

# DIC

# まとめ

～止血の仕組みと病態～



# DICは国試にも出る！

第101回 午後32問

播種性血管内凝固<DIC>で正しいのはどれか。

---

1. フィブリノゲン分解産物<FDP>値の減少
2. 血漿フィブリノゲン濃度の低下
3. プロトロンビン時間の短縮
4. 血小板数の増加

# DICは国試にも出る！

第101回 午後32問

播種性血管内凝固<DIC>で正しいのはどれか。

1. フィブリノゲン分解産物<FDP>値の減少
- ② 血漿フィブリノゲン濃度の低下
3. プロトロンビン時間の短縮
4. 血小板数の増加

一つ一つ見ていこう！



# DICって何ぞや？

血栓作りすぎの溶かしすぎな状態！  
血栓をたくさん作ってたくさん溶かしていく

## ●症状

### 血栓による塞栓症状

脳梗塞→けいれんや片麻痺、意識障害

肺血管障害→呼吸困難

腎不全→乏尿

### 出血による症状

頭蓋内出血、鼻出血、歯肉出血、消化管出血など

# DICって何ぞや？

血栓作りすぎの溶かしすぎな状態！  
血栓をたくさん作ってたくさん溶かしていく

## ●検査値の特徴

### APTTとPTが延長

→血栓作りすぎて凝固因子を消費しちゃうため！

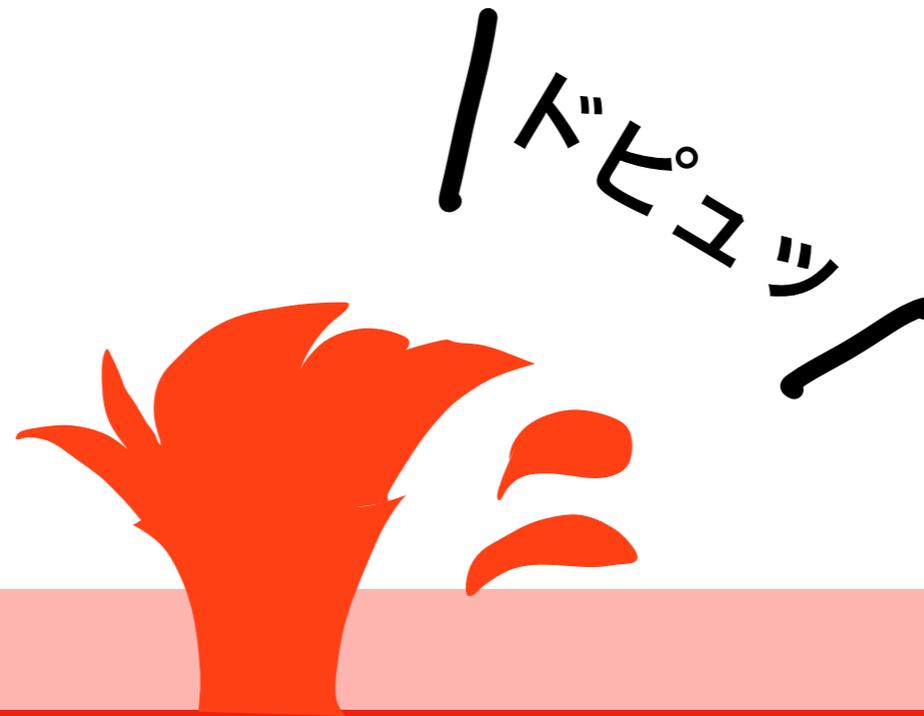
### FDPとDダイマーが上昇

→血栓溶かす時に出るゴミのこと

→血栓溶かしすぎてゴミがたくさん出てくる！

# ①出血

- ・怪我とかで出血する！！

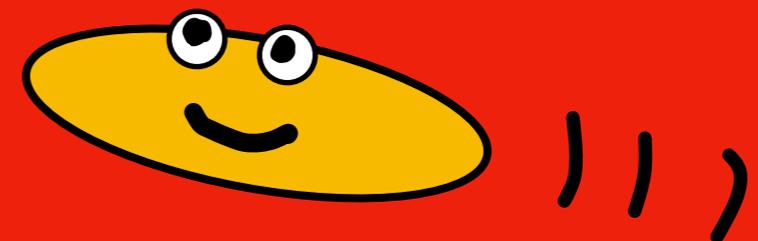
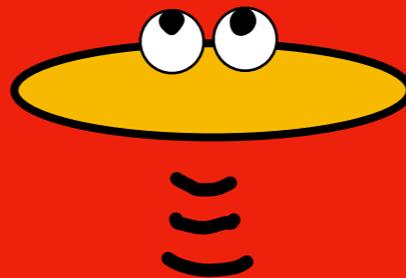
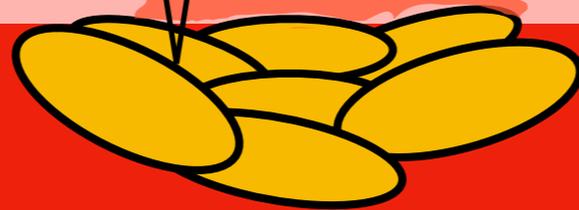


