

イラストで学ぶ医学

学生・新人Ns必見！

# グーフイス・リンゼス 食前に内服する理由と 作用機序





# この動画でわかること

- ✔️結論！グーフイス・リンゼスを食前に内服する理由は？
- ✔️グーフイスやリンゼスってどんなお薬？どんな人に使うの？
- ✔️リンゼスが過敏性腸症候群に適応の理由は？

この動画では一般・学生・臨床Ns  
に向けてイラストで解説していくよ！



# この動画でわかること

- ✓ 結論！グーフイス・リンゼスを食前に内服する理由は？
- ✓ グーフイスやリンゼスってどんなお薬？どんな人に使うの？
- ✓ リンゼスが過敏性腸症候群に適応の理由は？

この動画では一般・学生・臨床Ns  
に向けてイラストで解説していくよ！



## 薬の名前

## ゲーフィス



## リンゼス



どんな下剤？

胆汁酸を増やすことで大腸での水分分泌と腸管運動を活性化！

小腸内でClイオンを増やすことで小腸の水分を増やしてくれる！

内服時間は？

効果的に作用させるため  
食前に内服

下痢を抑えるため  
食前に内服



薬の名前

ゲーフィス



リンゼス

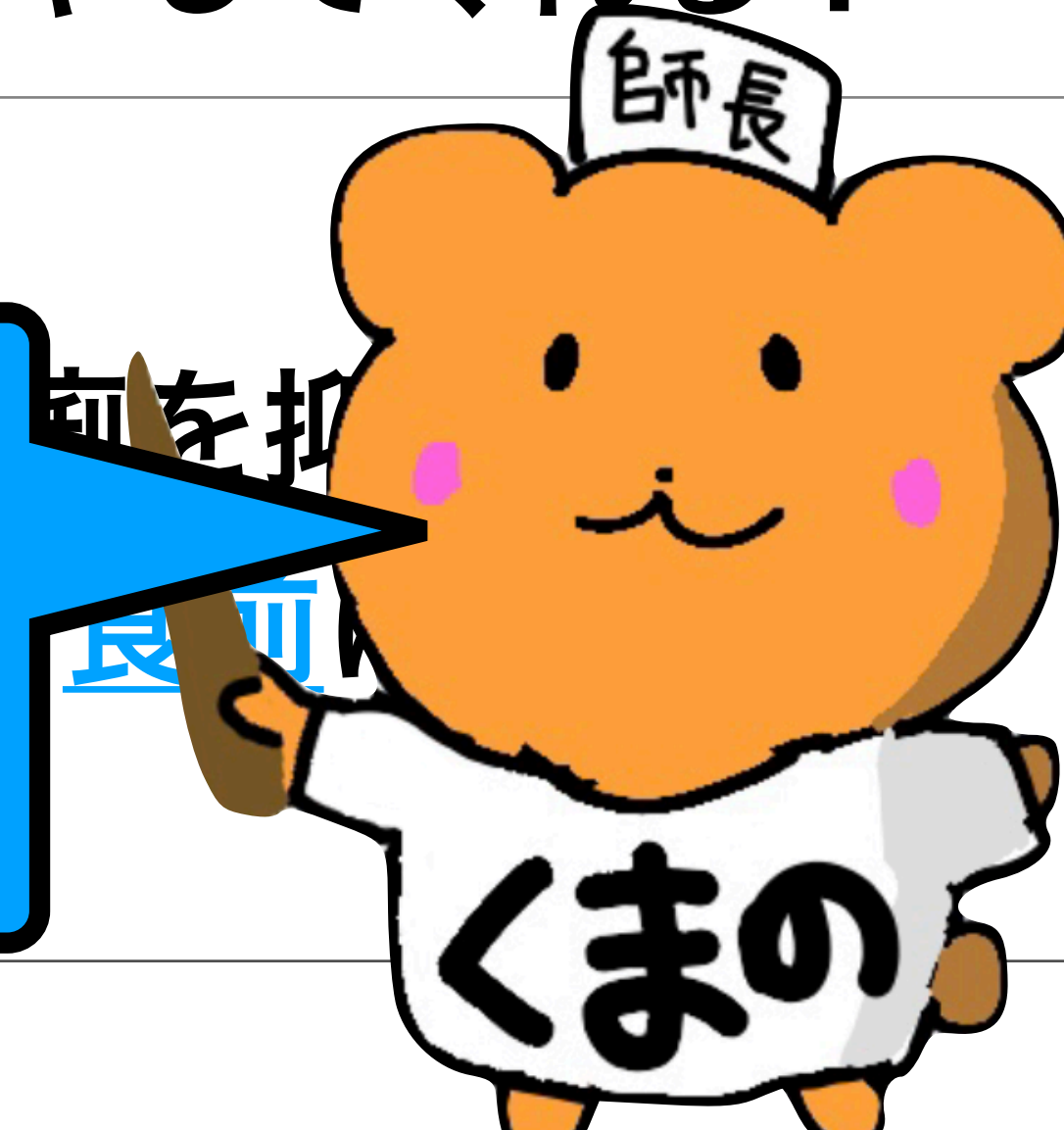


どんな下剤？

胆汁酸を増やすことで大腸での水分分泌と腸管運動を活性化！

小腸内でClイオンを増やすことで小腸の水分を増やしてくれる！

これだけ見ても分かりにくいのでイラストで見ていこう！



☑️リンゼスってどんなお薬？

作用機序/適応/内服時間



# リンゼスは小腸の水分を増やしてくれるお薬

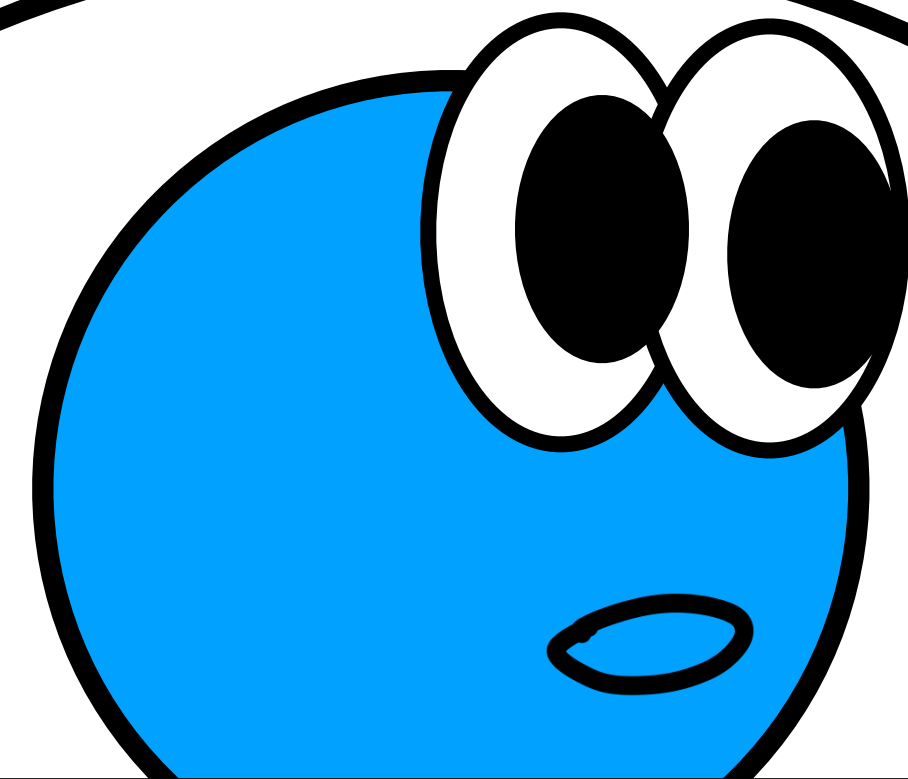
一般名⇒リナクロチド  
商品名⇒リンゼス



# リンゼスは小腸の水分を増やしてくれるお薬

## リンゼスの作用

● 小腸の水分を増やしてくれる



