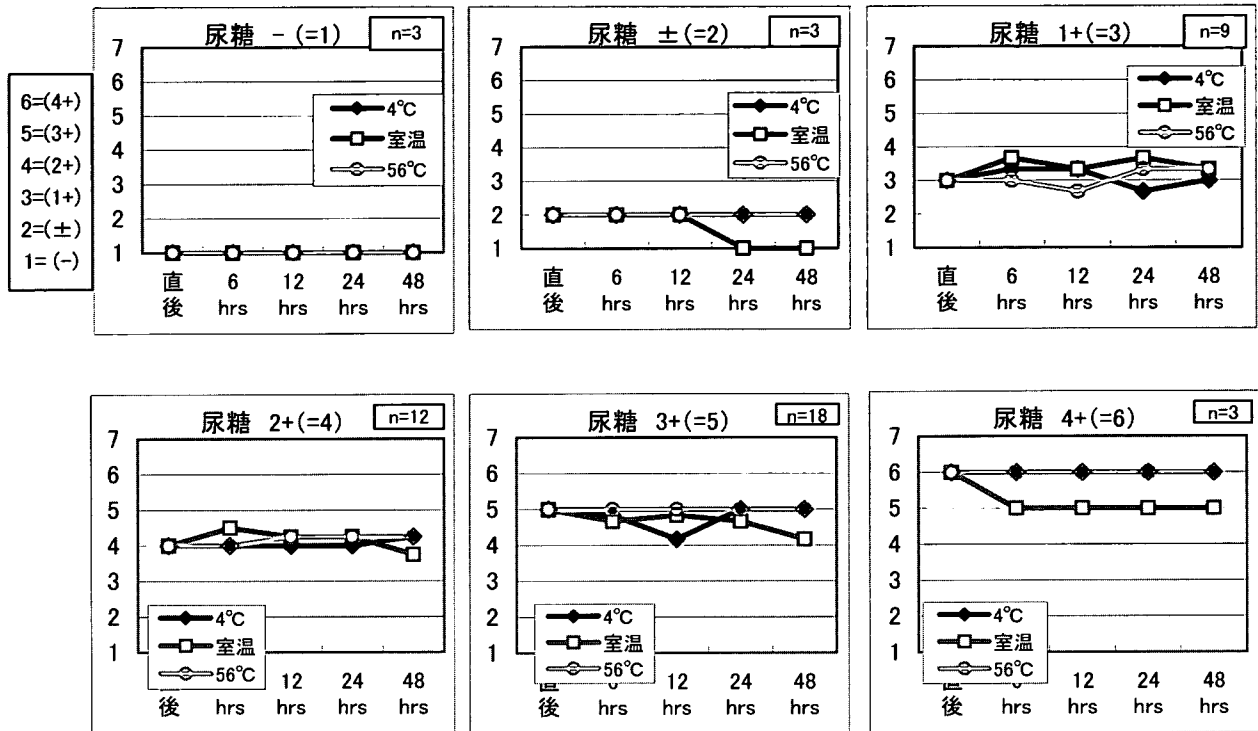
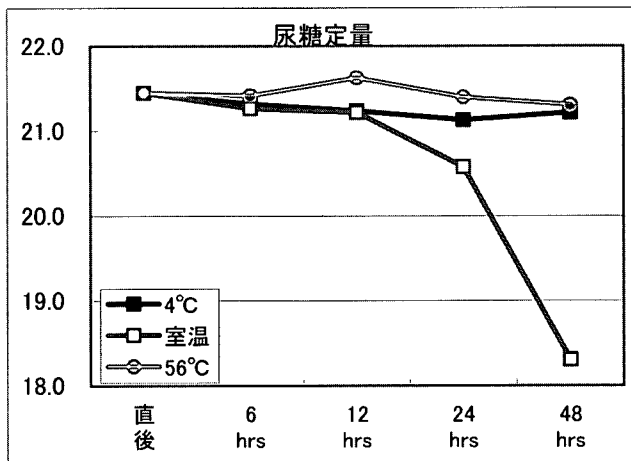


f-3 尿糖定性(半定量)(4°C、室温、56°C)



尿糖定性(半定量)は、4°C保存で48時間まで安定している。室温保存では陽性のデータについて6時間からやや不安定になり、(4+)のデータでは6時間後に平均値で(3+)まで低下している。56°Cでは変動が小さい結果となっている。

f-4 尿糖定量(4°C、室温、56°C)



尿糖定量値の保存温度については、12時間まではほとんど変化は見られないが、わずかに変動している。4°Cと56°C安定し、48時間まで変化が見られない。室温では24時間値からは低下傾向がみられ、48時間で大きく低下している。

3. 検討テーマ毎、項目毎のまとめ

a 食事の影響

a-1 食後時間の影響、朝食の影響

—:影響なし、△:やや影響あり、×:影響あり、?:判断できず、*:判断条件あり

| | 食後hrsの影響 | | 朝食の影響 | |
|-------|------------------------|-------------|----------------------|------------|
| | 食後 9hrs | 食後 10hrs | 食後 3hrs | 食後 6hrs |
| AST | — | — | — | — |
| ALT | — | — | — | — |
| γ-GTP | 11時間値を 参照値と して評価 | — | 食前値を 参照値と して評価 | — |
| TG | | △ | | × |
| HDL-C | | — | | — |
| LDL-C | | — | | — |
| Glu | — | — | × | × |
| HbA1c | — | — | — | — |

【コメント】

(1) 食後9～11時間値の調査

食後9～11時間値の調査については、11時間をベース(参照値)として10時間、9時間の値の変化を見ることを目的としているが、TGの9時間がやや高めになっている以外は、他の項目についての変化は認められていない。TGの9時間値の高値の解釈については、次に述べる『朝食の影響』と関連付けて見なければならない。

(2) 朝食の影響(食後3～6時間)の調査

①TGと血糖以外については、影響がみられない。

②TGについては、食前を参照値とするが、食後3時間で上昇がみられ、6時間後では食前より低下が認められる。すなわち、3～6時間で食前に近い値となる時間が存在することになるわけで、6時間値では、擬陰性に判定される可能性が生じる。しかしながら、健診判定における目的が『脂質異常症』の発見にあるとすれば、脂質異常症者は、健常者と異なる推移パターンが予想され、6時間後に大きく低下し、基準値範囲になるとは言えないので、判定目的によっては、6時間後でも支障がないという判断をすることもできる。上記(1)の食後9時間でやや高いということは、6時間値で既に低下しているわけであるから、食事による直接的な影響として高値になっているという判断はできない。TG値の1日のデータの消長(日内変動)は、健常者においては食事以外の影響として、circadian rhythm を考慮しなければならない(個人の生活リズムや採血時刻など)。

③血糖については、朝食の影響は3時間、6時間共に低値として影響が見られる。今回のデータは、健常者とみなされるデータであり、糖代謝機能が正常に働いていることによるものと考えられる。健常者は約60分付近がピークとなり、DMでは約90分値がピークとなり、健常者は糖負荷をしてもIGTやDMのように、データは上昇しないことが知られている。健常者は120～150分後には空腹時に近い値になると予想され、3時間値で大きく低下状況を食事の影響とみなすかどうかについては、議論の余地がある。

血糖値の判定については、食後による上昇影響が一般的に問題とされているが、判定の目的が『糖代謝異常』の発見にあるのであれば、“食後時間”という情報と組み合わせることによって、データの活用が可能と思われる。

④上記TGと血糖については、分散分析、共分散分析の有意差検定も行い、補助的に利用した。

(3)対策

- ①TGは、早朝健診においては空腹時が必要となるが、朝食を摂った方については、午後採血で影響が緩和される。
- ②血糖は、食後時間を健診情報の一つとして組み込めば、それを踏まえた判定基準を策定することができると思われる。午後健診では、朝食の影響はないと考えられる。
- ③TGの食後影響については、3～6時間の間について時間を分割すること、例数を増やすこと、脂質異常症の人も加えた実験によって、より指標が明確になる。
- ④血糖については、食前から3時間以内の時間を分割すること、例数を増やすこと、糖代謝異常の人も加えた実験により、判断指標が明確になる。また、食後者については血糖ではなく、HbA1cを利用することにより、問題が解決される。

a-2 軽食、和食、洋食の差異

—:影響なし、△:やや影響あり、×:影響あり、?:判断できず、*:判断条件あり

| | | 軽食 | | 洋食 | | 和食 | |
|-------|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | 食後 3hrs | 食後 6hrs | 食後 3hrs | 食後 6hrs | 食後 3hrs | 食後 6hrs |
| AST | | — | — | — | — | — | — |
| ALT | | — | — | — | — | — | — |
| γ-GTP | 食前を 参照値と して評価 | — | — | — | — | — | — |
| TG | | × | — | × | — | △ | — |
| HDL-C | | — | — | — | — | — | — |
| LDL-C | | — | — | — | — | — | — |
| Glu | | × | △ | × | △ | △? | △ |
| HbA1c | | — | — | — | — | — | — |

