

# AiCCLS 血液検査部門

## 2021年 凝固検体取り扱いに関するアンケート調査報告

### 目次

<b>【1】調査概要</b> .....	2
<b>【2】調査結果</b> .....	3
①施設情報.....	3
②凝固・線溶検査項目について.....	4
【②-1,2】院内項目、外注項目.....	4
③採血手技について.....	4
【③-1～3】凝固検体の採血順.....	4
④採血してから測定までの検体保存について.....	6
【④-1】自施設での遠心分離の有無.....	6
遠心分離までの搬送温度、搬送時間.....	6
外注業者に回収されるまでの保存温度、保存時間.....	7
⑤遠心分離条件について.....	7
【⑤-1】遠心機の種類.....	7
【⑤-2,3】遠心力、遠心時間、遠心機庫内温度.....	7
【⑤-4】残存血小板の確認.....	9
【⑤-5】遠心機のブレーキ設定.....	9
⑥遠心分離後の保存条件について.....	10
【⑥-1】遠心後から検査実施までの時間.....	10
【⑥-2】遠心後から外注業者に回収されるまでの保存温度.....	10
【⑥-3】検体保存容器の材質.....	10
⑦融解条件について.....	11
【⑦-1】凍結保存の有無.....	11
凍結融解の回数.....	11
検体融解の条件.....	11
⑧検体性状について.....	12
【⑧-1】検体性状の確認.....	12
再採血、検査中止もしくは検査不可とする条件.....	12
【⑧-2】採血量過不足の許容範囲.....	13
【⑧-3】高ヘマトクリット(Ht)を認めた場合の対応.....	13
【⑧-4】強乳びを認めた場合の対応.....	14
⑨その他疑問点や困っていること.....	14
<b>【3】結語</b> .....	15