リナクロチド

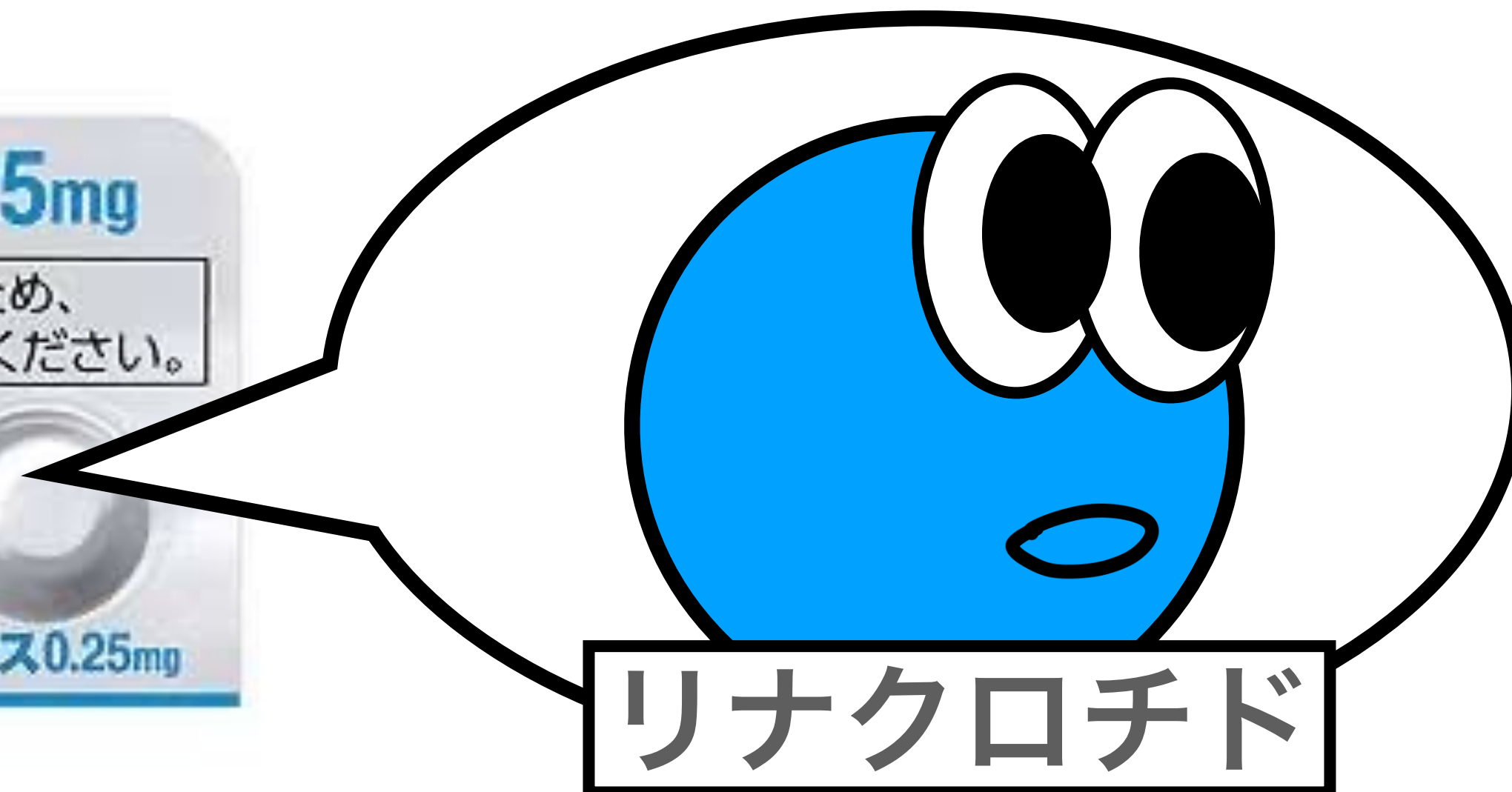
腸管の水分増やして！  
神経落ち着いて！



# リンゼスは小腸の水分を増やしてくれるお薬

## リンゼスの作用

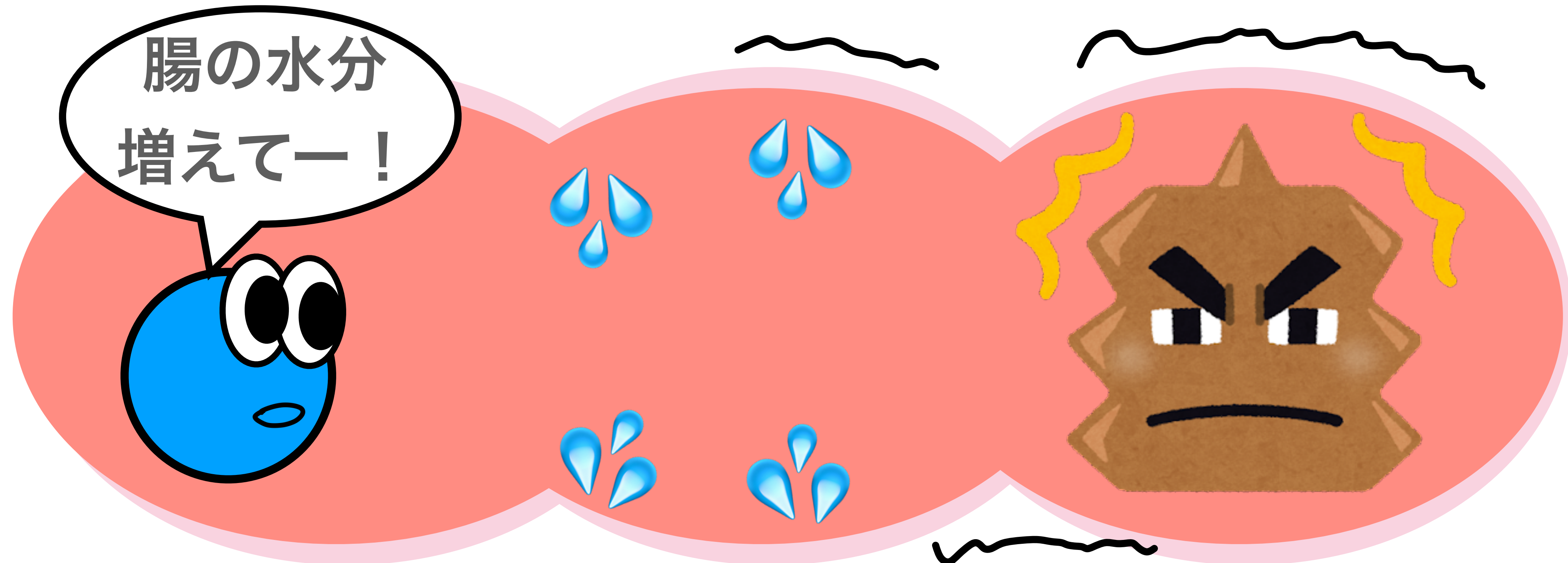
- 小腸の水分を増やしてくれる
- 内臓神経の抑制作用がある



腸管の水分増やして！  
神経落ち着いて！

# 適応①慢性便秘

●小腸の水分を増やしてくれる



# 適応①慢性便秘

●小腸の水分を増やしてくれる

→便が柔らかくなる&腸管運動が促進される！

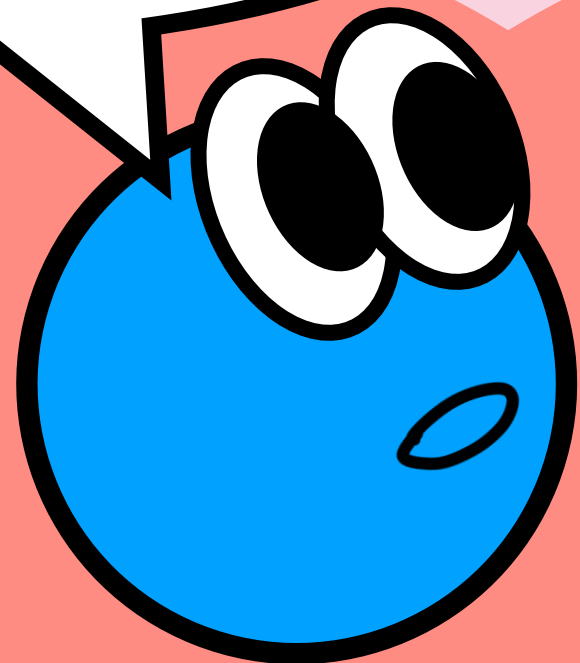




# 適応②便秘型過敏性腸症候群

- 内臓神経を抑制してくれる

腸の神経は  
落ち着いて！



はい

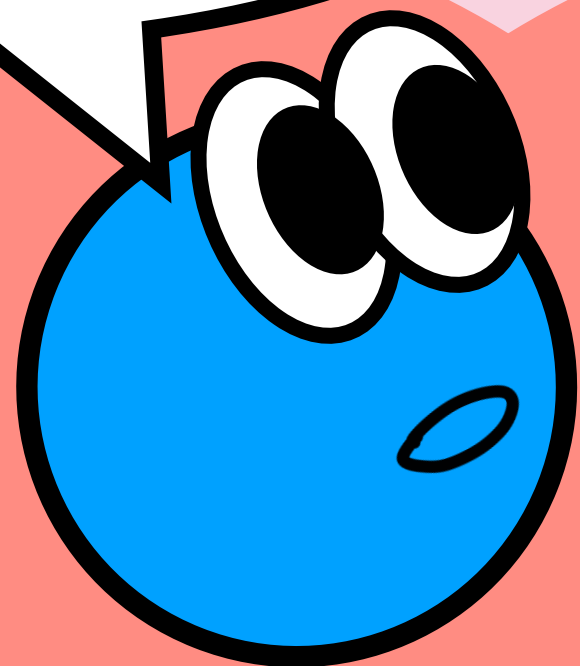


# 適応②便秘型過敏性腸症候群

●内臓神経を抑制してくれる

→過敏になっている神経を抑制することで腹痛を抑える

腸の神経は  
落ち着いて！



はい



# 適応②便秘型過敏性腸症候群

●内臓神経を抑制してくれる

→過敏になっている神経を抑制することで腹痛を抑える

なんとなくはわかるけど…

実際にどうやって腸の水分を増やしたり

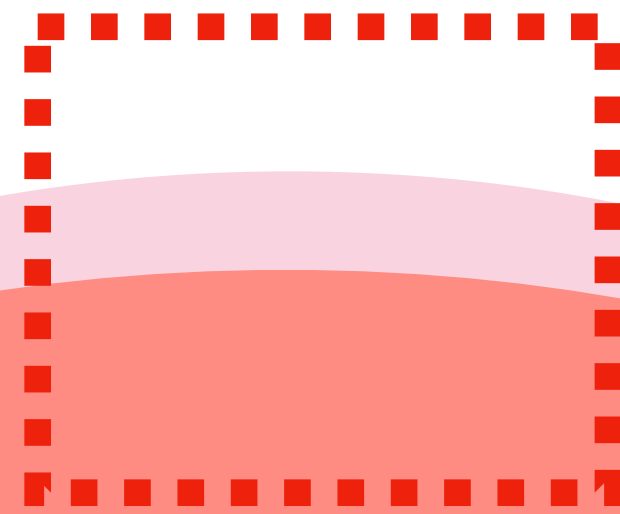
腸の神経を抑制してくれるんだろう？





# 小腸を拡大して見ていくと

小腸の壁をもう少し拡大して見ていくと…



小腸の壁には上皮細胞が存在している！  
→上皮細胞は臓器を構成する細胞みたいなもの



腸管粘膜上皮細胞

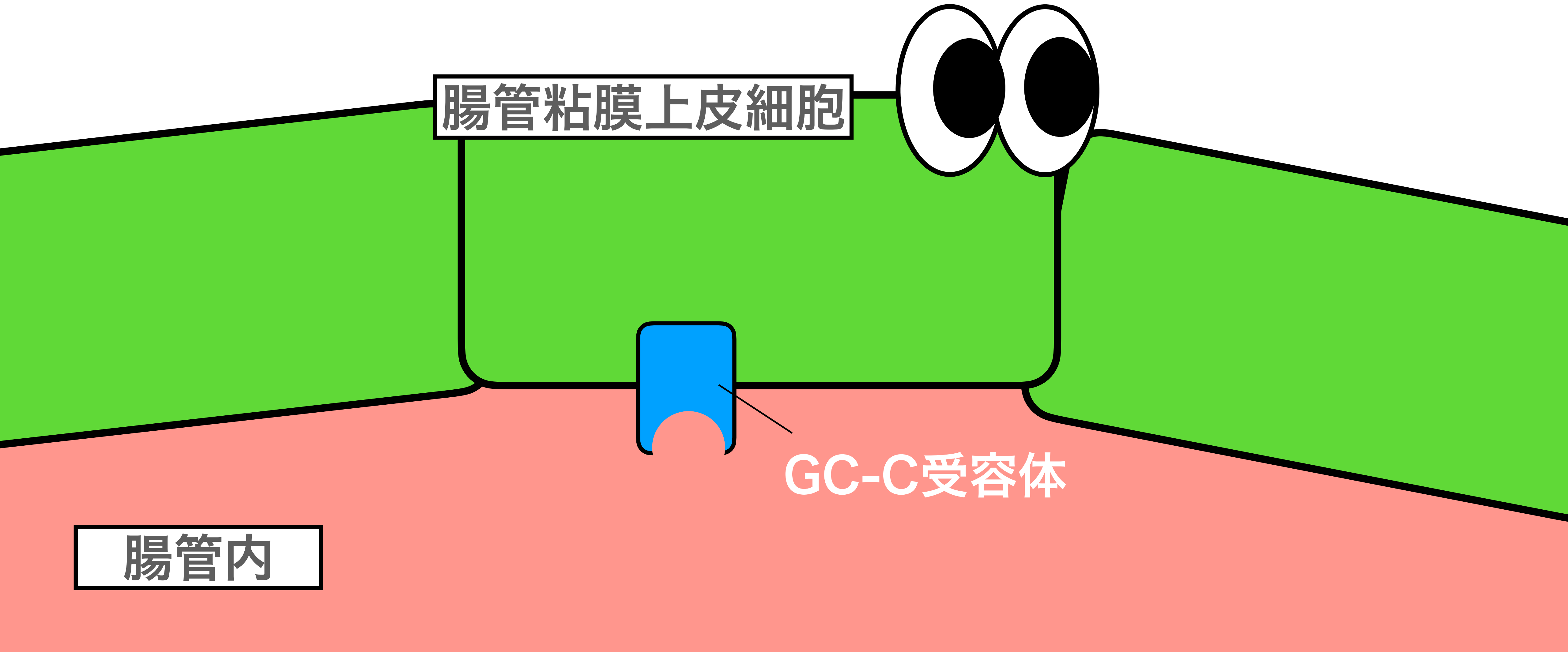
腸管内

