

愛玩動物看護師向け臨床病理セミナー

尿検査の概要・手技

富士フイルムVET システムズ株式会社
診断医（臨床病理） 島田 優一

- (動物看護師向け) 尿検査の概要・手技
 - 尿検査の意味
 - 尿検査の手技
 - 尿検査FAQ
- (獣医師向け) 尿検査の読み方 Part 1
 - 尿比重の読み方
 - 化学性状の読み方
 - 症例紹介
- (獣医師向け) 尿検査の読み方 Part 2
 - 尿沈渣の読み方
 - 症例解説
 - 尿検査まとめ



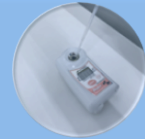
肉眼性状



化学分析



遠心分離



尿比重

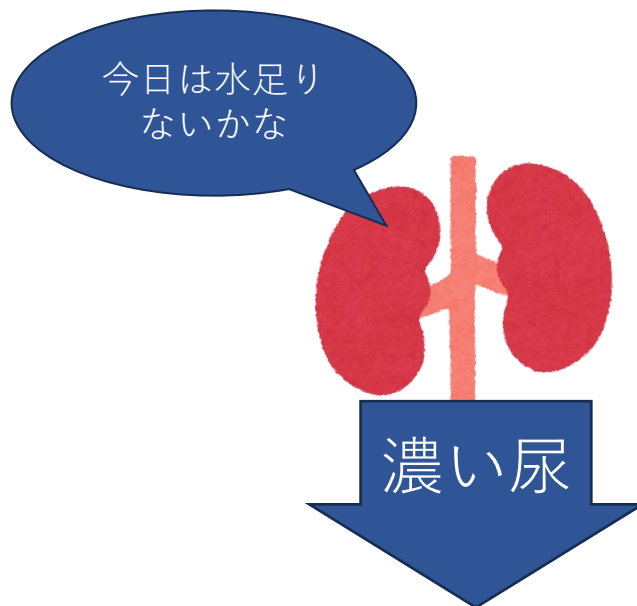
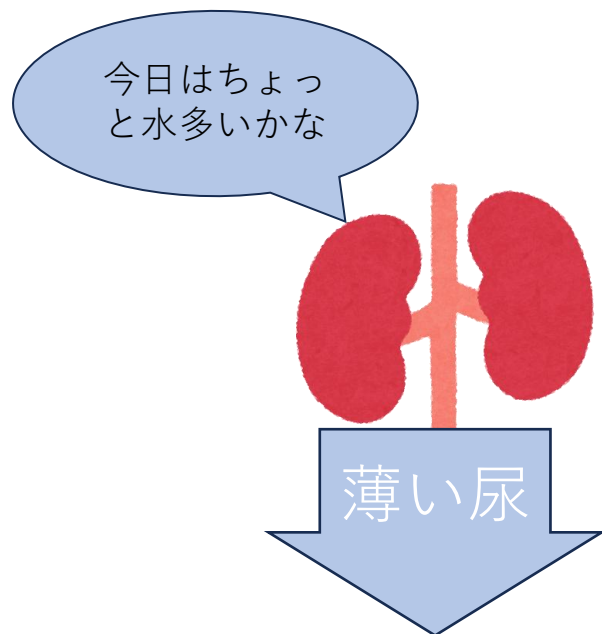