【コメント】

(1)軽食、和食、洋食の差異の調査結果

当データは山形大学4名の分析結果である(例数が少ない)。TGと血糖以外の項目については、食事の種類による影響は認められない。TGと血糖については、食事の種類によらず、食後時間の影響が認められる。TGは食後6時間値については、ここではほとんど影響が見られていないが、上記「朝食の影響」の検討テーマの他施設を含めた朝食後6時間値は低下しており、食後6時間値についての評価は今後の検討課題となる。

(2)今後の検討課題

TGや血糖値における食後時間の関係については、食事の種類、カロリーの許容範囲の検討が必要である。仕事をするために食事をして出勤し、健診を受ける、しかしながらデータへの影響を最小限に留められる『健診食』の要件を見出すことが重要と考える。

b 採血から遠心分離までの時間

b-1 室温保存による経時変化

—:影響なし、△:やや影響あり、×:影響あり、?:判断できず、*:判断条件あり

| | | 6hrs | 12hrs | 24hrs | 48hrs |
|-------|---------------------|------|-------|-------|-------|
| AST | | — | △ | × | × |
| ALT | | — | — | — | — |
| γ-GTP | 直後を 参照値と して評価 | — | — | — | — |
| TG | | — | — | — | — |
| HDL-C | | — | — | △ | × |
| LDL-C | | — | — | — | — |
| Glu | | × | × | × | × |
| HbA1c | | — | — | — | — |

【コメント】

室温では、AST、HDL-C、Gluについて影響がみられ、それ以外の項目は影響がない。
ASTについては、採血から遠心分離までの放置時間は6時間以内、HDL-Cは12時間以内が望ましい。
(当データの血糖については、解糖阻止剤を用いていないと思われる。血清血糖では、6時間値において既に有意に低下しており、データの利用はできない。)

b-2 4°Cと室温保存による経時変化の比較

—:影響なし、△:やや影響あり、×:影響あり、?:判断できず、*:判断条件あり

| | | 6hrs | | 12hrs | | 24hrs | | 48hrs | |
|-------|---------------------|------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| | | 4°C | 室温 | 4°C | 室温 | 4°C | 室温 | 4°C | 室温 |
| AST | | — | — | — | △ | — | × | — | × |
| ALT | | — | — | — | — | — | — | — | — |
| γ-GTP | 直後を 参照値と して評価 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| TG | | — | — | — | — | — | — | — | — |
| HDL-C | | — | — | — | — | — | △ | — | × |
| LDL-C | | — | — | — | —△ | — | △ | — | △ |
| Glu | | × | × | × | × | × | × | × | × |
| HbA1c | | — | — | — | — | — | — | — | — |

【コメント】

当データは、昭和大学のデータ 男性2名、女性2名について、4°Cと室温を比較している。
(上記b-1と対象データが異なっていることに留意。)

- ①4°C保存では、Gluについて影響がみられ、それ以外の項目は影響がない。
- ②室温では、Gluで6時間で影響があり、ASTとLDL-Cでは12時間においてわずかな上昇が見られ、ASTは24時間では有意に上昇している。
- ③要約すると、4°Cでは血糖を除き、48時間まで有意な変化はみられないので、結論的には、4°C保存が望ましく、室温保存においては6時間以内にする必要がある。

c 振動の影響(振盪せず、5分間の振盪)

—:影響なし、△:やや影響あり、×:影響あり、?:判断できず、*:判断条件あり

| | | 振盪 5分 |
|-------|-----------------------|----------|
| AST | | — |
| ALT | | — |
| γ-GTP | 振盪せずを 参照値と して評価 | — |
| TG | | — |
| HDL-C | | — |
| LDL-C | | — |
| Glu | | — |
| HbA1c | | — |

【コメント】

振動の影響は、振盪せずと5分間の振盪では、差がみられなかった。

d 分離から分析までの時間の影響(4°C、室温)

—:影響なし、△:やや影響あり、×:影響あり、?:判断できず、*:判断条件あり

| | | 24hrs | | 48hrs | | 72hrs | |
|-------|---------------------|-------|----|-------|----|-------|----|
| | | 4°C | 室温 | 4°C | 室温 | 4°C | 室温 |
| AST | | — | — | — | — | — | — |
| ALT | | — | — | — | △ | — | × |
| γ-GTP | 直後を 参照値と して評価 | — | — | — | — | — | — |
| TG | | — | — | — | △ | — | △ |
| HDL-C | | — | △ | — | △ | — | △ |
| LDL-C | | — | — | — | △ | — | △ |
| Glu | | —△ | —△ | —△ | —△ | —△ | —△ |
| HbA1c | | — | — | — | — | — | — |

【コメント】

分離後の保存温度は、血糖を除き、全体的に4°C保存の方が安定している。

血糖については、4°C、室温共に24時間値でわずかに低下がみられ、48時間でリバウンドしていることから、24時間値の低下は系統性がないため、有意な低下ではない。件数を増やすことによって24時間値の低下は実際はもっと小さくなると推測される。

結論としては、4°C保存であれば、血糖でわずかな下降が見られるが、72時間まで影響はない。

e 血糖管におけるNaFの溶解条件

Glu

—:影響なし、△:やや影響あり、×:影響あり、?:判断できず、*:判断条件あり

| | | 6hrs | | 24hrs | | 48hrs | |
|-----|-------------------------|------|----|-------|----|-------|----|
| | | 4°C | 室温 | 4°C | 室温 | 4°C | 室温 |
| 0回 | 直後を 参照値 として評 価 | × | × | × | × | × | × |
| 2回 | | × | × | × | × | × | × |
| 5回 | | × | × | × | × | × | × |
| 10回 | | — | × | × | × | × | × |

【コメント】

当データは、冷蔵(4°C)保存分は昭和大学のデータを使用しているが、室温保存については、浜松医科大学のデータを除いた施設の男女を合わせたデータを使用している。

室温では解糖阻止ができないので、冷蔵保存が必要で、6時間以内に検査を行うことが望ましい。

HbA1c

—:影響なし、△:やや影響あり、×:影響あり、?:判断できず、*:判断条件あり

| | | 室温 | | |
|-----|---------------------|------|-------|-------|
| | | 6hrs | 24hrs | 48hrs |
| 0回 | 直後を 参照値と して評価 | — | — | — |
| 2回 | | — | — | — |
| 5回 | | — | — | — |
| 10回 | | — | — | — |

【コメント】

HbA1cは、転倒回数によらず、24時間、48時間でごくわずかに上昇しているが、ほとんど変化のないデータと判断する。

f 尿検体の保存

f-1 尿蛋白定性(半定量)(4°C、室温、56°C)

—:影響なし、△:やや影響あり、×:影響あり、?:判断できず、*:判断条件あり

| | | 6hrs | 12hrs | 24hrs | 48hrs |
|------|---------------------|------|-------|-------|-------|
| 4°C | 直後を 参照値とし て評価 | — | — | — | — |
| 室温 | | × | × | × | × |
| 56°C | | — | — | — | — |

【コメント】

室温保存ではやや不安定であり、(4+)のデータでは6時間値が平均で(2+)まで低下している。4°C、56°Cにおいても48時間まで変化はみられないが、4°C保存が望ましい。

f-2 尿蛋白定量(4°C、室温、56°C)

—:影響なし、△:やや影響あり、×:影響あり、?:判断できず、*:判断条件あり

| | | 6hrs | 12hrs | 24hrs | 48hrs |
|------|---------------------|------|-------|-------|-------|
| 4°C | 直後を 参照値とし て評価 | — | — | — | — |
| 室温 | | — | — | — | × |
| 56°C | | — | — | — | — |

【コメント】

4°Cと56°C保存では48時間まで安定している。室温保存では24時間以内が望ましい。

f-3 尿糖定性(半定量)(4°C、室温、56°C)

—:影響なし、△:やや影響あり、×:影響あり、?:判断できず、*:判断条件あり

| | | 6hrs | 12hrs | 24hrs | 48hrs |
|------|---------------------|------|-------|-------|-------|
| 4°C | 直後を 参照値とし て評価 | — | — | — | — |
| 室温 | | × | × | × | × |
| 56°C | | — | — | — | — |

【コメント】

尿糖定性(半定量)は、4°C、56°C保存では48時間まで安定している。室温保存では6時間においても不安定なので、避ける方が望ましい。

f-4 尿糖定量(4°C、室温、56°C)

—:影響なし、△:やや影響あり、×:影響あり、?:判断できず、*:判断条件あり

| | | 6hrs | 12hrs | 24hrs | 48hrs |
|------|---------------------|------|-------|-------|-------|
| 4°C | 直後を 参照値とし て評価 | — | — | — | — |
| 室温 | | — | — | △ | × |
| 56°C | | — | — | — | — |