上皮細胞の表面にはグラニル酸シクラーゼC受容体(GC-C受容体)  
が存在している！

腸管粘膜上皮細胞

GC-C受容体

腸管内





# 受容体ってなに？

物質をキャッチするグローブのこと！

臓器の表面には  
受容体がある

受容体に物質が  
結合する

臓器が  
働く！



# 受容体ってなに？

物質をキャッチするグローブのこと！

→臓器や器官の表面には、物質を受け取る場所が存在する！これを受容体という！

→受容体に物質がくっつく事で臓器が動く！

臓器の表面には  
受容体がある

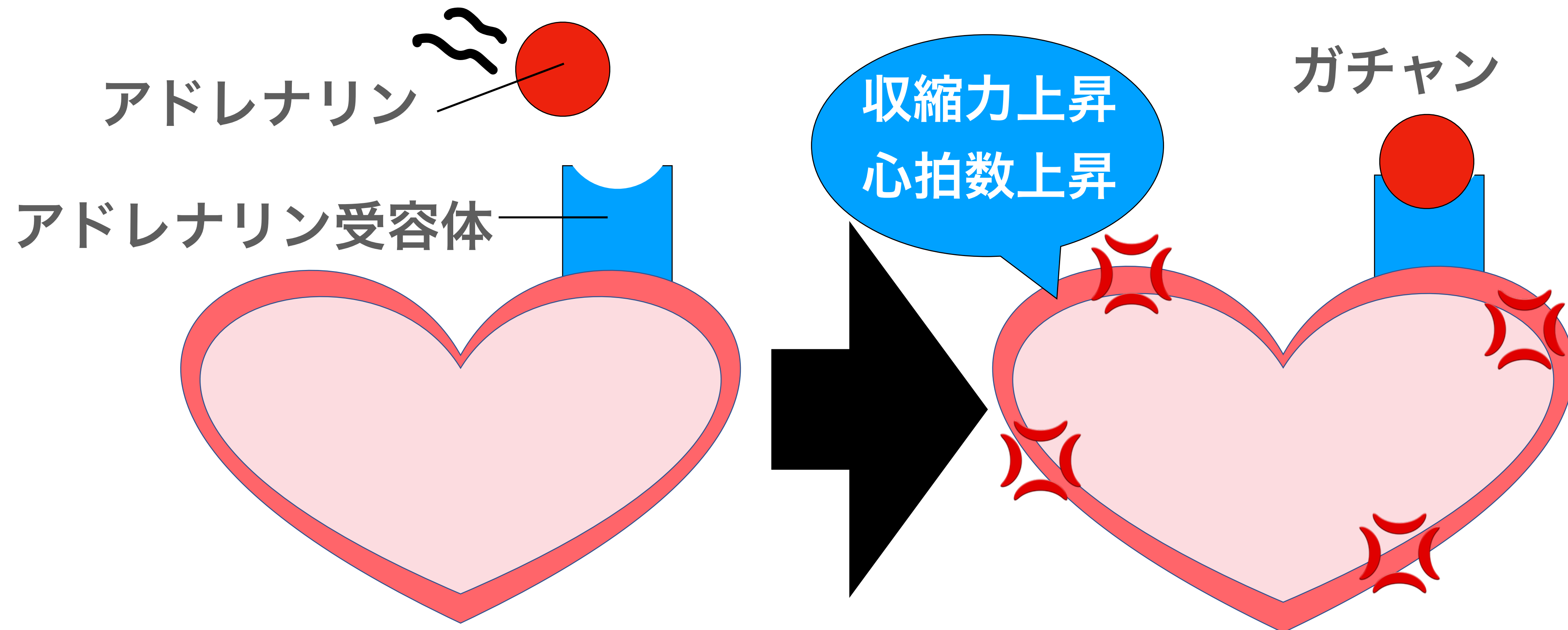
受容体に物質が  
結合する

臓器が  
働く！



# 体内の臓器にはアドレナリン受容体がある！

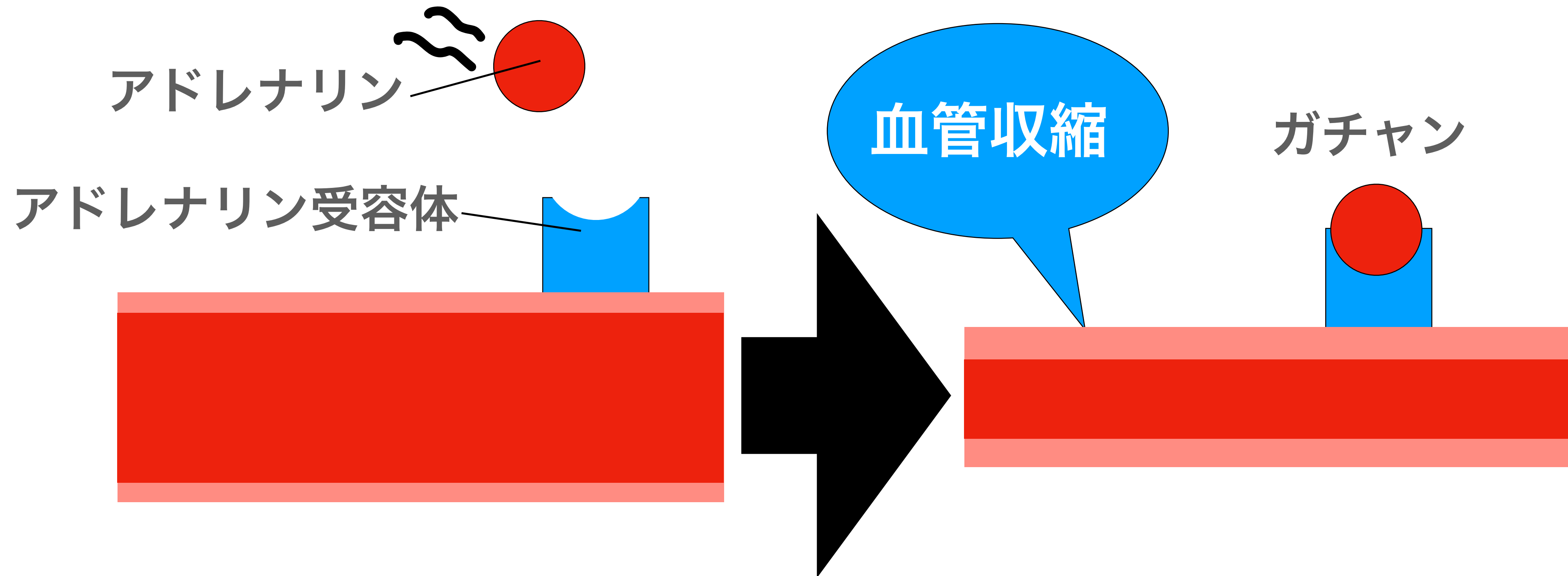
アドレナリン受容体にノルアドレナリンやアドレナリンがくっつく事で臓器が働く！





# 体内の臓器にはアドレナリン受容体がある！

アドレナリン受容体にノルアドレナリンやアドレナリンがくっつく事で臓器が働く！





敗血症で

フルアクトゲリン

使う理由

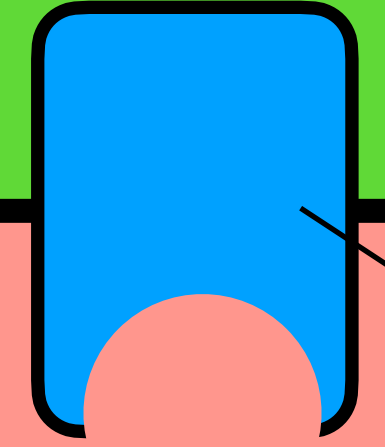
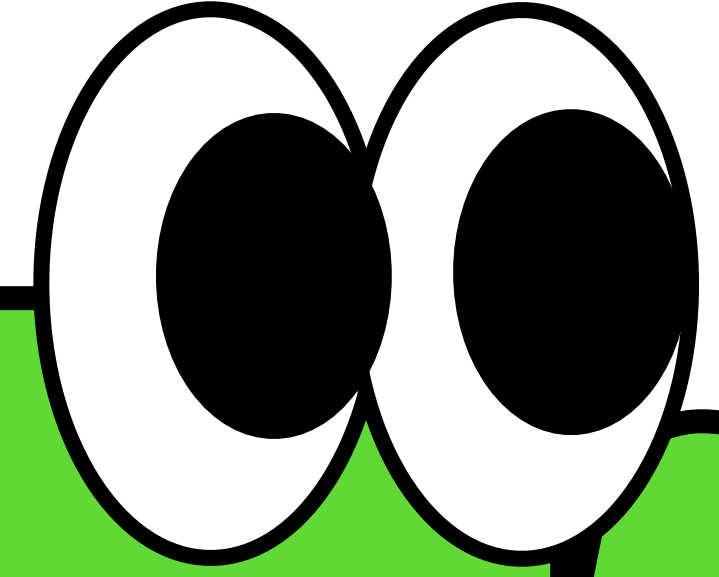


くま 10:17

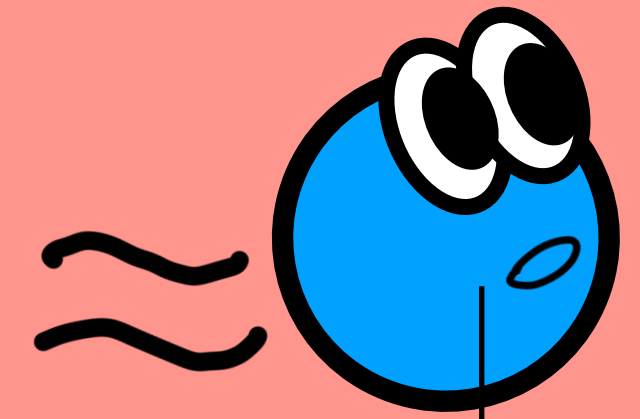


GC-C受容体は刺激されると細胞内に溜めてあるClイオンを  
腸管内に放出させる！

腸管粘膜上皮細胞



GC-C受容体



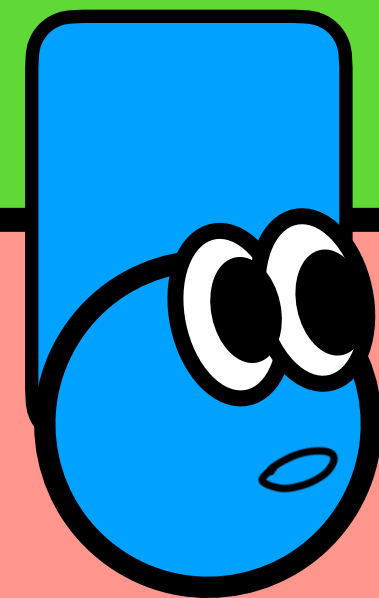
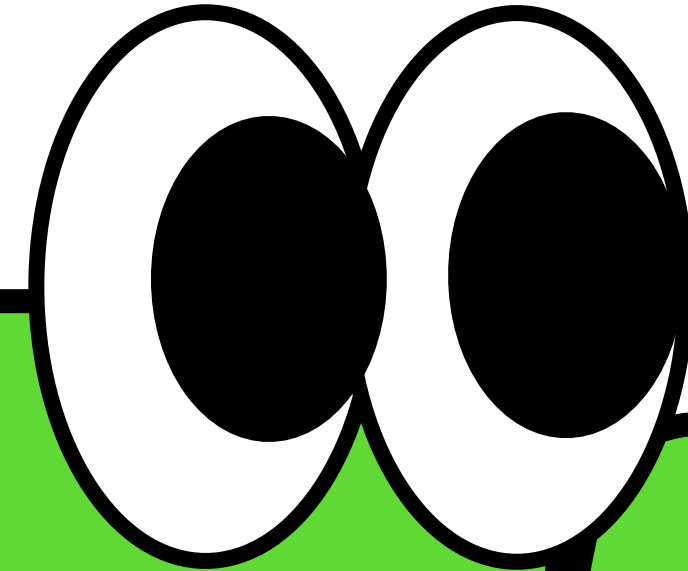
リンゼス