## ②一次止血

- 血小板が集まってきて止血する！

血小板同士重なり合って  
張り付く

一次止血



## ②一次止血

• 血小板だけの止血だと隙間ができちゃう

→隙間を埋めるために、より強力な止血にする必要がある…

一次止血のみ

→強度が弱く剥がれやすい！



僕達だけだと止血が弱い…  
止血をもっと強力なものにするぞ！

## ③二次止血

・ここで登場、「フィブリン」

→フィブリンは、血小板同士の間隙を埋めてくれる

→より強力な止血ができる

二次止血



フィブリン

僕達は血小板の間隙を埋めて  
より強力な止血にするんだ！

## ④血栓を溶かす線容系

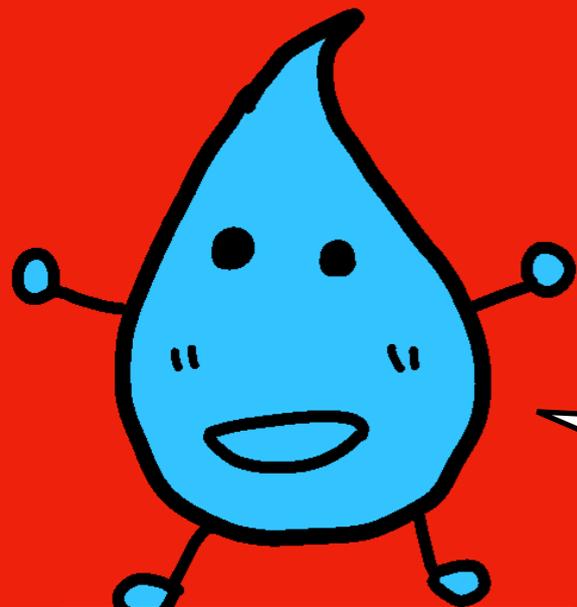
・止血が完了後は、血栓を溶かす必要がある

→血栓を溶かす働きを持つ「プラスミン」

どうして血栓を溶かすの？

血栓が剥がれて微小血管に詰まってしまうため！

血栓



プラスミン

僕は血栓を溶かすよ！

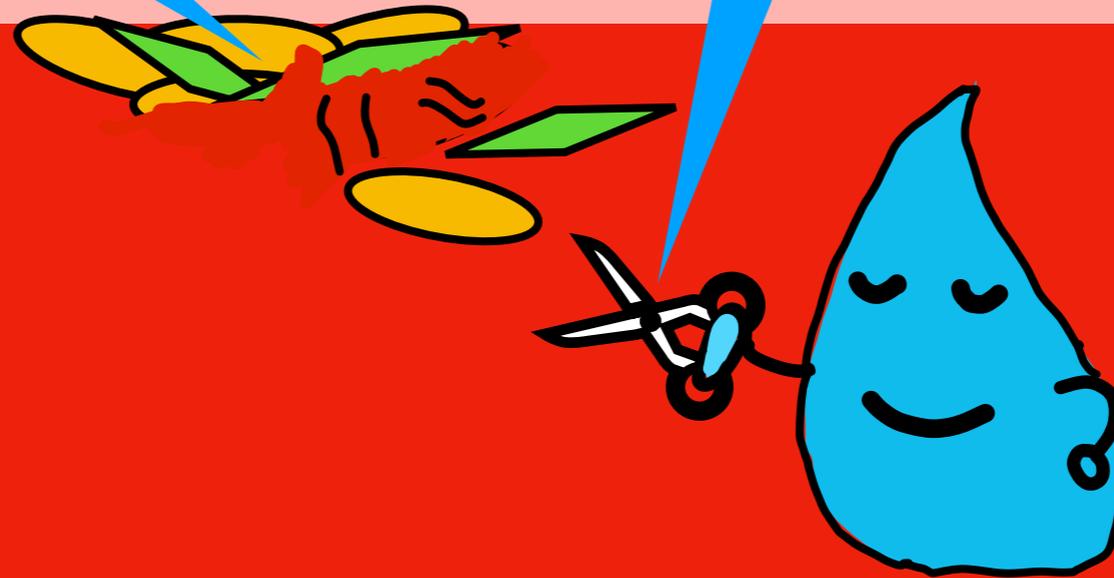
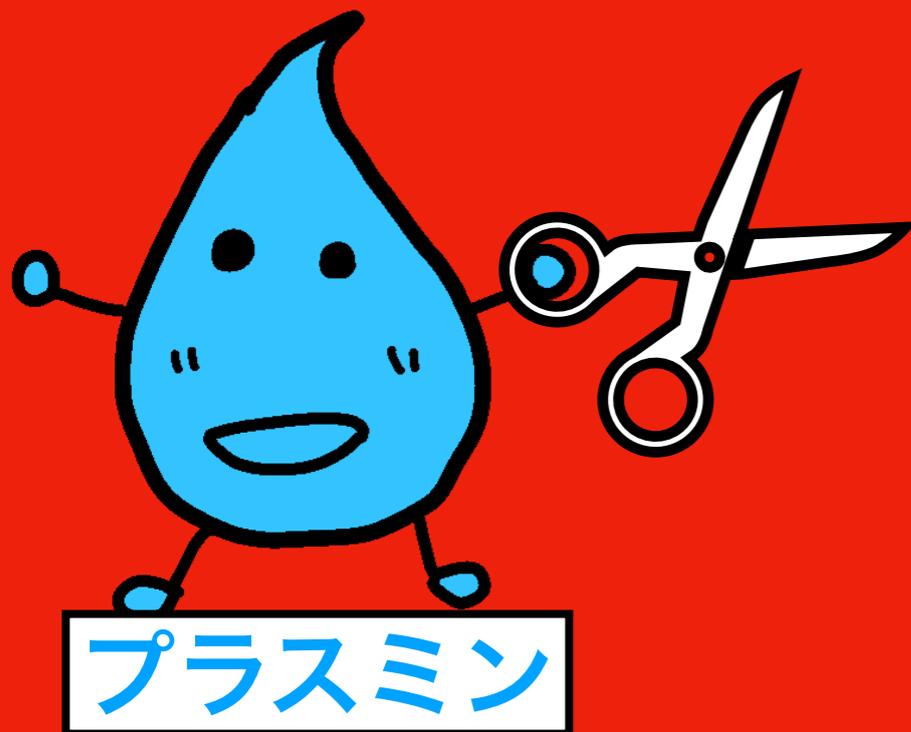
## ④血栓を溶かす線容系

