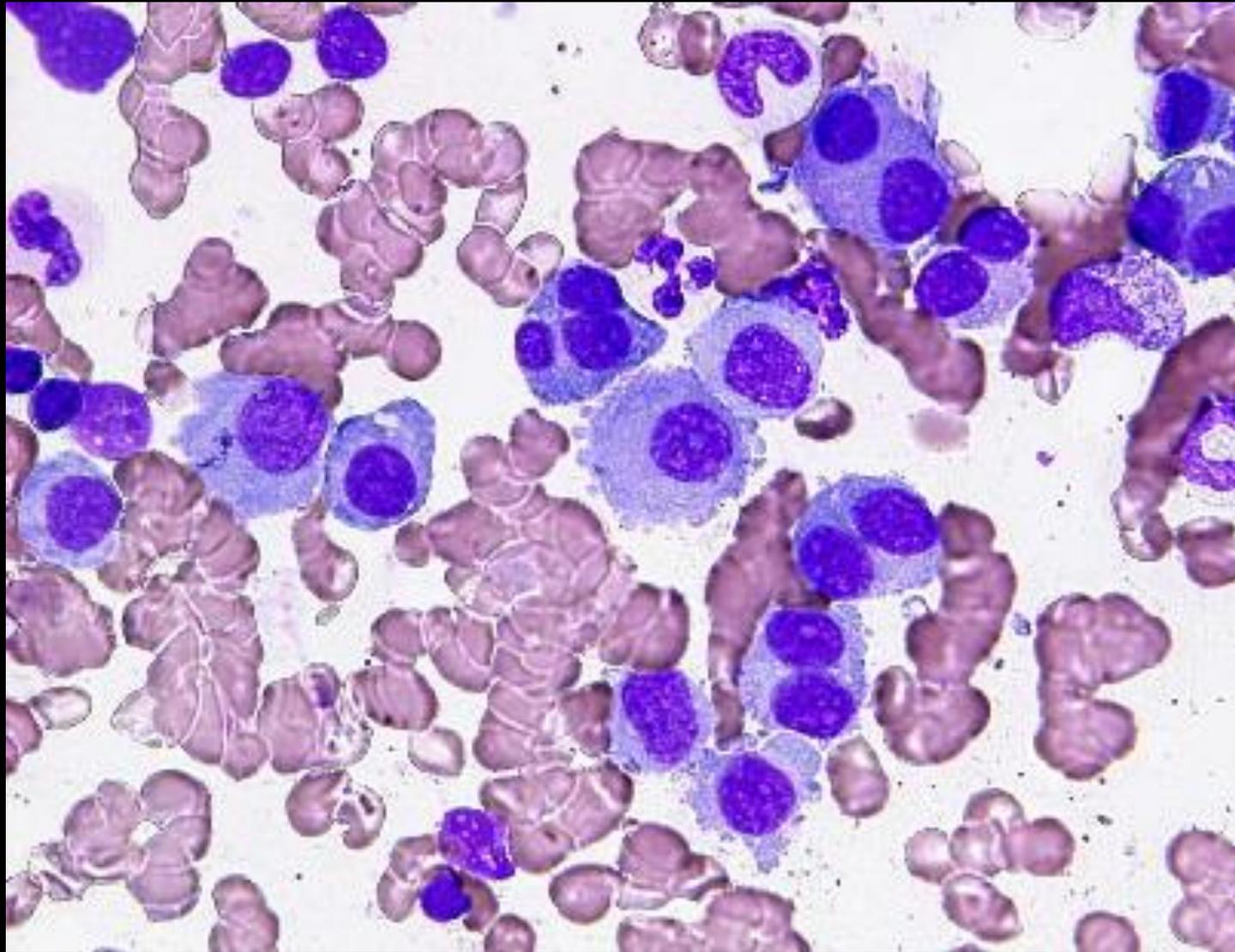
破骨細胞

骨病変  
Ca  $\uparrow$

骨芽細胞と間質細胞

骨皮質





増悪化

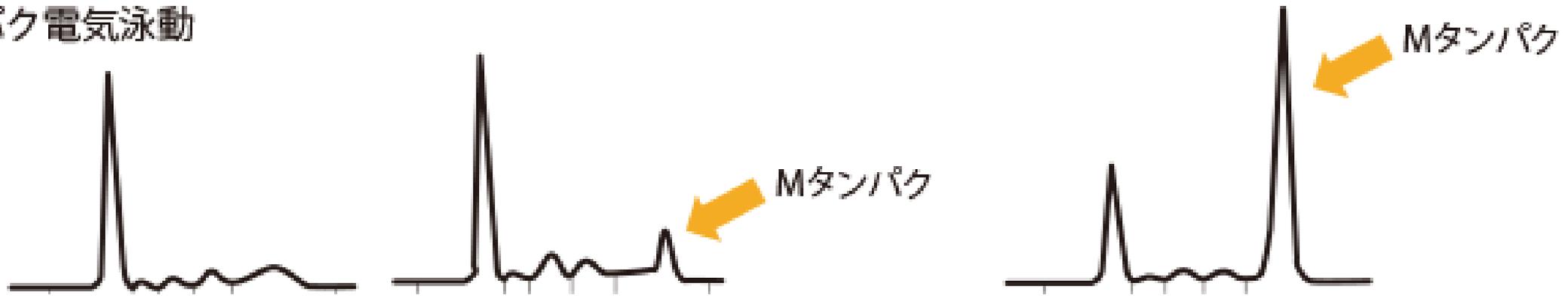
健康状態

前段階

症状なし

症状あり

タンパク電気泳動



Mタンパクの増加

血清で  
3g/dL 未満

血清で  
3g/dL 以上

骨髄中のクローナル  
な形質細胞増殖

10% 未満

10% 以上

臓器障害または  
バイオマーカー

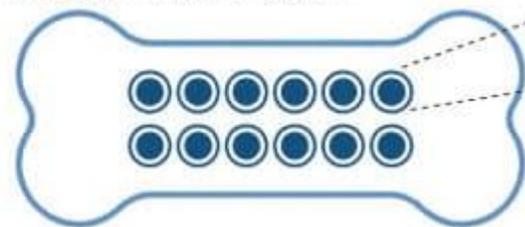
なし

あり

# 多発性骨髄腫の国内患者は約2万人いる

## 骨髄腫細胞

骨髄中で異常な形質細胞(骨髄腫細胞)が増える

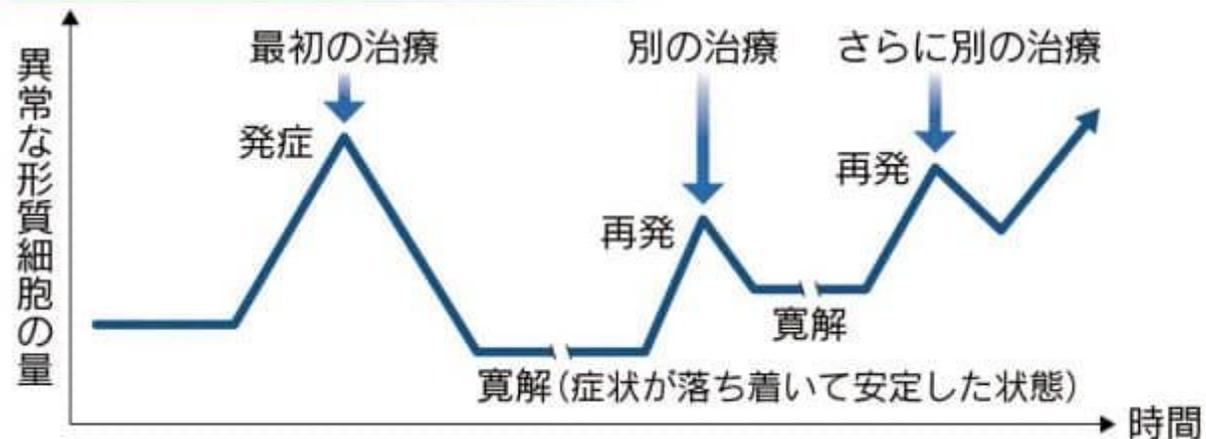


異常なたんぱく質(抗体)をつくる

## 主な症状

- 正常な血液がつかれなくなる  
→ 貧血、免疫機能低下、出血など
- 骨をつくる細胞と壊す細胞のバランスが崩れる  
→ 骨折、背中や腰の痛み、口が渇くなど
- 異常なたんぱく質が大量につくられる  
→ 尿が減るなどの腎臓障害、頭痛、目が見えにくくなる、免疫機能低下など

## 治療の効果と再発のイメージ



# 当院で経験した多発性骨髄腫症例

症例	年齢	性	骨折	確定診断	備考
1	87	男	右大腿骨顆上骨折 (病的) 第1第2腰椎圧迫骨折	2015 12/9 2020 5/21	死亡 2015 M蛋白血症 化学療法 (レブラミド) 高カルシウム血症 腎不全 TRACP-5b646 t-p i n p880
2	71	男	第1第2腰椎圧迫骨折	2019 3/14	コンクリートの蓋を持ち上げる 腎機能低下 高Ca血症 β2MG↑ 貧血 電気泳動M蛋白 MRI画像
3	87	女	右大腿骨頸部骨折	2018 12/25	術前総蛋白8.2 アルブミン2.2 電気泳動 M蛋白

# 症例 1



## 組織診断

Plasma cell myeloma (Symptomatic, BJP- $\lambda$  type), iliac bone marrow, aspirates.

