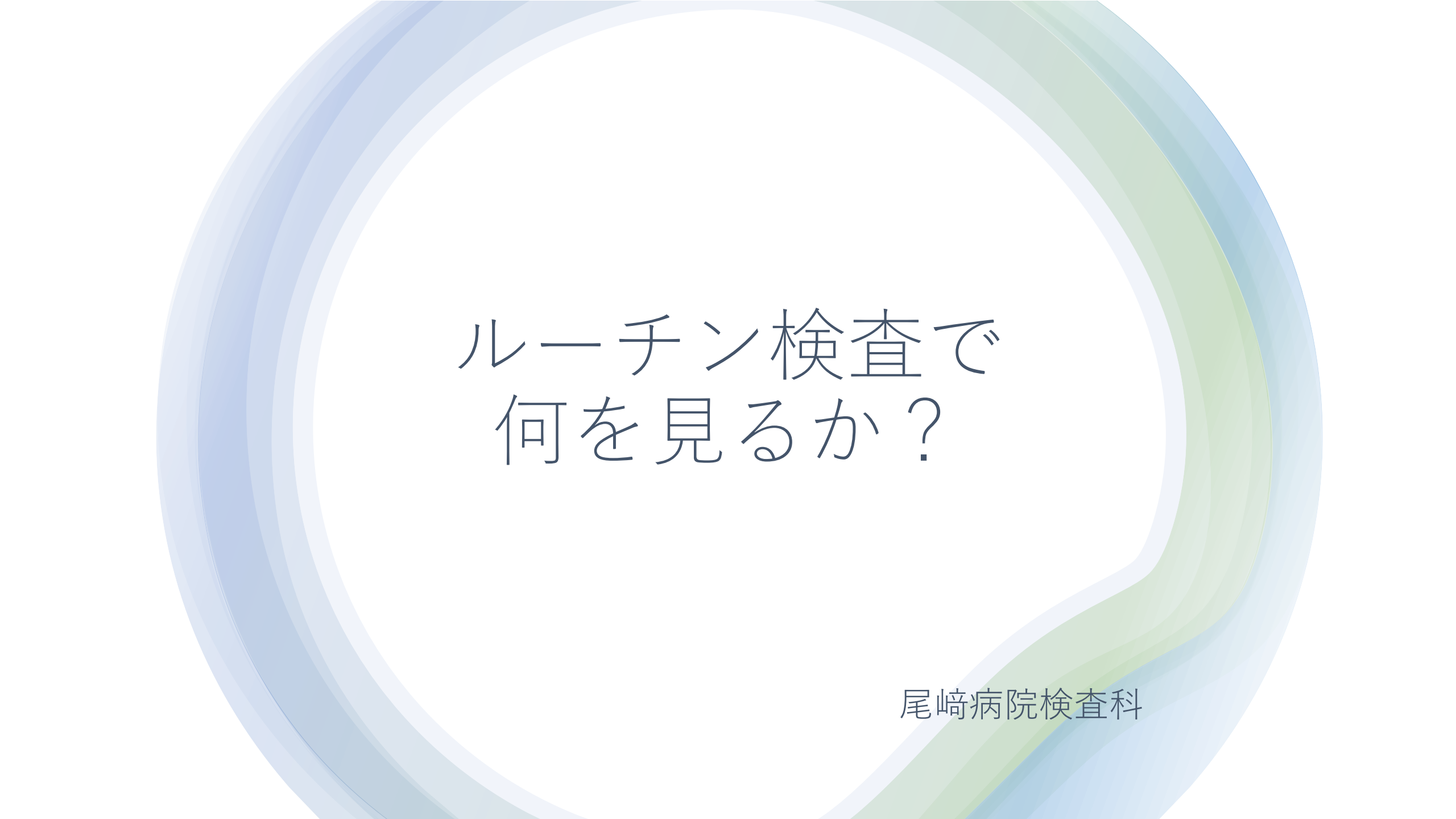