【コメント】

尿糖定量は、4°C、56°C保存では48時間まで安定している。室温保存では24時間値に変動がみられるので、12時間以内にすることが望ましい。

4. 要約

(1) 採血時の条件

全般的に影響をどのように評価するか、ということについて、個人値の変動(生理的変動)幅*からの許容範囲、判定の目的から見た判定基準値の設定方法、食後時間情報の活用による判定基準値の設定方法などの関連を考える必要がある。ここでは、それらの議論にまで及ぶことができないので、定性的な視点で判断をしている。

- ①TGと血糖を除いては、食事の影響は考慮しなくてよい。
- ②TGは、早朝健診においては空腹時が必要となるが、朝食を摂った方については、午後採血で影響が緩和される。
TGの食後影響については、3～6時間の間について時間を分割すること、例数を増やすこと、脂質異常症の人も加えた実験によって、より指標が明確になる。
- ③血糖は、食後時間を健診情報の一つとして組み込めば、それを踏まえた判定基準を策定することができると思われる。午後健診では、朝食の影響はないと考えられる。食後者については血糖ではなく、HbA1cを利用することにより、問題が解決される。食前から3時間以内の時間を分割すること、例数を増やすこと、糖代謝異常の人も加えた実験により、判断指標が明確になる。
- ④TGや血糖値における食後時間との関係については、食事の種類、カロリーの許容範囲の検討が必要である。仕事をするために食事をして出勤し、健診を受ける、しかしながらデータへの影響を最小限に留められる『健診食』の要件を見出すことが重要と考える。

(2) 採血後の検体の取り扱い

- ①血清分離までの時間
血清分離は6時間以内が望ましい。保存温度は4℃が望ましい。
- ②振動の影響
振動はあまり関係ない。
- ③分離から分析までの時間
4℃保存であれば、血糖でわずかな下降が見られるが、72時間までほとんど影響はない。(分離を早くしておけば、保存性が良くなる。)
- ④血糖管におけるNaFの溶解条件
血糖は解糖阻止剤を必ず使用し、転倒回数は10回、4℃保存で6時間以内に行うことが望ましい。
(血糖については、食後影響の解釈の問題や検体の取り扱いに様々な注意があるので、HbA1cでは、これらの問題が解決する。)
- ⑤尿検体の保存
尿蛋白定性及び尿糖定性については、健診現場で検査を行うか、4℃保存で行う必要がある。
尿蛋白定量及び尿糖定量については、室温保存では24時間以内、または4℃保存で行う必要がある。

* 生理的変動幅(日臨床)

| 項目 | 生理的変動幅(SD) | 1/2SDw | 項目 | 生理的変動幅(SD) | 1/2SDw |
|-------|--------------|--------|----------|------------|--------|
| AST | 3.0U/l, 37℃ | 1.5 | クレアチニン | 0.06mg/dl | 0.03 |
| ALT | 4.2U/l, 37℃ | 2.1 | Na | 1.8mEq/l | 0.9 |
| ALP | 7.4U/l, 37℃ | 3.7 | K | 0.23mEq/l | 0.11 |
| LD | 16.0U/l, 37℃ | 8 | Cl | 1.8mEq/l | 0.9 |
| γ-GTP | 2.6U/l, 37℃ | 1.3 | 総コレステロール | 12.3mg/dl | 6.1 |
| CK | 33.4U/l, 37℃ | 16.7 | 中性脂肪 | 25.9mg/dl | 12.9 |
| グルコース | 4.1mg/dl | 2 | HDL-C | 3.82mg/dl | 1.91 |
| 総蛋白 | 0.26g/dl | 0.13 | LDL-C | 9.83mg/dl | 4.92 |
| 尿素窒素 | 2.1mg/dl | 1.0 | CRP | 0.16mg/dl | 0.08 |
| 尿酸 | 0.5mg/dl | 0.25 | | | |

1 山形大学の生データ

表1 前日夕食後の空腹時間の測定値に及ぼす影響

I-a.-i 空腹時間

| | | AST | ALT | GGT | TG | HDLC | LDLC | Glu | HbA1c | | |
|--------|----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-------|----|--------|
| 食後9時間 | 男1 | 25 | 26 | 26 | 113 | 64 | 121 | 101 | 5.0 | 男1 | 食後9時間 |
| 食後9時間 | 男2 | 20 | 20 | 19 | 41 | 66 | 129 | 96 | 5.5 | 男2 | 食後9時間 |
| 食後9時間 | 女1 | 13 | 11 | 5 | 37 | 79 | 95 | 95 | 5.0 | 女1 | 食後9時間 |
| 食後9時間 | 女2 | 19 | 19 | 10 | 34 | 71 | 107 | 100 | 5.2 | 女2 | 食後9時間 |
| 食後10時間 | 男1 | 26 | 28 | 25 | 98 | 68 | 124 | 91 | 5.0 | 男1 | 食後10時間 |
| 食後10時間 | 男2 | 18 | 20 | 19 | 39 | 67 | 130 | 87 | 5.5 | 男2 | 食後10時間 |
| 食後10時間 | 女1 | 15 | 13 | 4 | 39 | 83 | 97 | 85 | 4.9 | 女1 | 食後10時間 |
| 食後10時間 | 女2 | 20 | 20 | 10 | 32 | 71 | 108 | 95 | 5.3 | 女2 | 食後10時間 |
| 食後11時間 | 男1 | 26 | 28 | 29 | 116 | 69 | 129 | 91 | 4.9 | 男1 | 食後11時間 |
| 食後11時間 | 男2 | 18 | 19 | 18 | 36 | 67 | 130 | 85 | 5.3 | 男2 | 食後11時間 |
| 食後11時間 | 女1 | 15 | 12 | 6 | 39 | 81 | 94 | 88 | 4.9 | 女1 | 食後11時間 |
| 食後11時間 | 女2 | 18 | 19 | 9 | 36 | 71 | 108 | 97 | 5.3 | 女2 | 食後11時間 |

表2 朝食の検査測定値に及ぼす影響

I-a.-ii 朝食の影響

| 軽食 | | AST | ALT | GGT | TG | HDLC | LDLC | Glu | HbA1c | | |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-------|----|-------|
| 食前 | 男1 | 26 | 25 | 52 | 203 | 89 | 151 | 83 | 4.6 | 男1 | 食前 |
| 食前 | 男2 | 16 | 16 | 16 | 50 | 70 | 109 | 108 | 5.4 | 男2 | 食前 |
| 食前 | 女1 | 21 | 17 | 17 | 106 | 61 | 162 | 97 | 5.6 | 女1 | 食前 |
| 食前 | 女2 | 17 | 14 | 17 | 75 | 65 | 80 | 106 | 4.9 | 女2 | 食前 |
| 食後3時間 | 男1 | 27 | 26 | 53 | 238 | 88 | 151 | 87 | 4.7 | 男1 | 食後3時間 |
| 食後3時間 | 男2 | 16 | 16 | 17 | 52 | 69 | 105 | 96 | 5.5 | 男2 | 食後3時間 |
| 食後3時間 | 女1 | 21 | 16 | 16 | 121 | 59 | 162 | 87 | 5.5 | 女1 | 食後3時間 |
| 食後3時間 | 女2 | 17 | 15 | 19 | 95 | 67 | 81 | 97 | 4.8 | 女2 | 食後3時間 |
| 食後6時間 | 男1 | 27 | 26 | 50 | 198 | 92 | 157 | 84 | 4.7 | 男1 | 食後6時間 |
| 食後6時間 | 男2 | 17 | 15 | 17 | 45 | 72 | 109 | 88 | 5.5 | 男2 | 食後6時間 |
| 食後6時間 | 女1 | 21 | 16 | 17 | 91 | 59 | 162 | 87 | 5.5 | 女1 | 食後6時間 |
| 食後6時間 | 女2 | 19 | 15 | 17 | 67 | 69 | 86 | 94 | 4.9 | 女2 | 食後6時間 |

| 洋食 | | AST | ALT | GGT | TG | HDLC | LDLC | Glu | HbA1c | | |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-------|----|-------|
| 食前 | 男1 | 19 | 22 | 49 | 194 | 69 | 137 | 117 | 5.5 | 男1 | 食前 |
| 食前 | 男2 | 17 | 20 | 33 | 180 | 43 | 170 | 100 | 5.2 | 男2 | 食前 |
| 食前 | 女1 | 17 | 13 | 11 | 53 | 79 | 140 | 89 | 5.2 | 女1 | 食前 |
| 食前 | 女2 | 19 | 13 | 10 | 38 | 94 | 102 | 95 | 5.2 | 女2 | 食前 |
| 食後3時間 | 男1 | 18 | 23 | 47 | 291 | 65 | 136 | 108 | 5.5 | 男1 | 食後3時間 |
| 食後3時間 | 男2 | 19 | 21 | 32 | 224 | 42 | 166 | 90 | 5.2 | 男2 | 食後3時間 |
| 食後3時間 | 女1 | 15 | 11 | 9 | 125 | 67 | 119 | 77 | 5.2 | 女1 | 食後3時間 |
| 食後3時間 | 女2 | 17 | 13 | 10 | 100 | 88 | 97 | 97 | 5.3 | 女2 | 食後3時間 |
| 食後6時間 | 男1 | 20 | 21 | 46 | 183 | 67 | 138 | 104 | 5.5 | 男1 | 食後6時間 |
| 食後6時間 | 男2 | 18 | 19 | 33 | 171 | 45 | 180 | 91 | 5.3 | 男2 | 食後6時間 |
| 食後6時間 | 女1 | 17 | 9 | 9 | 93 | 67 | 122 | 83 | 5.2 | 女1 | 食後6時間 |
| 食後6時間 | 女2 | 17 | 11 | 10 | 40 | 94 | 104 | 91 | 5.3 | 女2 | 食後6時間 |

