

# 小児における血清ALP測定の意義

～ALP低値に潜む治療可能な希少疾患「低ホスファターゼ症(HPP)」を見逃すな～

監修 大阪大学大学院医学系研究科 小児科学 教授 大園恵一 先生

## ALP値低下で考えられる主な原因

薬剤	症状	その他
<ul style="list-style-type: none"><li>副腎皮質ステロイド</li><li>化学療法</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ⅱ型骨形成不全症</li><li>鎖骨頭蓋異形成症</li><li>ウィルソン病</li><li>セリアック病</li><li>クッシング症候群</li><li>ミルクアルカリ症候群</li><li>甲状腺機能低下症</li><li>亜鉛またはマグネシウム欠乏症</li><li>ビタミンC欠乏症</li><li>悪性貧血または重度貧血</li><li><b>低ホスファターゼ症(HPP)</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>ビタミンD中毒</li><li>不適切な採血法 [シュウ酸塩、エチレンジアミン四酢酸(EDTA)]</li></ul>

## HPPを疑うべき特徴的症状

### 〈骨格系障害〉

7歳2ヵ月男児  
(海外症例)



- 石灰化障害
- くる病様症状
- 低身長

### 〈歯科症状〉



- 乳歯の早期脱落

### 〈筋肉/関節症状〉

その他、合併することのある  
症状の一例



- 筋力低下
- 運動発達遅延
- 疼痛

## ALP活性低値の有無の確認

(裏面の年齢別・性別基準範囲を参照ください)

HPPは、組織非特異型アルカリホスファターゼ(TNSALP)をコードするALPL遺伝子の病的変異のためALP活性が低下することにより、骨および全身の代謝障害が起こることで発症する遺伝性の希少疾患です。

HPP症例では、石灰化障害を原因とするくる病様症状や長管骨の弯曲、乳歯早期脱落、成長障害などの多彩な症状が認められます。重症例では、呼吸障害やけいれんなどもみられます。

通常、血清ALPは、成長期の小児では成人の基準値範囲(38～113U/L)より高い値を示します。多くの施設で、小児期の血清ALP値が、成人の基準値範囲に基づいて「H:高値」と表示されるのが実状かと思われます。しかしながら、本当に血清ALPが高値かどうかは、小児の年齢、性別にもとづいた基準範囲により判定する必要があります。この手順により、「H:高値」と表示されていても、年齢、性別で判定すると実際は低値であるということが判明し、HPPの診断につながる場合があります。

基準範囲を参照すべきかどうかという迅速な判断のために、成長期の小児ではALPが**100台なら“注意”**、**二桁なら“HPPを強く疑う”**と覚えておくとよいかもしれません。