# 【1】調査概要

## ■ 調査目的

愛知県下における凝固検体の取り扱いに関する現状を把握し、手順書発刊・リーフレット発刊・学会発表などの標準化推進事業を目的としています。

## ■ 調査対象

愛知県臨床検査標準化協議会 会員 113 施設

## ■ 調査方法

会員施設に依頼状を送付しGoogleフォーム(Web)にて回答

## ■ 調査期間

2021/08/09～2021/09/20

## ■ 回収状況

有効回収数：38 施設 有効回収率：34%

## ■ 調査項目

### ①施設情報

### ②凝固・線溶検査項目について

### ③採血手技について

### ④採血してから測定までの検体保存について

### ⑤遠心分離条件について

### ⑥遠心分離後の保存条件について

### ⑦融解条件について

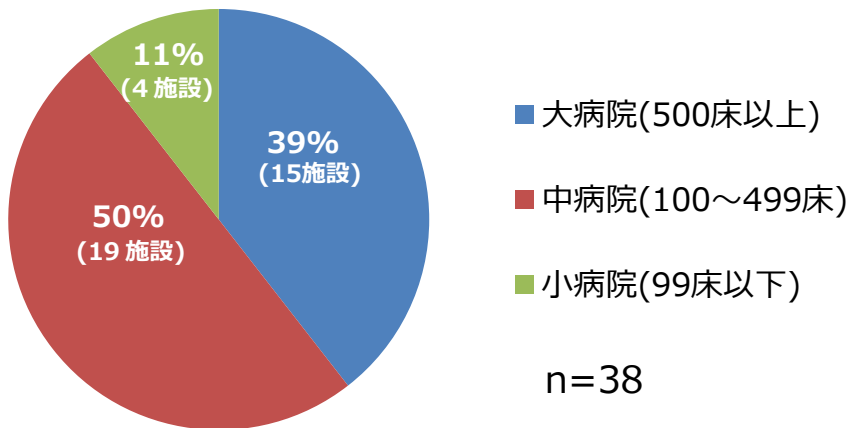
### ⑧検体性状について

### ⑨その他疑問点や困っていること

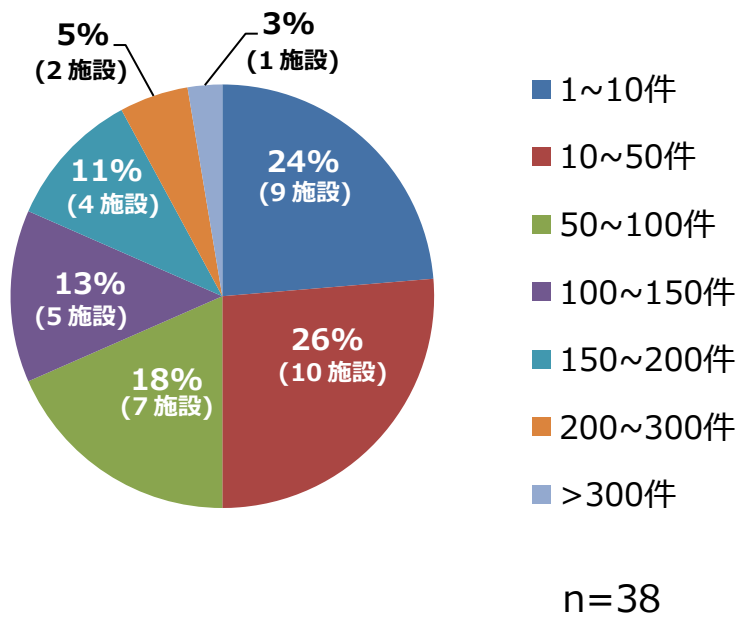