沈渣鏡検



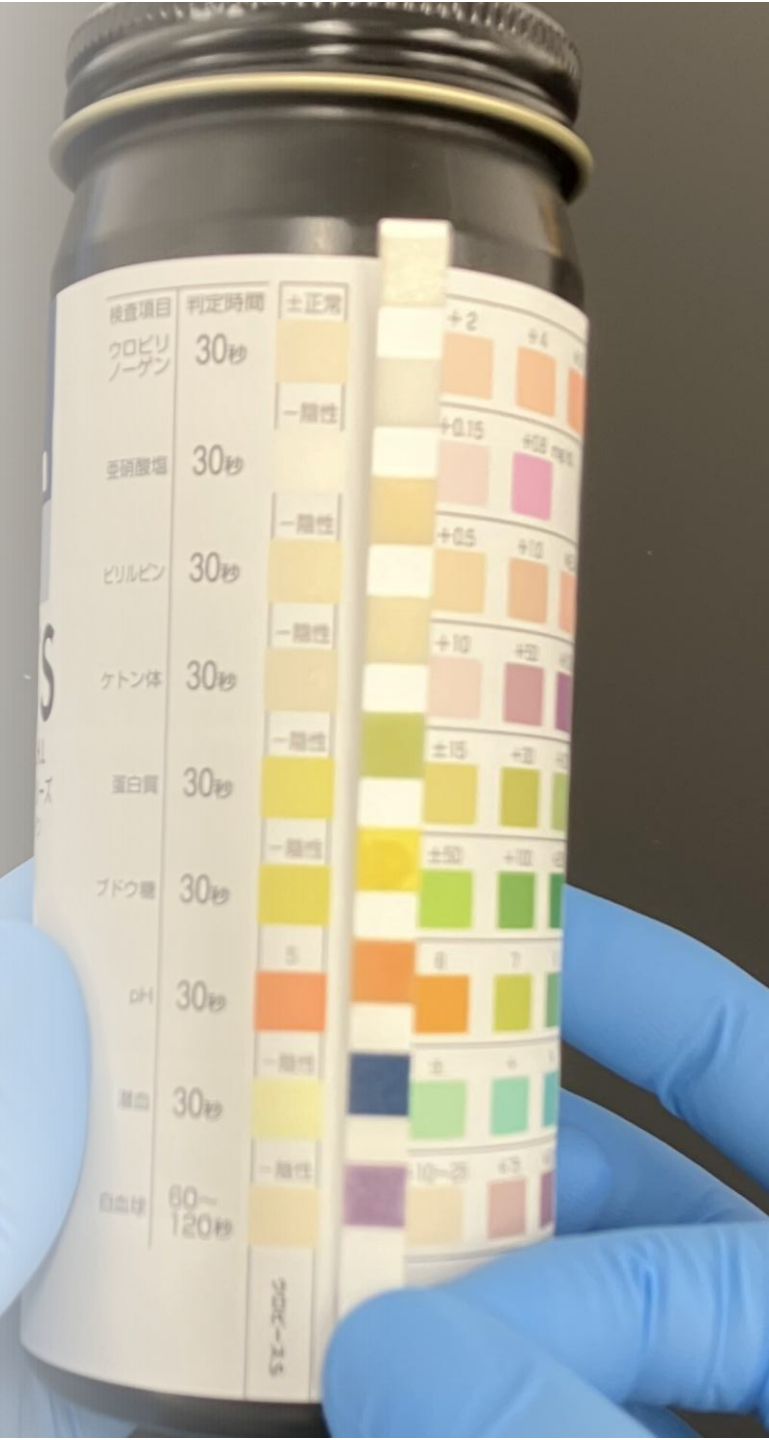
尿検査でなにがわかる？

- 尿がつくられる場所（泌尿器）の異常がわかる
 - たとえば・・・
 - 膀胱や尿道などに、出血や炎症はないか？
 - 腎臓はちゃんと働いているか？
- 全身の状態がわかる
 - たとえば・・・
 - 尿比重で水和状態がわかる
 - 血液に増えすぎた成分が尿にでる（グルコース・ビリルビン・ケトン）



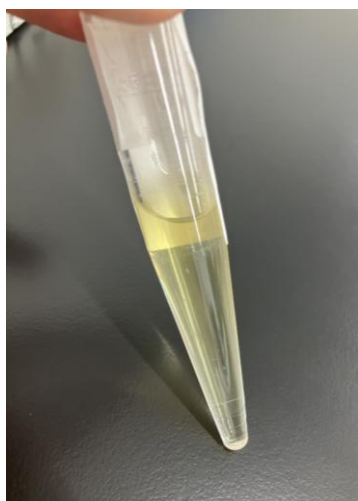
尿検査のながれ

Procedure of urinalysis



尿検査手技 ～必要なもの～

- 遠心分離可能な尖底の容器（スピッツ管など）
- スポイトやピペット
- 尿試験紙（ディップスティック）
- ペーパータオルなど
- タイマー
- 屈折比重計
- 遠心分離機
- スライドガラス・カバーガラス
- 顕微鏡