| 和食 | | AST | ALT | GGT | TG | HDLC | LDLC | Glu | HbA1c | | |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-------|----|-------|
| 食前 | 男1 | 18 | 19 | 34 | 189 | 44 | 169 | 100 | 5.2 | 男1 | 食前 |
| 食前 | 男2 | 17 | 17 | 26 | 97 | 42 | 100 | 104 | 5.1 | 男2 | 食前 |
| 食前 | 女1 | 19 | 24 | 17 | 274 | 57 | 92 | 98 | 5.1 | 女1 | 食前 |
| 食前 | 女2 | 17 | 14 | 21 | 102 | 67 | 105 | 90 | 5.0 | 女2 | 食前 |
| 食後3時間 | 男1 | 19 | 23 | 34 | 229 | 44 | 169 | 100 | 5.2 | 男1 | 食後3時間 |
| 食後3時間 | 男2 | 18 | 18 | 24 | 86 | 42 | 97 | 101 | 5.2 | 男2 | 食後3時間 |
| 食後3時間 | 女1 | 18 | 25 | 18 | 160 | 60 | 96 | 98 | 5.0 | 女1 | 食後3時間 |
| 食後3時間 | 女2 | 18 | 16 | 20 | 101 | 64 | 105 | 97 | 5.0 | 女2 | 食後3時間 |
| 食後6時間 | 男1 | 18 | 21 | 33 | 184 | 44 | 172 | 96 | 5.2 | 男1 | 食後6時間 |
| 食後6時間 | 男2 | 18 | 17 | 25 | 77 | 45 | 99 | 89 | 5.2 | 男2 | 食後6時間 |
| 食後6時間 | 女1 | 20 | 24 | 18 | 121 | 66 | 107 | 89 | 5.1 | 女1 | 食後6時間 |
| 食後6時間 | 女2 | 18 | 15 | 20 | 80 | 66 | 107 | 90 | 5.0 | 女2 | 食後6時間 |

表3 採血から遠心分離までの温度と時間の測定値に及ぼす影響

I-b. 採血から遠心分離までの時間

| | | AST | ALT | GGT | TG | HDLC | LDLC | Glu | HbA1c | | |
|------|----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-------|----|------|
| 直後 | 男1 | 22 | 27 | 60 | 178 | 64 | 194 | 95 | 4.2 | 男1 | 直後 |
| 直後 | 男2 | 34 | 24 | 26 | 100 | 58 | 76 | 154 | 4.7 | 男2 | 直後 |
| 直後 | 女1 | 15 | 14 | 7 | 68 | 100 | 110 | 65 | 4.6 | 女1 | 直後 |
| 直後 | 女2 | 13 | 9 | 17 | 82 | 75 | 101 | 140 | 4.7 | 女2 | 直後 |
| 6時間 | 男1 | 23 | 28 | 61 | 182 | 65 | 190 | 75 | 4.3 | 男1 | 6時間 |
| 6時間 | 男2 | 36 | 24 | 25 | 96 | 56 | 72 | 117 | 4.8 | 男2 | 6時間 |
| 6時間 | 女1 | 17 | 14 | 8 | 71 | 102 | 113 | 53 | 4.8 | 女1 | 6時間 |
| 6時間 | 女2 | 14 | 10 | 17 | 81 | 72 | 99 | 115 | 4.8 | 女2 | 6時間 |
| 12時間 | 男1 | 22 | 28 | 61 | 178 | 65 | 188 | 79 | 4.3 | 男1 | 12時間 |
| 12時間 | 男2 | 38 | 26 | 28 | 102 | 59 | 78 | 131 | 4.9 | 男2 | 12時間 |
| 12時間 | 女1 | 16 | 13 | 6 | 69 | 95 | 103 | 55 | 4.8 | 女1 | 12時間 |
| 12時間 | 女2 | 14 | 9 | 16 | 83 | 74 | 102 | 120 | 4.8 | 女2 | 12時間 |
| 24時間 | 男1 | 24 | 27 | 64 | 183 | 66 | 189 | 78 | 4.3 | 男1 | 24時間 |
| 24時間 | 男2 | 36 | 24 | 28 | 95 | 58 | 76 | 132 | 4.9 | 男2 | 24時間 |
| 24時間 | 女1 | 18 | 12 | 8 | 64 | 97 | 104 | 55 | 4.8 | 女1 | 24時間 |
| 24時間 | 女2 | 14 | 10 | 18 | 80 | 74 | 103 | 121 | 4.8 | 女2 | 24時間 |
| 48時間 | 男1 | 22 | 27 | 64 | 186 | 70 | 196 | 81 | 4.3 | 男1 | 48時間 |
| 48時間 | 男2 | 36 | 24 | 27 | 92 | 61 | 78 | 127 | 4.9 | 男2 | 48時間 |
| 48時間 | 女1 | 15 | 13 | 9 | 68 | 107 | 112 | 54 | 4.8 | 女1 | 48時間 |
| 48時間 | 女2 | 14 | 9 | 18 | 80 | 78 | 103 | 120 | 4.9 | 女2 | 48時間 |

表4 検体の振動の測定値に及ぼす影響

I-c. 振動の影響

| | | AST | ALT | GGT | TG | HDLC | LDLC | Glu | HbA1c | | |
|------|----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-------|----|------|
| 振盪せず | 男1 | 21 | 21 | 61 | 218 | 63 | 122 | 95 | 5.2 | 男1 | 振盪せず |
| 振盪せず | 男2 | 21 | 28 | 37 | 241 | 78 | 107 | 94 | 5.1 | 男2 | 振盪せず |
| 振盪せず | 女1 | 21 | 21 | 19 | 121 | 94 | 118 | 107 | 5.3 | 女1 | 振盪せず |
| 振盪せず | 女2 | 19 | 16 | 28 | 97 | 100 | 160 | 105 | 4.9 | 女2 | 振盪せず |
| 振盪5分 | 男1 | 21 | 20 | 61 | 220 | 63 | 123 | 95 | 5.2 | 男1 | 振盪5分 |
| 振盪5分 | 男2 | 22 | 28 | 39 | 234 | 78 | 107 | 91 | 5.1 | 男2 | 振盪5分 |
| 振盪5分 | 女1 | 23 | 21 | 19 | 123 | 96 | 119 | 106 | 5.3 | 女1 | 振盪5分 |
| 振盪5分 | 女2 | 21 | 16 | 30 | 96 | 98 | 159 | 106 | 4.9 | 女2 | 振盪5分 |