## 【2】調査結果

### ① 施設情報

【病床数】



【凝固検体数(件/日)】



【回答者職種】

n=38

回答：臨床検査技師

## ②凝固・線溶検査項目について

### 【②-1】院内で実施している項目

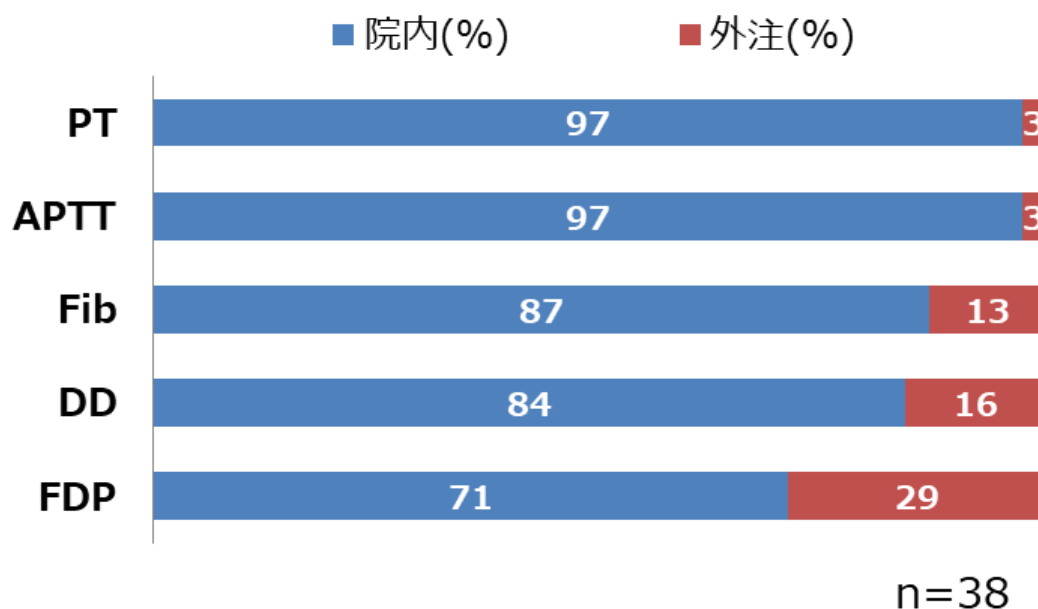
n=38

	PT	APTT	Fib	DD	FDP
院内(件)	37	37	33	32	27

### 【②-2】外注で実施している項目

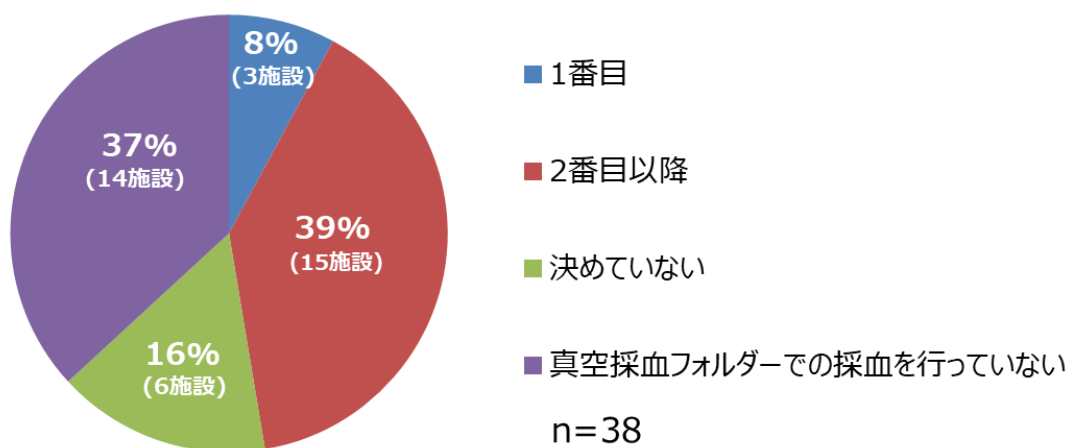
n=38

	PT	APTT	Fib	DD	FDP
外注(件)	1	1	5	6	11

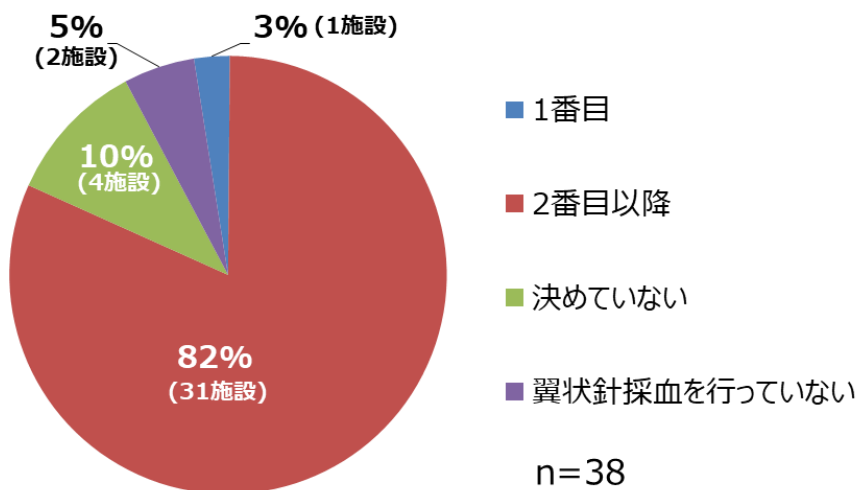


## ③採血手技について

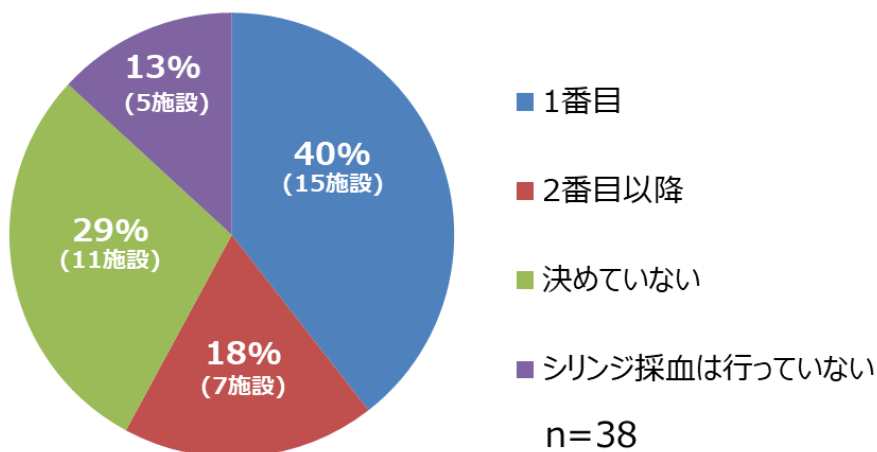
【③-1】真空採血フォルダーで採血を行った際、凝固採血管はどのような順序で採血しますか。