LDH	150	115-245 U/L
ALP	95	38-113 U/L
γ-GTP		30以下 U/L

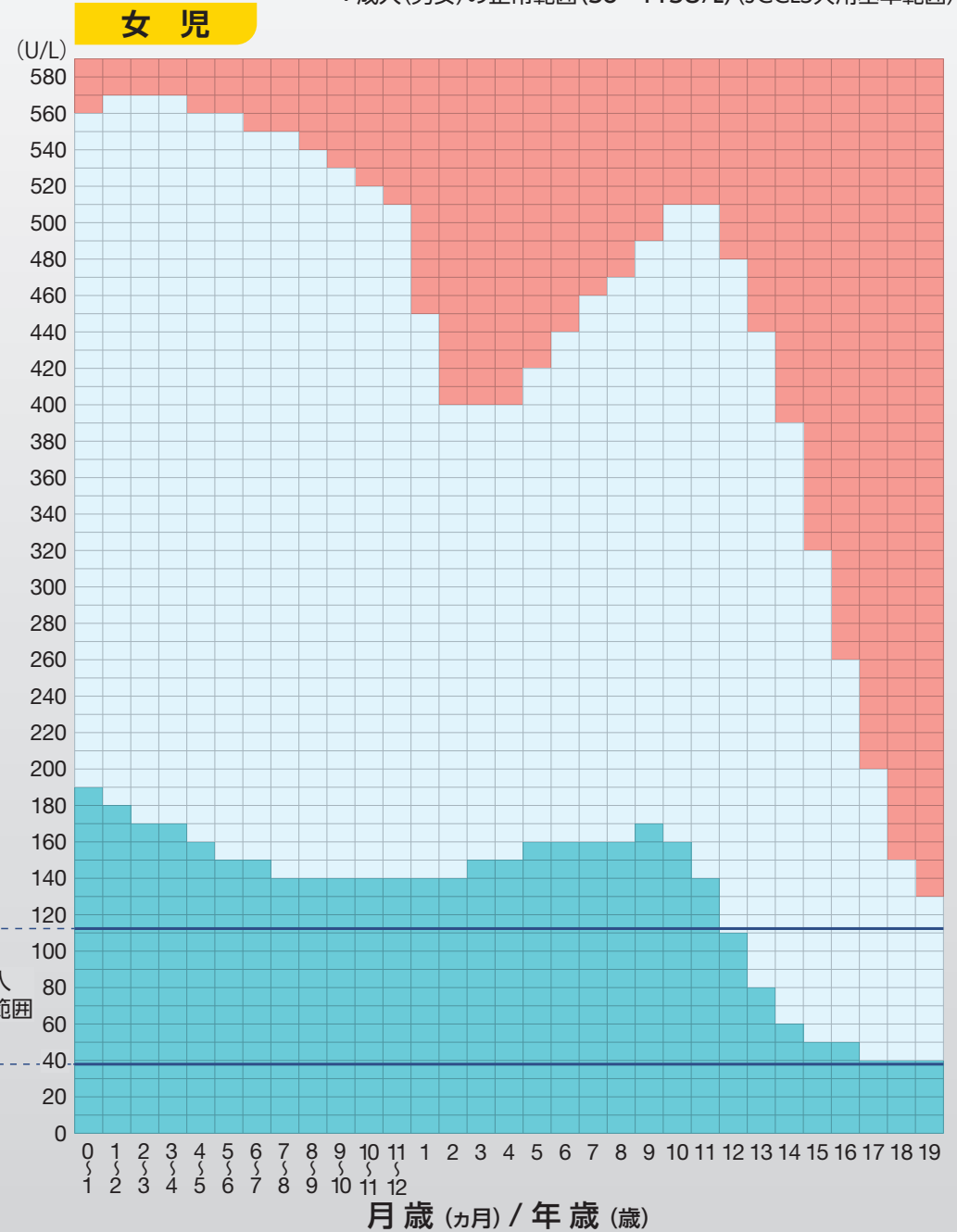
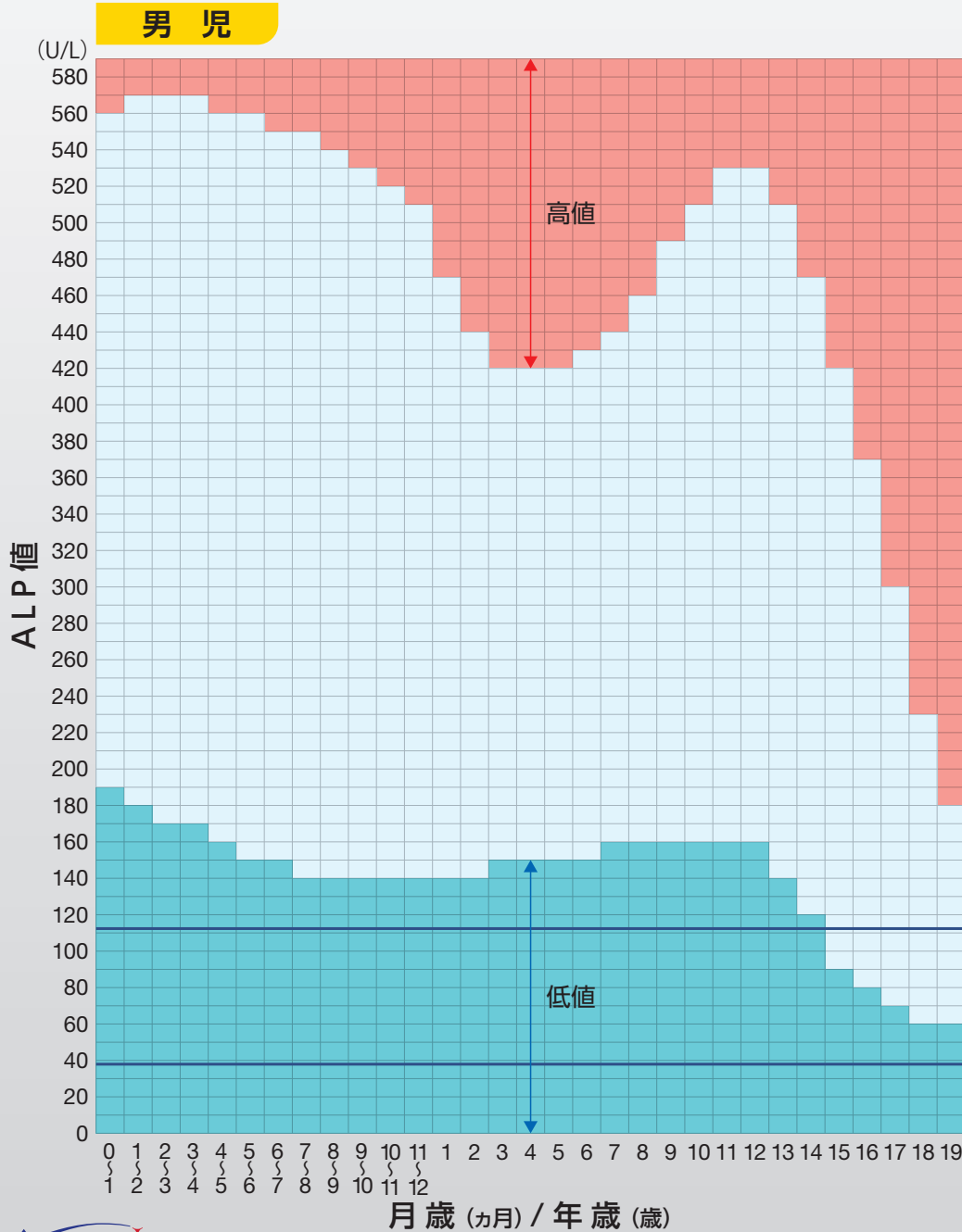
小児ではALPが

**100台なら“注意”**

**二桁なら“HPPを強く疑う”**

# 成人および小児におけるALP基準範囲 (IFCC法)

— : 成人(男女)の正常範囲 (38~113U/L) (JCCLS共用基準範囲)



■ 下限値以下 ■ 正常範囲 ■ 上限値以上