腸管内



リンゼスはGC-C受容体刺激薬なので、受容体を刺激すると…

腸管粘膜上皮細胞



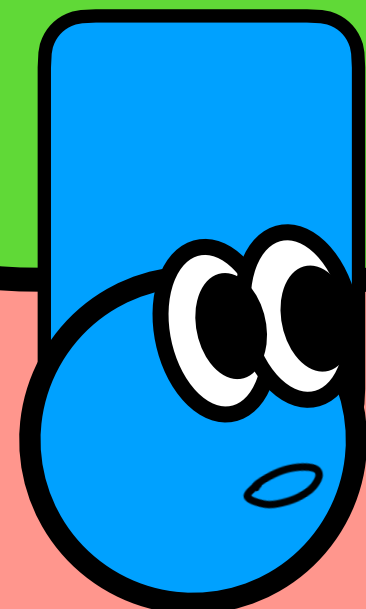
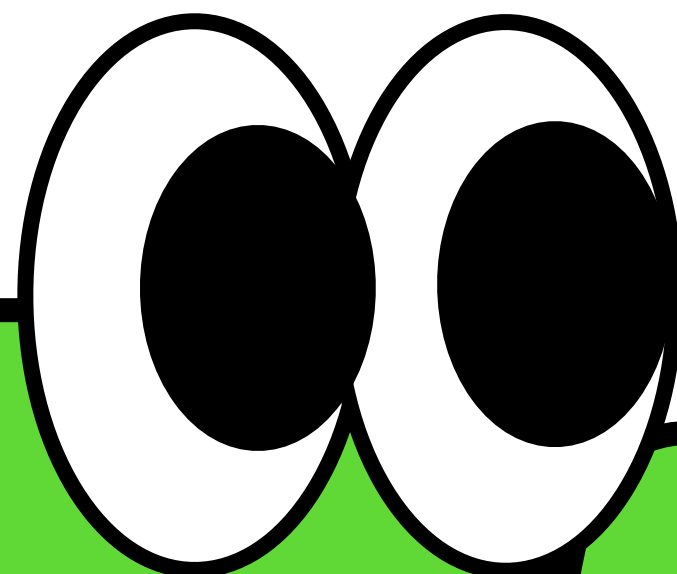
ガチャン

リンゼスはGC-C受容体を  
刺激する

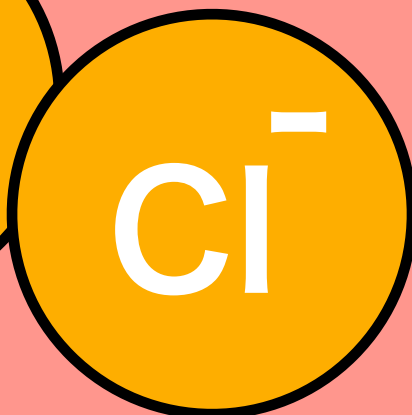
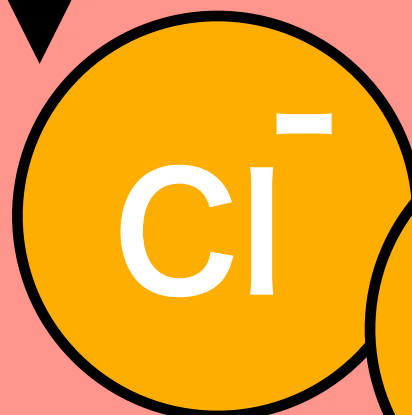
腸管内

細胞内のClイオン(クロールイオン)が細胞外(腸管)に放出される！

腸管粘膜上皮細胞



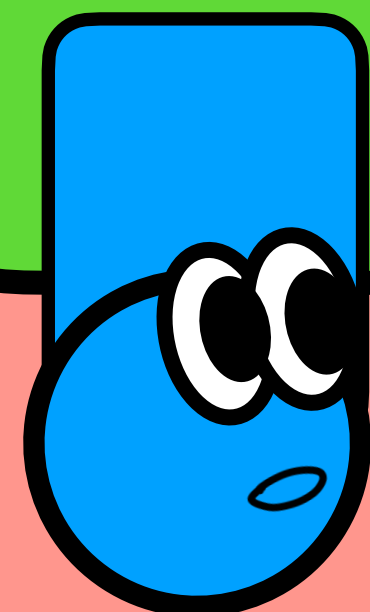
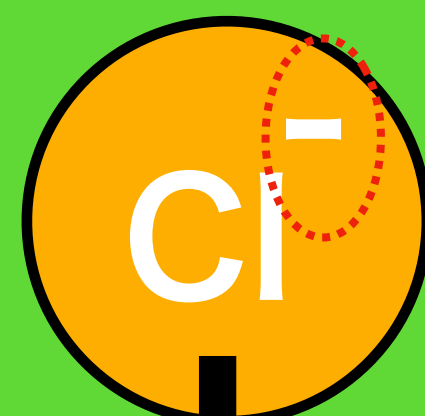
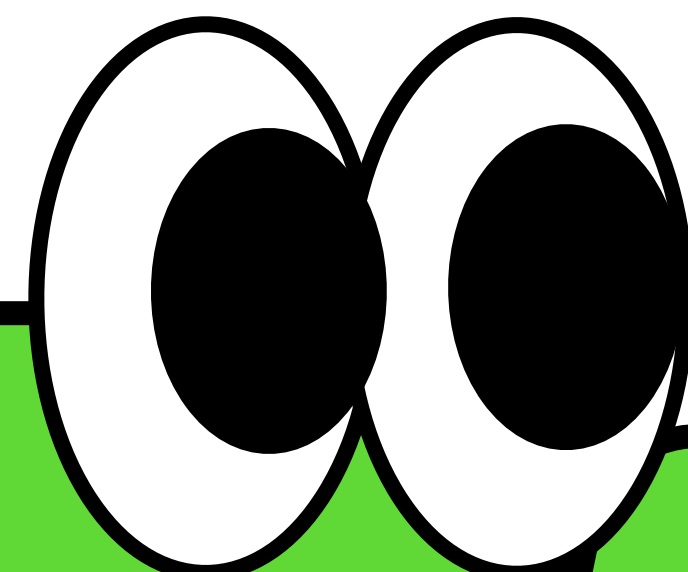
ガチャン