表5 血清分離から分析までの温度と時間の測定値に及ぼす影響

I-d. 分離から分析までの時間

| 条件 | | AST | ALT | GGT | TG | HDLC | LDLC | Glu | HbA1c | |
|------|---------|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-------|------|
| 直後 | 男1 | 25 | 33 | 61 | 426 | 42 | 121 | 105 | | 直後 |
| 直後 | 男2 | 25 | 37 | 22 | 147 | 55 | 120 | 100 | | 直後 |
| 直後 | 女1 | 14 | 10 | 14 | 71 | 69 | 86 | 89 | | 直後 |
| 直後 | 女2 | 15 | 12 | 7 | 51 | 97 | 82 | 77 | | 直後 |
| 24時間 | 4°C 男1 | | | | | | | | | 24時間 |
| 24時間 | 4°C 男2 | | | | | | | | | 24時間 |
| 24時間 | 4°C 女1 | | | | | | | | | 24時間 |
| 24時間 | 4°C 女2 | | | | | | | | | 24時間 |
| 24時間 | 22°C 男1 | 26 | 35 | 68 | 446 | 42 | 123 | 100 | | 24時間 |
| 24時間 | 22°C 男2 | 25 | 38 | 22 | 150 | 54 | 116 | 107 | | 24時間 |
| 24時間 | 22°C 女1 | 12 | 10 | 14 | 70 | 67 | 86 | 91 | | 24時間 |
| 24時間 | 22°C 女2 | 14 | 13 | 8 | 49 | 91 | 79 | 77 | | 24時間 |
| 48時間 | 4°C 男1 | | | | | | | | | 48時間 |
| 48時間 | 4°C 男2 | | | | | | | | | 48時間 |
| 48時間 | 4°C 女1 | | | | | | | | | 48時間 |
| 48時間 | 4°C 女2 | | | | | | | | | 48時間 |
| 48時間 | 22°C 男1 | 24 | 31 | 62 | 402 | 34 | 109 | 94 | | 48時間 |
| 48時間 | 22°C 男2 | 26 | 36 | 21 | 144 | 53 | 116 | 106 | | 48時間 |
| 48時間 | 22°C 女1 | 13 | 10 | 12 | 67 | 68 | 84 | 92 | | 48時間 |
| 48時間 | 22°C 女2 | 14 | 11 | 8 | 47 | 89 | 78 | 76 | | 48時間 |
| 72時間 | 4°C 男1 | | | | | | | | | 72時間 |
| 72時間 | 4°C 男2 | | | | | | | | | 72時間 |
| 72時間 | 4°C 女1 | | | | | | | | | 72時間 |
| 72時間 | 4°C 女2 | | | | | | | | | 72時間 |
| 72時間 | 22°C 男1 | 24 | 30 | 59 | 392 | 30 | 108 | 101 | | 72時間 |
| 72時間 | 22°C 男2 | 26 | --- | 21 | 141 | 52 | 118 | 110 | | 72時間 |
| 72時間 | 22°C 女1 | 13 | 10 | 13 | 66 | 68 | 83 | 95 | | 72時間 |
| 72時間 | 22°C 女2 | 16 | 14 | 7 | 52 | 99 | 91 | 76 | | 72時間 |

プロトコールには4°Cの検討が記載されていないので未実施です

56°Cでの測定

| | | | | | | | | | |
|----------|--------|----|----|----|-----|----|-----|-----|--|
| 07/07/13 | M1 24H | 6 | 2 | 8 | 427 | 12 | 82 | 97 | |
| 07/07/13 | M2 24H | 15 | 4 | 4 | 152 | 28 | 133 | 106 | |
| 07/07/13 | W1 24H | 5 | 3 | <3 | 70 | 48 | 96 | 93 | |
| 07/07/13 | W2 24H | 7 | 3 | <3 | 53 | 81 | 98 | 77 | |
| 07/07/13 | M1 48H | <1 | <1 | <3 | 411 | <5 | 52 | 94 | |
| 07/07/13 | M2 48H | 3 | 1 | <3 | 157 | <5 | 144 | 99 | |
| 07/07/13 | W1 48H | 2 | <1 | <3 | 69 | 6 | 115 | 98 | |
| 07/07/13 | W2 48H | 2 | <1 | <3 | 50 | 57 | 99 | 75 | |
| 07/07/13 | M1 72H | 3 | 3 | <3 | 30 | <5 | <5 | フノウ | |
| 07/07/13 | M2 72H | 3 | 3 | <3 | 150 | <5 | 133 | フノウ | |
| 07/07/13 | W1 72H | 2 | 1 | <3 | 47 | <5 | 121 | フノウ | |
| 07/07/13 | W2 72H | 3 | 2 | <3 | 24 | <5 | 42 | フノウ | |

表6 血糖値におけるNaF混和条件が測定値に及ぼす影響

II. 血糖管におけるフッ化Naの溶解条件

転倒混和回数

| GLU | | 0回 | 2回 | 5回 | 10回 | | |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|----|-------|
| 直後 | 男1 | 92 | 91 | 94 | 95 | 男1 | 直後 |
| 直後 | 男2 | 101 | 106 | 105 | 105 | 男2 | 直後 |
| 直後 | 女1 | 104 | 105 | 105 | 104 | 女1 | 直後 |
| 直後 | 女2 | 95 | 95 | 93 | 94 | 女2 | 直後 |
| 6時間後 | 男1 | 81 | 86 | 85 | 86 | 男1 | 6時間後 |
| 6時間後 | 男2 | 81 | 94 | 96 | 97 | 男2 | 6時間後 |
| 6時間後 | 女1 | 97 | 96 | 96 | 97 | 女1 | 6時間後 |
| 6時間後 | 女2 | 91 | 88 | 86 | 85 | 女2 | 6時間後 |
| 24時間後 | 男1 | 76 | 81 | 82 | 85 | 男1 | 24時間後 |
| 24時間後 | 男2 | 79 | 89 | 88 | 90 | 男2 | 24時間後 |
| 24時間後 | 女1 | 94 | 95 | 93 | 94 | 女1 | 24時間後 |
| 24時間後 | 女2 | 88 | 86 | 83 | 83 | 女2 | 24時間後 |
| 48時間後 | 男1 | 73 | 75 | 76 | 77 | 男1 | 48時間後 |
| 48時間後 | 男2 | 81 | 76 | 81 | 80 | 男2 | 48時間後 |
| 48時間後 | 女1 | 93 | 93 | 92 | 92 | 女1 | 48時間後 |
| 48時間後 | 女2 | 89 | 85 | 84 | 83 | 女2 | 48時間後 |

転倒混和回数

| GLU | | 0回 | 2回 | 5回 | 10回 | | |
|-------|----|------|-----|-----|-----|----|-------|
| 直後 | 男1 | 5.2 | 5.2 | 5.2 | 5.1 | 男1 | 直後 |
| 直後 | 男2 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 男2 | 直後 |
| 直後 | 女1 | 4.9 | 4.9 | 4.9 | 4.9 | 女1 | 直後 |
| 直後 | 女2 | 5.1 | 5.1 | 5.1 | 5.1 | 女2 | 直後 |
| 6時間後 | 男1 | 5.1 | 5.0 | 5.1 | 5.1 | 男1 | 6時間後 |
| 6時間後 | 男2 | キョウコ | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 男2 | 6時間後 |
| 6時間後 | 女1 | 4.8 | 4.9 | 4.8 | 4.8 | 女1 | 6時間後 |
| 6時間後 | 女2 | 5.1 | 5.1 | 5.1 | 5.1 | 女2 | 6時間後 |
| 24時間後 | 男1 | 5.2 | 5.2 | 5.2 | 5.1 | 男1 | 24時間後 |
| 24時間後 | 男2 | 5.0 | 5.1 | 5.1 | 5.0 | 男2 | 24時間後 |
| 24時間後 | 女1 | 4.9 | 4.9 | 4.9 | 4.9 | 女1 | 24時間後 |
| 24時間後 | 女2 | 5.2 | 5.1 | 5.2 | 5.1 | 女2 | 24時間後 |
| 48時間後 | 男1 | 5.1 | 5.1 | 5.2 | 5.2 | 男1 | 48時間後 |
| 48時間後 | 男2 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.1 | 男2 | 48時間後 |
| 48時間後 | 女1 | 4.9 | 4.9 | 4.9 | 4.9 | 女1 | 48時間後 |
| 48時間後 | 女2 | 5.2 | 5.2 | 5.2 | 5.2 | 女2 | 48時間後 |