スピッツ管



必要なもの



遠心分離機

尿検査手技 ～全体の流れ～



肉眼性状



化学分析



遠心分離



尿比重



沈渣鏡検

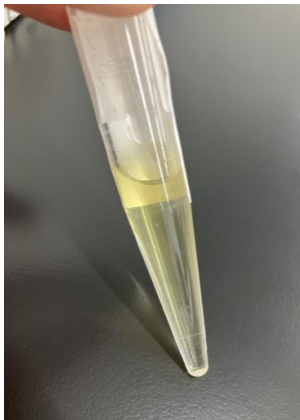


尿検査手技 ～確認事項と肉眼性状～

- 量
- 採尿の時間や方法
- 尿の色調
 - 黄色/淡黄色からコハク色が正常（犬・猫）
 - 正常でもオレンジ・赤色になる動物種も（ウサギ・モルモットなど）
 - 無色、赤色、赤褐色、濃黄色、黄白色、黄褐色、緑色、などは異常
- 尿の混濁度
 - 透明（混濁しない）が正常（犬・猫）
- 尿の臭気

No.XXX ○○ちゃん

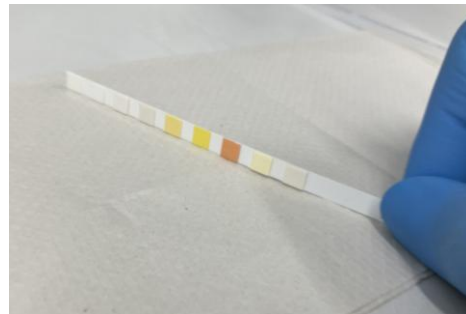
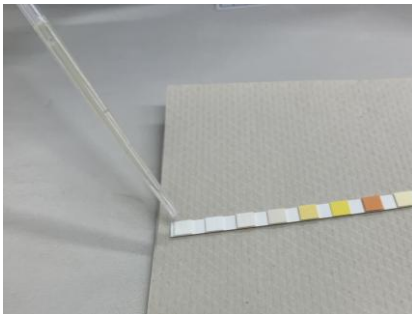
- 約10ml 自宅ケージ床から採取（AM10:00）
- 黄色透明
- Dipstick : PH6.0 他（-）
- USG : >1.040
- 沈渣 : 上皮細胞少数



尿検査手技 ～化学分析～

- ディップスティックを尿に浸漬・またはスポイトで滴下
- パッド同士が混ざらないように余分な尿をおとす
- あまりに血液が多い場合は上清で実施

- 犬・猫で意味のある項目は以下（これ以外は読まない！）
 - PH
 - PRO（蛋白）
 - GLU（尿糖）
 - KET（ケトン体）
 - BLD（潜血）
 - BIL（ビリルビン）