【③-2】翼状針採血を行った際、凝固採血管はどのような順序で採血しますか。

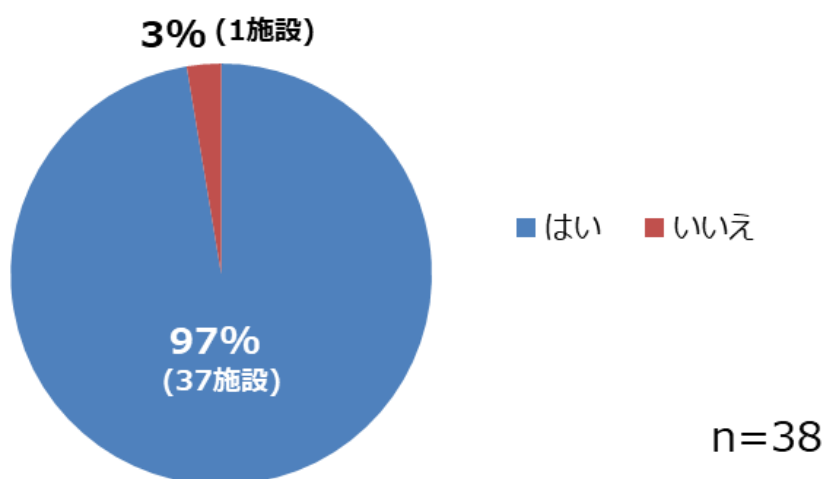


【③-2】シリンジ採血を行った際、凝固採血管はどのような順序で採血しますか。



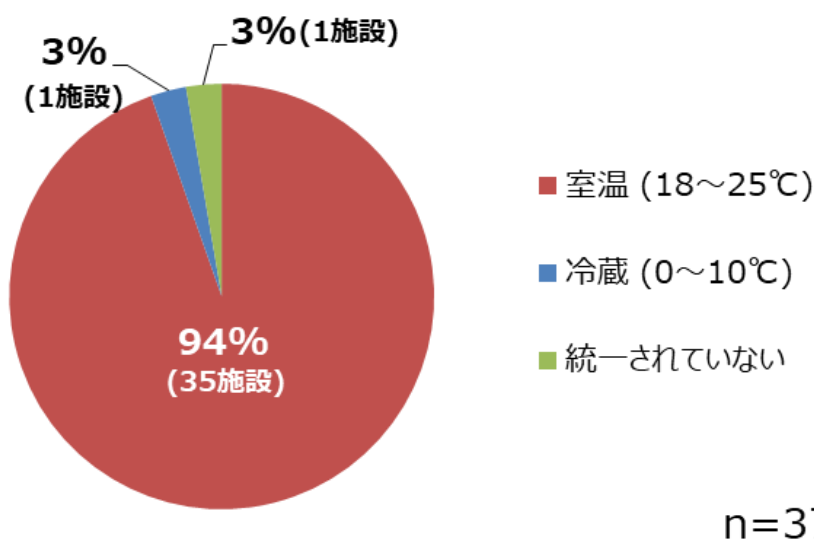
## ④ 採血してから測定までの検体保存について

【④-1】自施設で採血後に検体の遠心分離を行っていますか。

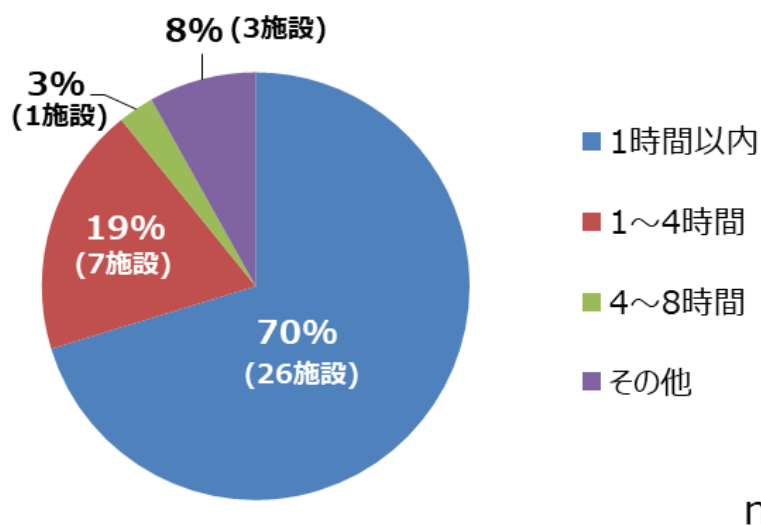


➡【④-1】で「はい」を選択した場合に回答してください

◆ 搬送されてから遠心分離までの検体の保存・搬送温度を教えてください。



◆ 搬送されてから遠心分離までの検体の保存・搬送時間(最大)を教えてください。



➡【④-1】で「いいえ」を選択した場合に回答してください

◆採血されてから外注業者に検体が回収されるまでの保存温度を教えてください。

n=1

回答：冷蔵(0～10℃)