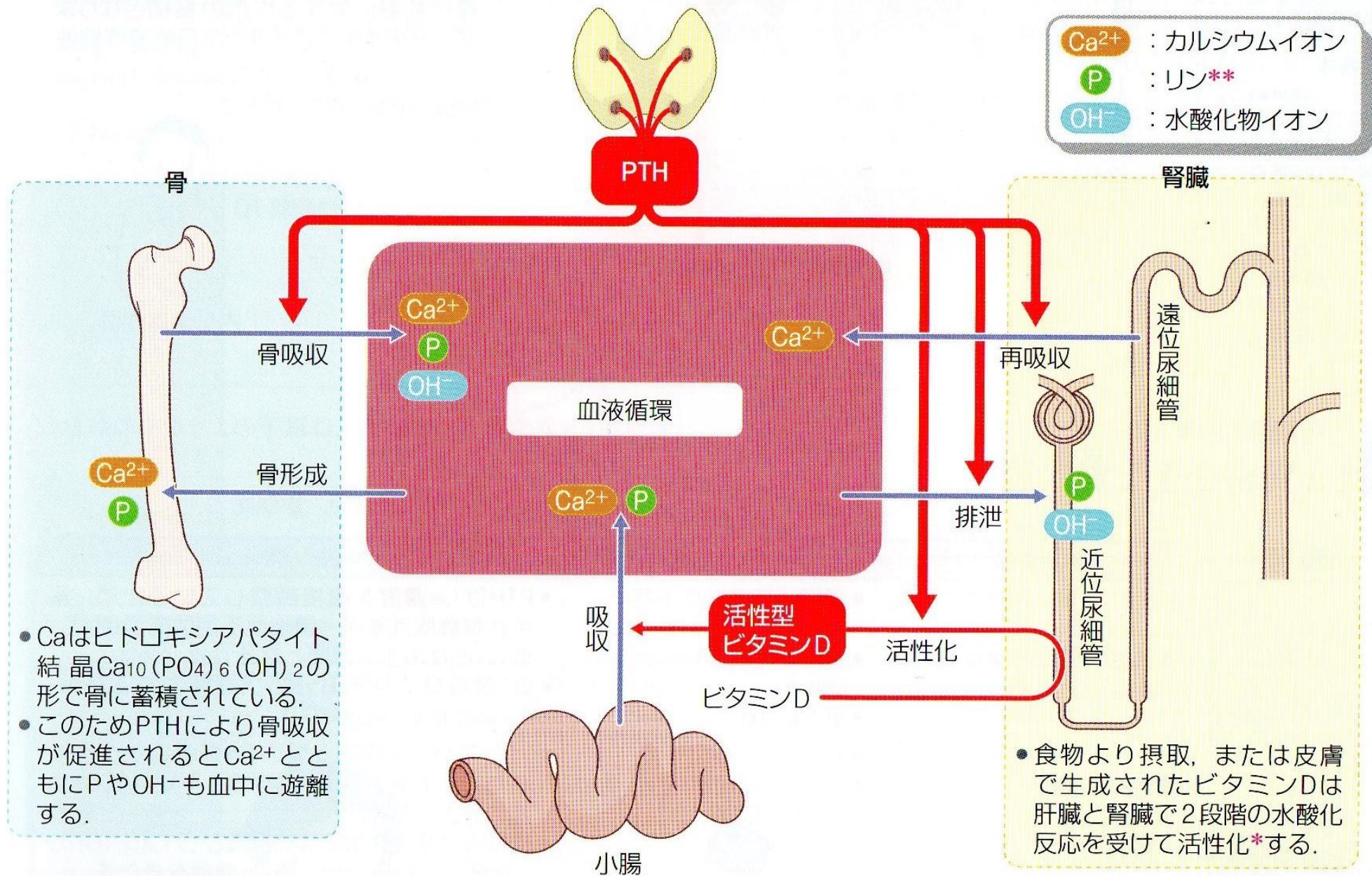