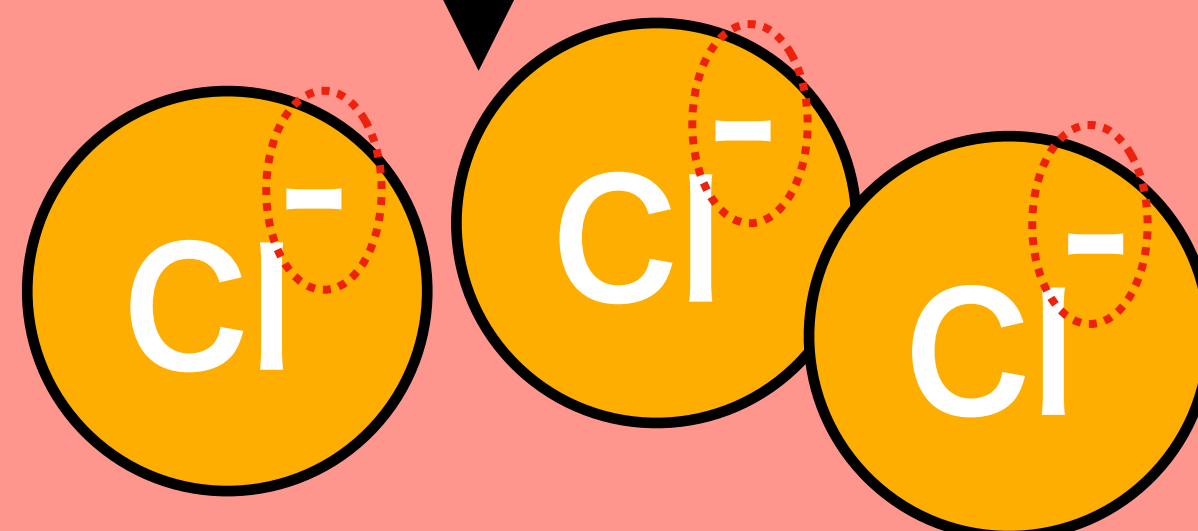
腸管内

ところで、Clはマイナスの電気を帯びている  
陰イオンと呼ばれるものなんだ！

腸管粘膜上皮細胞



ガチャン

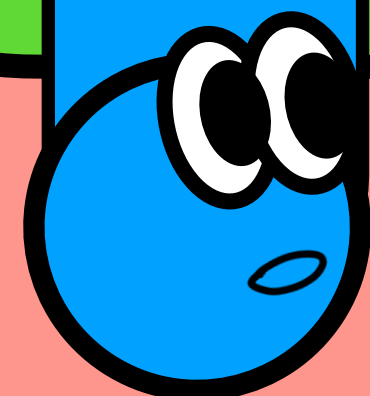


腸管内

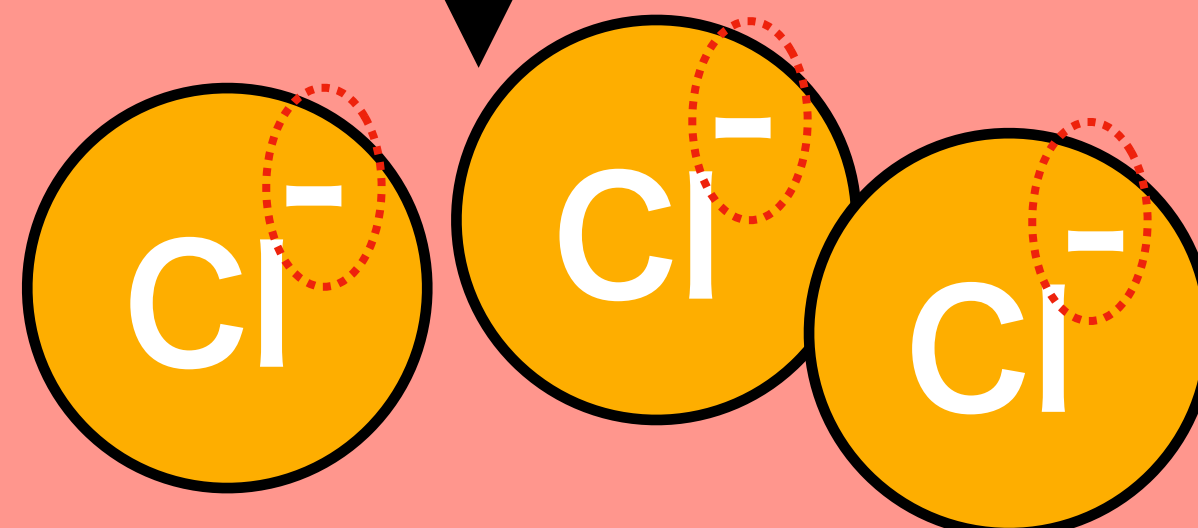
とあるで Clはマイナスの電気を帯びている

イオンの話をすると難しく感じるけどざっくり捉えて大丈夫だよ！

実は体内にはプラスの電気を持つ陽イオンとマイナスの電気を持つ陰イオンが存在するんだ！



ガチャン



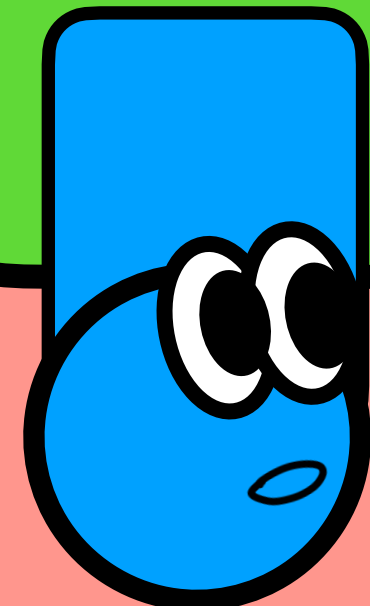
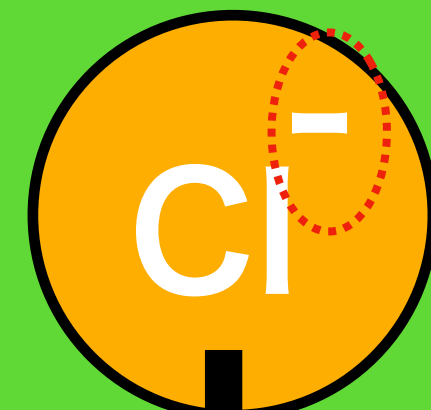
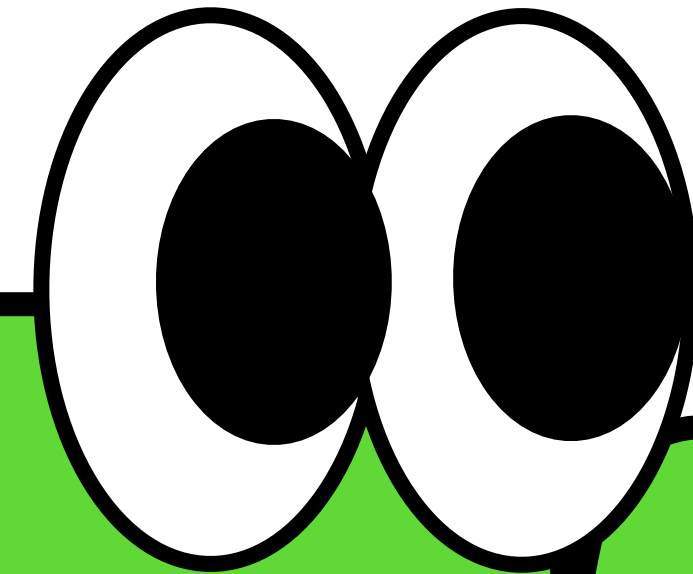
腸管内



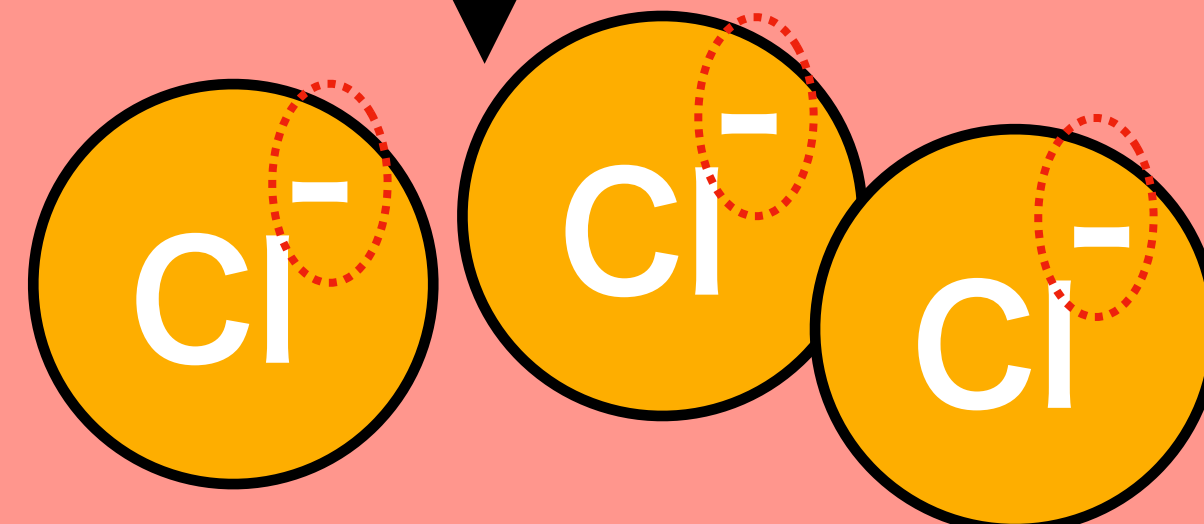


Clイオンが腸管内に放出されると  
腸管内がマイナスの電気に傾いて電氣的バランスが悪い...

腸管粘膜上皮細胞



ガチャン



腸管内

Clイオンが腸管から放出されると

腸管内

が悪い…

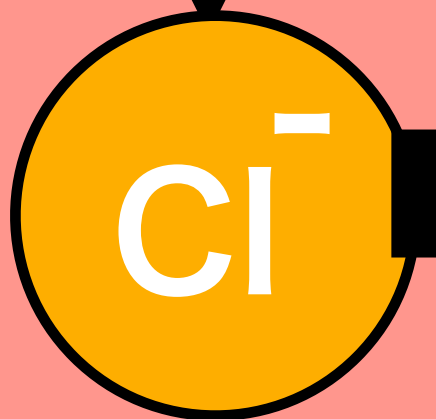
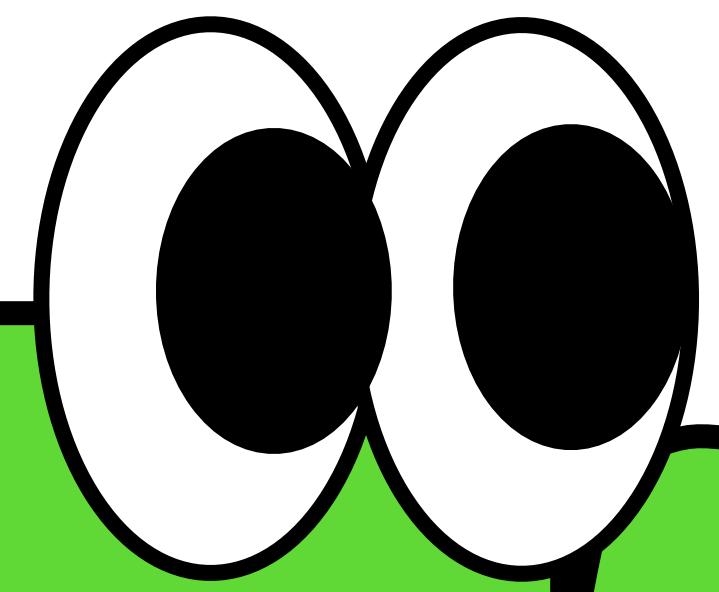
腸管内の電氣的バランスを整えるために  
プラスの電氣を持つNaイオンを入れれば  
いい！

