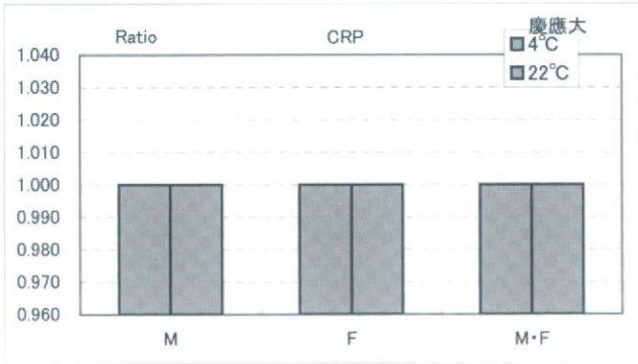
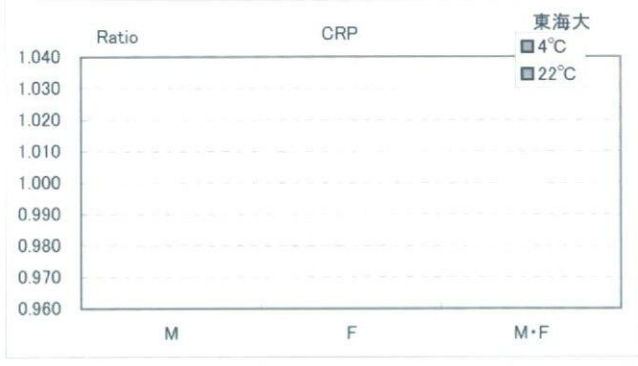


搬送の影響
(1)各大学の結果



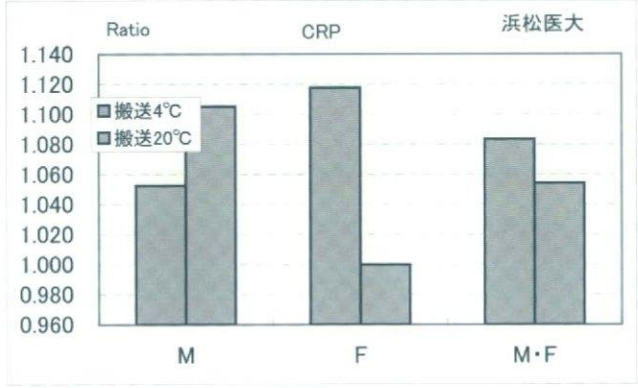
慶應大

| | 搬送前 | | 搬送後4°C | | 搬送後22°C | |
|-------|-----|-------|--------|-------|---------|-------|
| | n | AV | n | AV | n | AV |
| M | 4 | 0.01 | 4 | 0.01 | 4 | 0.01 |
| Ratio | | 1.000 | | 1.000 | | 1.000 |
| F | 4 | 0.02 | 4 | 0.02 | 4 | 0.02 |
| Ratio | | 1.000 | | 1.000 | | 1.000 |
| M・F | 8 | 0.01 | 8 | 0.01 | 8 | 0.01 |
| Ratio | | 1.000 | | 1.000 | | 1.000 |



東海大

| | 搬送前 | | 搬送後4°C | | 搬送後22°C | |
|-------|-----|----|--------|----|---------|----|
| | n | AV | n | AV | n | AV |
| M | | | | | | |
| Ratio | | | | | | |
| F | | | | | | |
| Ratio | | | | | | |
| M・F | | | | | | |
| Ratio | | | | | | |



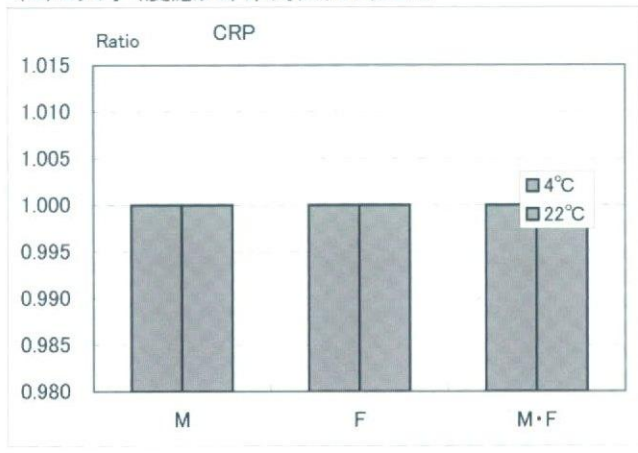
浜松医大

| | 搬送前4°C | | 搬送前20°C | | 搬送後4°C | | 搬送後20°C | |
|-------|--------|-------|---------|-------|--------|-------|---------|-------|
| | n | AV | n | AV | n | AV | n | AV |
| M | 3 | 0.06 | 3 | 0.06 | 3 | 0.07 | 3 | 0.07 |
| Ratio | | 1.000 | | 1.000 | | 1.167 | | 1.167 |
| F | 3 | 0.06 | 3 | 0.06 | 3 | 0.06 | 3 | 0.06 |
| Ratio | | 1.000 | | 1.000 | | 1.000 | | 1.000 |
| M・F | 6 | 0.06 | 6 | 0.06 | 6 | 0.07 | 6 | 0.07 |
| Ratio | | 1.000 | | 1.000 | | 1.167 | | 1.167 |

2大学(慶應と東海)の平均

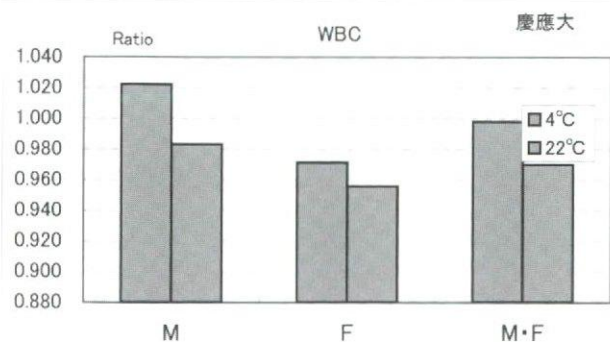
| | 搬送前 | | 搬送後4°C | | 搬送後22°C | |
|-------|-----|-------|--------|-------|---------|-------|
| | n | AV | n | AV | n | AV |
| M | 7 | 0.01 | 7 | 0.01 | 7 | 0.01 |
| Ratio | | 1.000 | | 1.000 | | 1.000 |
| F | 7 | 0.02 | 7 | 0.02 | 7 | 0.02 |
| Ratio | | 1.000 | | 1.000 | | 1.000 |
| M・F | 14 | 0.01 | 14 | 0.01 | 14 | 0.01 |
| Ratio | | 1.000 | | 1.000 | | 1.000 |

(2)2大学(慶應大、東海大)のまとめ

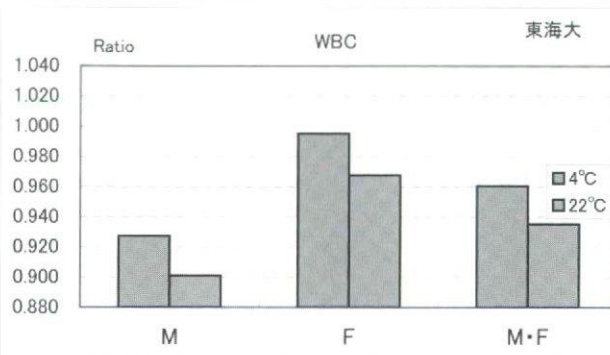


このデータは、かなり低い値を対象としており、測定感度の課題があると思われる。東海大のデータは、“<0.9”となっているため、対象外とした。

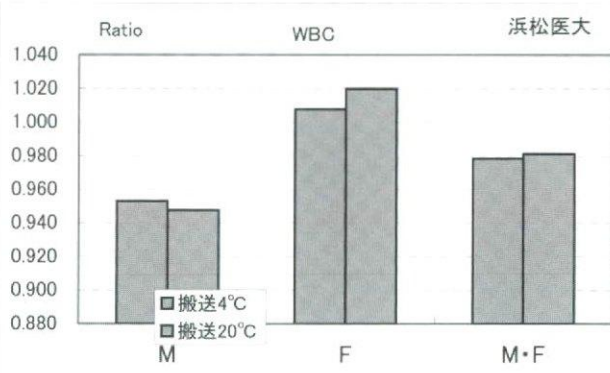
搬送の影響
(1)各大学の結果



| | | 搬送前 | | 搬送後4°C | | 搬送後22°C | |
|-----|-------|-----|-------|--------|-------|---------|-------|
| | | n | AV | n | AV | n | AV |
| M | | 4 | 5.41 | 4 | 5.53 | 4 | 5.32 |
| | Ratio | | 1.000 | | 1.022 | | 0.983 |
| F | | 4 | 4.54 | 4 | 4.41 | 4 | 4.34 |
| | Ratio | | 1.000 | | 0.971 | | 0.956 |
| M・F | | 8 | 4.98 | 8 | 4.97 | 8 | 4.83 |
| | Ratio | | 1.000 | | 0.998 | | 0.970 |

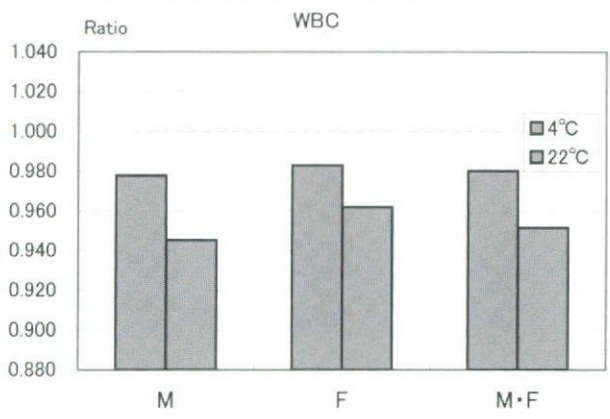


| | | 搬送前 | | 搬送後4°C | | 搬送後22°C | |
|-----|-------|-----|-------|--------|-------|---------|-------|
| | | n | AV | n | AV | n | AV |
| M | | 3 | 6.47 | 3 | 6.00 | 3 | 5.83 |
| | Ratio | | 1.000 | | 0.927 | | 0.901 |
| F | | 3 | 6.20 | 3 | 6.17 | 3 | 6.00 |
| | Ratio | | 1.000 | | 0.995 | | 0.968 |
| M・F | | 6 | 6.33 | 6 | 6.08 | 6 | 5.92 |
| | Ratio | | 1.000 | | 0.961 | | 0.935 |



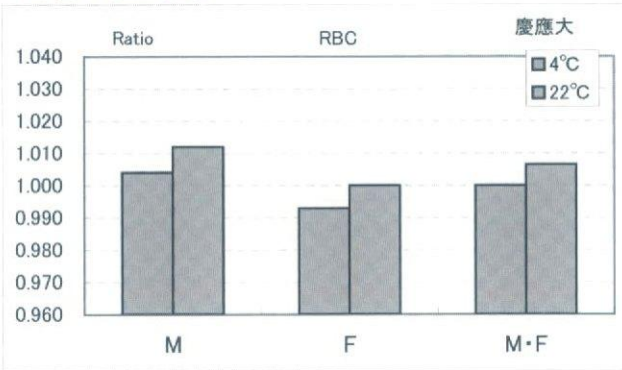
| | | 搬送前4°C | | 搬送前20°C | | 搬送後4°C | | 搬送後20°C | |
|-----|-------|--------|-------|---------|-------|--------|-------|---------|-------|
| | | n | AV | n | AV | n | AV | n | AV |
| M | | 3 | 6.60 | 3 | 6.61 | 3 | 6.29 | 3 | 6.27 |
| | Ratio | | 1.000 | | 1.000 | | 0.953 | | 0.948 |
| F | | 3 | 5.72 | 3 | 5.74 | 3 | 5.76 | 3 | 5.86 |
| | Ratio | | 1.000 | | 1.000 | | 1.008 | | 1.020 |
| M・F | | 6 | 6.16 | 6 | 6.18 | 6 | 6.03 | 6 | 6.06 |
| | Ratio | | 1.000 | | 1.000 | | 0.978 | | 0.981 |