# ルーチン検査で 何を見るか？

尾崎病院検査科



# ルーチン検査項目

① 血中Ca

② 血中P

③ PTH

④ ALP

⑤ FGF23

令和 2 年11月2日と9日のデータ一覧

|  |       |         |    |               |        | ALP(JSCC) |   | Ca    |   | Ca(ALb補正) |   | P     |   | PTHIN |   |
|--|-------|---------|----|---------------|--------|-----------|---|-------|---|-----------|---|-------|---|-------|---|
|  | 性別    | 生年月日    | 年齢 | 診療科           | 病棟     | 結果        | F | 結果    | F | 結果        | F | 結果    | F | 結果    | F |
|  | 1 M   | S300827 | 65 | 内科            |        | ×         |   | 8.6   |   | 8.9       |   | 2.2 L |   | ×     |   |
|  | 2 F   | S041105 | 90 | 透析科 B<br>療養病棟 | B 療養病棟 | 320       |   | 7.8 L |   | 9.4       |   | 5.3 H |   | 81 H  |   |
|  | 3 F   | S401108 | 54 | 透析科           |        | 179       |   | 8.3 L |   | 9.2       |   | 9.6 H |   | 157 H |   |
|  | 4 F   | S311208 | 63 | 透析科           |        | 168       |   | 9.4   |   | 9.6       |   | 4.7 H |   | 69 H  |   |
|  | 5 F   | S220122 | 73 | 透析科           |        | 398 H     |   | 9.4   |   | 9.6       |   | 4     |   | 104 H |   |
|  | 6 M   | S340406 | 61 | 透析科           |        | 175       |   | 9.1   |   | 9.5       |   | 8.4 H |   | 100 H |   |
|  | 7 F   | S280501 | 67 | 透析科           |        | 180       |   | 9.3   |   | 9.5       |   | 8 H   |   | 87 H  |   |
|  | 8 F   | S201128 | 74 | 透析科           |        | 202       |   | 9.5   |   | 9.8       |   | 6.1 H |   | 26    |   |
|  | 9 M   | S200603 | 75 | 透析科           |        | 315       |   | 8.9   |   | 9.6       |   | 4     |   | 83 H  |   |
|  | 10 M  | S410813 | 54 | 透析科           |        | 349 H     |   | 8.4   |   | 9.2       |   | 3.4   |   | 8 L   |   |
|  | 98 M  | S210129 | 74 | 透析科           |        | 213       |   | 8.4   |   | 9.3       |   | 5.8 H |   | 118 H |   |
|  | 99 M  | S180101 | 77 | 透析科 A<br>療養病棟 | A 療養病棟 | 228       |   | 8.2 L |   | 9         |   | 4.1   |   | 44    |   |
|  | 100 F | S260610 | 69 | 透析科           |        | 190       |   | 8.6   |   | 8.9       |   | 7.3 H |   | 63    |   |
|  | 101 M | S320906 | 63 | 透析科           |        | 334       |   | 8.8   |   | 9.2       |   | 5.5 H |   | 547 H |   |
|  | 102 F | S110220 | 84 | 透析科           |        | 232       |   | 7.8 L |   | 8.3 L     |   | 5.9 H |   | 57    |   |
|  | 103 M | S130522 | 82 | 透析科 A<br>療養病棟 | A 療養病棟 | 232       |   | 8.9   |   | 9.6       |   | 3.8   |   | 122 H |   |
|  | 104 F | S120902 | 83 | 整形外科          |        | ×         |   | 8.8   |   | 9         |   | ×     |   | ×     |   |
|  | 105 F | S270119 | 68 | 整形外科          |        | 154       |   | 9.6   |   | 9.1       |   | ×     |   | ×     |   |

|      | ALP(JSCC) | Ca |  | Ca(ALb補正) | P |      | PTHIN |
|------|-----------|----|--|-----------|---|------|-------|
| 全体平均 | 285.3     |    |  | 9.31      |   | 5.63 |       |
| 透析患者 | 285.3     |    |  | 9.29      |   | 5.67 | 157.8 |

|                      |         |          |         |        |
|----------------------|---------|----------|---------|--------|
| 尾崎病院基準値              | 104~338 | 8.4~10.2 | 2.5~4.5 | 15~65  |
| CKD-MBDガイドライン<br>目標値 |         | 8.4~10.0 | 3.5~6.0 | 60~240 |