◆採血されてから外注業者に検体が回収されるまでの保存時間(最大)を教えてください。

n=1

回答：1～4 時間

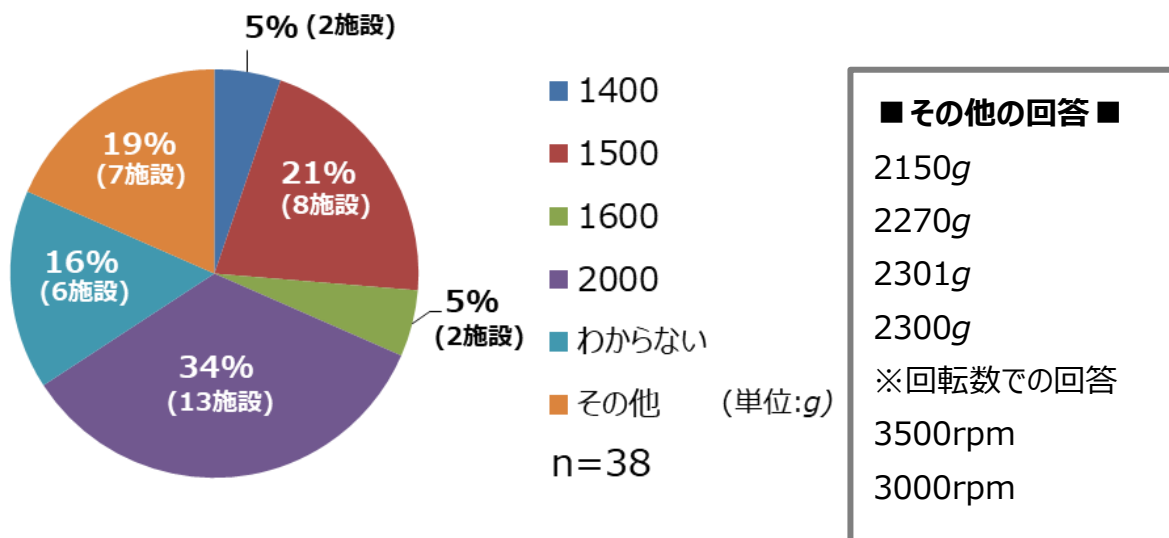
## ⑤遠心分離条件について

【⑤-1】検体の遠心処理に使用する遠心機はスイングローター型かアングルローター型のどちらですか。

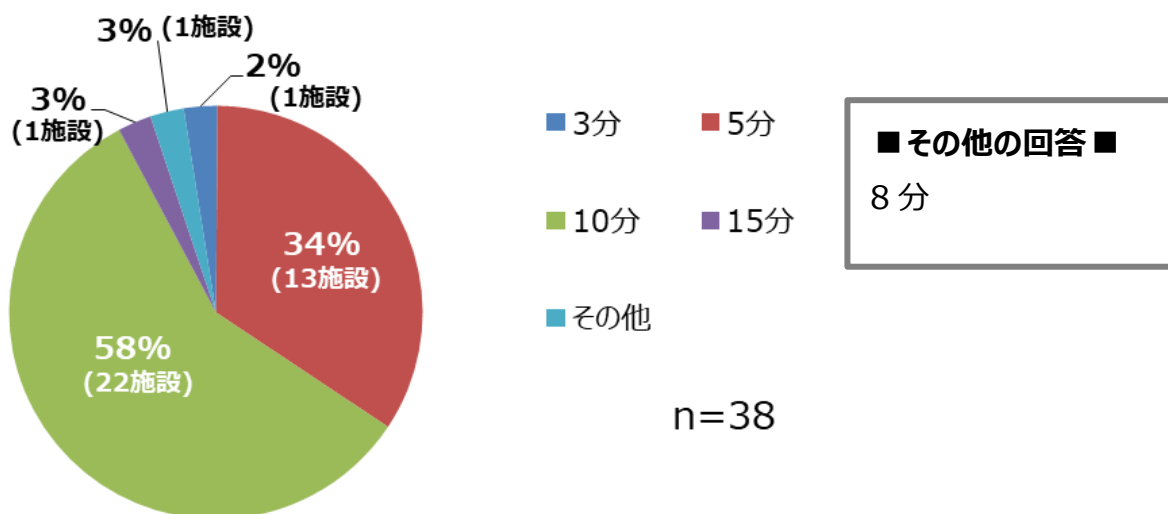
	施設数	割合(%)
スイングローター	35	92
アングルローター	0	0
わからない	3	8
計	38	100