表7 尿検体の保存の影響

Ⅲ. 尿検体の保存

| | | 蛋白 ブドウ糖 | | | | | |
|-------|------|---------|------|-------|-----|------|-------|
| 直後 | | | 1.73 | 59.28 | | | 直後 |
| 直後 | | | 0.72 | 5.58 | | | 直後 |
| 直後 | | | 0.88 | 1.41 | | | 直後 |
| 直後 | | | 0.56 | 19.53 | | | 直後 |
| 6時間後 | 4°C | 症例1 | 1.78 | 58.84 | 症例1 | 4°C | 6時間後 |
| 6時間後 | 4°C | 症例2 | 0.72 | 5.56 | 症例2 | 4°C | 6時間後 |
| 6時間後 | 4°C | 症例3 | 0.89 | 1.40 | 症例3 | 4°C | 6時間後 |
| 6時間後 | 4°C | 症例4 | 0.57 | 19.47 | 症例4 | 4°C | 6時間後 |
| 6時間後 | 22°C | 症例1 | 1.76 | 58.55 | 症例1 | 22°C | 6時間後 |
| 6時間後 | 22°C | 症例2 | 0.72 | 5.58 | 症例2 | 22°C | 6時間後 |
| 6時間後 | 22°C | 症例3 | 0.88 | 1.40 | 症例3 | 22°C | 6時間後 |
| 6時間後 | 22°C | 症例4 | 0.57 | 19.53 | 症例4 | 22°C | 6時間後 |
| 6時間後 | 56°C | 症例1 | 1.68 | 59.03 | 症例1 | 56°C | 6時間後 |
| 6時間後 | 56°C | 症例2 | 0.71 | 5.69 | 症例2 | 56°C | 6時間後 |
| 6時間後 | 56°C | 症例3 | 0.87 | 1.40 | 症例3 | 56°C | 6時間後 |
| 6時間後 | 56°C | 症例4 | 0.56 | 19.54 | 症例4 | 56°C | 6時間後 |
| 12時間後 | 4°C | 症例1 | 1.78 | 58.52 | 症例1 | 4°C | 12時間後 |
| 12時間後 | 4°C | 症例2 | 0.72 | 5.52 | 症例2 | 4°C | 12時間後 |
| 12時間後 | 4°C | 症例3 | 0.88 | 1.40 | 症例3 | 4°C | 12時間後 |
| 12時間後 | 4°C | 症例4 | 0.57 | 19.51 | 症例4 | 4°C | 12時間後 |
| 12時間後 | 22°C | 症例1 | 1.76 | 58.38 | 症例1 | 22°C | 12時間後 |
| 12時間後 | 22°C | 症例2 | 0.73 | 5.56 | 症例2 | 22°C | 12時間後 |
| 12時間後 | 22°C | 症例3 | 0.89 | 1.41 | 症例3 | 22°C | 12時間後 |
| 12時間後 | 22°C | 症例4 | 0.57 | 19.53 | 症例4 | 22°C | 12時間後 |
| 12時間後 | 56°C | 症例1 | 1.68 | 59.64 | 症例1 | 56°C | 12時間後 |
| 12時間後 | 56°C | 症例2 | 0.72 | 5.75 | 症例2 | 56°C | 12時間後 |
| 12時間後 | 56°C | 症例3 | 0.88 | 1.41 | 症例3 | 56°C | 12時間後 |
| 12時間後 | 56°C | 症例4 | 0.57 | 19.71 | 症例4 | 56°C | 12時間後 |
| 24時間後 | 4°C | 症例1 | 1.77 | 58.30 | 症例1 | 4°C | 24時間後 |
| 24時間後 | 4°C | 症例2 | 0.72 | 5.44 | 症例2 | 4°C | 24時間後 |
| 24時間後 | 4°C | 症例3 | 0.88 | 1.40 | 症例3 | 4°C | 24時間後 |
| 24時間後 | 4°C | 症例4 | 0.56 | 19.38 | 症例4 | 4°C | 24時間後 |
| 24時間後 | 22°C | 症例1 | 1.74 | 56.46 | 症例1 | 22°C | 24時間後 |
| 24時間後 | 22°C | 症例2 | 0.80 | 5.39 | 症例2 | 22°C | 24時間後 |
| 24時間後 | 22°C | 症例3 | 0.91 | 1.15 | 症例3 | 22°C | 24時間後 |
| 24時間後 | 22°C | 症例4 | 0.57 | 19.30 | 症例4 | 22°C | 24時間後 |
| 24時間後 | 56°C | 症例1 | 1.66 | 58.82 | 症例1 | 56°C | 24時間後 |
| 24時間後 | 56°C | 症例2 | 0.72 | 5.69 | 症例2 | 56°C | 24時間後 |
| 24時間後 | 56°C | 症例3 | 0.88 | 1.42 | 症例3 | 56°C | 24時間後 |
| 24時間後 | 56°C | 症例4 | 0.57 | 19.66 | 症例4 | 56°C | 24時間後 |
| 48時間後 | 4°C | 症例1 | 1.75 | 58.59 | 症例1 | 4°C | 48時間後 |
| 48時間後 | 4°C | 症例2 | 0.72 | 5.46 | 症例2 | 4°C | 48時間後 |
| 48時間後 | 4°C | 症例3 | 0.88 | 1.39 | 症例3 | 4°C | 48時間後 |
| 48時間後 | 4°C | 症例4 | 0.56 | 19.43 | 症例4 | 4°C | 48時間後 |
| 48時間後 | 22°C | 症例1 | 1.72 | 50.70 | 症例1 | 22°C | 48時間後 |
| 48時間後 | 22°C | 症例2 | 0.93 | 3.03 | 症例2 | 22°C | 48時間後 |
| 48時間後 | 22°C | 症例3 | 0.91 | 0.52 | 症例3 | 22°C | 48時間後 |
| 48時間後 | 22°C | 症例4 | 0.58 | 18.98 | 症例4 | 22°C | 48時間後 |
| 48時間後 | 56°C | 症例1 | 1.63 | 58.50 | 症例1 | 56°C | 48時間後 |
| 48時間後 | 56°C | 症例2 | 0.73 | 5.66 | 症例2 | 56°C | 48時間後 |
| 48時間後 | 56°C | 症例3 | 0.90 | 1.37 | 症例3 | 56°C | 48時間後 |
| 48時間後 | 56°C | 症例4 | 0.57 | 19.70 | 症例4 | 56°C | 48時間後 |

2 慶應義塾大学の生データ

表1 前日夕食後の空腹時間の測定値に及ぼす影響

I-a.-i 空腹時間

| | | AST | ALT | GGT | TG | HDLC | LDLC | Glu | HbA1c | | |
|--------|----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-------|----|--------|
| 食後9時間 | 男1 | 16 | 12 | 13 | 59 | 46 | 88 | 107 | 5.1 | 男1 | 食後9時間 |
| 食後9時間 | 男2 | 21 | 20 | 26 | 87 | 50 | 132 | 119 | 4.9 | 男2 | 食後9時間 |
| 食後9時間 | 女1 | 15 | 12 | 20 | 23 | 77 | 72 | 98 | 4.5 | 女1 | 食後9時間 |
| 食後9時間 | 女2 | 14 | 10 | 13 | 185 | 59 | 102 | 99 | 4.9 | 女2 | 食後9時間 |
| 食後10時間 | 男1 | 17 | 12 | 13 | 62 | 46 | 85 | 106 | 5.1 | 男1 | 食後10時間 |
| 食後10時間 | 男2 | 23 | 21 | 24 | 80 | 50 | 129 | 120 | 4.9 | 男2 | 食後10時間 |
| 食後10時間 | 女1 | 16 | 11 | 20 | 21 | 78 | 72 | 96 | 4.4 | 女1 | 食後10時間 |
| 食後10時間 | 女2 | 13 | 10 | 13 | 86 | 62 | 103 | 102 | 4.7 | 女2 | 食後10時間 |
| 食後11時間 | 男1 | 16 | 12 | 13 | 66 | 45 | 84 | 105 | 5.2 | 男1 | 食後11時間 |
| 食後11時間 | 男2 | 23 | 21 | 24 | 80 | 50 | 129 | 118 | 4.9 | 男2 | 食後11時間 |
| 食後11時間 | 女1 | 16 | 12 | 18 | 23 | 79 | 71 | 99 | 4.4 | 女1 | 食後11時間 |
| 食後11時間 | 女2 | 13 | 10 | 13 | 86 | 62 | 103 | 98 | 4.8 | 女2 | 食後11時間 |

表2 朝食の検査測定値に及ぼす影響

I-a.-ii 朝食の影響

| | | AST | ALT | GGT | TG | HDLC | LDLC | Glu | HbA1c | | |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-------|----|-------|
| 食前 | 男1 | 21 | 19 | 23 | 132 | 54 | 118 | 120 | 5.2 | 男1 | 食前 |
| 食前 | 男2 | 19 | 14 | 12 | 79 | 49 | 100 | 105 | 5.3 | 男2 | 食前 |
| 食前 | 女1 | 14 | 10 | 20 | 30 | 83 | 78 | 99 | 4.6 | 女1 | 食前 |
| 食前 | 女2 | 18 | 10 | 23 | 44 | 99 | 48 | 110 | 4.9 | 女2 | 食前 |
| 食後3時間 | 男1 | 23 | 20 | 23 | 159 | 55 | 118 | 116 | 5.1 | 男1 | 食後3時間 |
| 食後3時間 | 男2 | 18 | 13 | 13 | 113 | 46 | 94 | 93 | 5.2 | 男2 | 食後3時間 |
| 食後3時間 | 女1 | 14 | 12 | 23 | 37 | 89 | 81 | 93 | 4.6 | 女1 | 食後3時間 |
| 食後3時間 | 女2 | 17 | 10 | 22 | 46 | 95 | 44 | 102 | 4.9 | 女2 | 食後3時間 |
| 食後6時間 | 男1 | 23 | 20 | 24 | 103 | 54 | 121 | 115 | 5.1 | 男1 | 食後6時間 |
| 食後6時間 | 男2 | 19 | 13 | 12 | 88 | 46 | 95 | 95 | 5.3 | 男2 | 食後6時間 |
| 食後6時間 | 女1 | 13 | 11 | 20 | 29 | 84 | 75 | 94 | 4.7 | 女1 | 食後6時間 |
| 食後6時間 | 女2 | 18 | 10 | 21 | 53 | 92 | 43 | 90 | 5.0 | 女2 | 食後6時間 |