腸管内

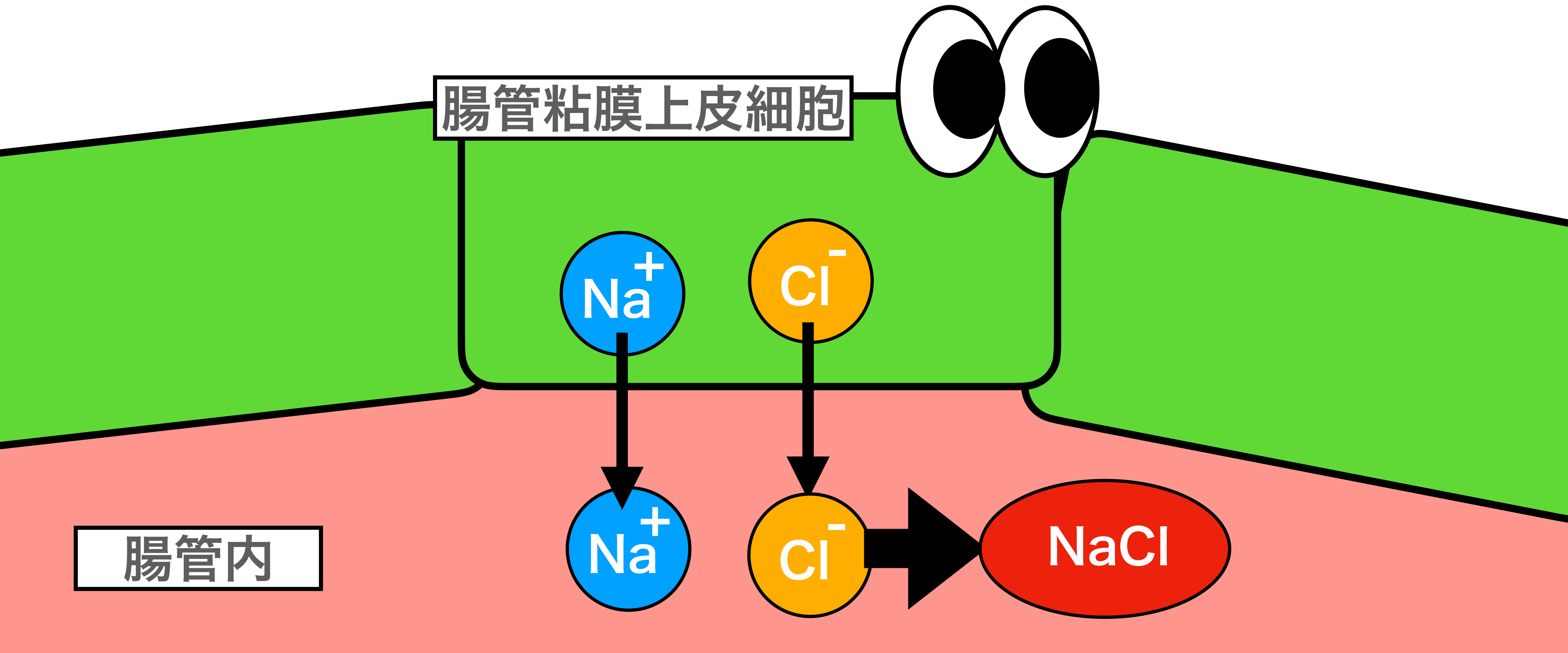
Cl

Naが流入することによってClとくっつき  
NaCl(塩分)になる！

腸管粘膜上皮細胞

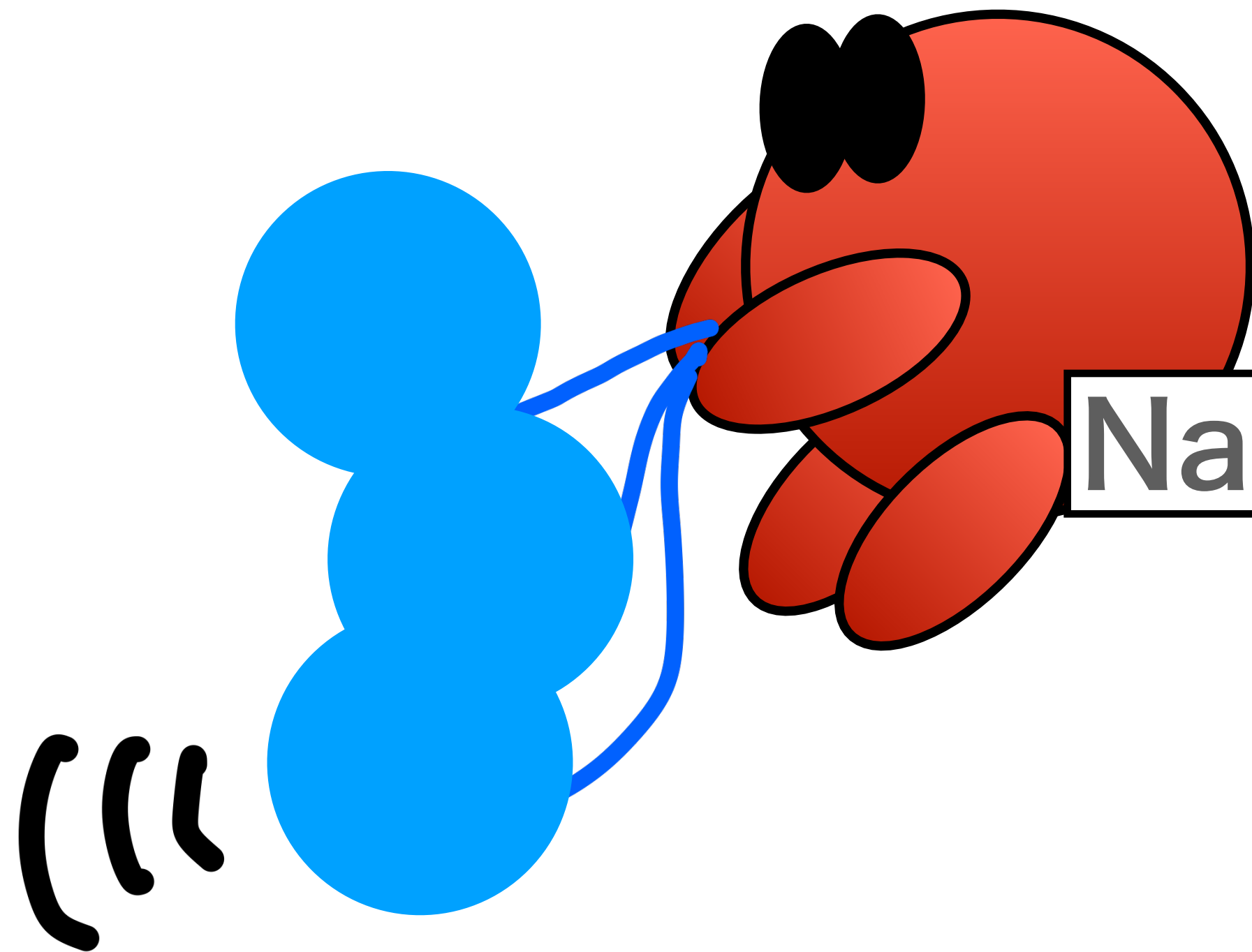


腸管内



# Naは浸透圧物質！

塩分は浸透圧物質なので水分を引っ張る力がある！  
→腸管内にどんどん水分を引っ張ってくる力がある！





塩分は  
→腸管内

保存版 

# 低ナトリウム

## 治療と観察項目

17:22

力がある！  
力がある！

# 高ナトリウム

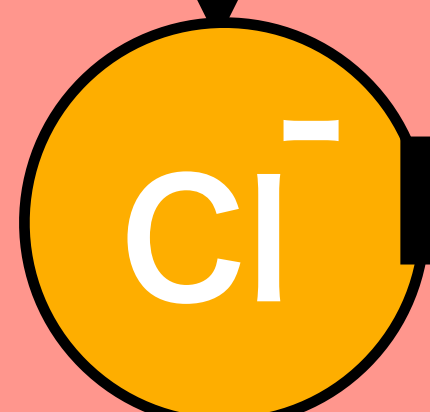
## ブドウ糖液を 投与する理由

14:32

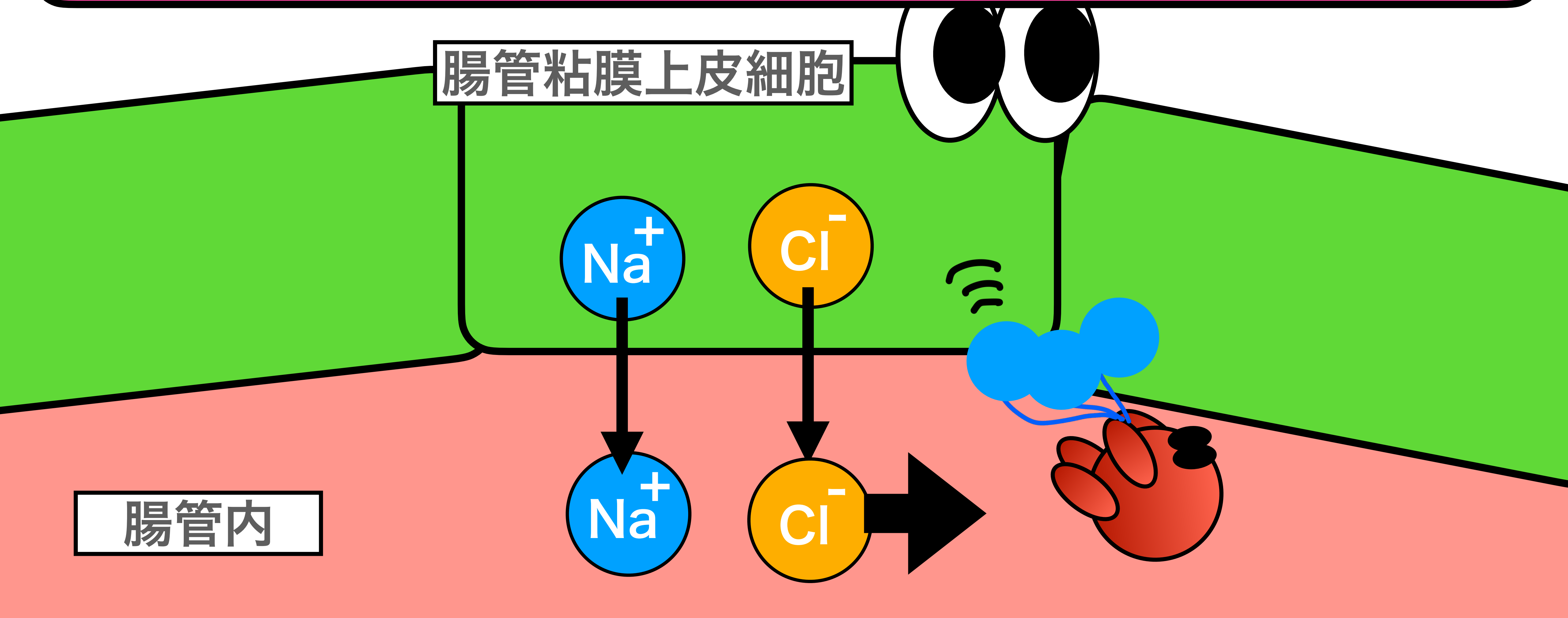


- ①Clが腸管内に流入
- ②Naもそれに引っ張られて流入
- ③NaClになるので腸管内に水分が増加

腸管粘膜上皮細胞



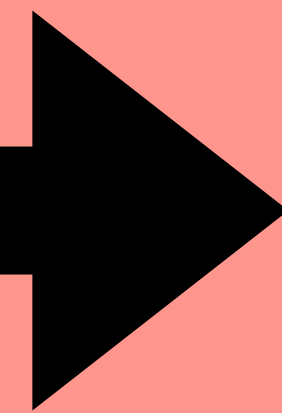
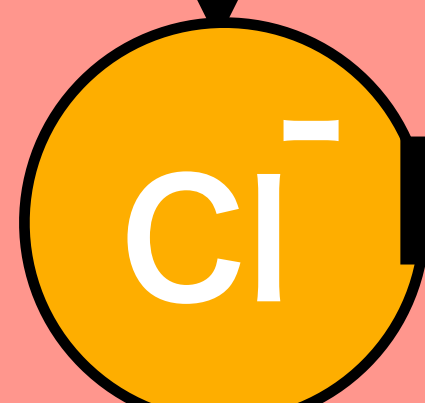
腸管内



①Clが腸管内に流入

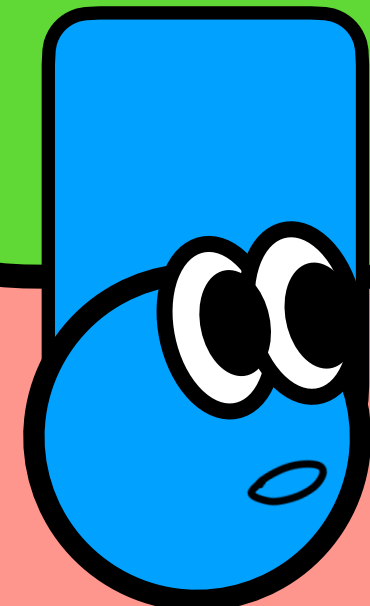
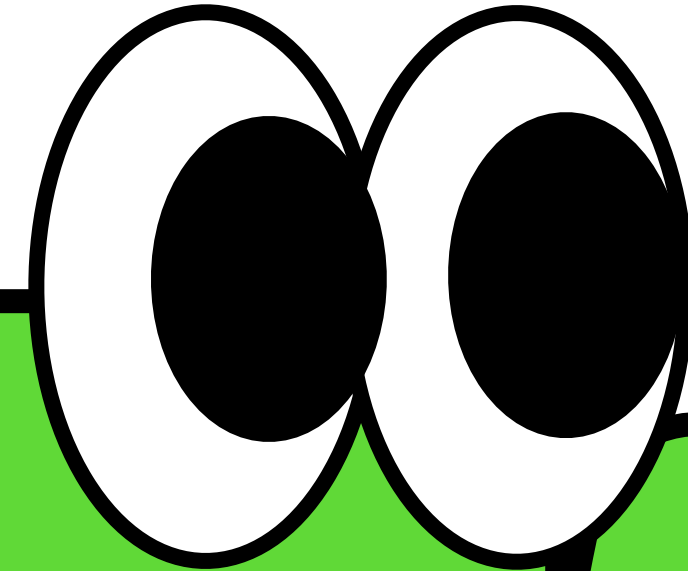
食後に内服すると  
食事の塩分とかが腸管内に水分を引っ張るから  
なおさら下痢になりやすいんだね！  
だからリンゼスは食前内服が基本なんだ！