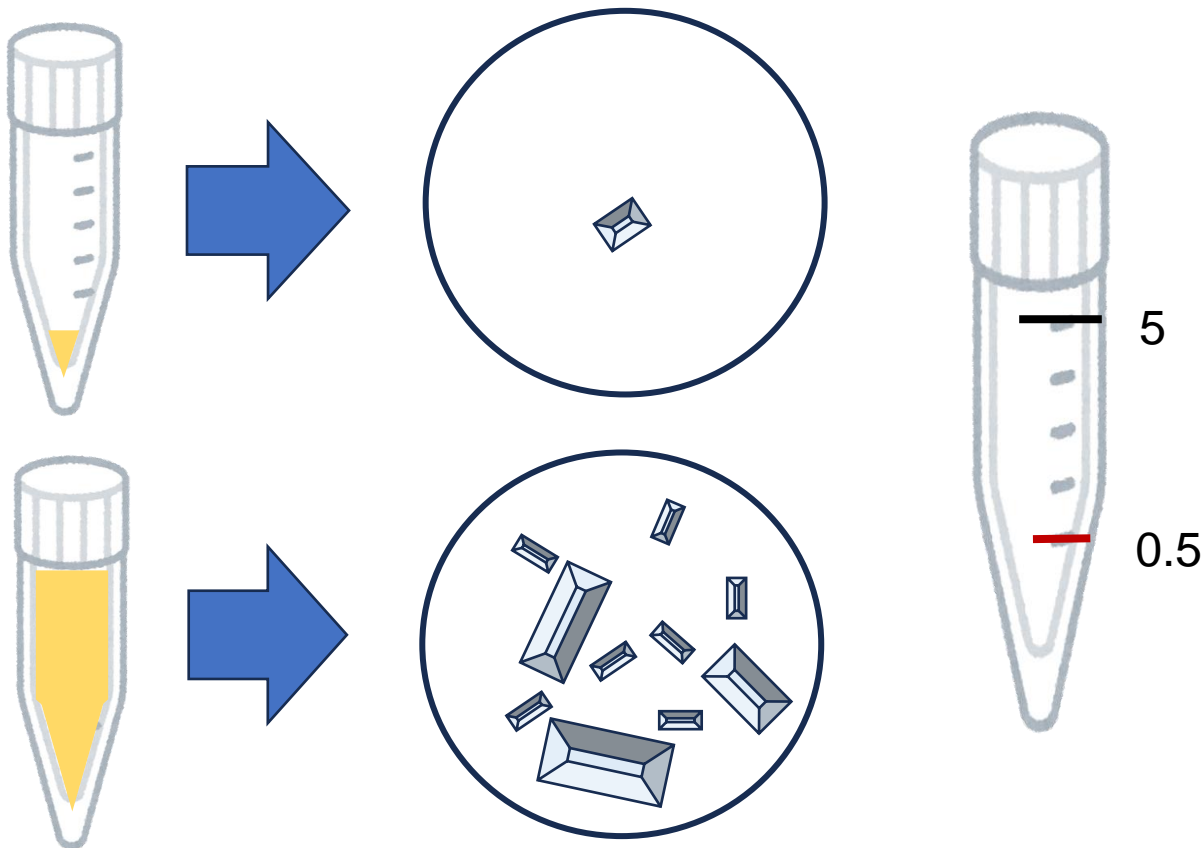
尿検査手技 ～遠心分離と上清除去～

- 遠心分離（400-450g×5分）
- 上清を除去
- 上清は比重測定用に
- 沈渣は鏡検用に



尿検査手技 ～遠心分離と上清除去～

- 決まった量の尿を遠心分離する
(例：常に5cc遠心、と決めておくなど)
- 上清は90%除去、ときめておく
(例：5ccのなら4.5cc除去 3ccなら2.7cc除去)