【⑤-2】遠心分離条件について

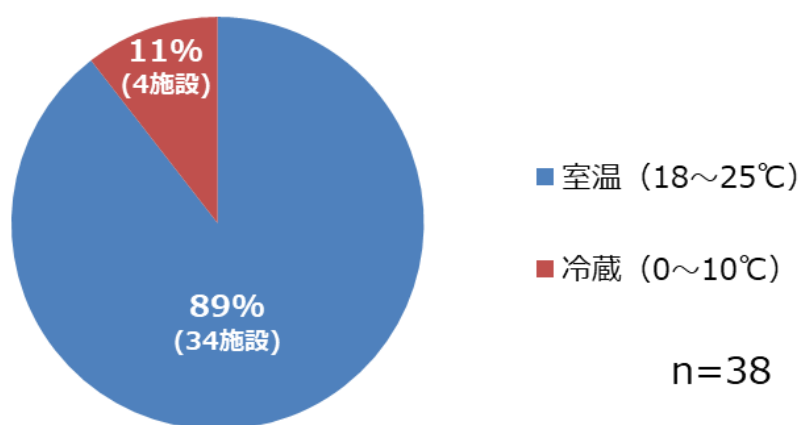
◆遠心力



◆遠心時間



◆遠心機庫内温度





【⑤-3】遠心機庫内の温度が表示される遠心機(冷却遠心機等)を使用していますか。

	施設数	割合(%)
使用している	14	37
使用していない	24	63
計	38	100

➡【⑤-3】で「使用していない」を選択した場合に回答してください。

◆検体の遠心分離時に遠心機庫内温度を管理していますか。

管理している場合は、どのように管理されているかも教えてください。

	施設数	割合(%)
管理している	0	0
管理していない	24	100
計	24	100

【⑤-4】自施設の遠心条件で遠心分離後の血漿中の残存血小板は1万/ $\mu$ L未満であることを確認したことがありますか。

	施設数	割合(%)
確認済	16	42
未確認	22	58
計	38	100

【⑤-5】遠心機のブレーキ設定について

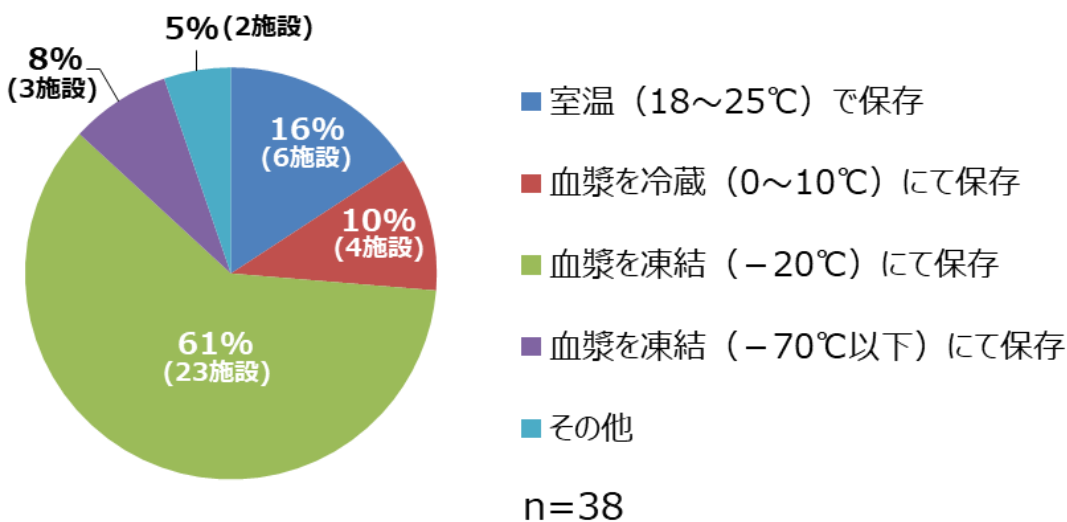
	施設数	割合(%)
ブレーキ未設定	10	26
急速ブレーキ設定	8	21
緩減速ブレーキ設定	20	53
計	38	100