・止血が完了後は、血栓を溶かす必要がある

→血栓を溶かす働きを持つ「プラスミン」

血栓が溶かされる

チヨキチヨキ



# DICは血栓作りすぎ&溶かしすぎ

凝固系↑

線容系↑

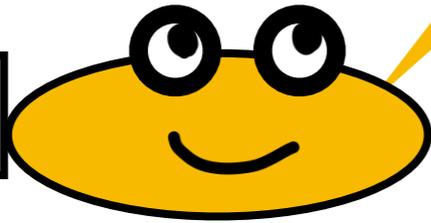
血栓作るぞ！

溶かすぞ！

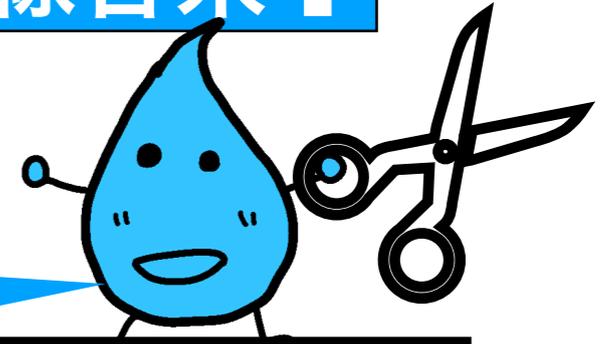
フィブリン



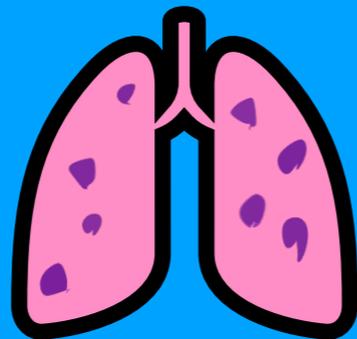
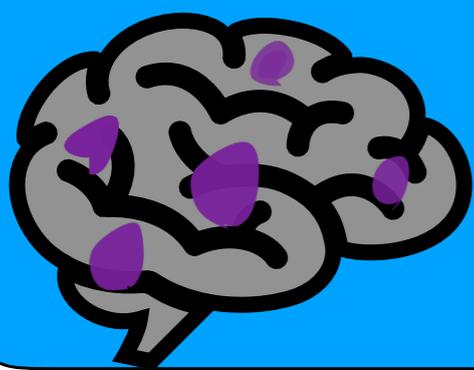
血小板



プラスミン



血栓作りすぎ→臓器障害



血栓溶かしすぎ→出血傾向



# DICは血栓作りすぎ&溶かしすぎ

- 様々な基礎疾患に合併して、凝固反応が活性化しちゃう！

全身の微小血管に血栓が詰まっちゃう

その血栓を溶かそうとして線容系も活性化

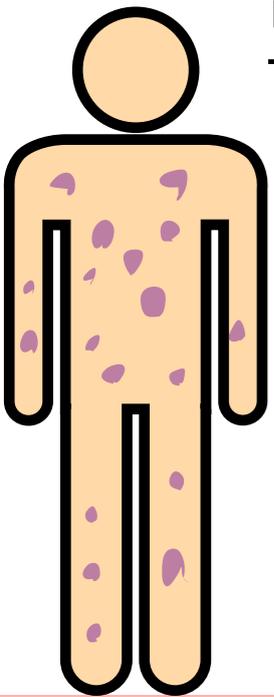


# ①何らかの基礎疾患によって、とりあえず凝固系が亢進する！

→ 「原因は分らんけど、とりあえず凝固系が亢進する」

→ 全身に血栓ができまくる

敗血症や急性白血病、  
早剥などが原因



血栓たくさん作るぞ！

血栓



フィブリン



血小板



①何らかの基礎疾患によって、とりあえず凝固系が亢進する!

## 臓器障害の発生

血栓を作りすぎて、細かい血管が詰まっちゃうため!