(2)2大学(慶應大、東海大)のまとめ



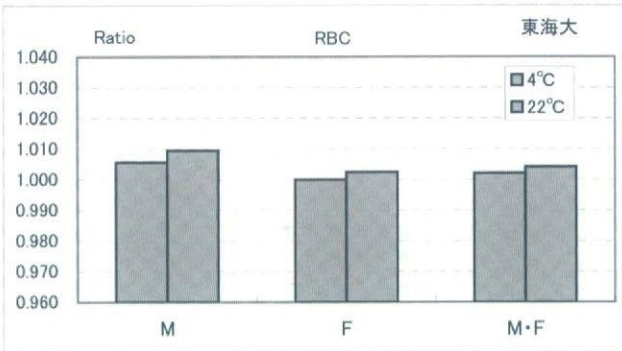
2大学の平均では、22°Cが4°Cより低くなっている。
 ≪4°Cが望ましい≫
 性差については、慶應大の男性が高く、東海大は低くなっており、性差の傾向は認められない。

搬送の影響
(1)各大学の結果



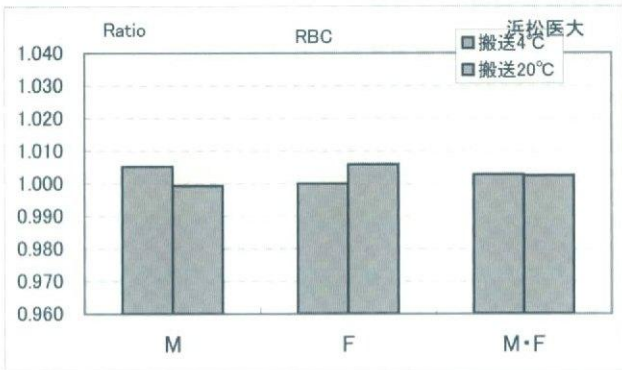
慶應大

| | 搬送前 | | 搬送後4°C | | 搬送後22°C | |
|-------|-----|-------|--------|-------|---------|-------|
| | n | AV | n | AV | n | AV |
| M | 4 | 5.00 | 4 | 5.02 | 4 | 5.06 |
| Ratio | | 1.000 | | 1.004 | | 1.012 |
| F | 4 | 4.24 | 4 | 4.21 | 4 | 4.24 |
| Ratio | | 1.000 | | 0.993 | | 1.000 |
| M・F | 8 | 4.62 | 8 | 4.62 | 8 | 4.65 |
| Ratio | | 1.000 | | 1.000 | | 1.006 |



東海大

| | 搬送前 | | 搬送後4°C | | 搬送後22°C | |
|-------|-----|-------|--------|-------|---------|-------|
| | n | AV | n | AV | n | AV |
| M | 3 | 5.31 | 3 | 5.34 | 3 | 5.36 |
| Ratio | | 1.000 | | 1.006 | | 1.009 |
| F | 3 | 4.16 | 3 | 4.16 | 3 | 4.17 |
| Ratio | | 1.000 | | 1.000 | | 1.002 |
| M・F | 6 | 4.74 | 6 | 4.75 | 6 | 4.76 |
| Ratio | | 1.000 | | 1.002 | | 1.004 |



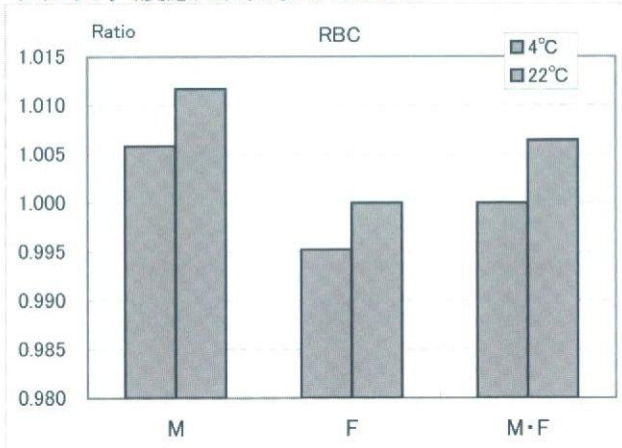
浜松医大

| | 搬送前4°C | | 搬送前20°C | | 搬送後4°C | | 搬送後20°C | |
|-------|--------|-------|---------|-------|--------|-------|---------|-------|
| | n | AV | n | AV | n | AV | n | AV |
| M | 3 | 5.13 | 3 | 5.16 | 3 | 5.16 | 3 | 5.16 |
| Ratio | | 1.000 | | 1.000 | | 1.005 | | 0.999 |
| F | 3 | 4.51 | 3 | 4.49 | 3 | 4.51 | 3 | 4.51 |
| Ratio | | 1.000 | | 1.000 | | 1.000 | | 1.006 |
| M・F | 6 | 4.82 | 6 | 4.82 | 6 | 4.84 | 6 | 4.84 |
| Ratio | | 1.000 | | 1.000 | | 1.003 | | 1.002 |

2大学(慶應と東海)の平均

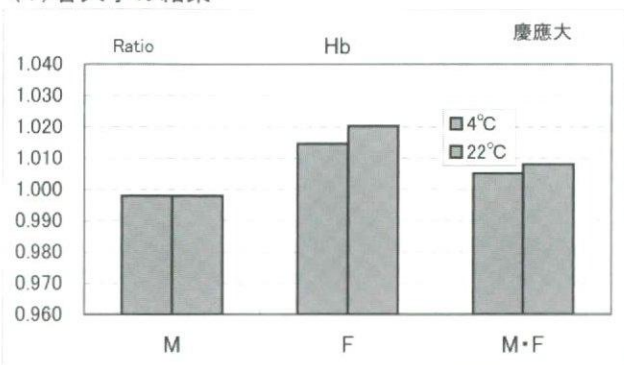
| | 搬送前 | | 搬送後4°C | | 搬送後22°C | |
|-------|-----|-------|--------|-------|---------|-------|
| | n | AV | n | AV | n | AV |
| M | 7 | 5.13 | 7 | 5.16 | 7 | 5.19 |
| Ratio | | 1.000 | | 1.006 | | 1.012 |
| F | 7 | 4.21 | 7 | 4.19 | 7 | 4.21 |
| Ratio | | 1.000 | | 0.995 | | 1.000 |
| M・F | 14 | 4.67 | 14 | 4.67 | 14 | 4.70 |
| Ratio | | 1.000 | | 1.000 | | 1.006 |

(2)2大学(慶應大、東海大)のまとめ



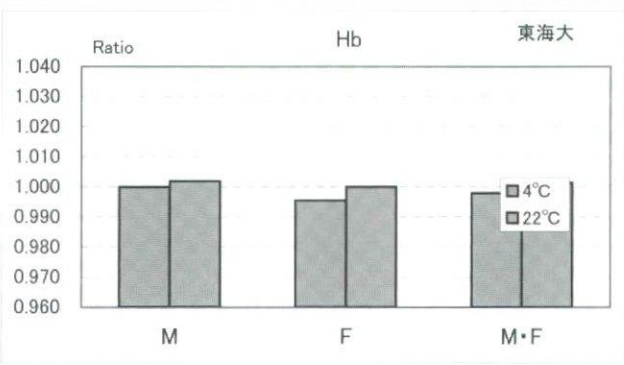
2大学の平均値は、22°Cが高くなっているため、4°Cが望ましい。但し、男性は4°Cも22°Cも高くなる傾向があるので、“搬送”の影響が少しみられる。

搬送の影響
(1)各大学の結果



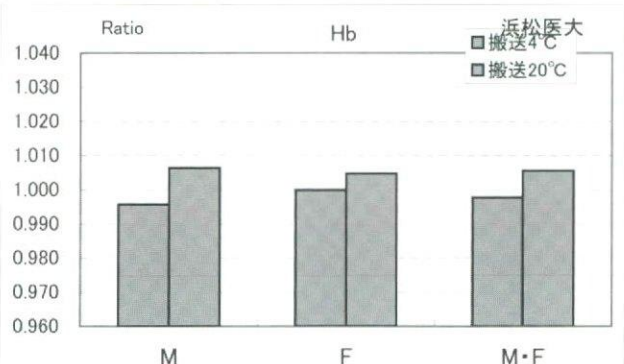
慶應大

| | 搬送前 | | 搬送後4°C | | 搬送後22°C | |
|-------|-----|-------|--------|-------|---------|-------|
| | n | AV | n | AV | n | AV |
| M | 4 | 15.08 | 4 | 15.05 | 4 | 15.05 |
| Ratio | | 1.000 | | 0.998 | | 0.998 |
| F | 4 | 12.30 | 4 | 12.48 | 4 | 12.55 |
| Ratio | | 1.000 | | 1.015 | | 1.020 |
| M・F | 8 | 13.69 | 8 | 13.76 | 8 | 13.80 |
| Ratio | | 1.000 | | 1.005 | | 1.008 |



東海大

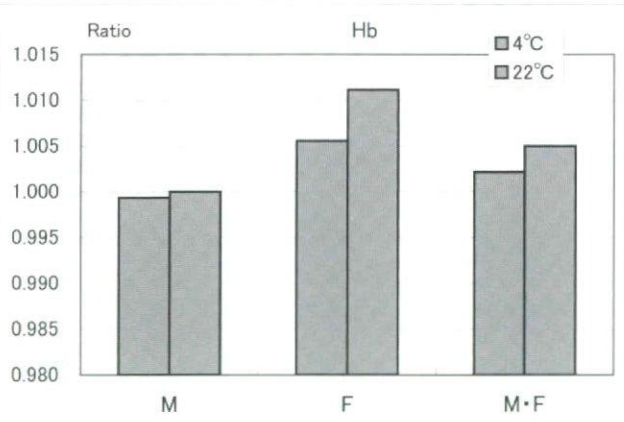
| | 搬送前 | | 搬送後4°C | | 搬送後22°C | |
|-------|-----|-------|--------|-------|---------|-------|
| | n | AV | n | AV | n | AV |
| M | 3 | 15.87 | 3 | 15.87 | 3 | 15.90 |
| Ratio | | 1.000 | | 1.000 | | 1.002 |
| F | 3 | 12.93 | 3 | 12.87 | 3 | 12.93 |
| Ratio | | 1.000 | | 0.995 | | 1.000 |
| M・F | 6 | 14.40 | 6 | 14.37 | 6 | 14.42 |
| Ratio | | 1.000 | | 0.998 | | 1.001 |



浜松医大

| | 搬送前4°C | | 搬送前20°C | | 搬送後4°C | | 搬送後20°C | |
|-------|--------|-------|---------|-------|--------|-------|---------|-------|
| | n | AV | n | AV | n | AV | n | AV |
| M | 3 | 15.57 | 3 | 15.43 | 3 | 15.50 | 3 | 15.53 |
| Ratio | | 1.000 | | 1.000 | | 0.996 | | 1.006 |
| F | 3 | 14.20 | 3 | 14.10 | 3 | 14.20 | 3 | 14.17 |
| Ratio | | 1.000 | | 1.000 | | 1.000 | | 1.005 |
| M・F | 6 | 14.88 | 6 | 14.77 | 6 | 14.85 | 6 | 14.85 |
| Ratio | | 1.000 | | 1.000 | | 0.998 | | 1.006 |

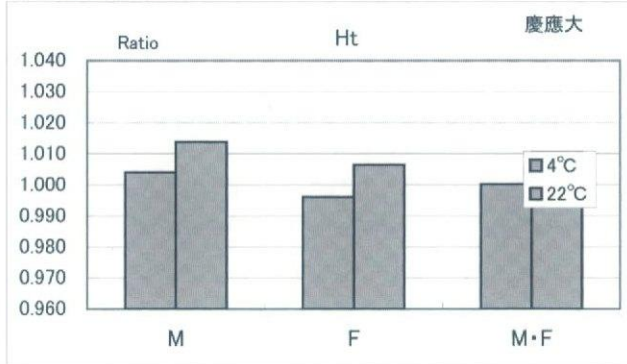
(2)2大学(慶應大、東海大)のまとめ



Hbの男性では、4°C、22°Cによる差はほとんどみられないが、女性では4°C、22°Cともに高くなっている。これらは搬送温度の差ではないので、当結果としては搬送温度4°C、22°Cに差はないということになる。