# CKD-MBD

## 慢性腎臓病に伴う骨・ミネラル代謝異常

骨病変  
ミネラル代謝異  
常  
異所性石灰化  
血管石灰化  
生命予後  
サルコペニア  
フレイル  
貧血

全身的観点から捉えた概念

**低カルシウム血症**

**高りん血症**

**PTH過剰分泌**

# 血管石灰化

HA（ハイドロキシアパタイト）

- ① 高回転骨で骨からカルシウムの放出が多い
- ② 無形成骨で骨へのカルシウムの取り込みが少ない

# カルシウムとリン

線維芽細胞増殖因子23

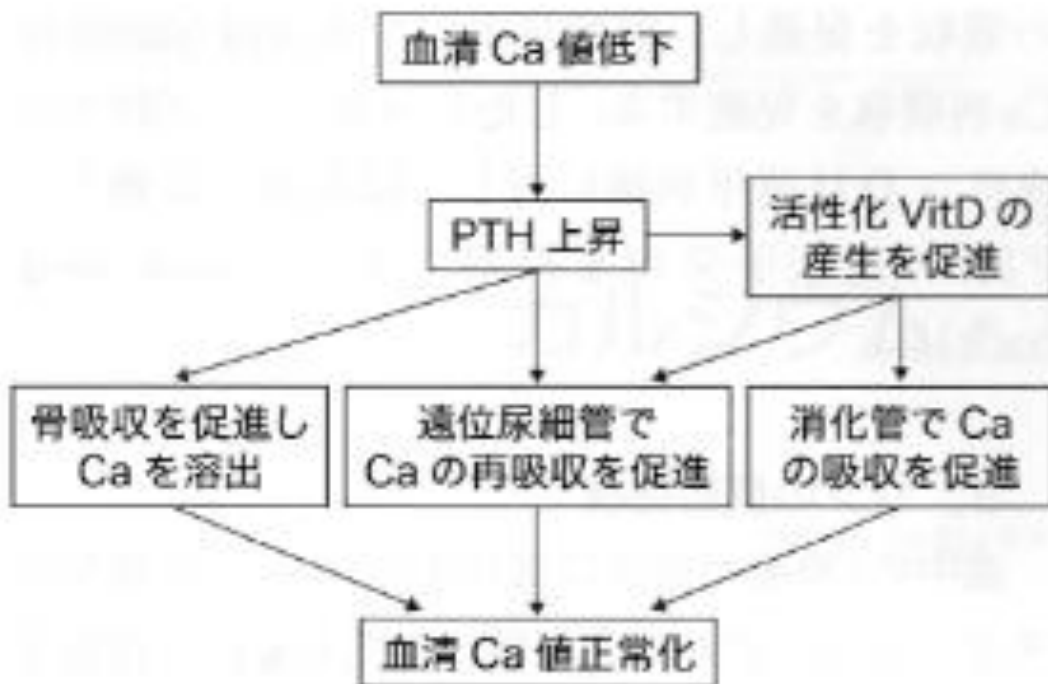


図1 CKDにおける低Ca血症に対する代償機構



図2 CKDにおける高P血症に対する代償機構



# カルシウムとリン

CKD-MBDガイドライン  
目標値

補正Ca 8.4~10.0

P 3.5~6.0

見かけ上の低Ca血症

補正Ca値 = 実測Ca値 + 4 - ALB値

優先管理順位

P Ca PTH の順

PTH分泌過剰

高Ca 低P血症

透析液

Ca 10~11に調整  
P 含まれていない

低P

慢性栄養障害で骨密度の減少

# PTH

PTH      intact-PTH(2世代)  
          whole-PTH (3世代)

**CKD-MBDガイドライン  
目標値**

- ① intact-PTH(2世代)    **60~240 p g / m l**  
② whole-PTH (3世代) **35~150 p g / m l**  
換算式    ① = ② × 1.7

骨代謝回転を反映

経時的に上昇の場合は病態の進行

慢性腎不全はPTH抵抗性になる

採血後4時間以内に測定（4℃でも72時間まで）    低値となる

リン吸着薬内服後    4～8時間でPTHとCaは低下する

# ALP

肝・腎・骨・胎盤・小腸

高値      線維性骨炎  
            高骨代謝回転

低値      無形成骨などの低骨代謝回転

ALPは内因性のピロリン酸を分解するため石灰化が起こる

ピロリン酸    血管石灰化阻害因子（抑制）

閉経後の女性は骨の反応性が高くなるためALP上昇PTH減少となる

ALPの高値が続くと死亡リスク1.55倍となる

# FGF23

P利尿促進して血中濃度を低下させる  
ビタミンDの活性化抑制（PTHと逆）  
FGF23が高く 2 5 （OH）Dが低いと感染死亡が多い

保険点数 788点

# ALPの測定法の変更

## ALP、LDの測定方法が変わります

\* 2020年4月1日より 準備の整った施設から変更開始します。



日本国内のALP、LDの測定方法が世界的に普及している測定方法に変わります。これにより、日本国内の測定値は各国の測定値と互換性を持つことになり、検査のグローバル化が進みます。

現行測定法：JSCC法（JSCC：日本臨床化学会）  
新測定法：IFCC法（IFCC：国際臨床化学連合）

■ ALPは測定値が現行法の約1/3になります。

|      | 現行測定法       | 新測定法       |
|------|-------------|------------|
| 成人男女 | 106～322 U/L | 38～113 U/L |

■ LDは測定値、共用基準範囲ともに現行法と変わりません。

\* 詳細については下記のホームページ、文献をご参照ください。

- \*ALP・LD 測定法変更について(医療従事者向け) <http://jscc-jp.gr.jp/file/2019/alpld2.pdf>
- \*ALP・LD 測定法変更について(検査室実務者向け補足説明) <http://jscc-jp.gr.jp/file/2019/alpld3.pdf>
- \*ALP・LD 測定法に関する Q&A <http://jscc-jp.gr.jp/file/2019/alpld4.pdf>