尿検査手技 ～尿比重（USG）の測定～

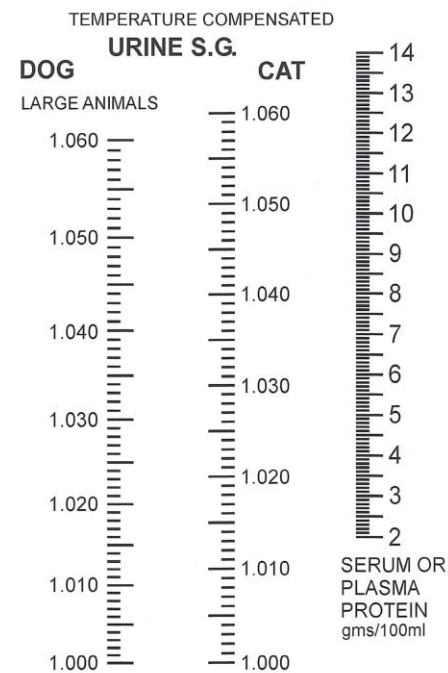
- 比重計は必ず蒸留水でキャリブレーション
- 遠心後の上清を滴下し尿比重測定



デジタル式



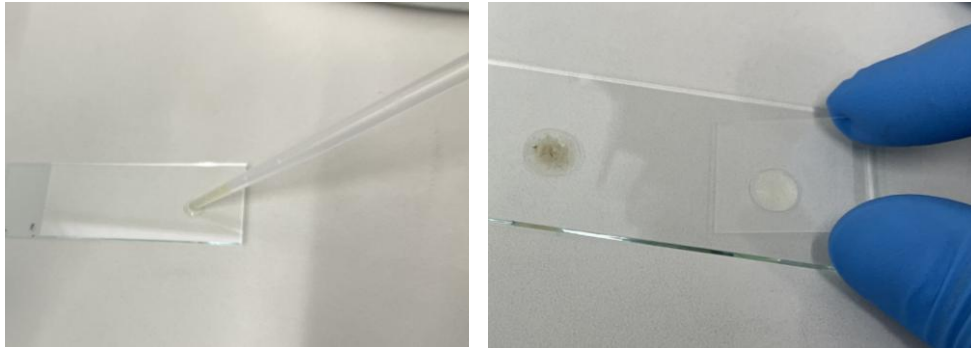
マニュアル式



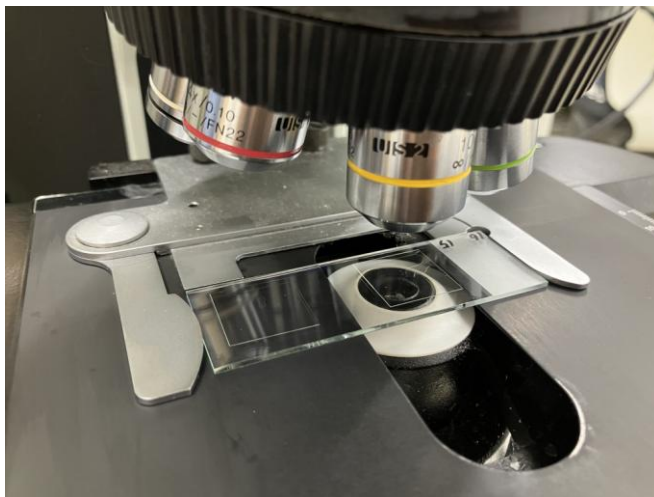
図引用：Stockam, S. L. & Scott, M. A.
"Fundamentals of veterinary clinical pathology,
second edition"

尿検査手技 ～沈渣鏡検～

- ピペットやスポイトで懸濁し、一滴をスライドガラスへ滴下
- カバーガラスを載せる
- 顕微鏡は開口絞りをしばって観察

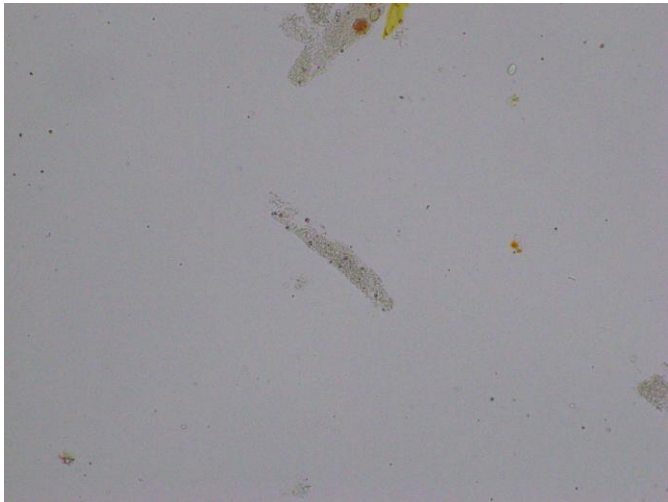


開口絞り
絞る



尿検査手技 ～沈渣鏡検～

- 10倍対物で弱拡大所見（円柱）
 - 例 顆粒円柱0-2/LPF
- 40倍対物で強拡大所見（結晶・細胞・病原体）
 - 例 白血球5-10/HPF



10倍対物 円柱



40倍対物 結晶



40倍対物 細胞

A close-up photograph of a person wearing a blue nitrile glove. The person is holding a clear plastic pipette with a yellow tip, which is dispensing a small amount of yellow liquid into a clear plastic test tube. The test tube is held in the other hand. The background shows a stainless steel sink with a chrome faucet. The faucet has a label that says "JW Janis-F". The lighting is bright, and the overall scene is clean and clinical.