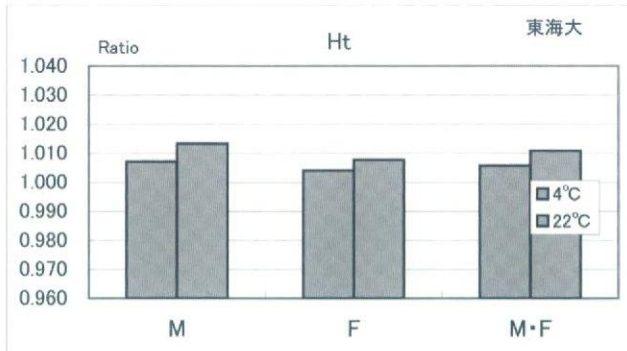
搬送の影響

(1)各大学の結果



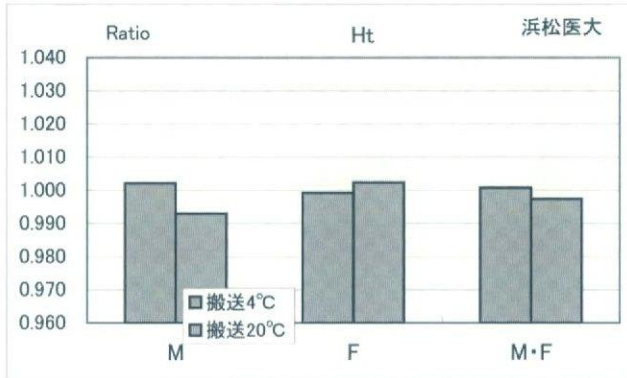
慶應大

| | | 搬送前 | | 搬送後4°C | | 搬送後22°C | |
|-----|-------|-----|-------|--------|-------|---------|-------|
| | | n | AV | n | AV | n | AV |
| M | | 4 | 45.35 | 4 | 45.53 | 4 | 45.98 |
| | Ratio | | 1.000 | | 1.004 | | 1.014 |
| F | | 4 | 38.53 | 4 | 38.38 | 4 | 38.78 |
| | Ratio | | 1.000 | | 0.996 | | 1.006 |
| M·F | | 8 | 41.94 | 8 | 41.95 | 8 | 42.38 |
| | Ratio | | 1.000 | | 1.000 | | 1.010 |



東海大

| | | 搬送前 | | 搬送後4°C | | 搬送後22°C | |
|-----|-------|-----|-------|--------|-------|---------|-------|
| | | n | AV | n | AV | n | AV |
| M | | 3 | 47.83 | 3 | 48.17 | 3 | 48.47 |
| | Ratio | | 1.000 | | 1.007 | | 1.013 |
| F | | 3 | 38.97 | 3 | 39.13 | 3 | 39.27 |
| | Ratio | | 1.000 | | 1.004 | | 1.008 |
| M·F | | 6 | 43.40 | 6 | 43.65 | 6 | 43.87 |
| | Ratio | | 1.000 | | 1.006 | | 1.011 |



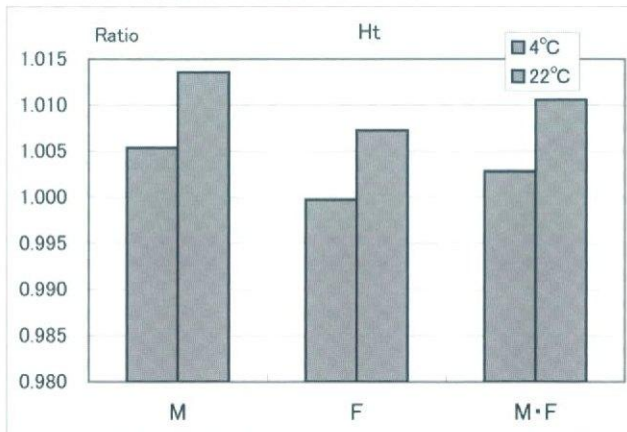
浜松医大

| | | 搬送前4°C | | 搬送前20°C | | 搬送後4°C | | 搬送後20°C | |
|-----|-------|--------|-------|---------|-------|--------|-------|---------|-------|
| | | n | AV | n | AV | n | AV | n | AV |
| M | | 3 | 46.90 | 3 | 47.43 | 3 | 47.00 | 3 | 47.10 |
| | Ratio | | 1.000 | | 1.000 | | 1.002 | | 0.993 |
| F | | 3 | 42.93 | 3 | 42.87 | 3 | 42.90 | 3 | 42.97 |
| | Ratio | | 1.000 | | 1.000 | | 0.999 | | 1.002 |
| M·F | | 6 | 44.92 | 6 | 45.15 | 6 | 44.95 | 6 | 45.03 |
| | Ratio | | 1.000 | | 1.000 | | 1.001 | | 0.997 |

2大学(慶應と東海)の平均

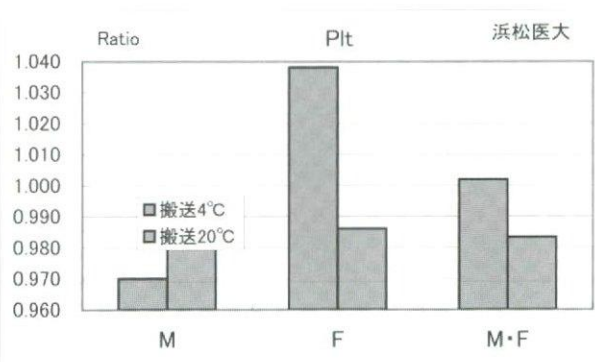
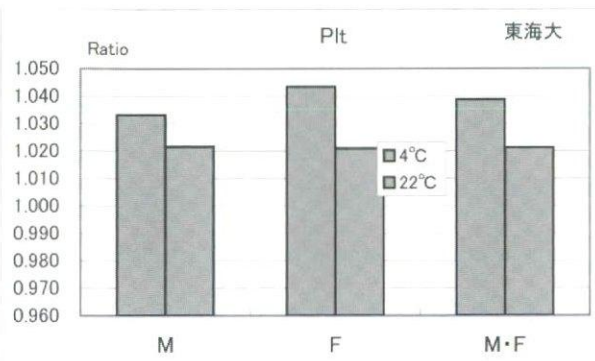
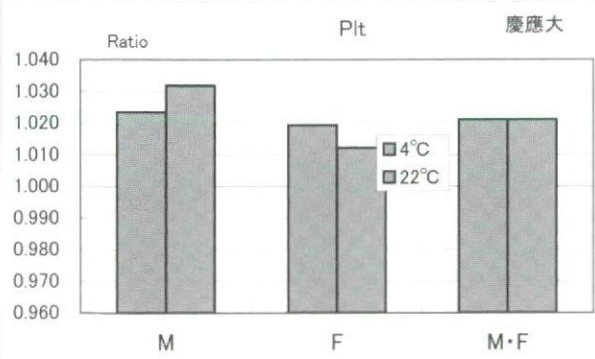
| | | 搬送前 | | 搬送後4°C | | 搬送後22°C | |
|-----|-------|-----|-------|--------|-------|---------|-------|
| | | n | AV | n | AV | n | AV |
| M | | 7 | 46.41 | 7 | 46.66 | 7 | 47.04 |
| | Ratio | | 1.000 | | 1.005 | | 1.014 |
| F | | 7 | 38.71 | 7 | 38.70 | 7 | 38.99 |
| | Ratio | | 1.000 | | 1.000 | | 1.007 |
| M·F | | 14 | 42.56 | 14 | 42.68 | 14 | 43.01 |
| | Ratio | | 1.000 | | 1.003 | | 1.011 |

(2)2大学(慶應大、東海大)のまとめ

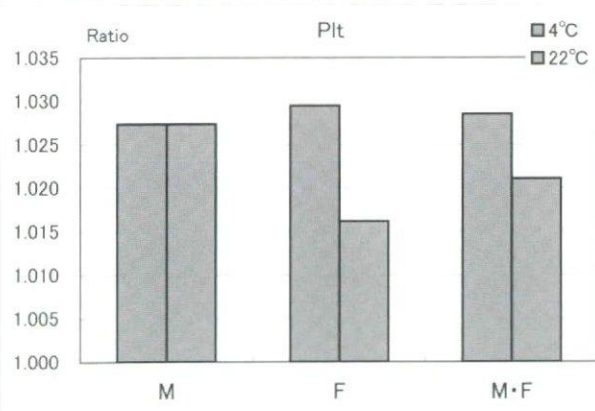


Htは、22°Cが4°Cより高くなっている。
 <<4°Cが望ましい。>>
 搬送温度における性差はみられない。

搬送の影響
(1)各大学の結果



(2)2大学(慶應大、東海大)のまとめ



慶應大

| | | 搬送前 | | 搬送後4°C | | 搬送後22°C | |
|-----|-------|-----|--------|--------|--------|---------|--------|
| | | n | AV | n | AV | n | AV |
| M | Ratio | 4 | 235.00 | 4 | 240.50 | 4 | 242.50 |
| | | | 1.000 | | 1.023 | | 1.032 |
| F | Ratio | 4 | 286.00 | 4 | 291.50 | 4 | 289.50 |
| | | | 1.000 | | 1.019 | | 1.012 |
| M·F | Ratio | 8 | 260.50 | 8 | 266.00 | 8 | 266.00 |
| | | | 1.000 | | 1.021 | | 1.021 |

東海大

| | | 搬送前 | | 搬送後4°C | | 搬送後22°C | |
|-----|-------|-----|--------|--------|--------|---------|--------|
| | | n | AV | n | AV | n | AV |
| M | Ratio | 3 | 232.33 | 3 | 240.00 | 3 | 237.33 |
| | | | 1.000 | | 1.033 | | 1.022 |
| F | Ratio | 3 | 267.67 | 3 | 279.33 | 3 | 273.33 |
| | | | 1.000 | | 1.043 | | 1.021 |
| M·F | Ratio | 6 | 250.00 | 6 | 259.67 | 6 | 255.33 |
| | | | 1.000 | | 1.039 | | 1.021 |

浜松医大

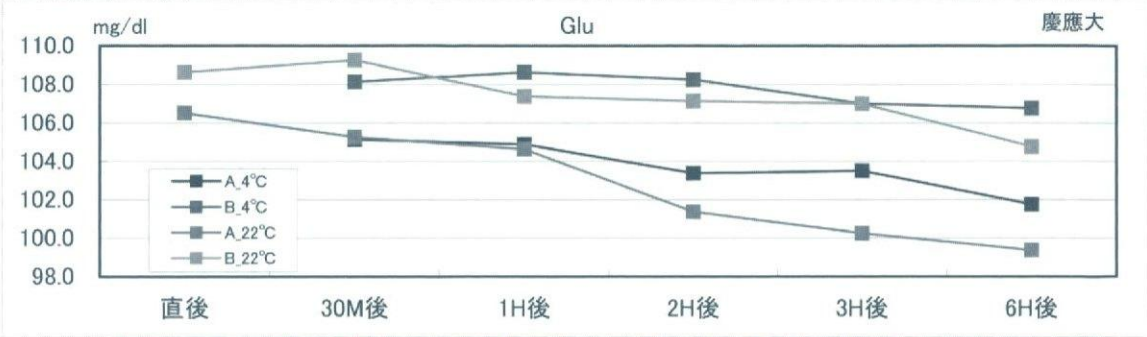
| | | 搬送前4°C | | 搬送前20°C | | 搬送後4°C | | 搬送後20°C | |
|-----|-------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|
| | | n | AV | n | AV | n | AV | n | AV |
| M | Ratio | 3 | 266.67 | 3 | 262.33 | 3 | 258.67 | 3 | 257.33 |
| | | | 1.000 | | 1.000 | | 0.970 | | 0.981 |
| F | Ratio | 3 | 236.00 | 3 | 239.33 | 3 | 245.00 | 3 | 236.00 |
| | | | 1.000 | | 1.000 | | 1.038 | | 0.986 |
| M·F | Ratio | 6 | 251.33 | 6 | 250.83 | 6 | 251.83 | 6 | 246.67 |
| | | | 1.000 | | 1.000 | | 1.002 | | 0.983 |