腸管内

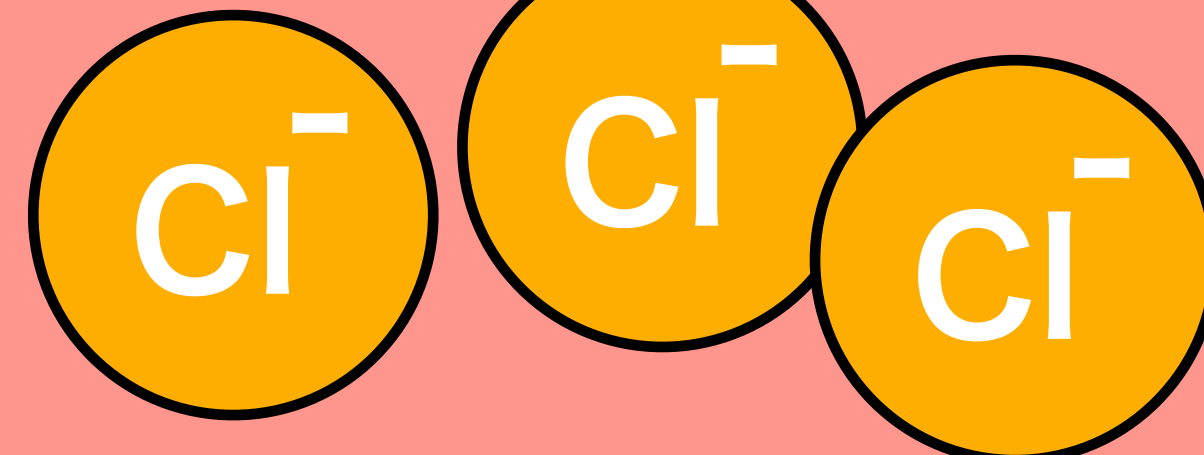


GC-C受容体を刺激するとClイオンが増える仕組みを  
もう少し詳しく見ていこう！

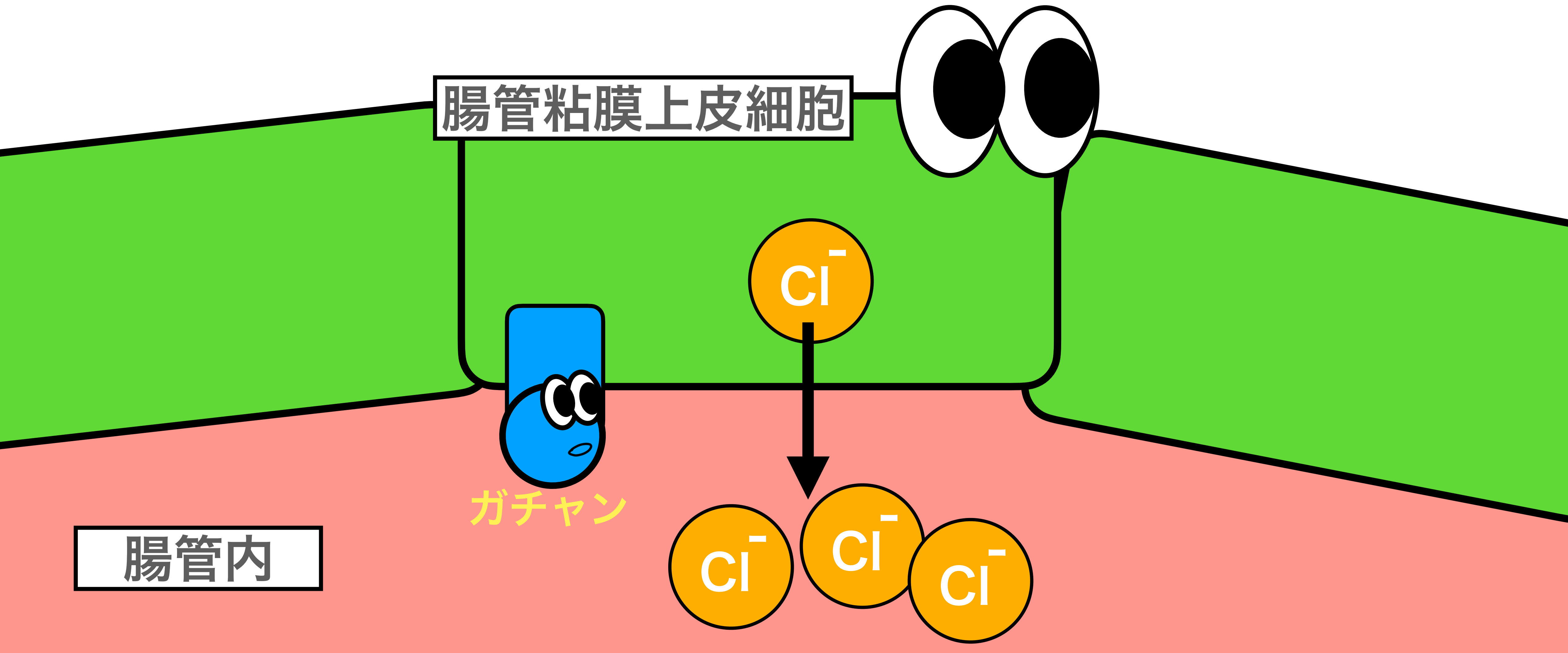
腸管粘膜上皮細胞



ガチャン



腸管内





GC-C受容体が刺激されると細胞内でcGMPという物質が増加する！

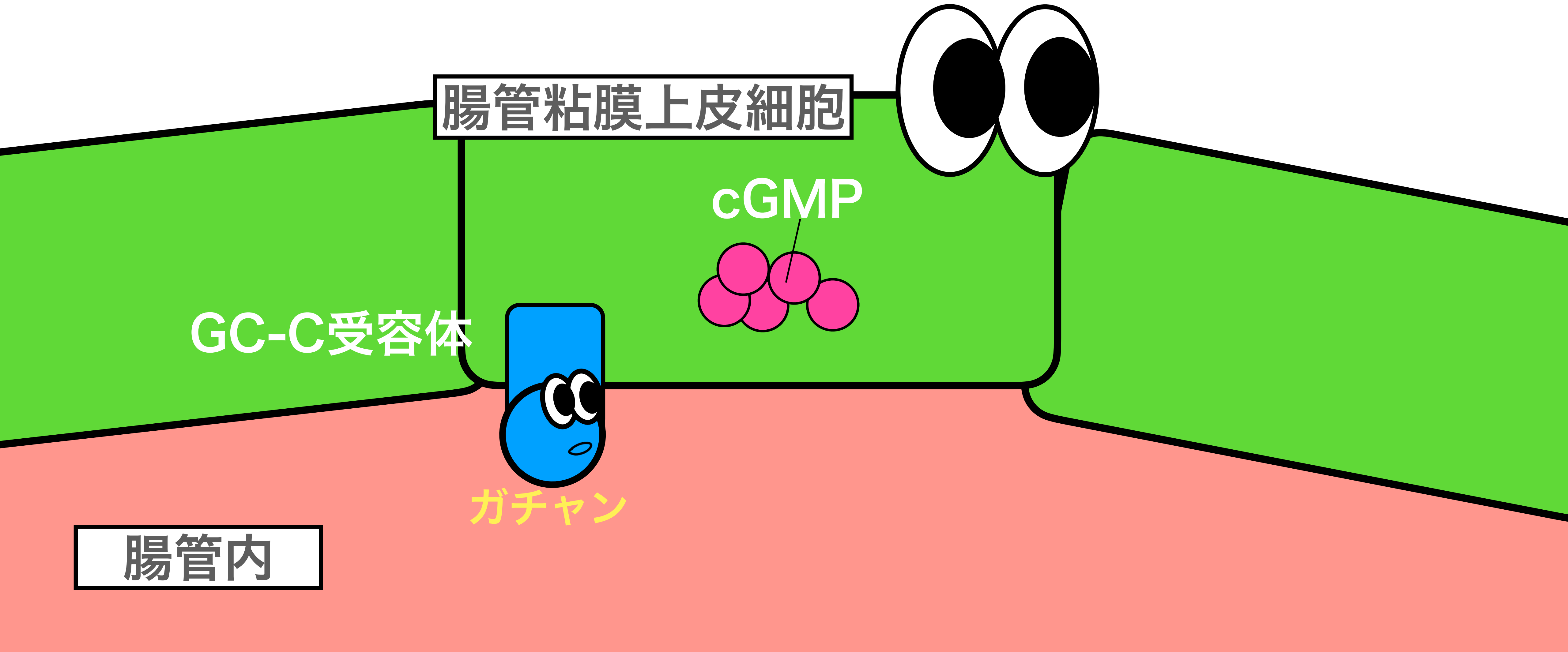
腸管粘膜上皮細胞

cGMP

GC-C受容体

ガチャン

腸管内

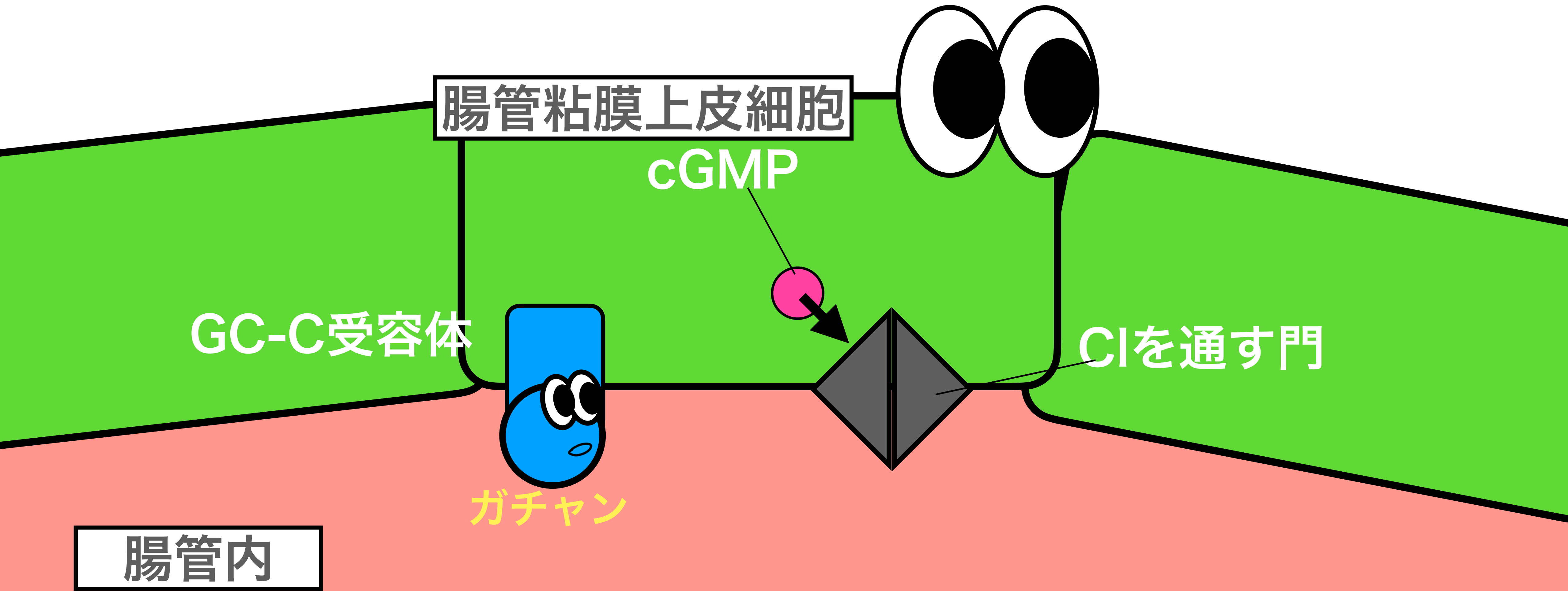


GC-C受容体が刺激されると腸管内でcGMPという物質が

**cGMPはセカンドメッセンジャーだよ！**  
**詳細は難しいから情報を色々なところに伝えてくれる物質とおさえてね！**

腸管内

cGMPはClを通す門をガチャンと開いてくれる！



腸管粘膜上皮細胞

cGMP

GC-C受容体

Clを通す門

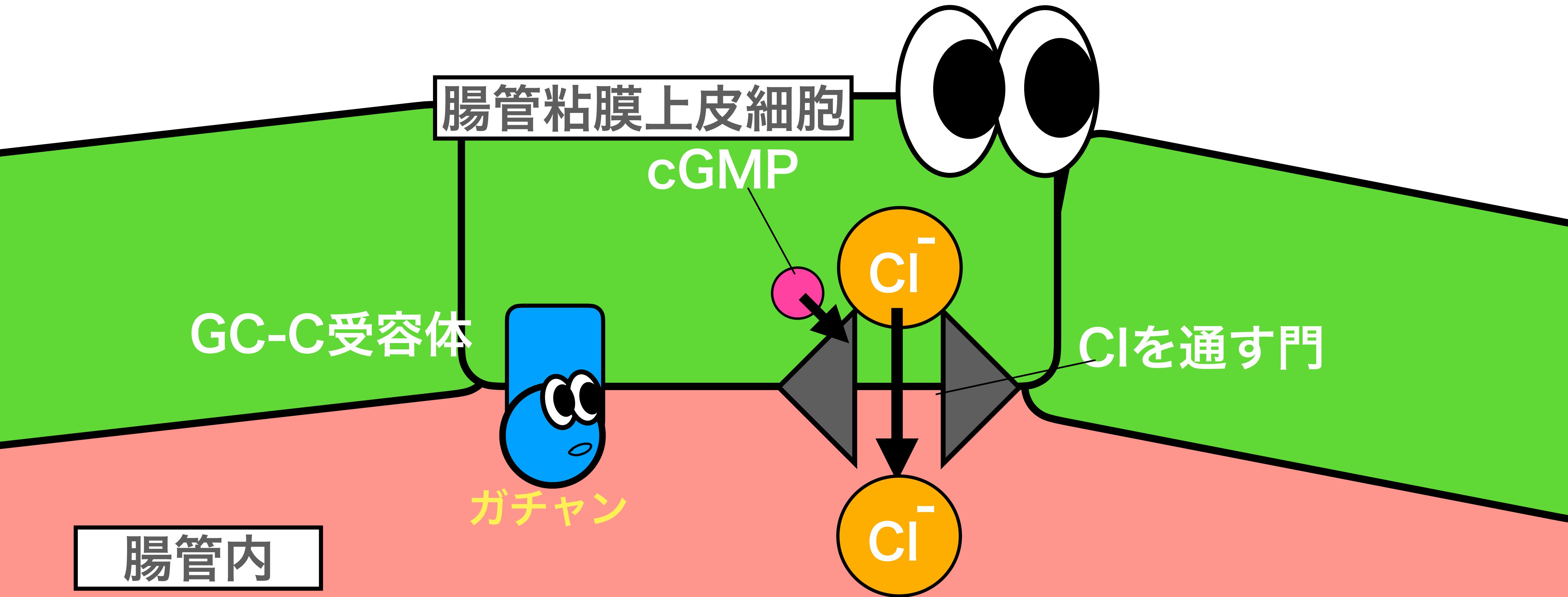
ガチャン

腸管内

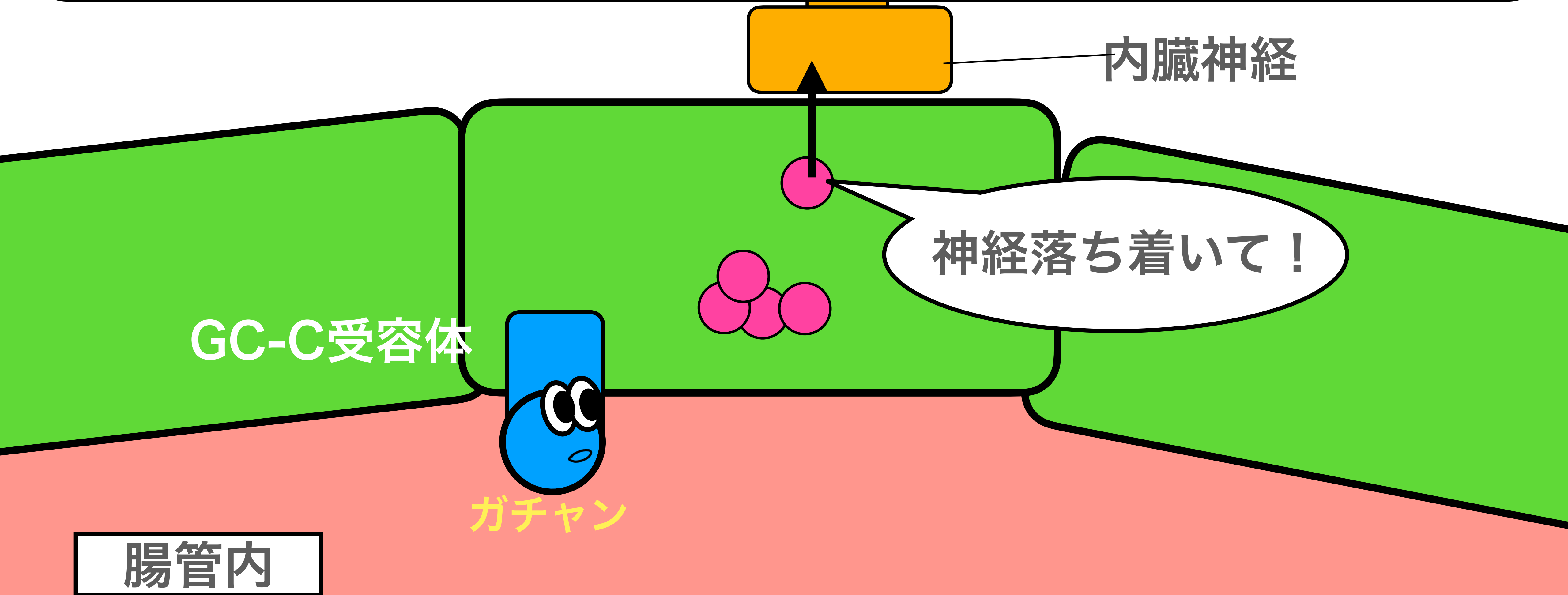


cGMPはClを通す門をガチャンと開いてくれる！

→細胞内のClが腸管内に流入



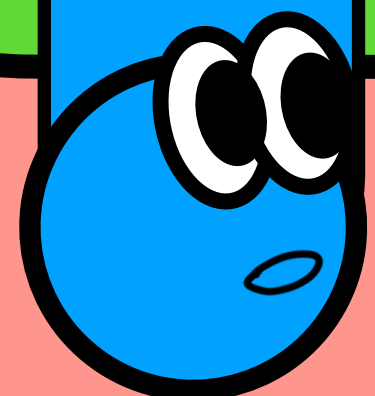
cGMP は色々な所に情報を伝えてくれるので  
内臓神経に作用して神経を抑制する作用がある！



Q14 色々なお薬に情報をお伝えしていきます

これ何がすごいかって言うと…

GC-C受容体



