



災害医療におけるPOCTの高温対策

— 夏季避難所・救護所での測定精度確保に向けて —

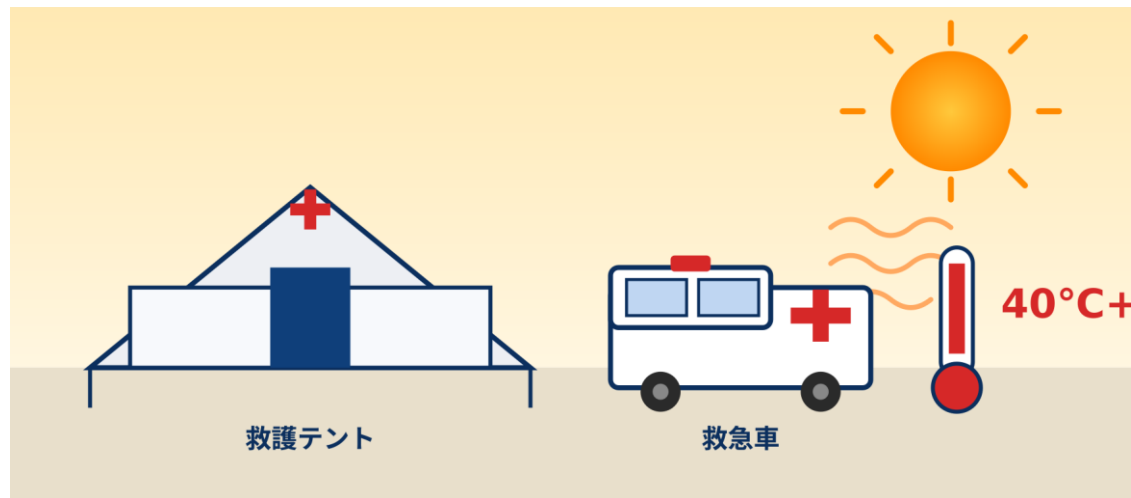
2026.8.2. ver1

(一社) 日本臨床衛生検査技師会 災害支援チーム

(一社) 日本臨床検査振興協議会 大規模災害対策委員会

1 災害現場での課題

高温環境はPOCT測定精度へ影響する可能性



⚠ 夏季の避難所・救護所では
40°C以上となることがある

📄 多くのPOCTは**15~30°C**程度での
使用を前提としている

⚠ **高温・高湿度**では
測定誤差のリスクが高まる

2 文献エビデンス

血糖POCTで示された影響は POCT全般の環境管理に通じる

Reference: Lam Q, et al. *J Diabetes Sci Technol.* 2014;8(1):83–88.

CONDITION
42°C / 83%RH
15~60分曝露

EXPOSURE
血糖測定メーター・試験紙を
短時間曝露した実験

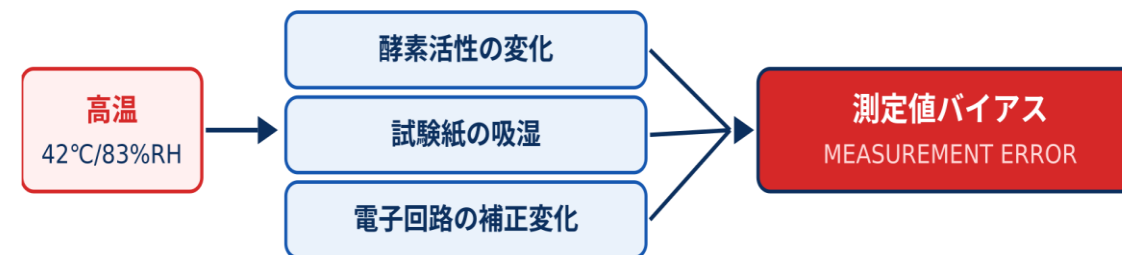
RESULT / 測定バイアス

メーター **最大 +17.7%**
試験紙 **最大 +12.2%**

合算バイアス
(COMBINED)

最大 +30.1%

MECHANISM / 誤差発生メカニズム



※ 補足：
免疫クロマト法POCTは保存耐性が比較的高いが、高温下では抗原抗体反応速度や判定ライン強度が変化し、カットオフ付近で判定に影響しうる。

3 現場でできる簡易対策

提案

発泡スチロール保冷ボックスによる簡易温度管理



代替案

保冷資材が不足する場合の現実的な選択

② 空調を稼働させた車両内で一時保管・管理

- ✓ 保冷資材が不足するときの代替
- ✓ 直射日光・高温車内から機器・試薬を守る
- ✓ 車内温度を確認し安定環境下で管理
- ✓ 可能なら反応時間中のみ車内で測定

現場運用注意点 (POCT全般に共通)

- ✓ 直射日光を避ける
窓際・日向を避け、日陰または遮光下で使用
- ✓ 試薬は使用直前まで適切に保管
開封後の放置を避け、密閉容器で保管
- ✓ 車内に放置しない
夏季車内は60°C超に達し、機器・試薬が劣化
- ✓ 発泡スチロール保冷ボックスを活用
可能な限りメーカー推奨使用温度へ近づける
- ✓ 臨床症状と合わなければ環境確認・再測定
温度環境を確認し、必要に応じて再測定を判断

災害時のPOCTでは、「測ること」だけでなく「適切な環境で測ること」が測定精度確保の鍵となる。
→ 発泡スチロール保冷ボックス等の簡易手段でも、測定環境を適正温度へ維持することが実践的な精度確保策となる。

REFERENCES

① Lam Q, et al. Short-Term Thermal-Humidity Shock Affects Point-of-Care Glucose Testing. *J Diabetes Sci Technol.* 2014;8(1):83–88. doi:10.1177/1932296813514325. ② 青柳哲史. 災害時に活用可能な迅速検査. 環境感染誌. 2021;36(3):127–133. ③ 赤松紀彦, 柳原紀克. ポストコロナ遺伝子検査機器の特徴と利用法. モダンメディア. 2024;70(5):157–164. ④ CLSI POCT16 — Emergency and Disaster Point-of-Care Testing. ⑤ AACC/ADLM Guidance Document on Management of Point-of-Care Testing (2020). ⑥ 各POCTメーカー添付文書 (使用温度・保管温度) ※ Lam : 血糖POCTへの高温高湿バイアス/青柳 : 災害時イムノクロマトPOCTの有用性・遺伝子検査の実施困難性/赤松 : ポストコロナ期の遺伝子POCT機器特性と現場適合性。