## ⑥ 遠心分離後の保存条件について

【⑥-1】遠心後の検体はすぐに(4時間以内)検査していますか。

	施設数	割合(%)
5項目全てすぐに検査実施	29	76
5項目の一部または全てすぐには検査未実施(外注など含む)	9	24
計	38	100

【⑥-2】すぐに検査しない場合や外注業者に検体が回収されるまでの検体の保存方法を教えてください。



【⑥-3】検体の保存容器の材質を教えてください。

	施設数	割合(%)
プラスチック	37	97
ガラス	0	0
わからない	1	3
計	38	100

## ⑦融解条件について

【⑦-1】院内検査前に検体(血漿)を凍結保存していますか。

	施設数	割合(%)
はい	3	8
いいえ	35	92
計	38	100

➡【⑦-1】で「はい」を選択した場合に回答してください。

◆測定前の検体(血漿)融解状況について、凍結融解の回数は何回までとしていますか。

	施設数	割合(%)
1回	3	100
2回	0	0
3回以上	0	0
決めていない	0	0
計	3	100

◆検体融解時の条件について

	施設数	割合(%)
室温自然融解	1	33
37℃温浴融解	2	67
計	3	100

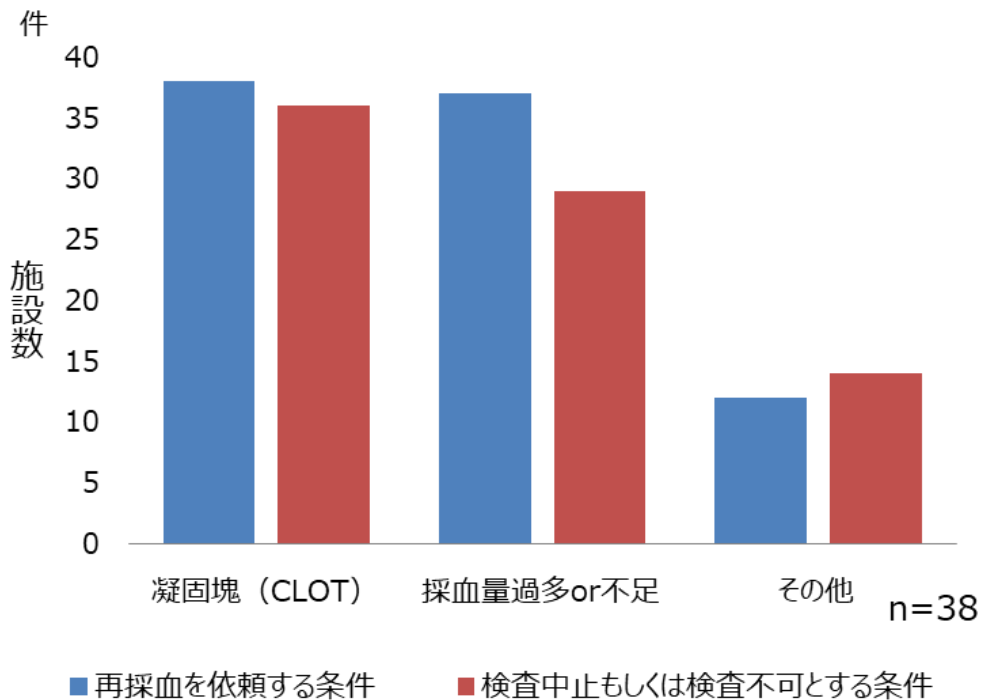
## ⑧ 検体性状について

【⑧-1】遠心後に検体性状(血漿、血球部分の容量や外観)を確認していますか。

	施設数	割合(%)
はい	38	100
いいえ	0	0
計	38	100

➡【⑧-1】で「はい」を選択した場合に回答してください。

- ◆再採血を依頼する条件を教えてください。(複数選択可)
- ◆検査中止もしくは検査不可とする条件を教えてください。(複数選択可)



### ■ その他の回答-再採血依頼の条件 ■

- ・溶血
- ・乳び
- ・高ヘマトクリット
- ・患者間違いが疑われる場合
- ・ルート採血が予想される場合  
(輸液やヘパリン混入など)
- ・長時間放置が判明した場合
- ・測定結果に疑問がある場合

### ■ その他の回答-検査中止の条件 ■

- ・溶血
- ・乳び
- ・患者間違いが疑われる場合
- ・ルート採血が予想される場合  
(輸液やヘパリン混入など)
- ・オペ後検体等で FDP 等 測定不可となる検体
- ・CPA などで再採血が不可能な場合

➡【⑧-1】で「いいえ」を選択した場合に回答してください。

◆再採血を依頼する条件を教えてください。(複数選択可)

◆検査中止もしくは検査不可とする条件を教えてください。(複数選択可)