★免疫染色結果を追記しての最終報告です。

## 組織所見

◆骨髓Clot : ガラス標本上、7x5mm。その10%程が骨髓片です。P/F=5/5で、形質細胞様細胞のび漫性および結節性増殖を認めます。これにより正常造血系は比較的減少していますが、同部には種々の分化段階の3系統造血を認めます。

※Gimsa : HE染色と同様の所見。

※Ig $\kappa$  : 形質細胞様細胞の大部分は陰性。

※Ig $\lambda$ 、CD138 : 形質細胞様細胞の多くが強陽性。

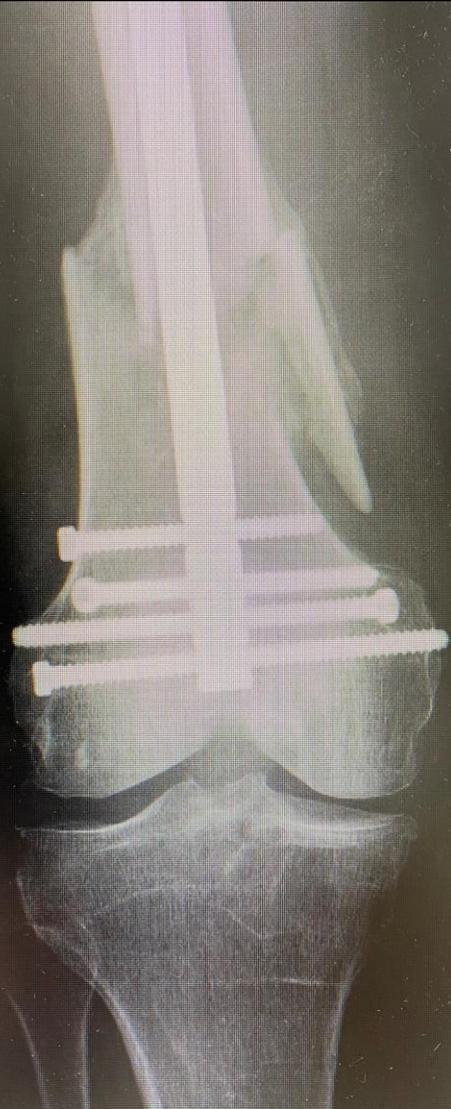
※CD56、CD79a : 多くの陽性細胞を認め、大部分は形質細胞様細胞。

※MIB1 : 形質細胞様細胞にも陽性のものを認めるが、LIの正確な評価は困難であるが、高いと思われる。

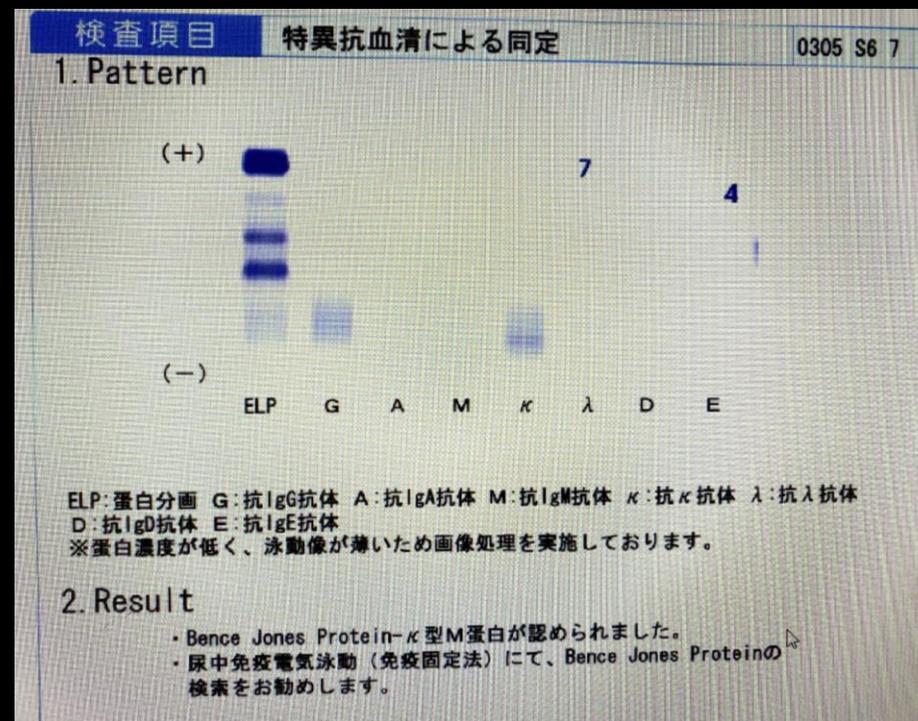
※Cyclin D1 : 極少数の陽性細胞を認める。

◆Myelogram : NCC=6.0万、M/E=1.4、リンパ球=16.8%、芽球=0%であり、形質細胞を17.8%含みます。形質細胞様細胞は未熟な形態を示しており、いわゆる未

# 症例1



# 症例 2



症例 1



症例 2



症例 3