男1 洋食
 男2 洋食
 女1 和食
 女2 軽食

表3 採血から遠心分離までの温度と時間の測定値に及ぼす影響

I-b. 採血から遠心分離までの時間

| | | AST | ALT | GGT | TG | HDLC | LDLC | Glu | | |
|------|----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|----|------|
| 直後 | 男1 | 16 | 12 | 13 | 59 | 46 | 88 | 107 | 男1 | 直後 |
| 直後 | 男2 | 21 | 20 | 26 | 87 | 50 | 132 | 119 | 男2 | 直後 |
| 直後 | 女1 | 15 | 12 | 20 | 23 | 77 | 72 | 98 | 女1 | 直後 |
| 直後 | 女2 | 14 | 10 | 13 | 185 | 59 | 102 | 99 | 女2 | 直後 |
| 6時間 | 男1 | 15 | 12 | 14 | 59 | 48 | 90 | 104 | 男1 | 6時間 |
| 6時間 | 男2 | 20 | 20 | 26 | 87 | 53 | 135 | 116 | 男2 | 6時間 |
| 6時間 | 女1 | 16 | 11 | 21 | 23 | 80 | 75 | 99 | 女1 | 6時間 |
| 6時間 | 女2 | 13 | 10 | 14 | 178 | 61 | 100 | 100 | 女2 | 6時間 |
| 12時間 | 男1 | 17 | 11 | 15 | 59 | 49 | 90 | 104 | 男1 | 12時間 |
| 12時間 | 男2 | 22 | 20 | 26 | 85 | 53 | 134 | 115 | 男2 | 12時間 |
| 12時間 | 女1 | 17 | 11 | 21 | 23 | 81 | 75 | 97 | 女1 | 12時間 |
| 12時間 | 女2 | 13 | 10 | 14 | 176 | 61 | 101 | 98 | 女2 | 12時間 |
| 24時間 | 男1 | 16 | 12 | 14 | 60 | 52 | 89 | 104 | 男1 | 24時間 |
| 24時間 | 男2 | 21 | 20 | 26 | 87 | 56 | 132 | 114 | 男2 | 24時間 |
| 24時間 | 女1 | 15 | 10 | 20 | 24 | 86 | 77 | 96 | 女1 | 24時間 |
| 24時間 | 女2 | 12 | 10 | 14 | 173 | 63 | 96 | 99 | 女2 | 24時間 |
| 48時間 | 男1 | 17 | 12 | 16 | 61 | 57 | 87 | 97 | 男1 | 48時間 |
| 48時間 | 男2 | 21 | 21 | 29 | 86 | 60 | 132 | 113 | 男2 | 48時間 |
| 48時間 | 女1 | 16 | 11 | 23 | 24 | 93 | 79 | 93 | 女1 | 48時間 |
| 48時間 | 女2 | 13 | 10 | 15 | 183 | 72 | 94 | 94 | 女2 | 48時間 |

表4 検体の振動の測定値に及ぼす影響

I-c. 振動の影響

| | | AST | ALT | GGT | TG | HDLC | LDLC | Glu | HbA1c | | |
|------|----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-------|----|------|
| 振盪せず | 男1 | 14 | 10 | 13 | 185 | 59 | 102 | 99 | 5.3 | 男1 | 振盪せず |
| 振盪せず | 男2 | 21 | 20 | 26 | 87 | 50 | 132 | 119 | 5.4 | 男2 | 振盪せず |
| 振盪せず | 女1 | 15 | 12 | 20 | 23 | 77 | 72 | 98 | 5.0 | 女1 | 振盪せず |
| 振盪せず | 女2 | 16 | 12 | 13 | 59 | 46 | 88 | 107 | 5.3 | 女2 | 振盪せず |
| 振盪5分 | 男1 | 14 | 10 | 13 | 180 | 58 | 102 | 98 | 5.2 | 男1 | 振盪5分 |
| 振盪5分 | 男2 | 22 | 20 | 25 | 89 | 51 | 131 | 118 | 5.4 | 男2 | 振盪5分 |
| 振盪5分 | 女1 | 16 | 11 | 20 | 24 | 78 | 73 | 99 | 5.0 | 女1 | 振盪5分 |
| 振盪5分 | 女2 | 17 | 12 | 13 | 59 | 48 | 89 | 105 | 5.2 | 女2 | 振盪5分 |

表5 血清分離から分析までの温度と時間の測定値に及ぼす影響

I-d. 分離から分析までの時間

| 条件 | | AST | ALT | GGT | TG | HDLC | LDLC | Glu | HbA1c | | |
|------|--------|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-------|----|------|
| 直後 | 男1 | 20 | 18 | 24 | 131 | 56 | 116 | 117 | 5.2 | 男1 | 直後 |
| 直後 | 男2 | 30 | 30 | 60 | 117 | 48 | 138 | 91 | 5.3 | 男2 | 直後 |
| 直後 | 女1 | 23 | 39 | 33 | 204 | 53 | 152 | 99 | 5.0 | 女1 | 直後 |
| 直後 | 女2 | 19 | 18 | 15 | 104 | 50 | 177 | 103 | 5.2 | 女2 | 直後 |
| 24時間 | 4℃ 男1 | 20 | 18 | 24 | 131 | 56 | 117 | 111 | 5.1 | 男1 | 24時間 |
| 24時間 | 4℃ 男2 | 30 | 30 | 58 | 115 | 48 | 136 | 89 | 5.4 | 男2 | 24時間 |
| 24時間 | 4℃ 女1 | 23 | 39 | 35 | 200 | 53 | 149 | 95 | 4.9 | 女1 | 24時間 |
| 24時間 | 4℃ 女2 | 19 | 18 | 15 | 103 | 50 | 175 | 102 | 5.2 | 女2 | 24時間 |
| 24時間 | 22℃ 男1 | 20 | 18 | 24 | 130 | 59 | 116 | 111 | 5.2 | 男1 | 24時間 |
| 24時間 | 22℃ 男2 | 30 | 30 | 61 | 113 | 53 | 134 | 87 | 5.4 | 男2 | 24時間 |
| 24時間 | 22℃ 女1 | 23 | 39 | 33 | 204 | 55 | 147 | 96 | 5.0 | 女1 | 24時間 |
| 24時間 | 22℃ 女2 | 19 | 18 | 18 | 103 | 52 | 177 | 101 | 5.2 | 女2 | 24時間 |
| 48時間 | 4℃ 男1 | 19 | 18 | 24 | 130 | 55 | 116 | 111 | 5.2 | 男1 | 48時間 |
| 48時間 | 4℃ 男2 | 29 | 29 | 56 | 114 | 47 | 134 | 88 | 5.4 | 男2 | 48時間 |
| 48時間 | 4℃ 女1 | 23 | 38 | 35 | 201 | 52 | 154 | 104 | 5.0 | 女1 | 48時間 |
| 48時間 | 4℃ 女2 | 18 | 17 | 16 | 106 | 49 | 176 | 102 | 5.2 | 女2 | 48時間 |
| 48時間 | 22℃ 男1 | 19 | 18 | 24 | 128 | 58 | 112 | 111 | 5.3 | 男1 | 48時間 |
| 48時間 | 22℃ 男2 | 29 | 28 | 57 | 109 | 53 | 132 | 88 | 5.4 | 男2 | 48時間 |
| 48時間 | 22℃ 女1 | 21 | 38 | 36 | 195 | 53 | 140 | 104 | 5.0 | 女1 | 48時間 |
| 48時間 | 22℃ 女2 | 19 | 18 | 14 | 103 | 51 | 173 | 102 | 5.3 | 女2 | 48時間 |
| 72時間 | 4℃ 男1 | 19 | 18 | 24 | 131 | 55 | 116 | 112 | 5.2 | 男1 | 72時間 |
| 72時間 | 4℃ 男2 | 29 | 29 | 56 | 115 | 47 | 136 | 87 | 5.4 | 男2 | 72時間 |
| 72時間 | 4℃ 女1 | 23 | 38 | 32 | 202 | 52 | 152 | 104 | 5.0 | 女1 | 72時間 |
| 72時間 | 4℃ 女2 | 19 | 17 | 14 | 101 | 49 | 176 | 102 | 5.2 | 女2 | 72時間 |
| 72時間 | 22℃ 男1 | 19 | 17 | 24 | 127 | 59 | 111 | 110 | 5.3 | 男1 | 72時間 |
| 72時間 | 22℃ 男2 | 28 | 28 | 57 | 105 | 53 | 131 | 87 | 5.4 | 男2 | 72時間 |
| 72時間 | 22℃ 女1 | 22 | 37 | 33 | 196 | 52 | 137 | 102 | 5.0 | 女1 | 72時間 |
| 72時間 | 22℃ 女2 | 17 | 17 | 14 | 102 | 51 | 171 | 100 | 5.3 | 女2 | 72時間 |