(一社) 日本臨床化学会  
ver. 1.0 (2019.11.21)

# ALPの測定法の変更

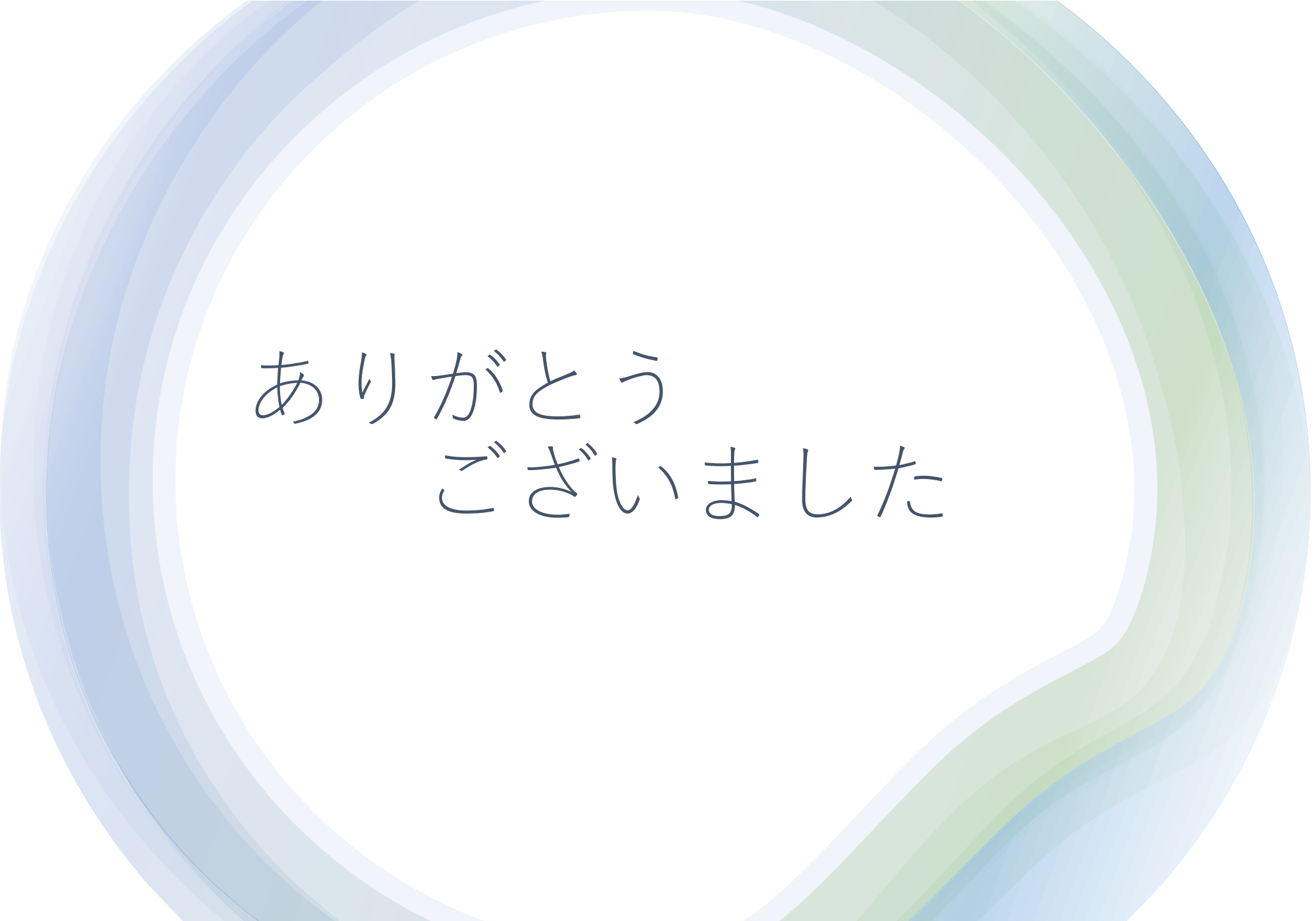
## なぜ変更するのか

- ①グローバル化  
JSCC法（日本臨床化学会）からIFCC法（国際臨床化学会）
- ②既存の方法では血液型や妊娠などの要因の影響を受けていた

## 注意する点は

- ①測定値が現行の約1/3になる  
変更後の基準範囲 38~113 IU/L  
 $\text{JSCC法} = \text{IFCC} \times 2.84$
- ②従来法に比べ妊婦は高値にO型B型の人は低値になる  
換算値は実測値から乖離する





ありがとう  
ございました