脳梗塞、腎不全、肺血管障害などが起こる



フィブリン

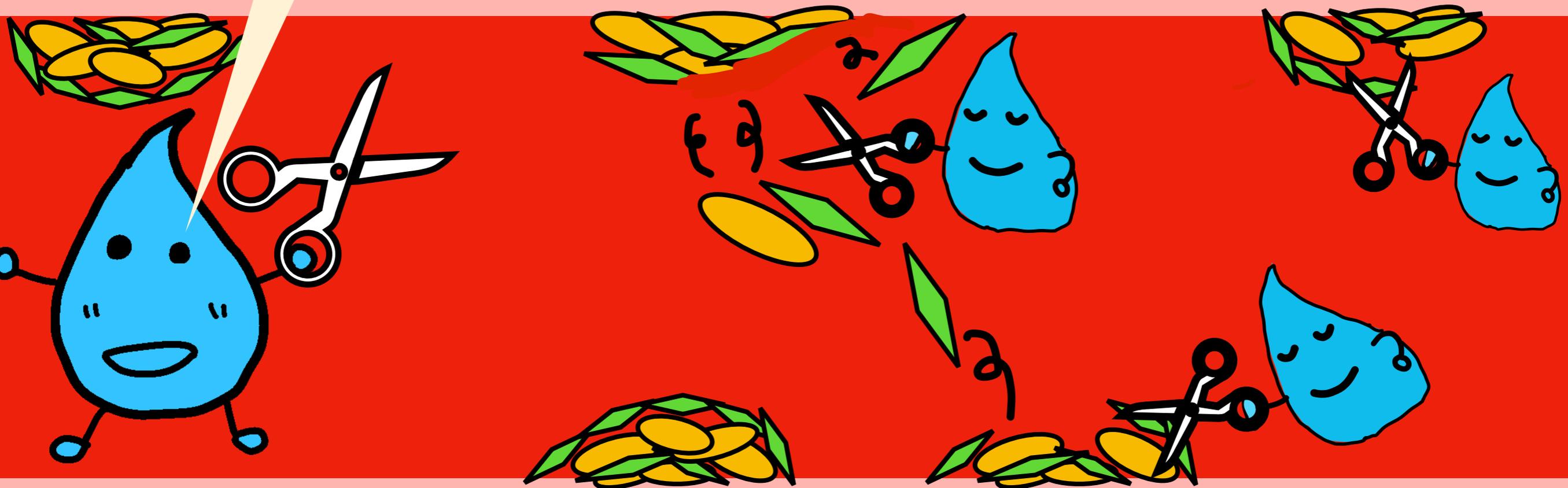


血小板



## ②血栓を溶かすために線容系も亢進する！

血栓たくさん溶かすぞ！



## ②血栓を溶かすために線容系も亢進する！

### 出血傾向の発生

血栓を溶かしすぎて、万が一出血した時に  
止血するものがなくなるため！

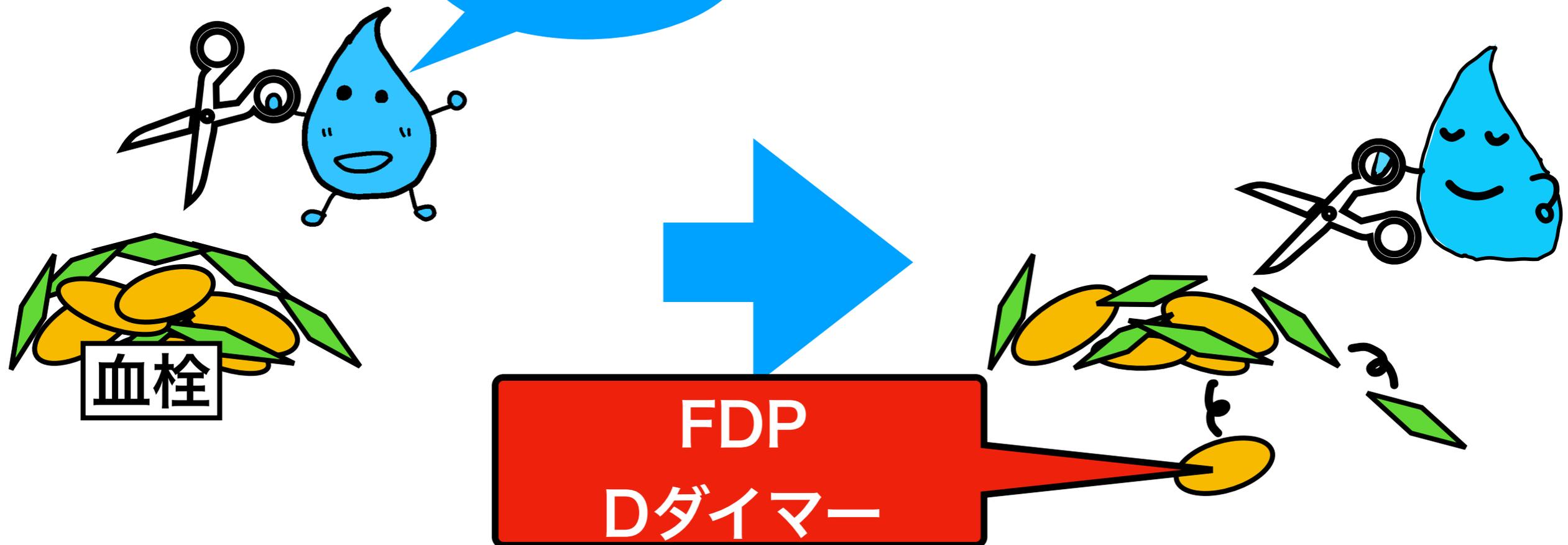
歯肉出血や鼻出血、脳出血などが起こる



# FDPやDダイマーは血栓のゴミ！

プラスミンが血栓を溶かした時にできる物質を「FDP」や「Dダイマー」という！

溶かすぞ



# DICの病態

血栓作りすぎ

←同時に起こる→