表6 血糖値におけるNaF混和条件が測定値に及ぼす影響

血糖管におけるフッ化Naの溶解条件

| 遠心分離までの時間 | | 転倒混和回数 | | | | | |
|-----------|----|--------|-----|-----|-----|----|-------|
| | | 0回 | 2回 | 5回 | 10回 | | |
| 直後 | 男1 | 121 | 121 | 120 | 120 | 男1 | 直後 |
| 直後 | 男2 | 107 | 104 | 106 | 105 | 男2 | 直後 |
| 直後 | 女1 | 99 | 99 | 99 | 99 | 女1 | 直後 |
| 直後 | 女2 | 108 | 109 | 110 | 110 | 女2 | 直後 |
| 6時間後 | 男1 | 109 | 109 | 108 | 110 | 男1 | 6時間後 |
| 6時間後 | 男2 | 96 | 94 | 96 | 94 | 男2 | 6時間後 |
| 6時間後 | 女1 | 89 | 89 | 88 | 87 | 女1 | 6時間後 |
| 6時間後 | 女2 | 99 | 101 | 100 | 102 | 女2 | 6時間後 |
| 24時間後 | 男1 | 91 | 107 | 108 | 111 | 男1 | 24時間後 |
| 24時間後 | 男2 | 111 | 98 | 93 | 94 | 男2 | 24時間後 |
| 24時間後 | 女1 | 88 | 89 | 87 | 83 | 女1 | 24時間後 |
| 24時間後 | 女2 | 88 | 99 | 100 | 100 | 女2 | 24時間後 |
| 48時間後 | 男1 | 107 | 108 | 110 | 110 | 男1 | 48時間後 |
| 48時間後 | 男2 | 95 | 93 | 97 | 95 | 男2 | 48時間後 |
| 48時間後 | 女1 | 89 | 17 | 87 | 87 | 女1 | 48時間後 |
| 48時間後 | 女2 | 98 | 100 | 100 | 95 | 女2 | 48時間後 |

※48時間後、女1、2回混和のデータが異常に低値であるが、再検して確認済み

表7 尿検体の保存の影響

II. 尿検体の保存

蛋白 ブドウ糖

| | | 蛋白 | | | | ブドウ糖 | | | |
|-------|------|-----|----|----|-----|------|-------|--|-------|
| 直後 | | 症例1 | 1+ | 2+ | 症例1 | | 直後 | | 直後 |
| 直後 | | 症例2 | 1+ | 1+ | 症例2 | | 直後 | | 直後 |
| 直後 | | 症例3 | 1+ | 2+ | 症例3 | | 直後 | | 直後 |
| 直後 | | 症例4 | 3+ | 3+ | 症例4 | | 直後 | | 直後 |
| 6時間後 | 4°C | 症例1 | 1+ | 2+ | 症例1 | 4°C | 6時間後 | | 6時間後 |
| 6時間後 | 4°C | 症例2 | 1+ | 1+ | 症例2 | 4°C | 6時間後 | | 6時間後 |
| 6時間後 | 4°C | 症例3 | 1+ | 2+ | 症例3 | 4°C | 6時間後 | | 6時間後 |
| 6時間後 | 4°C | 症例4 | 2+ | 3+ | 症例4 | 4°C | 6時間後 | | 6時間後 |
| 6時間後 | 22°C | 症例1 | 1+ | 2+ | 症例1 | 22°C | 6時間後 | | 6時間後 |
| 6時間後 | 22°C | 症例2 | 1+ | 1+ | 症例2 | 22°C | 6時間後 | | 6時間後 |
| 6時間後 | 22°C | 症例3 | 1+ | 2+ | 症例3 | 22°C | 6時間後 | | 6時間後 |
| 6時間後 | 22°C | 症例4 | 2+ | 3+ | 症例4 | 22°C | 6時間後 | | 6時間後 |
| 6時間後 | 56°C | 症例1 | 1+ | 2+ | 症例1 | 56°C | 6時間後 | | 6時間後 |
| 6時間後 | 56°C | 症例2 | 1+ | 1+ | 症例2 | 56°C | 6時間後 | | 6時間後 |
| 6時間後 | 56°C | 症例3 | 1+ | 2+ | 症例3 | 56°C | 6時間後 | | 6時間後 |
| 6時間後 | 56°C | 症例4 | 3+ | 3+ | 症例4 | 56°C | 6時間後 | | 6時間後 |
| 12時間後 | 4°C | 症例1 | 1+ | 2+ | 症例1 | 4°C | 12時間後 | | 12時間後 |
| 12時間後 | 4°C | 症例2 | 1+ | 1+ | 症例2 | 4°C | 12時間後 | | 12時間後 |
| 12時間後 | 4°C | 症例3 | 1+ | 2+ | 症例3 | 4°C | 12時間後 | | 12時間後 |
| 12時間後 | 4°C | 症例4 | 3+ | 3+ | 症例4 | 4°C | 12時間後 | | 12時間後 |
| 12時間後 | 22°C | 症例1 | 1+ | 2+ | 症例1 | 22°C | 12時間後 | | 12時間後 |
| 12時間後 | 22°C | 症例2 | 1+ | 1+ | 症例2 | 22°C | 12時間後 | | 12時間後 |
| 12時間後 | 22°C | 症例3 | 1+ | 2+ | 症例3 | 22°C | 12時間後 | | 12時間後 |
| 12時間後 | 22°C | 症例4 | 2+ | 3+ | 症例4 | 22°C | 12時間後 | | 12時間後 |
| 12時間後 | 56°C | 症例1 | 1+ | 2+ | 症例1 | 56°C | 12時間後 | | 12時間後 |
| 12時間後 | 56°C | 症例2 | 1+ | 1+ | 症例2 | 56°C | 12時間後 | | 12時間後 |
| 12時間後 | 56°C | 症例3 | 1+ | 2+ | 症例3 | 56°C | 12時間後 | | 12時間後 |
| 12時間後 | 56°C | 症例4 | 3+ | 3+ | 症例4 | 56°C | 12時間後 | | 12時間後 |
| 24時間後 | 4°C | 症例1 | 1+ | 2+ | 症例1 | 4°C | 24時間後 | | 24時間後 |
| 24時間後 | 4°C | 症例2 | 1+ | 1+ | 症例2 | 4°C | 24時間後 | | 24時間後 |
| 24時間後 | 4°C | 症例3 | 1+ | 2+ | 症例3 | 4°C | 24時間後 | | 24時間後 |
| 24時間後 | 4°C | 症例4 | 2+ | 3+ | 症例4 | 4°C | 24時間後 | | 24時間後 |
| 24時間後 | 22°C | 症例1 | 1+ | 2+ | 症例1 | 22°C | 24時間後 | | 24時間後 |
| 24時間後 | 22°C | 症例2 | 1+ | 1+ | 症例2 | 22°C | 24時間後 | | 24時間後 |
| 24時間後 | 22°C | 症例3 | 1+ | 2+ | 症例3 | 22°C | 24時間後 | | 24時間後 |
| 24時間後 | 22°C | 症例4 | 3+ | 3+ | 症例4 | 22°C | 24時間後 | | 24時間後 |
| 24時間後 | 56°C | 症例1 | 1+ | 2+ | 症例1 | 56°C | 24時間後 | | 24時間後 |
| 24時間後 | 56°C | 症例2 | 1+ | 1+ | 症例2 | 56°C | 24時間後 | | 24時間後 |
| 24時間後 | 56°C | 症例3 | 1+ | 2+ | 症例3 | 56°C | 24時間後 | | 24時間後 |
| 24時間後 | 56°C | 症例4 | 2+ | 3+ | 症例4 | 56°C | 24時間後 | | 24時間後 |
| 48時間後 | 4°C | 症例1 | 1+ | 2+ | 症例1 | 4°C | 48時間後 | | 48時間後 |
| 48時間後 | 4°C | 症例2 | 1+ | 1+ | 症例2 | 4°C | 48時間後 | | 48時間後 |
| 48時間後 | 4°C | 症例3 | 1+ | 2+ | 症例3 | 4°C | 48時間後 | | 48時間後 |
| 48時間後 | 4°C | 症例4 | 2+ | 3+ | 症例4 | 4°C | 48時間後 | | 48時間後 |
| 48時間後 | 22°C | 症例1 | 1+ | 2+ | 症例1 | 22°C | 48時間後 | | 48時間後 |
| 48時間後 | 22°C | 症例2 | 1+ | ± | 症例2 | 22°C | 48時間後 | | 48時間後 |
| 48時間後 | 22°C | 症例3 | 1+ | 1+ | 症例3 | 22°C | 48時間後 | | 48時間後 |
| 48時間後 | 22°C | 症例4 | 2+ | 3+ | 症例4 | 22°C | 48時間後 | | 48時間後 |
| 48時間後 | 56°C | 症例1 | 1+ | 2+ | 症例1 | 56°C | 48時間後 | | 48時間後 |
| 48時間後 | 56°C | 症例2 | 1+ | 1+ | 症例2 | 56°C | 48時間後 | | 48時間後 |
| 48時間後 | 56°C | 症例3 | 1+ | 2+ | 症例3 | 56°C | 48時間後 | | 48時間後 |
| 48時間後 | 56°C | 症例4 | 2+ | 3+ | 症例4 | 56°C | 48時間後 | | 48時間後 |