2大学(慶應と東海)の平均

| | | 搬送前 | | 搬送後4°C | | 搬送後22°C | |
|-----|-------|-----|--------|--------|--------|---------|--------|
| | | n | AV | n | AV | n | AV |
| M | Ratio | 7 | 233.86 | 7 | 240.29 | 7 | 240.29 |
| | | | 1.000 | | 1.027 | | 1.027 |
| F | Ratio | 7 | 278.14 | 7 | 286.29 | 7 | 282.57 |
| | | | 1.000 | | 1.029 | | 1.016 |
| M·F | Ratio | 14 | 256.00 | 14 | 263.29 | 14 | 261.43 |
| | | | 1.000 | | 1.029 | | 1.021 |

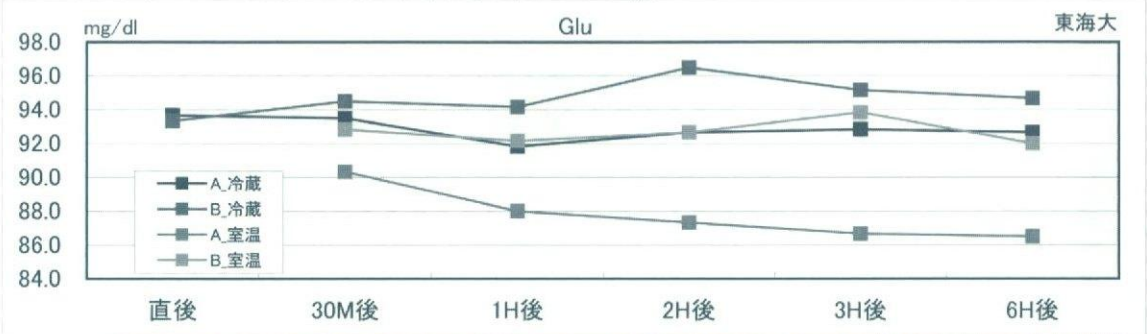
Pltは、搬送による4°C、22°Cとも高くなっている。
女性では22°Cが搬送前の値に近くなっている。
CBCの搬送では、女性だけ、またPltだけを搬送することはできないので、ここでは「4°Cが望ましい」としておいた。

6. 血糖の保存温度での影響
(1)各大学の結果

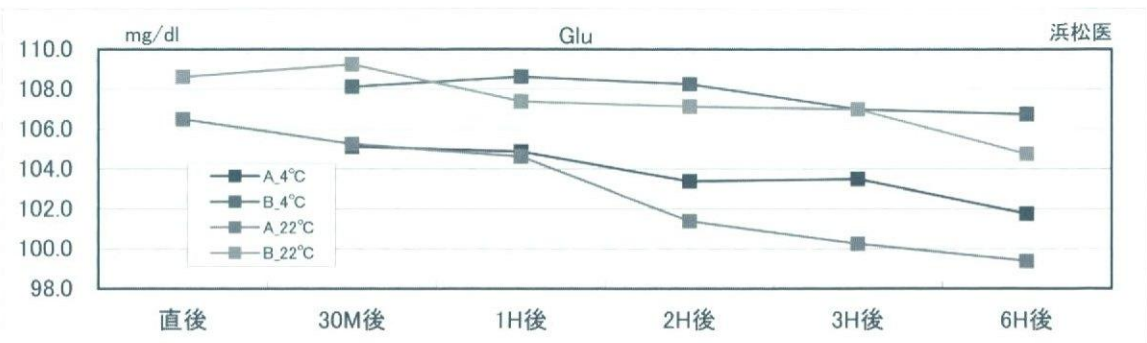


| | | 直後 | | 30M後 | | 1H後 | | 2H後 | | 3H後 | | 6H後 | |
|--------|-------|----|-------|------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| | | n | AV | n | AV | n | AV | n | AV | n | AV | n | AV |
| A_4°C | M·F | 0 | | 8 | 105.1 | 8 | 104.9 | 8 | 103.4 | 8 | 103.5 | 8 | 101.8 |
| | Ratio | | | | 1.000 | | 0.998 | | 0.983 | | 0.985 | | 0.968 |
| B_4°C | M·F | 0 | | 8 | 108.1 | 8 | 108.6 | 8 | 108.3 | 8 | 107.0 | 8 | 106.8 |
| | Ratio | | | | 1.000 | | 1.005 | | 1.001 | | 0.990 | | 0.987 |
| A_22°C | M·F | 8 | 106.5 | 8 | 105.3 | 8 | 104.6 | 8 | 101.4 | 8 | 100.3 | 8 | 99.4 |
| | Ratio | | 1.000 | | 0.988 | | 0.982 | | 0.952 | | 0.941 | | 0.933 |
| B_22°C | M·F | 8 | 108.6 | 8 | 109.3 | 8 | 107.4 | 8 | 107.1 | 8 | 107.0 | 8 | 104.8 |
| | Ratio | | 1.000 | | 1.006 | | 0.988 | | 0.986 | | 0.985 | | 0.964 |

A; NaF+EDTA(+ヘパリンナトリウム) B; NaF+クエン酸



| | | 直後 | | 30M後 | | 1H後 | | 2H後 | | 3H後 | | 6H後 | |
|------|-------|----|------|------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| | | n | AV | n | AV | n | AV | n | AV | n | AV | n | AV |
| A_冷蔵 | M·F | 6 | 93.7 | 6 | 93.5 | 6 | 91.8 | 6 | 92.7 | 6 | 92.8 | 6 | 92.7 |
| | Ratio | | 1.0 | | 0.998 | | 0.980 | | 0.989 | | 0.991 | | 0.989 |
| B_冷蔵 | M·F | 6 | 93.3 | 6 | 94.5 | 6 | 94.2 | 6 | 96.5 | 6 | 95.2 | 6 | 94.7 |
| | Ratio | | 1.0 | | 1.013 | | 1.009 | | 1.034 | | 1.020 | | 1.014 |
| A_室温 | M·F | 0 | | 6 | 90.3 | 6 | 88.0 | 6 | 87.3 | 6 | 86.7 | 6 | 86.5 |
| | Ratio | | | | 1.000 | | 0.974 | | 0.967 | | 0.959 | | 0.958 |
| B_室温 | M·F | 0 | | 6 | 92.8 | 6 | 92.2 | 6 | 92.7 | 6 | 93.8 | 6 | 92.0 |
| | Ratio | | | | 1.000 | | 0.993 | | 0.998 | | 1.011 | | 0.991 |



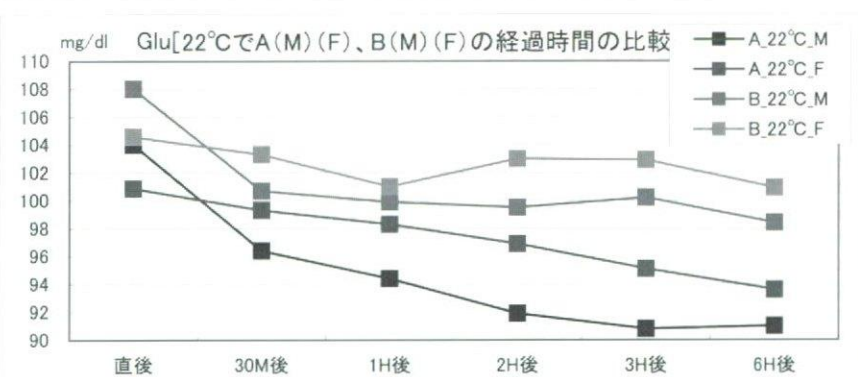
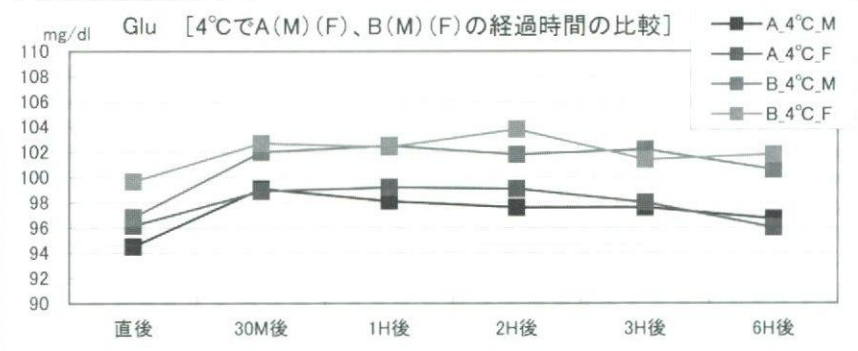
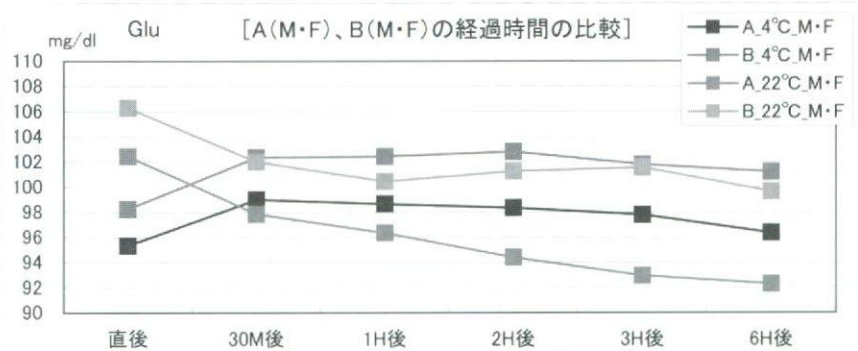
| | | 直後 | | 30M後 | | 1H後 | | 2H後 | | 3H後 | | 6H後 | |
|--------|-------|----|-------|------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| | | n | AV | n | AV | n | AV | n | AV | n | AV | n | AV |
| A_4°C | M·F | 0 | | 6 | 105.1 | 6 | 104.9 | 6 | 103.4 | 6 | 103.5 | 6 | 101.8 |
| | Ratio | | | | 1.000 | | 0.998 | | 0.983 | | 0.985 | | 0.968 |
| B_4°C | M·F | 0 | | 6 | 108.1 | 6 | 108.6 | 6 | 108.3 | 6 | 107.0 | 6 | 106.8 |
| | Ratio | | | | 1.000 | | 1.005 | | 1.001 | | 0.990 | | 0.987 |
| A_22°C | M·F | 6 | 106.5 | 6 | 105.3 | 6 | 104.6 | 6 | 101.4 | 6 | 100.3 | 6 | 99.4 |
| | Ratio | | 1.000 | | 0.988 | | 0.982 | | 0.952 | | 0.941 | | 0.933 |
| B_22°C | M·F | 6 | 108.6 | 6 | 109.3 | 6 | 107.4 | 6 | 107.1 | 6 | 107.0 | 6 | 104.8 |
| | Ratio | | 1.000 | | 1.006 | | 0.988 | | 0.986 | | 0.985 | | 0.964 |