該当施設なし

【⑧-2】採血量過不足を認めた場合、そのまま測定する許容範囲を設定していますか。

許容範囲設定施設の基準一覧

	施設数	割合(%)
設定している	24	63
設定していない	14	37
計	38	100



	施設数	割合(%)
公称採血量±10%以内	20	83
公称採血量±20%以内	1	4
規定ライン±2~3mm未満	1	4
規定ライン±5mm未満	1	4
正確に決めていない	1	4
計	24	100

【⑧-3】ヘマトクリット(Ht)値：55%以上を認めた場合の対応について

	施設数	割合(%)
クエン酸量を調整して再採血	3	8
検査中止	0	0
そのまま測定し報告(コメントあり)	3	8
そのまま測定し報告(コメントなし)	32	84
計	38	100

■ その他の回答 ■

・Ht55%以上の凝固検体は提出歴がありません。

今後提出された場合は、クエン酸量の調整と採血量の調整を行う予定です。

・再採血可能であればクエン酸割合を調整して採血、不可の場合はそのまま測定し報告(コメントあり)。

・依頼医と相談し、補正して再採血するかそのまま報告するか決定する。

#### 【⑧-4】強乳びを認めた場合の対応について

	施設数	割合(%)
検査中止	0	0
フィブリノーゲンのみ希釈測定、その他の項目はそのまま測定し報告(コメントあり)	1	3
フィブリノーゲンのみ希釈測定、その他の項目はそのまま測定し報告(コメントなし)	2	5
そのまま測定し報告(コメントあり)	18	47
そのまま測定し報告(コメントなし)	11	29
その他	6	16
計	38	100

#### ■ その他の回答 ■

- ・まずはそのまま測定。測定値が出ればコメントをつけて報告。測定値が出なければフィブリノーゲンは希釈測定し、測定値がでればコメントをつけて報告。その他の項目は測定できない旨を連絡する。
- ・自動分析装置での測定結果による。
- ・高速遠心を実施し、脂質を除いた血漿で再測定を実施する。
- ・フィブリノーゲンのみ希釈測定し、その他の項目は「検査不能」で結果を返し、担当医に連絡する。
- ・フィブリノーゲン、FDP、D ダイマーは希釈測定。その他の項目はそのまま測定し報告(コメントあり)する。

#### 【⑨】その他疑問点や困っていること

- ・CAL の有無に関係なく、コントロール値の設定に苦慮している。  
(コントロール試料の同一ロットのアンブル間差や試薬ロット間差)
- ・凝固用検体は本当に室温で良いのだろうか。線溶系が試験管内で持続的に進行し、FDP が増加していく症例や、試験管内でクロットができたものを数時間置いて測定すると線溶系が進行し、高値となることがあった。これらは冷蔵してあればもう少し抑えられる変化ではないかと考えられる。PT の cold activation よりも線溶系の変化が大きいように思われる。採血管に線溶反応を抑制する試薬を入れるべきなのではないか。
- ・新生児の凝固検査(未熟児も含む)がかなりの割合で高ヘマトクリットとなる。  
未熟児も多いため、結果解釈が難しい。
- ・ガイドラインで 15 分以上遠心とあったが、他の検査が遅延してしまうため行っていない。
- ・装置が小型機につき測定範囲が狭いため再検査が多くなってしまふ。
- ・採血量の許容範囲があいまい。
- ・各社の Rosner index について知りたい。

## 【3】結語

愛知県における凝固・線溶検査は、各項目において施設規模に関わらず実施されていた。また、凝固検体の取り扱いに関しては、随所に施設ごとで設定や基準が異なっていることが明らかとなった。しかし、施設ごとに運用や環境、物品(遠心機や採血管)等が異なるため、すべての施設で統一することは困難である。そのため、正しい知識を周知し、各施設に準じた設定を確立する必要があり、これらが大きな課題になると思われる。

今回の調査結果を反映し、どの施設でも活用できる凝固検体取り扱いに関する指針を示し、標準化推進に努めていきたい。

最後に、アンケート調査にご協力いただいた施設の皆様、誠にありがとうございました。今後も私どもの活動へのお力添えをよろしくお願いいたします。

【発行者】 愛知県臨床検査標準化協議会(AICCLS) 血液検査部門

【問い合わせ先】 〒450-0002

名古屋市中村区名駅五丁目 16 番 17 号 花車ビル南館 1 階

公益社団法人愛知県臨床検査技師会事務所内 愛知県臨床検査標準化協議会事務局

Tel 052-581-1013 Fax 052-586-5680