尿検査のFAQ

Q.時間がたった尿は検査できるの？



Q.時間がたった尿は検査できるの？

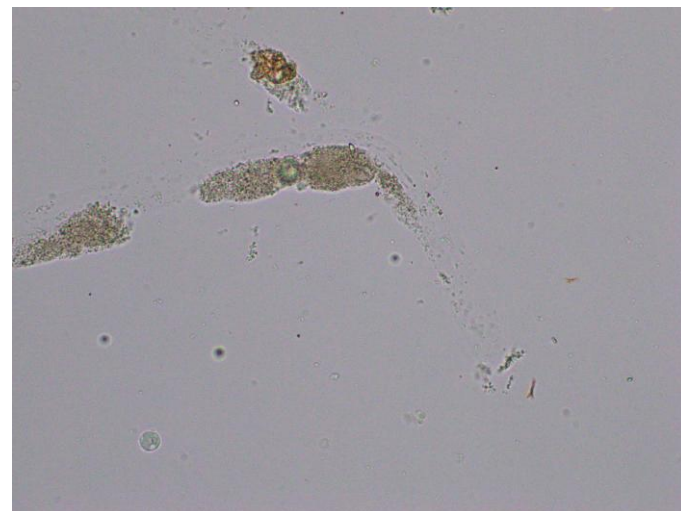
- 理想は採尿後30分以内に検査
- **冷蔵であれば12時間以内**に検査
- 時間がたつとだんだん不正確になっていく

• 沈渣の変化

- 細胞・円柱などは溶けてしまう
- 結晶の数は変わってしまう
- 細菌・カビなどは増えてしまう

• ディップスティックの変化

- PH↑
- GLU↓
- KET↓
- BIL↓



沈渣・尿円柱

Q.飼い主に尿をとってもらう時間は？



Q. 飼い主さんに尿をとってもらう時間は？

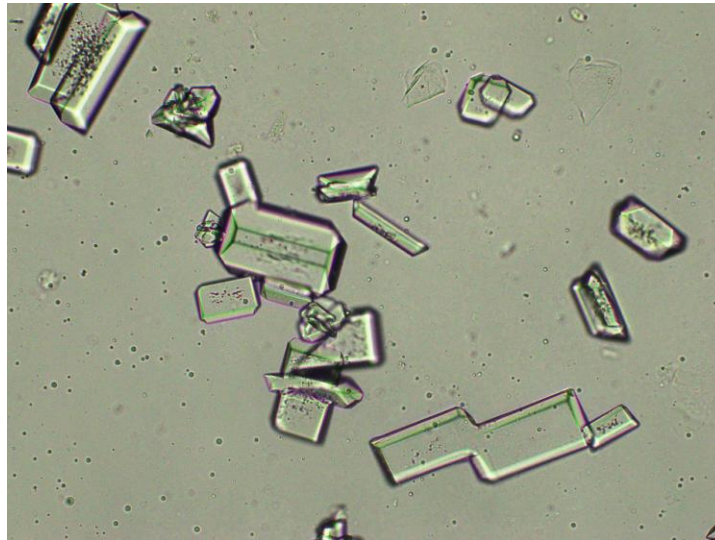
- 朝
 - 尿比重はより高い
 - PHはより低い
 - 有形成分はより多い
- 夜
 - 尿比重はより低い
 - PHはより高い
 - 有形成分はより少ない