血糖の保存温度での影響

(2) 3大学のまとめ

A; NaF+EDTA(+ヘパリンナトリウム) B; NaF+クエン酸

| Glu | | 直後 | | 30M後 | | 1H後 | | 2H後 | | 3H後 | | 6H後 | |
|--------|-------|----|-------|------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| | | n | AV | n | AV | n | AV | n | AV | n | AV | n | AV |
| A_4°C | M | 3 | 94.5 | 10 | 99.1 | 10 | 98.1 | 10 | 97.6 | 10 | 97.6 | 10 | 96.7 |
| | F | 3 | 96.2 | 10 | 98.9 | 10 | 99.2 | 10 | 99.1 | 10 | 98.0 | 10 | 96.0 |
| | M・F | 6 | 95.3 | 20 | 99.0 | 20 | 98.7 | 20 | 98.4 | 20 | 97.8 | 20 | 96.4 |
| | Ratio | | 1.000 | | 1.038 | | 1.035 | | 1.032 | | 1.026 | | 1.011 |
| B_4°C | M | 3 | 96.8 | 10 | 102.0 | 10 | 102.5 | 10 | 101.8 | 10 | 102.2 | 10 | 100.6 |
| | F | 3 | 99.7 | 10 | 102.7 | 10 | 102.4 | 10 | 103.8 | 10 | 101.4 | 10 | 101.8 |
| | M・F | 6 | 98.3 | 20 | 102.4 | 20 | 102.5 | 20 | 102.8 | 20 | 101.8 | 20 | 101.2 |
| | Ratio | | 1.000 | | 1.042 | | 1.043 | | 1.046 | | 1.036 | | 1.030 |
| A_22°C | M | 7 | 104.0 | 10 | 96.4 | 10 | 94.4 | 10 | 91.9 | 10 | 90.8 | 10 | 91.0 |
| | F | 7 | 100.9 | 10 | 99.3 | 10 | 98.3 | 10 | 96.9 | 10 | 95.1 | 10 | 93.6 |
| | M・F | 14 | 102.4 | 20 | 97.9 | 20 | 96.4 | 20 | 94.4 | 20 | 93.0 | 20 | 92.3 |
| | Ratio | | 1.000 | | 0.955 | | 0.941 | | 0.922 | | 0.907 | | 0.901 |
| B_22°C | M | 7 | 108.0 | 10 | 100.7 | 10 | 99.9 | 10 | 99.5 | 10 | 100.2 | 10 | 98.4 |
| | F | 7 | 104.6 | 10 | 103.3 | 10 | 101.0 | 10 | 103.0 | 10 | 102.9 | 10 | 100.9 |
| | M・F | 14 | 106.3 | 20 | 102.0 | 20 | 100.5 | 20 | 101.3 | 20 | 101.6 | 20 | 99.7 |
| | Ratio | | 1.000 | | 0.960 | | 0.945 | | 0.953 | | 0.955 | | 0.938 |



・4°Cにおいて、Bは最も安定している。4°CではAでも可と考えられる。

・22°CではAで男女ともに低下している。男性の方が低下傾向が大きい。

・22°CのBでは、30分後に低下がみられるが、その後は水平に推移している。

総括表

1. 食後時間の影響(食前に対して)

(1) 生化学

○: 影響なし、△: 多少の影響あり、○△: 影響は○と△の中間程度、×: 影響あり

| | | 3時間後 | 6時間後 | 和食・洋食の差 |
|------|---|-------------|--------|-----------------------|
| TP | M | ○ | ○ | ○ |
| | F | | | |
| Alb | M | ○ 東海大は↑ | ○ | ○ |
| | F | × かなり↓ | | |
| Crea | M | ○ | ○ | ○ |
| | F | | | |
| UA | M | ○ 慶應はごく↓ | ○ | ○ 洋食の低下率がごくわずかに大きい |
| | F | | | |
| CRP | M | ○ | ○ 若干低い | ○ |
| | F | | | 和の低下率がやや大きい |

上記生化学項目は、食事による影響はほとんどない。TPやAlbが3時間後でやや低値になるため、6時間以後が望ましい。

(2) CBC

○: 影響なし、△: 多少の影響あり、○△: 影響は○と△の中間程度、×: 影響あり

| | | 3時間後 | 6時間後 | 和食・洋食の差 |
|-----|---|------------|-----------------|-------------|
| WBC | M | ○ 慶應は上昇 | △ 食前よりわずかに上昇 | ○ |
| | F | | | |
| RBC | M | ○△ やや低下 | ○△ やや低下 | ○ |
| | F | | | 和の低下率がやや大きい |
| Hb | M | ○△ やや低下 | ○△ やや低下 | ○ |
| | F | | | 和の低下率がやや大きい |
| Ht | M | ○△ やや低下 | ○△ やや低下 | ○ |
| | F | | | 和の低下率がやや大きい |
| Plt | M | ○△ やや低下 | ○△ やや低下 | ○ |
| | F | | | |

CBCは、基本的に食事による影響は、WBCにおいてわずかに上昇し、他の項目はわずかに低下傾向がみられる。(食後よりできるだけ離れた時間の方が望ましい)

2. 採血から遠心分離までの温度と時間の影響

(1) 生化学

○: 影響なし、△: 多少の影響あり、○△: 影響は○と△の中間程度、×: 影響あり

| | | | 6時間後 | 12時間後 | 24時間後 | 48時間後 |
|------|-------------|-----|------|-------|-------|-------|
| TP | 冷蔵(4℃) | M・F | ○ | ○ | ○ | △ |
| | 室温(20, 22℃) | M・F | ○ | ○△ | △ | × |
| | 高温(37℃) | M・F | △ | × | × | × |
| Alb | 冷蔵(4℃) | M・F | ○ | ○ | ○ | × |
| | 室温(20, 22℃) | M・F | ○ | ○ | × | × |
| | 高温(37℃) | M・F | △ | × | × | × |
| Crea | 冷蔵(4℃) | M・F | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 室温(20, 22℃) | M・F | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 高温(37℃) | M・F | ○ | ○ | ○ | △ |
| UA | 冷蔵(4℃) | M・F | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 室温(20, 22℃) | M・F | ○ | ○ | △ | × |
| | 高温(37℃) | M・F | × | × | × | × |
| CRP | 冷蔵(4℃) | M・F | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 室温(20, 22℃) | M・F | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 高温(37℃) | M・F | ○ | ○ | ○ | × |

上記生化学項目は、採血から遠心分離までの温度と時間は、4℃であれば24時間後までは許容範囲内と考えられる。室温であれば、12時間以内が望ましい。

(2) CBC

○: 影響なし、△: 多少の影響あり、○△: 影響は○と△の中間程度、×: 影響あり

| | | | 6時間後 | 12時間後 | 24時間後 | 48時間後 |
|-----|-------------|-----|------|-------|-------|-------|
| WBC | 冷蔵(4℃) | M・F | ○ | ○ | ○ | ○△ |
| | 室温(20, 22℃) | M・F | ○ | ○ | ○△ | ○△ |
| | 高温(37℃) | M・F | ○△ | × | × | × |
| RBC | 冷蔵(4℃) | M・F | ○ | ○ | △ | × |
| | 室温(20, 22℃) | M・F | ○ | ○ | △ | × |
| | 高温(37℃) | M・F | △ | × | × | × |
| Hb | 冷蔵(4℃) | M・F | ○ | ○ | △ | △ |
| | 室温(20, 22℃) | M・F | ○ | ○ | △ | △ |
| | 高温(37℃) | M・F | ○ | △ | △ | △ |
| Ht | 冷蔵(4℃) | M・F | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 室温(20, 22℃) | M・F | ○ | ○△ | △ | × |
| | 高温(37℃) | M・F | △ | × | × | × |
| Plt | 冷蔵(4℃) | M・F | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 室温(20, 22℃) | M・F | ○ | ○ | ○△ | △ |
| | 高温(37℃) | M・F | △ | × | × | × |

CBCは、採血から遠心分離までの温度と時間は、4℃であれば12時間後までは許容範囲内と考えられる。室温であれば、6時間以内が望ましい。

3. 振動の影響

(1) 生化学

○: 影響なし、△: 多少の影響あり、○△: 影響は○と△の中間程度、×: 影響あり

| | | 振動影響 |
|------|---|------|
| TP | M | ○△ |
| | F | |
| Alb | M | ○△ |
| | F | |
| Crea | M | ○ |
| | F | |
| UA | M | ○ |
| | F | |
| CRP | M | ○ |
| | F | |

TPとAlbは、振動によりばらつきがあるため、振動はできるだけ避けることが望ましい。

(2) CBC

○: 影響なし、△: 多少の影響あり、○△: 影響は○と△の中間程度、×: 影響あり

| | | 振動影響 |
|-----|---|------|
| WBC | M | ○△ |
| | F | |
| RBC | M | ○ |
| | F | |
| Hb | M | ○ |
| | F | |
| Ht | M | ○ |
| | F | |
| Plt | M | ○△ |
| | F | |

WBCとPltは、振動によりばらつきがあるため、振動はできるだけ避けることが望ましい。

4. 分離から分析までの時間と温度の影響

生化学

○:影響なし、△:多少の影響あり、○△:影響は○と△の中間程度、×:影響あり

| | | | 24時間後 | 48時間後 | 72時間後 |
|------|------|-----|-------|-------|-------|
| TP | 4°C | M・F | ○ | ○ | ○△ |
| | 22°C | M・F | ○ | ○ | ○△ |
| Alb | 4°C | M・F | ○ | ○ | ○△ |
| | 22°C | M・F | ○ | ○ | ○△ |
| Crea | 4°C | M・F | ○ | ○ | ○ |
| | 22°C | M・F | ○ | ○ | ○ |
| UA | 4°C | M・F | ○ | ○ | ○ |
| | 22°C | M・F | ○ | ○ | ○ |
| CRP | 4°C | M・F | ○ | ○ | ○ |
| | 22°C | M・F | ○ | ○ | ○ |

分離後の分析までの時間と温度については、48時間まで影響はみられない。

5. 搬送の影響

(1) 生化学

(搬送前のデータに比べた評価)

| | | 冷蔵(4°C) | 室温(20°C、22°C) |
|------|-----|---------|----------------------|
| TP | M・F | ○ | ○△ |
| Alb | M・F | ○ | ○△ |
| Crea | M・F | ○ | △ 女性が22°Cで高くなっている |
| UA | M・F | ○ | ○ |
| CRP | M・F | ○ | ○ |

搬送温度は、4°Cが望ましい。(4°Cを標準としたデータ評価方法に統一することが望ましい。)

(2) CBC

| | | 冷蔵(4°C) | 室温(20°C、22°C) |
|-----|-----|---------|-------------------|
| WBC | M・F | ○ | △ 22°Cではやや低値 |
| RBC | M・F | ○ | △ 22°Cではやや高値 |
| Hb | M・F | ○ | ○△ 22°Cでわずかに高値 |
| Ht | M・F | ○ | △ 22°Cではやや高値 |
| Plt | M・F | △ | △ |

搬送により、Pltの変動がみられるが、搬送がやむを得ないものとするれば、他の項目では4°Cでの影響が少ないため、4°Cを標準としたデータ評価方法に統一することが望ましい。

6. 血糖の保存温度での影響

A; NaF+EDTA(+ヘパリンナトリウム)、B; NaF+クエン酸

| | | | 30M後 | 1H後 | 2H後 | 3H後 | 6H後 |
|---|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| A | 4°C | M・F | ○ | ○ | ○ | ○ | ○△ |
| | 22°C | M | △ | × | × | × | × |
| B | 4°C | M | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 22°C | M | ○ | ○ | ○ | ○ | △ |

血糖の採血管は、B(NaF+クエン酸)が4°Cでは6時間まで安定し、22°Cでもほぼ安定している。(分析結果の表中のRatioは、直後を1.000としているが、30M後を1.000とする方法も考えられる。30M後を1.000とすれば、Bの22°Cは、影響がないということになる。)