血栓溶かしすぎ

血栓を溶かした時に出るFDPやDダイマーが上昇



# DICの病態

血栓作りすぎ

←同時に起こる→

血栓溶かしすぎ

凝固因子が消費されるためAPTT・PT延長



# APTTとPTって何ぞや？

血が止まるまでの時間を表す検査データ！

異常値だったら血が止まりにくいという事を表している！

## APTT

- 内因系の凝固時間を調べる検査
- 基準値30～40秒

## PT

- 外因系の凝固時間を調べる検査
- 基準値10～12秒

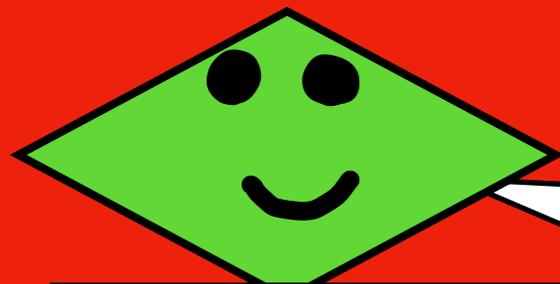
# 血を止める働きをもつフィブリン

フィブリンは血小板と協力して傷口に張り付く！

→血を止めてくれる働きを持つ

二次止血

止血する



フィブリン



血小板

僕達は血小板の隙間を埋めてより強力な止血にするんだ！

# フィブリンは色々な反応によって作られる！

体内には**14種類の凝固因子**ってやつがいる！

→出血すると凝固因子がそれぞれ反応し合って**最終的に**  
**フィブリンが作られる**

## 14種類の凝固因子

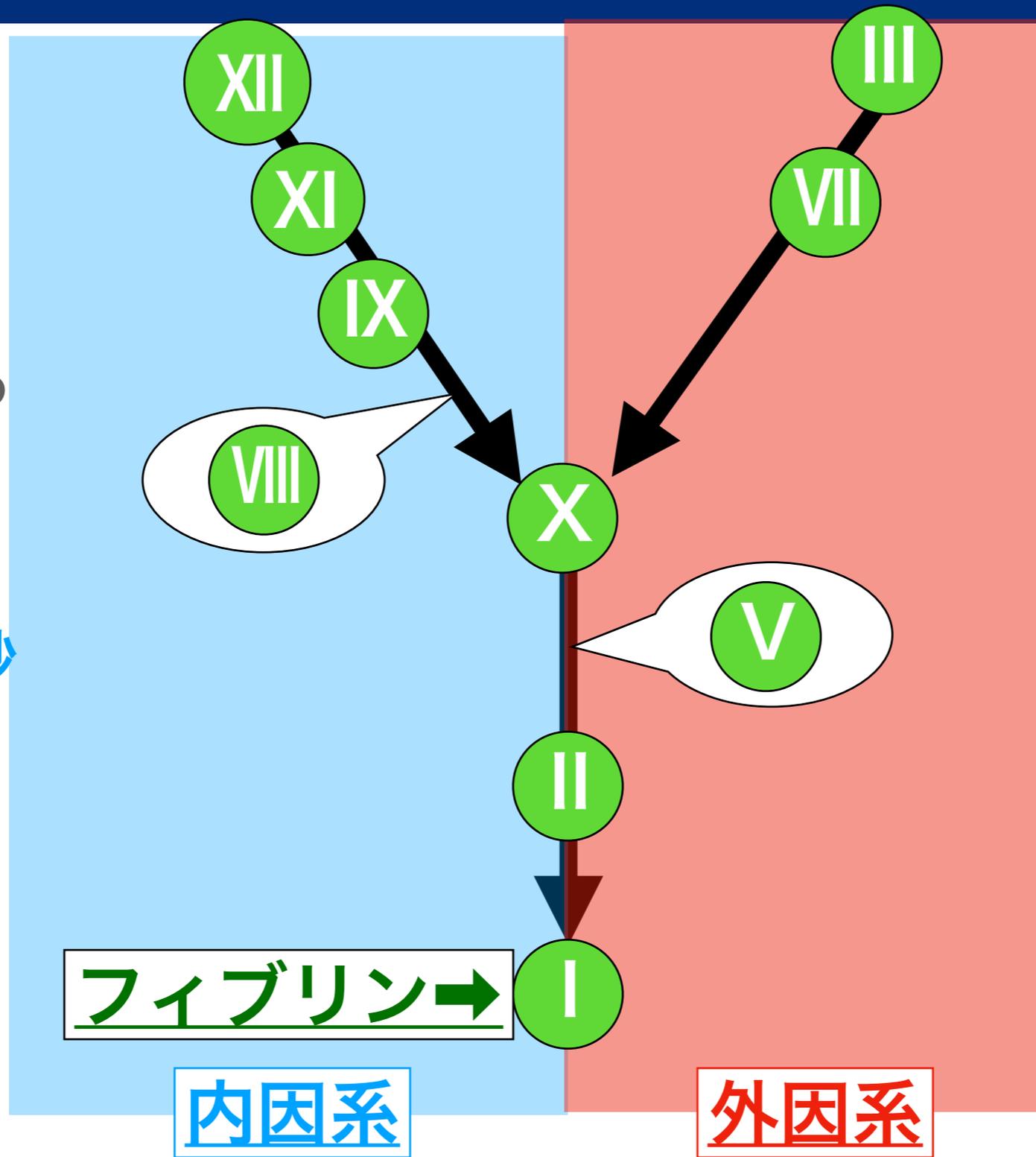
I	フィブリノゲン
II	プロトロンビン
III	組織因子
IV	カルシウム
V	不安定因子
VI	欠番
VII	安定因子

VIII	抗血友病因子
IX	クリスマス因子
X	スチュアートプロウァ因子
XI	PTA
XII	ハーゲマン因子
XIII	フィブリン安定因子
なし	プレカリクレイン 高分子キニノゲン