Q. 飼い主さんにどうやって尿を保管してもらおう？



Q. 飼い主にどうやって尿を保管してもらおう？^{FUJIFILM}

- (基本) 密閉し**冷蔵庫**にいれ、理想的には12時間以内に検査
- 沈渣をみない場合はある程度もつが、スティックも一部影響あり
- **冷蔵だと結晶は増えてしまう**ので注意



ストラバイト結晶

Q.採尿の仕方で何か違いは？



Q. 採尿の仕方では何か違いは？

正確さ

床からとる

- もっともコンタミが多い
- 陰部や体表の異常も反映

フリーキャッチ

- タイミングがむずかしい
- 陰部や体表の異常も反映

カテーテル

- 保定と機材を要する
- 即時検査可能
- 方法により出血あり

膀胱穿刺

- 保定と機材を要する
- 即時検査可能
- 多少の穿刺時出血あり
- もっともコンタミがない
- 培養検査に最適

簡便さ

異常値をそのまま信じないほうがよい

細菌培養を含むほとんどの検査に最適



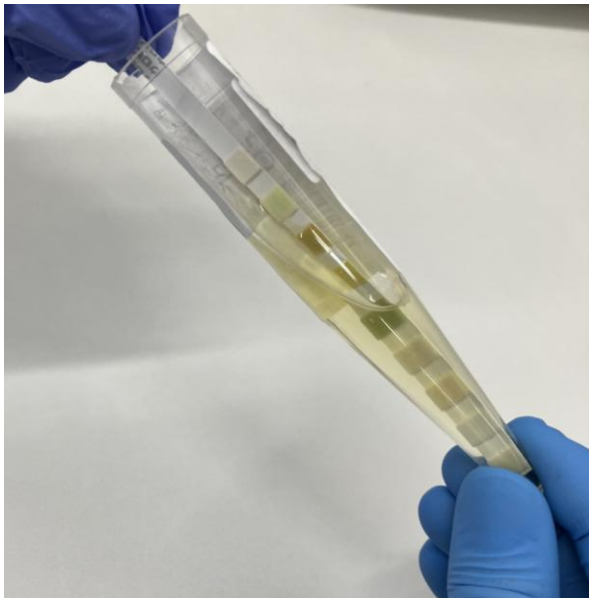
カビが混入！

Q.ディップスティックは「ディップ（漬ける）」すべき？

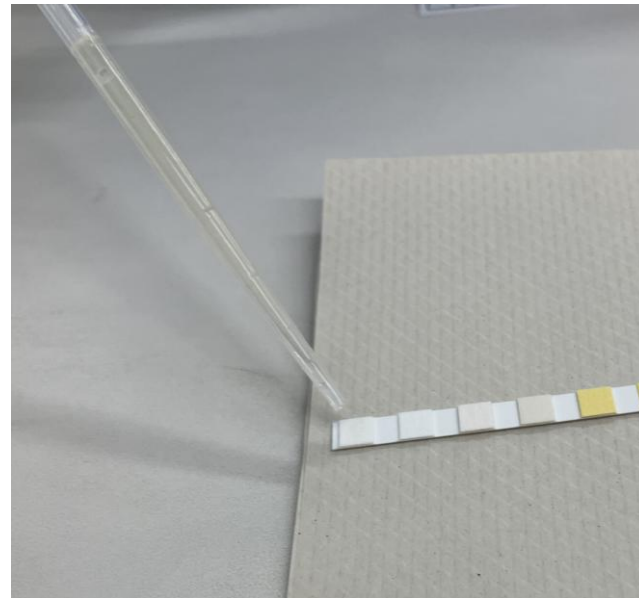


Q. デイックスティックは「デイック」すべき？ FUJIFILM

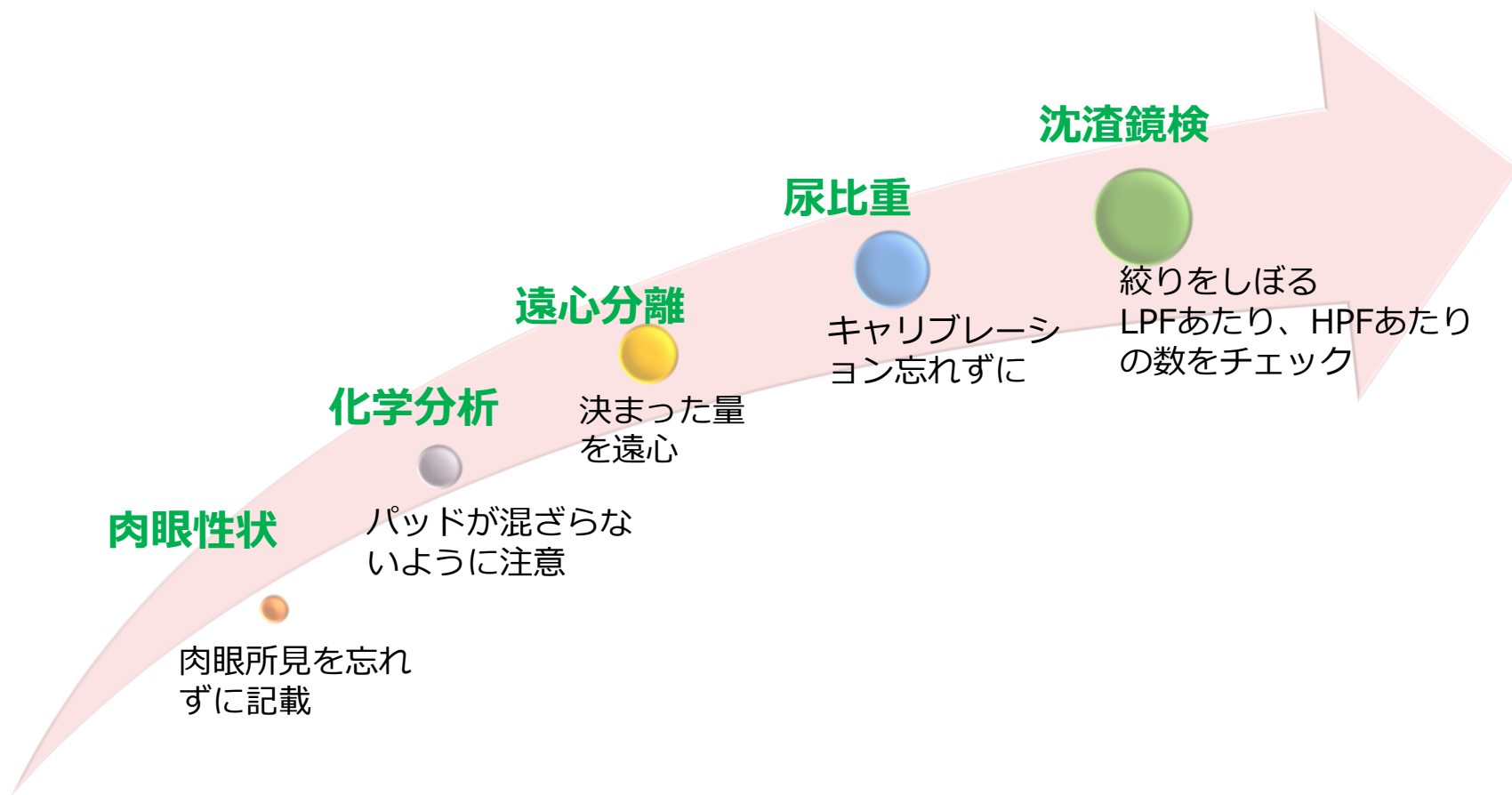
- デイック（漬け込む） v s ドリック（スポイトでたらす）
- じつは**若干結果が変わる**ことがある
- とくにPHや潜血



デイック



ドリック



細かい検査の読み方は次回以降解説します

本動画にご協力いただいた方

・我妻 彩夏 さん

(富士フイルムVETシステムズ検査員・愛玩動物看護師)

ご視聴ありがとうございました

FUJIFILM
Value from Innovation