

血液ガス正常値(動脈血)

項目	基準値	項目	基準値
pH	7.35-7.45	MetHb	0.4-1.5%
PaO <sub>2</sub>	80-100mmHg	HHb	1-5%
PCO <sub>2</sub>	35-45mmHg	ctO <sub>2</sub>	19ml/dl
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	22-26mEq/L	Na <sup>+</sup>	135-148mEq/L
BaseExcess	-2-2mEq/L	K <sup>+</sup>	3.5-4.5mEq/L
Hct	35-50%	Ca <sub>2</sub> <sup>+</sup>	1.12-1.32mmol/L
tHb	11.5-17.4g/dl	Cl <sup>-</sup>	98-107mEq/L
SaO <sub>2</sub>	95-98%	AG	8-16mmol/L
O <sub>2</sub> Hb	95-99%	Glu	60-110mg/dl
COHb	0.5-2.5%	*Lactate	1-1.5mmol/L

乳酸値(Lactate)は単位に注意 Lactate(mg/dL)の正常値は3.3-14.9mg/dL  
 mg/dL→mmol/Lに変換する公式 Lactate(mmol/L)=mg/dL×0.11101

動脈血血液ガスと静脈血血液ガスの項目差

項目	VBGはABGより	項目	VBGはABGより
pH	0.03低い	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	1.5mEq/L高い
PaCO <sub>2</sub>	6.0mmHg高い	Lactate	ABGが基準内であれば VBGも基準内

## 血液ガスの解釈

### 1・2・3 STEP

- ① pHをみてアシデミア・アルカレミアの判断
- ②  $\text{PaCO}_2 \cdot \text{HCO}_3^-$  をチェックして判別
- ③ 代償変化の確認

---

pH7.35 ↓  
アシデミア

$\text{PaCO}_2$  45 ↑

呼吸性アシドーシス

代償： $\text{HCO}_3^-$  ↑

---

$\text{HCO}_3^-$  22 ↓

代謝性アシドーシス

代償： $\text{PaCO}_2$  ↓

---

pH7.45 ↑  
アルカレミア

$\text{PaCO}_2$  35 ↓

呼吸性アルカローシス

代償： $\text{HCO}_3^-$  ↓

---

$\text{HCO}_3^-$  26 ↑

代謝性アルカローシス

代償： $\text{PaCO}_2$  ↑

---

血液ガスで使用する計算式

A-aDO <sub>2</sub>	$(713 \times FIO_2) - (PaCO_2 / 0.8) - PaO_2$ 基準値 = 年齢 × 0.3 基準値以上でガス交換障害の疑い *室内気での測定が望ましい
AG	$Na - (HCO_3 + Cl)$ ㊦8-16mmol/L $(Na + K) - (HCO_3 + Cl)$ ㊦10-20mmol/L
補正AG	実測AG + {2.5 × (4 - Alb)} ㊦8-16mmol/L
補正HCO <sub>3</sub>	実測HCO <sub>3</sub> + (実測-12) 27以上 代謝性アルカローシス合併 24未満 AG正常代謝性アシドーシス合併
代謝性アシドーシス 予測呼吸代償計算式	$24 - \text{実測}HCO_3 \times 1.2 = X$ $40 - X = \text{代償予測}PaCO_2$ $\text{実測}HCO_3 + 15(MN) = \text{代償予測}PaCO_2$ 代償限界値:15 *MN:マジックナンバー
代謝性アルカローシス 予測呼吸代償計算式	$(\text{実測}HCO_3 - 24) \times 0.7 = X$ $40 + X = \text{代償予測}PaCO_2$ $\text{実測}HCO_3 + 15(MN) = \text{代償予測}PaCO_2$ 代償限界値:60 *MN:マジックナンバー
急性呼吸性 アシドーシス 予測腎代償計算式	$(\text{実測}PCO_2 - 40) \times 0.1 = X$ $24 + X = \text{代償予測}HCO_3$ 代償限界値:30
慢性呼吸性 アシドーシス 予測腎代償計算式	$(\text{実測}PCO_2 - 40) \times 0.35 = X$ $24 + X = \text{代償予測}HCO_3$ 代償限界値:42
急性呼吸性 アルカローシス 予測腎代償計算式	$(40 - \text{実測}PCO_2) \times 0.2 = X$ $24 - X = \text{代償予測}HCO_3$ 代償限界値:18
慢性呼吸性 アルカローシス 予測腎代償計算式	$(40 - \text{実測}PCO_2) \times 0.4 = X$ $40 - X = \text{代償予測}HCO_3$ 代償限界値:12