資料 2

各施設の実験データ一覧

1 慶應義塾大学の生データ

<結果>

1. 食事の影響(生化)

| sample | 採血条件 | TP (g/dl) | Alb (g/dl) | クレアチニン (mg/dl) | UA (mg/dl) | CRP (mg/dl) |
|----------|-------|--------------|---------------|-------------------|---------------|----------------|
| M1 洋食 | 食前 | 7.7 | 5.1 | 0.9 | 7.1 | 0.01 |
| | 食後3hr | 7.7 | 5.1 | 0.9 | 6.8 | 0.01 |
| | 食後6hr | 8.0 | 5.0 | 0.8 | 6.7 | 0.01 |
| M2 洋食 | 食前 | 7.9 | 5.3 | 1.0 | 7.4 | 0.01 |
| | 食後3hr | 7.7 | 5.1 | 1.0 | 7.1 | 0.02 |
| | 食後6hr | 8.2 | 5.2 | 0.9 | 7.0 | 0.01 |
| M3 和食 | 食前 | 7.5 | 5.0 | 0.8 | 6.8 | 0.02 |
| | 食後3hr | 7.3 | 5.0 | 0.8 | 6.6 | 0.01 |
| | 食後6hr | 8.1 | 5.3 | 0.7 | 6.8 | 0.02 |
| M4 和食 | 食前 | 7.2 | 4.8 | 1.0 | 6.5 | 0.01 |
| | 食後3hr | 6.8 | 4.5 | 1.0 | 6.2 | 0.01 |
| | 食後6hr | 7.2 | 4.5 | 0.9 | 6.1 | 0.00 |
| F1 洋食 | 食前 | 8.1 | 5.2 | 0.6 | 6.7 | 0.02 |
| | 食後3hr | 7.8 | 5.1 | 0.6 | 6.3 | 0.02 |
| | 食後6hr | 8.1 | 4.9 | 0.5 | 6.2 | 0.02 |
| F2 和食 | 食前 | 7.7 | 5.2 | 0.6 | 4.7 | 0.02 |
| | 食後3hr | 6.8 | 4.5 | 0.6 | 4.7 | 0.01 |
| | 食後6hr | 7.2 | 4.6 | 0.5 | 4.6 | 0.01 |
| F3 洋食 | 食前 | 7.4 | 4.5 | 0.7 | 4.1 | 0.01 |
| | 食後3hr | 7.1 | 4.3 | 0.6 | 3.7 | 0.01 |
| | 食後6hr | 7.6 | 4.4 | 0.6 | 3.6 | 0.01 |
| F4 和食 | 食前 | 7.0 | 4.9 | 0.8 | 4.2 | 0.01 |
| | 食後3hr | 6.8 | 4.5 | 0.8 | 4.3 | 0.01 |
| | 食後6hr | 7.2 | 4.5 | 0.7 | 4.1 | 0.00 |

M1:20歳代 M2:30歳代 M3:20歳代 M4:50歳代 F1:20歳代 F2:20歳代 F3:50歳代 F4:60歳代
和食: 30品目のバランス弁当(501kcal)+ペットボトルお茶
洋食: ミックスサンドイッチ(371kcal)+野菜ジュース(116kcal)

<結果>

1. 食事の影響(CBC)

| sample | 採血条件 | 白血球数 ($\times 10^3/\mu l$) | 赤血球数 ($\times 10^6/\mu l$) | ヘモグロビン (g/dl) | ヘマトクリット (%) | 血小板数 ($\times 10^3/\mu l$) |
|----------|-------|---------------------------------|---------------------------------|------------------|----------------|---------------------------------|
| M1 洋食 | 食前 | 5.69 | 5.28 | 15.5 | 47.3 | 261 |
| | 食後3hr | 7.68 | 5.17 | 15.1 | 46.1 | 260 |
| | 食後6hr | 6.85 | 5.18 | 15.0 | 46.1 | 252 |
| M2 洋食 | 食前 | 4.82 | 4.94 | 14.8 | 43.9 | 239 |
| | 食後3hr | 4.96 | 4.83 | 14.8 | 43.1 | 235 |
| | 食後6hr | 6.80 | 4.87 | 14.8 | 43.5 | 230 |
| M3 和食 | 食前 | 6.93 | 4.83 | 14.3 | 43.2 | 270 |
| | 食後3hr | 7.85 | 4.69 | 13.9 | 42.1 | 278 |
| | 食後6hr | 7.67 | 4.78 | 14.1 | 42.7 | 289 |
| M4 和食 | 食前 | 4.21 | 4.95 | 15.7 | 47.0 | 170 |
| | 食後3hr | 4.94 | 4.69 | 15.0 | 44.6 | 162 |
| | 食後6hr | 5.24 | 4.71 | 15.1 | 44.7 | 167 |
| F1 洋食 | 食前 | 4.80 | 4.37 | 13.4 | 41.4 | 258 |
| | 食後3hr | 5.68 | 4.28 | 13.3 | 40.8 | 260 |
| | 食後6hr | 5.98 | 4.12 | 13.0 | 39.3 | 250 |
| F2 和食 | 食前 | 4.65 | 4.15 | 12.4 | 38.2 | 270 |
| | 食後3hr | 5.87 | 3.91 | 11.8 | 35.9 | 259 |
| | 食後6hr | 5.84 | 3.92 | 11.9 | 36.0 | 258 |
| F3 洋食 | 食前 | 4.74 | 4.06 | 10.3 | 33.9 | 413 |
| | 食後3hr | 4.35 | 3.87 | 9.8 | 32.4 | 383 |
| | 食後6hr | 4.80 | 3.96 | 10.2 | 32.9 | 403 |
| F4 和食 | 食前 | 3.96 | 4.37 | 13.1 | 40.6 | 203 |
| | 食後3hr | 4.09 | 4.18 | 12.7 | 38.9 | 190 |
| | 食後6hr | 5.27 | 4.13 | 12.5 | 38.3 | 192 |

2. 採血から遠心分離までの温度と時間の影響

M1:50歳代 M2:30歳代 M3:40歳代 M4:20歳代 F1:60歳代 F2:50歳代 F3:20歳代 F4:20歳代

血清検査項目
<4°C>

| sample | 測定項目 | 採血から遠心分離までの時間 | | | | |
|--------|----------------|---------------|------|-------|-------|-------|
| | | 直後 | 6hr後 | 12hr後 | 24hr後 | 48hr後 |
| M1 | TP (g/dl) | 7.23 | 7.16 | 7.22 | 7.31 | 7.18 |
| | Alb (g/dl) | 4.70 | 4.88 | 4.78 | 4.76 | 4.86 |
| | クレアチニン (mg/dl) | 0.98 | 0.96 | 0.97 | 0.96 | 0.96 |
| | UA (mg/dl) | 8.06 | 8.01 | 8.20 | 8.10 | 8.05 |
| M2 | CRP | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| | TP (g/dl) | 8.35 | 8.27 | 8.43 | 8.18 | 8.29 |
| | Alb (g/dl) | 5.44 | 5.59 | 5.59 | 5.66 | 5.51 |
| | クレアチニン (mg/dl) | 1.01 | 1.01 | 0.99 | 0.95 | 0.95 |
| M3 | UA (mg/dl) | 7.39 | 7.58 | 7.66 | 7.53 | 7.83 |
| | CRP | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| | TP (g/dl) | 7.18 | 7.19 | 7.32 | 7.29 | 7.23 |
| | Alb (g/dl) | 4.55 | 4.65 | 4.75 | 4.82 | 4.73 |
| M4 | クレアチニン (mg/dl) | 0.85 | 0.87 | 0.88 | 0.88 | 0.87 |
| | UA (mg/dl) | 5.41 | 5.46 | 5.59 | 5.50 | 5.50 |
| | CRP | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| | TP (g/dl) | 7.47 | 7.43 | 7.97 | 7.98 | 8.29 |
| F1 | Alb (g/dl) | 4.99 | 5.19 | 5.46 | 5.54 | 5.77 |
| | クレアチニン (mg/dl) | 0.82 | 0.85 | 0.86 | 0.85 | 0.87 |
| | UA (mg/dl) | 6.97 | 7.11 | 7.11 | 7.09 | 7.10 |
| | CRP | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| F2 | TP (g/dl) | 7.03 | 6.92 | 7.12 | 6.95 | 6.98 |
| | Alb (g/dl) | 4.03 | 4.45 | 4.48 | 4.42 | 4.43 |
| | クレアチニン (mg/dl) | 0.64 | 0.66 | 0.67 | 0.65 | 0.66 |
| | UA (mg/dl) | 4.50 | 4.49 | 4.53 | 4.61 | 4.66 |
| F3 | CRP | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| | TP (g/dl) | 7.50 | 7.28 | 7.40 | 7.34 | 7.34 |
| | Alb (g/dl) | 4.78 | 4.90 | 4.82 | 4.95 | 4.82 |
| | クレアチニン (mg/dl) | 0.62 | 0.64 | 0.66 | 0.65 | 0.65 |
| F4 | UA (mg/dl) | 5.14 | 5.20 | 5.17 | 5.18 | 5.17 |
| | CRP | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.02 |
| | TP (g/dl) | 7.54 | 7.52 | 7.88 | 7.85 | 7.73 |
| | Alb (g/dl) | 4.78 | 5.09 | 5.20 | 5.33 | 5.07 |
| F4 | クレアチニン (mg/dl) | 0.55 | 0.56 | 0.56 | 0.57 | 0.57 |
| | UA (mg/dl) | 5.56 | 5.57 | 5.65 | 5.65 | 5.59 |
| | CRP | 0.05 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| | TP (g/dl) | 7.57 | 7.47 | 7.54 | 7.38 | 7.29 |
| F4 | Alb (g/dl) | 4.88 | 5.05 | 5.03 | 4.96 | 4.86 |
| | クレアチニン (mg/dl) | 0.79 | 0.80 | 0.81 | 0.81 | 0.83 |
| | UA (mg/dl) | 4.54 | 4.57 | 4.56 | 4.53 | 4.51 |
| | CRP | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |

CBC
<4°C>

| sample | 測定項目 | 採血から遠心分離までの時間 | | | | |
|--------|-----------------------------|---------------|------|-------|-------|-------|
| | | 直後 | 6hr後 | 12hr後 | 24hr後 | 48hr後 |
| M1 | 白血球数 (×10 ³ /μl) | 4.89 | 4.82 | 4.81 | 4.94 | 4.74 |
| | 赤血球数 (×10 ⁶ /μl) | 4.91 | 4.90 | 4.97 | 4.95 | 4.93 |
| | ヘモグロビン (g/dl) | 15.7 | 15.8 | 15.9 | 15.8 | 15.8 |
| | ヘマトクリット (%) | 46.9 | 46.8 | 47.7 | 47.6 | 47.4 |
| M2 | 血小板数 (×10 ³ /μl) | 168 | 166 | 168 | 163 | 177 |
| | 白血球数 (×10 ³ /μl) | 5.55 | 5.66 | 5.56 | 5.68 | 5.44 |
| | 赤血球数 (×10 ⁶ /μl) | 5.11 | 5.06 | 5.09 | 5.13 | 5.07 |
| | ヘモグロビン (g/dl) | 15.4 | 15.3 | 15.4 | 15.4 | 15.4 |
| M3 | ヘマトクリット (%) | 45.3 | 45.0 | 45.5 | 45.9 | 45.5 |
| | 血小板数 (×10 ³ /μl) | 253 | 252 | 252 | 264 | 252 |
| | 白血球数 (×10 ³ /μl) | 3.17 | 3.12 | 3.25 | 3.21 | 3.07 |
| | 赤血球数 (×10 ⁶ /μl) | 4.90 | 4.94 | 4.97 | 4.97 | 4.91 |
| M4 | ヘモグロビン (g/dl) | 15.4 | 15.2 | 15.2 | 15.3 | 15.3 |
| | ヘマトクリット (%) | 44.7 | 45.1 | 45.6 | 45.6 | 45.1 |
| | 血小板数 (×10 ³ /μl) | 160 | 144 | 143 | 150 | 166 |
| | 白血球数 (×10 ³ /μl) | 6.45 | 6.53 | 6.51 | 6.82 | 6.52 |
| F1 | 赤血球数 (×10 ⁶ /μl) | 5.12 | 5.16 | 5.19 | 5.27 | 5.14 |
| | ヘモグロビン (g/dl) | 14.9 | 15.1 | 15.1 | 15.1 | 15.2 |
| | ヘマトクリット (%) | 45.6 | 46.0 | 46.6 | 47.4 | 46.3 |
| | 血小板数 (×10 ³ /μl) | 287 | 272 | 260 | 282 | 301 |
| F2 | 白血球数 (×10 ³ /μl) | 6.98 | 6.96 | 7.22 | 7.30 | 7.10 |
| | 赤血球数 (×10 ⁶ /μl) | 4.03 | 3.99 | 4.06 | 4.11 | 4.06 |
| | ヘモグロビン (g/dl) | 12.6 | 12.9 | 12.8 | 12.7 | 12.8 |
| | ヘマトクリット (%) | 39.1 | 38.1 | 39.5 | 40.0 | 39.6 |
| F3 | 血小板数 (×10 ³ /μl) | 238 | 238 | 247 | 246 | 243 |
| | 白血球数 (×10 ³ /μl) | 3.94 | 4.16 | 3.88 | 4.18 | 4.20 |
| | 赤血球数 (×10 ⁶ /μl) | 4.19 | 4.36 | 4.26 | 4.38 | 4.38 |
| | ヘモグロビン (g/dl) | 12.7 | 13.1 | 12.7 | 13.0 | 12.9 |
| F4 | ヘマトクリット (%) | 38.9 | 40.4 | 39.8 | 40.9 | 41.0 |
| | 血小板数 (×10 ³ /μl) | 219 | 230 | 209 | 218 | 231 |
| | 白血球数 (×10 ³ /μl) | 6.02 | 5.86 | 6.05 | 6.05 | 5.83 |
| | 赤血球数 (×10 ⁶ /μl) | 4.24 | 4.27 | 4.28 | 4.33 | 4.29 |
| F4 | ヘモグロビン (g/dl) | 13.2 | 13.4 | 13.3 | 13.3 | 13.3 |
| | ヘマトクリット (%) | 40.3 | 40.6 | 40.9 | 41.5 | 40.9 |
| | 血小板数 (×10 ³ /μl) | 236 | 242 | 247 | 251 | 252 |
| | 白血球数 (×10 ³ /μl) | 3.81 | 3.79 | 3.87 | 3.87 | 3.62 |
| F4 | 赤血球数 (×10 ⁶ /μl) | 4.53 | 4.50 | 4.51 | 4.52 | 4.48 |
| | ヘモグロビン (g/dl) | 13.8 | 13.6 | 13.6 | 13.7 | 13.7 |
| | ヘマトクリット (%) | 41.6 | 41.4 | 41.7 | 41.7 | 41.3 |
| | 血小板数 (×10 ³ /μl) | 194 | 191 | 198 | 198 | 198 |

<22℃>

| sample | 測定項目 | 採血から遠心分離までの時間 | | | | |
|--------|----------------|---------------|------|-------|-------|-------|
| | | 直後 | 6hr後 | 12hr後 | 24hr後 | 48hr後 |
| M1 | TP (g/dl) | 7.23 | 7.20 | 7.33 | 7.33 | 7.58 |
| | Alb (g/dl) | 4.70 | 4.88 | 4.85 | 4.95 | 5.04 |
| | γグロブリン (mg/dl) | 0.98 | 0.96 | 0.98 | 0.96 | 0.98 |
| | UA (mg/dl) | 8.06 | 8.03 | 8.09 | 7.72 | 7.13 |
| M2 | CRP | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| | TP (g/dl) | 8.35 | 8.50 | 8.44 | 8.37 | 8.50 |
| | Alb (g/dl) | 5.44 | 5.68 | 5.67 | 5.68 | 5.64 |
| | γグロブリン (mg/dl) | 1.01 | 0.99 | 0.97 | 0.99 | 0.97 |
| M3 | UA (mg/dl) | 7.39 | 7.29 | 7.39 | 7.13 | 6.61 |
| | CRP | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| | TP (g/dl) | 7.18 | 7.13 | 7.31 | 7.30 | 7.45 |
| | Alb (g/dl) | 4.55 | 4.73 | 4.66 | 4.85 | 4.89 |
| M4 | γグロブリン (mg/dl) | 0.85 | 0.87 | 0.87 | 0.87 | 0.87 |
| | UA (mg/dl) | 5.41 | 5.40 | 5.47 | 5.43 | 4.88 |
| | CRP | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| | TP (g/dl) | 7.47 | 7.44 | 8.07 | 8.24 | 8.50 |
| F1 | Alb (g/dl) | 4.99 | 5.21 | 5.54 | 5.69 | 5.85 |
| | γグロブリン (mg/dl) | 0.82 | 0.85 | 0.86 | 0.87 | 0.87 |
| | UA (mg/dl) | 6.97 | 7.02 | 6.89 | 6.68 | 6.27 |
| | CRP | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| F2 | TP (g/dl) | 7.03 | 6.94 | 7.04 | 7.04 | 7.24 |
| | Alb (g/dl) | 4.03 | 4.54 | 4.51 | 4.56 | 4.64 |
| | γグロブリン (mg/dl) | 0.64 | 0.66 | 0.67 | 0.66 | 0.66 |
| | UA (mg/dl) | 4.50 | 4.49 | 4.48 | 4.28 | 4.00 |
| F3 | CRP | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| | TP (g/dl) | 7.50 | 7.15 | 7.41 | 7.40 | 7.57 |
| | Alb (g/dl) | 4.78 | 4.78 | 4.89 | 4.90 | 4.95 |
| | γグロブリン (mg/dl) | 0.62 | 0.64 | 0.65 | 0.65 | 0.67 |
| F4 | UA (mg/dl) | 5.14 | 5.21 | 5.13 | 4.99 | 4.69 |
| | CRP | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.02 |
| | TP (g/dl) | 7.54 | 7.58 | 7.96 | 7.98 | 7.96 |
| | Alb (g/dl) | 4.78 | 5.13 | 5.30 | 5.32 | 5.25 |
| F1 | γグロブリン (mg/dl) | 0.55 | 0.56 | 0.57 | 0.57 | 0.57 |
| | UA (mg/dl) | 5.56 | 5.57 | 5.53 | 5.41 | 5.02 |
| | CRP | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| | TP (g/dl) | 7.57 | 7.38 | 7.61 | 7.44 | 7.46 |
| F2 | Alb (g/dl) | 4.88 | 5.06 | 4.99 | 5.08 | 4.90 |
| | γグロブリン (mg/dl) | 0.79 | 0.78 | 0.82 | 0.82 | 0.83 |
| | UA (mg/dl) | 4.54 | 4.48 | 4.46 | 4.31 | 4.03 |
| | CRP | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |

<22℃>

| sample | 測定項目 | 採血から遠心分離までの時間 | | | | |
|--------|-----------------------------|---------------|------|-------|-------|-------|
| | | 直後 | 6hr後 | 12hr後 | 24hr後 | 48hr後 |
| M1 | 白血球数 (×10 ³ /μl) | 4.89 | 4.48 | 4.60 | 4.64 | 4.59 |
| | 赤血球数 (×10 ⁶ /μl) | 4.91 | 4.89 | 4.93 | 4.97 | 4.87 |
| | ヘモグロビン (g/dl) | 15.7 | 15.6 | 15.7 | 15.7 | 15.7 |
| | ヘマトクリット (%) | 46.9 | 47.4 | 48.7 | 50.9 | 53.1 |
| M2 | 血小板数 (×10 ³ /μl) | 168 | 166 | 172 | 170 | 171 |
| | 白血球数 (×10 ³ /μl) | 5.55 | 5.37 | 5.13 | 5.61 | 5.23 |
| | 赤血球数 (×10 ⁶ /μl) | 5.11 | 5.05 | 4.96 | 5.12 | 5.07 |
| | ヘモグロビン (g/dl) | 15.4 | 15.5 | 15.1 | 15.4 | 15.3 |
| M3 | ヘマトクリット (%) | 45.3 | 45.4 | 45.4 | 48.5 | 51.3 |
| | 血小板数 (×10 ³ /μl) | 253 | 242 | 240 | 253 | 247 |
| | 白血球数 (×10 ³ /μl) | 3.17 | 3.07 | 2.94 | 3.06 | 3.07 |
| | 赤血球数 (×10 ⁶ /μl) | 4.90 | 4.94 | 4.87 | 4.93 | 4.90 |
| M4 | ヘモグロビン (g/dl) | 15.4 | 15.3 | 15.0 | 15.3 | 15.3 |
| | ヘマトクリット (%) | 44.7 | 45.5 | 45.7 | 47.8 | 50.5 |
| | 血小板数 (×10 ³ /μl) | 160 | 171 | 161 | 170 | 162 |
| | 白血球数 (×10 ³ /μl) | 6.45 | 6.38 | 6.46 | 6.55 | 6.38 |
| F1 | 赤血球数 (×10 ⁶ /μl) | 5.12 | 5.12 | 5.25 | 5.27 | 5.18 |
| | ヘモグロビン (g/dl) | 14.9 | 15.3 | 15.2 | 15.3 | 15.3 |
| | ヘマトクリット (%) | 45.6 | 46.2 | 48.2 | 50.3 | 52.0 |
| | 血小板数 (×10 ³ /μl) | 287 | 301 | 297 | 303 | 295 |
| F2 | 白血球数 (×10 ³ /μl) | 6.98 | 7.09 | 6.90 | 7.04 | 6.92 |
| | 赤血球数 (×10 ⁶ /μl) | 4.03 | 4.05 | 4.08 | 4.01 | 3.92 |
| | ヘモグロビン (g/dl) | 12.6 | 12.6 | 12.7 | 12.8 | 12.8 |
| | ヘマトクリット (%) | 39.1 | 39.8 | 40.9 | 41.2 | 42.4 |
| F3 | 血小板数 (×10 ³ /μl) | 238 | 245 | 260 | 248 | 235 |
| | 白血球数 (×10 ³ /μl) | 3.94 | 3.99 | 4.22 | 4.23 | 4.03 |
| | 赤血球数 (×10 ⁶ /μl) | 4.19 | 4.33 | 4.35 | 4.42 | 4.38 |
| | ヘモグロビン (g/dl) | 12.7 | 12.9 | 13.0 | 13.1 | 13.0 |
| F4 | ヘマトクリット (%) | 38.9 | 40.6 | 41.5 | 44.1 | 46.0 |
| | 白血球数 (×10 ³ /μl) | 219 | 230 | 228 | 234 | 217 |
| | 赤血球数 (×10 ⁶ /μl) | 6.02 | 5.82 | 5.73 | 5.90 | 5.63 |
| | ヘモグロビン (g/dl) | 4.24 | 4.28 | 4.25 | 4.30 | 4.10 |
| F1 | ヘモグロビン (g/dl) | 13.2 | 13.0 | 13.3 | 13.3 | 13.3 |
| | ヘマトクリット (%) | 40.3 | 41.1 | 41.7 | 43.7 | 43.5 |
| | 血小板数 (×10 ³ /μl) | 236 | 244 | 254 | 250 | 236 |
| | 白血球数 (×10 ³ /μl) | 3.81 | 3.99 | 3.77 | 3.73 | 3.77 |
| F2 | 赤血球数 (×10 ⁶ /μl) | 4.53 | 4.46 | 4.49 | 4.51 | 4.48 |
| | ヘモグロビン (g/dl) | 13.8 | 13.5 | 13.6 | 13.7 | 13.7 |
| | ヘマトクリット (%) | 41.6 | 41.3 | 42.4 | 44.2 | 46.4 |
| | 血小板数 (×10 ³ /μl) | 194 | 201 | 200 | 205 | 196 |