# APTTとPT

内因系の  
凝固反応の  
時間を調べる  
のがAPTT

基準値30~40秒



外因系の  
凝固反応の  
時間を調べる  
のがPT

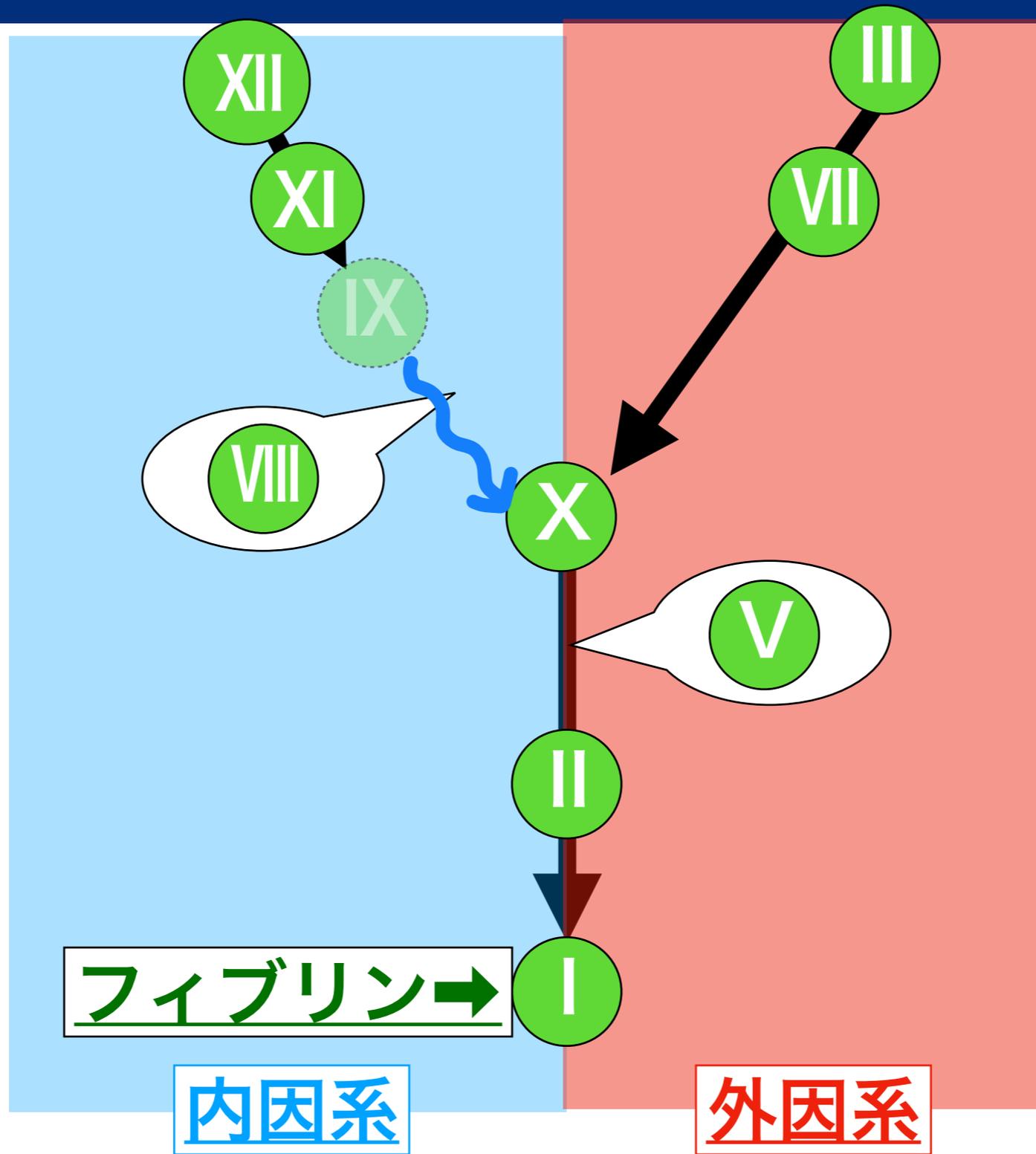
基準値10~12秒

外因系の方が凝固因子が少ない！  
→凝固時間もそれだけ短い！

# もしもIX因子が無くなっちゃったら？

内因系の凝固  
反応が遅れる

APTT延長



外因系は正常  
PT正常

基準値10~12秒

これが血友病！