<37℃>

| sample | 測定項目 | 採血から遠心分離までの時間 | | | | |
|--------|----------------|---------------|------|-------|-------|-------|
| | | 直後 | 6hr後 | 12hr後 | 24hr後 | 48hr後 |
| M1 | TP (g/dl) | 7.23 | 7.20 | 7.48 | 7.71 | 7.68 |
| | Alb (g/dl) | 4.70 | 4.90 | 5.03 | 5.16 | 4.93 |
| | γ-Glob (mg/dl) | 0.98 | 0.97 | 0.96 | 0.97 | 0.98 |
| | UA (mg/dl) | 8.06 | 7.81 | 7.46 | 6.91 | 6.78 |
| M2 | CRP | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| | TP (g/dl) | 8.35 | 8.42 | 8.73 | 8.69 | 8.57 |
| | Alb (g/dl) | 5.44 | 5.70 | 5.78 | 5.85 | 5.71 |
| | γ-Glob (mg/dl) | 1.01 | 1.00 | 0.95 | 0.97 | 0.96 |
| M3 | UA (mg/dl) | 7.39 | 7.14 | 6.93 | 6.64 | 6.99 |
| | CRP | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| | TP (g/dl) | 7.18 | 7.23 | 7.34 | 7.54 | 7.70 |
| | Alb (g/dl) | 4.55 | 4.85 | 4.74 | 5.05 | 4.93 |
| M4 | γ-Glob (mg/dl) | 0.85 | 0.88 | 0.86 | 0.89 | 0.88 |
| | UA (mg/dl) | 5.41 | 5.34 | 5.26 | 4.88 | 4.64 |
| | CRP | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| | TP (g/dl) | 7.47 | 7.49 | 8.13 | 8.68 | 8.31 |
| F1 | Alb (g/dl) | 4.99 | 5.28 | 5.57 | 6.02 | 5.65 |
| | γ-Glob (mg/dl) | 0.82 | 0.84 | 0.86 | 0.87 | 0.88 |
| | UA (mg/dl) | 6.97 | 6.87 | 6.69 | 6.13 | 5.89 |
| | CRP | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| F2 | TP (g/dl) | 7.03 | 6.99 | 7.12 | 7.35 | 7.31 |
| | Alb (g/dl) | 4.03 | 4.63 | 4.54 | 4.67 | 4.54 |
| | γ-Glob (mg/dl) | 0.64 | 0.65 | 0.67 | 0.66 | 0.69 |
| | UA (mg/dl) | 4.50 | 4.33 | 4.20 | 4.01 | 3.83 |
| F3 | CRP | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.08 | 0.07 |
| | TP (g/dl) | 7.50 | 7.09 | 7.22 | 7.41 | 7.18 |
| | Alb (g/dl) | 4.78 | 4.72 | 4.70 | 4.88 | 4.58 |
| | γ-Glob (mg/dl) | 0.62 | 0.64 | 0.65 | 0.66 | 0.67 |
| F4 | UA (mg/dl) | 5.14 | 5.12 | 4.93 | 4.73 | 4.50 |
| | CRP | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.02 |
| | TP (g/dl) | 7.54 | 7.68 | 8.06 | 8.16 | 7.94 |
| | Alb (g/dl) | 4.78 | 5.20 | 5.39 | 5.46 | 5.08 |
| F4 | γ-Glob (mg/dl) | 0.55 | 0.58 | 0.56 | 0.57 | 0.59 |
| | UA (mg/dl) | 5.56 | 5.48 | 5.24 | 5.01 | 4.75 |
| | CRP | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| | TP (g/dl) | 7.57 | 7.48 | 7.53 | 7.59 | 7.34 |
| F4 | Alb (g/dl) | 4.88 | 5.03 | 5.11 | 5.17 | 4.73 |
| | γ-Glob (mg/dl) | 0.79 | 0.80 | 0.83 | 0.81 | 0.83 |
| | UA (mg/dl) | 4.54 | 4.41 | 4.27 | 4.07 | 3.87 |
| | CRP | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |

<37℃>

| sample | 測定項目 | 採血から遠心分離までの時間 | | | | |
|--------|-----------------------------|---------------|------|-------|-------|-------|
| | | 直後 | 6hr後 | 12hr後 | 24hr後 | 48hr後 |
| M1 | 白血球数 (×10 ³ /μl) | 4.89 | 4.47 | 4.51 | 4.56 | 4.06 |
| | 赤血球数 (×10 ⁶ /μl) | 4.91 | 4.84 | 4.90 | 4.89 | 4.75 |
| | ヘモグロビン (g/dl) | 15.7 | 15.7 | 15.8 | 15.7 | 15.7 |
| | ヘマトクリット (%) | 46.9 | 48.7 | 52.0 | 55.2 | 58.8 |
| M2 | 血小板数 (×10 ³ /μl) | 168 | 160 | 152 | 151 | 139 |
| | 白血球数 (×10 ³ /μl) | 5.55 | 5.10 | 5.16 | 5.07 | 4.71 |
| | 赤血球数 (×10 ⁶ /μl) | 5.11 | 5.09 | 5.07 | 5.10 | 4.98 |
| | ヘモグロビン (g/dl) | 15.4 | 15.4 | 15.3 | 15.3 | 15.4 |
| M3 | ヘマトクリット (%) | 45.3 | 47.3 | 49.6 | 53.4 | 55.9 |
| | 血小板数 (×10 ³ /μl) | 253 | 243 | 231 | 226 | 228 |
| | 白血球数 (×10 ³ /μl) | 3.17 | 3.02 | 2.94 | 3.05 | 2.66 |
| | 赤血球数 (×10 ⁶ /μl) | 4.90 | 4.87 | 4.97 | 4.96 | 4.82 |
| M4 | ヘモグロビン (g/dl) | 15.4 | 15.3 | 15.3 | 15.3 | 15.2 |
| | ヘマトクリット (%) | 44.7 | 46.4 | 49.9 | 53.4 | 55.0 |
| | 血小板数 (×10 ³ /μl) | 160 | 158 | 155 | 157 | 167 |
| | 白血球数 (×10 ³ /μl) | 6.45 | 6.24 | 6.11 | 6.28 | 5.63 |
| F1 | 赤血球数 (×10 ⁶ /μl) | 5.12 | 5.18 | 5.23 | 5.25 | 5.16 |
| | ヘモグロビン (g/dl) | 14.9 | 15.4 | 15.3 | 15.4 | 15.2 |
| | ヘマトクリット (%) | 45.6 | 48.3 | 51.4 | 54.6 | 56.6 |
| | 血小板数 (×10 ³ /μl) | 287 | 284 | 271 | 276 | 269 |
| F2 | 白血球数 (×10 ³ /μl) | 6.98 | 6.76 | 6.46 | 6.34 | 6.04 |
| | 赤血球数 (×10 ⁶ /μl) | 4.03 | 3.95 | 3.95 | 3.98 | 3.93 |
| | ヘモグロビン (g/dl) | 12.6 | 12.7 | 12.7 | 12.8 | 12.9 |
| | ヘマトクリット (%) | 39.1 | 39.5 | 42.0 | 44.5 | 48.6 |
| F3 | 白血球数 (×10 ³ /μl) | 238 | 228 | 228 | 227 | 187 |
| | 血小板数 (×10 ³ /μl) | 3.94 | 3.93 | 3.80 | 4.03 | 3.77 |
| | 赤血球数 (×10 ⁶ /μl) | 4.19 | 4.38 | 4.37 | 4.39 | 4.27 |
| | ヘモグロビン (g/dl) | 12.7 | 13.0 | 13.0 | 13.0 | 13.0 |
| F4 | ヘマトクリット (%) | 38.9 | 42.6 | 45.0 | 47.8 | 50.1 |
| | 白血球数 (×10 ³ /μl) | 219 | 196 | 183 | 186 | 172 |
| | 血小板数 (×10 ³ /μl) | 6.02 | 5.60 | 5.44 | 5.50 | 5.17 |
| | 赤血球数 (×10 ⁶ /μl) | 4.24 | 4.12 | 4.23 | 4.18 | 4.11 |
| F4 | ヘモグロビン (g/dl) | 13.2 | 13.2 | 13.2 | 13.3 | 13.3 |
| | ヘマトクリット (%) | 40.3 | 40.2 | 44.4 | 46.0 | 50.3 |
| | 血小板数 (×10 ³ /μl) | 236 | 218 | 223 | 225 | 200 |
| | 白血球数 (×10 ³ /μl) | 3.81 | 3.57 | 3.50 | 3.61 | 3.25 |
| F4 | 赤血球数 (×10 ⁶ /μl) | 4.53 | 4.39 | 4.40 | 4.49 | 4.35 |
| | ヘモグロビン (g/dl) | 13.8 | 13.5 | 13.5 | 13.6 | 13.6 |
| | ヘマトクリット (%) | 41.6 | 42.2 | 44.6 | 48.2 | 49.8 |
| | 血小板数 (×10 ³ /μl) | 194 | 139 | 144 | 147 | 136 |

<結果>

3. 振動の影響(生化)

| sample | 振動 | TP (g/dl) | Alb (g/dl) | クレアチニン (mg/dl) | UA (mg/dl) | CRP (mg/dl) |
|--------|----------|--------------|---------------|-------------------|---------------|----------------|
| M1 | なし あり | 7.7 7.8 | 5.1 5.2 | 0.9 0.9 | 7.1 7.1 | 0.01 0.02 |
| M2 | なし あり | 7.9 7.9 | 5.3 5.2 | 1.0 1.0 | 7.4 7.4 | 0.01 0.02 |
| M3 | なし あり | 7.5 7.4 | 5.0 5.1 | 0.8 0.8 | 6.8 6.9 | 0.02 0.02 |
| M4 | なし あり | 7.2 7.2 | 4.8 4.9 | 1.0 1.0 | 6.5 6.6 | 0.01 0.01 |
| F1 | なし あり | 8.1 7.9 | 5.2 5.2 | 0.6 0.6 | 6.7 6.7 | 0.02 0.02 |
| F2 | なし あり | 7.7 7.6 | 5.2 5.1 | 0.6 0.6 | 4.7 4.7 | 0.02 0.02 |
| F3 | なし あり | 7.4 7.4 | 4.5 4.6 | 0.7 0.7 | 4.1 4.1 | 0.01 0.01 |
| F4 | なし あり | 7.0 7.1 | 4.9 4.8 | 0.8 0.8 | 4.2 4.2 | 0.01 0.01 |

M1:20歳代 M2:30歳代 M3:20歳代 M4:50歳代 F1:20歳代 F2:20歳代 F3:50歳代 F4:60歳代

振動条件: サーマル化学ダイレクトミックス, Model TS-100 約2500rpm

<結果>

3. 振動の影響(CBC)

| sample | 振動 | 白血球数 ($\times 10^3/\mu\text{l}$) | 赤血球数 ($\times 10^6/\mu\text{l}$) | ヘモグロビン (g/dl) | ヘマトクリット (%) | 血小板数 ($\times 10^3/\mu\text{l}$) |
|--------|----------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------|----------------|---------------------------------------|
| | | | | | | |
| M1 | なし あり | 5.69 5.99 | 5.28 5.37 | 15.5 15.5 | 47.3 48.0 | 261 268 |
| M2 | なし あり | 4.82 4.94 | 4.94 4.94 | 14.8 14.8 | 43.9 44.0 | 239 240 |
| M3 | なし あり | 6.93 7.13 | 4.83 4.96 | 14.3 14.5 | 43.2 44.3 | 270 288 |
| M4 | なし あり | 4.21 4.32 | 4.95 4.96 | 15.7 15.7 | 47.0 47.1 | 170 170 |
| F1 | なし あり | 4.80 4.88 | 4.37 4.38 | 13.4 13.4 | 41.4 41.6 | 258 256 |
| F2 | なし あり | 4.65 4.65 | 4.15 4.23 | 12.4 12.8 | 38.2 38.9 | 270 283 |
| F3 | なし あり | 4.74 4.74 | 4.06 4.06 | 10.3 10.3 | 33.9 33.8 | 413 425 |
| F4 | なし あり | 3.96 3.97 | 4.37 4.36 | 13.1 13.2 | 40.6 40.5 | 203 194 |