ガチャン

腸管内





# IBSでは腸管の神経が過剰になっている

IBS(過敏性腸症候群)ってどんな病気？

腸管自体に異常がないのに腹痛や下痢、便秘や  
腹部不快感などの症状が出る病気

# IBSでは腸管の神経が過剰になっている

IBS(過敏性腸症候群)ってどんな病気？

腸管自体に異常がないのに腹痛や下痢、便秘や腹部不快感などの症状が出る病気

## ●原因

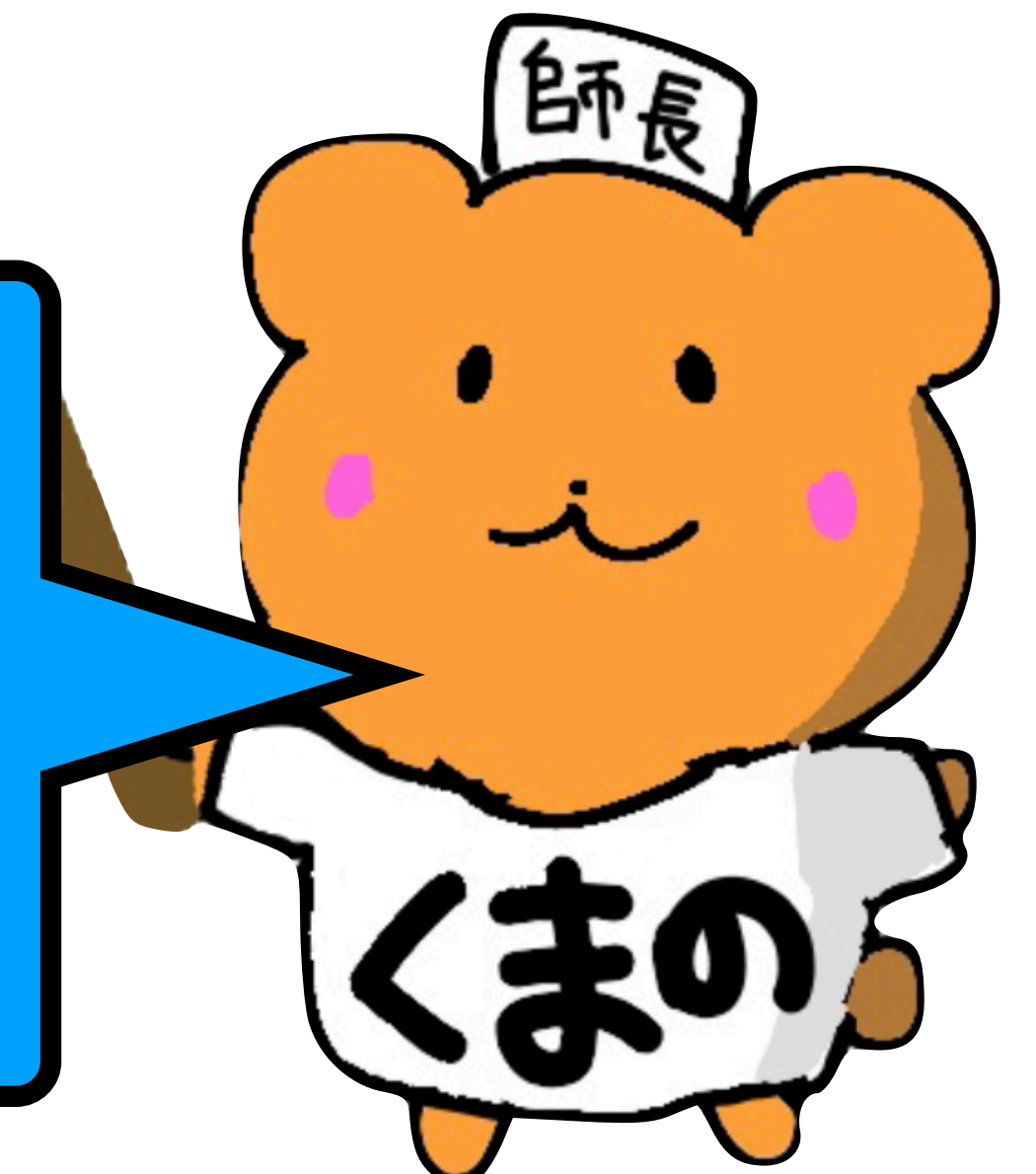
→ストレスや**内臓知覚過敏**、**脳腸相関の異常**など

# IBSでは腸管の神経が過剰になってる

IBS(過敏性腸症候群)ってどんな病気？

腸管自体に異常がないのに腹痛や下痢、便秘や腹部不快感などの症状が出る病気

普通の人では何も感じない腸の伸展・収縮がIBSだと神経が過敏になってるので腹痛を感じるんだ！リンゼスはこの神経を抑制するんだね





# リンゼスを食前に内服する理由

リンゼスは小腸の水分を増やしてくれるお薬！

リンゼスのまとめ！



# リンゼスを食前に内服する理由

リンゼスは小腸の水分を増やしてくれるお薬！

→食後に内服しちゃうと食事の影響で腸管内の浸透圧があがり  
小腸の水分が増加する！

リンゼスのまとめ！



# リンゼスを食前に内服する理由

リンゼスは小腸の水分を増やしてくれるお薬！

→食後に内服しちゃうと食事の影響で腸管内の浸透圧があがり  
小腸の水分が増加する！

→下痢のリスクが高まるので食前内服

リンゼスのまとめ！





# ☑グーフィスの作用機序と 特徴



# ゲーフィスってどんなお薬？

一般名⇒エロビキシバット水和物

商品名⇒ゲーフィス



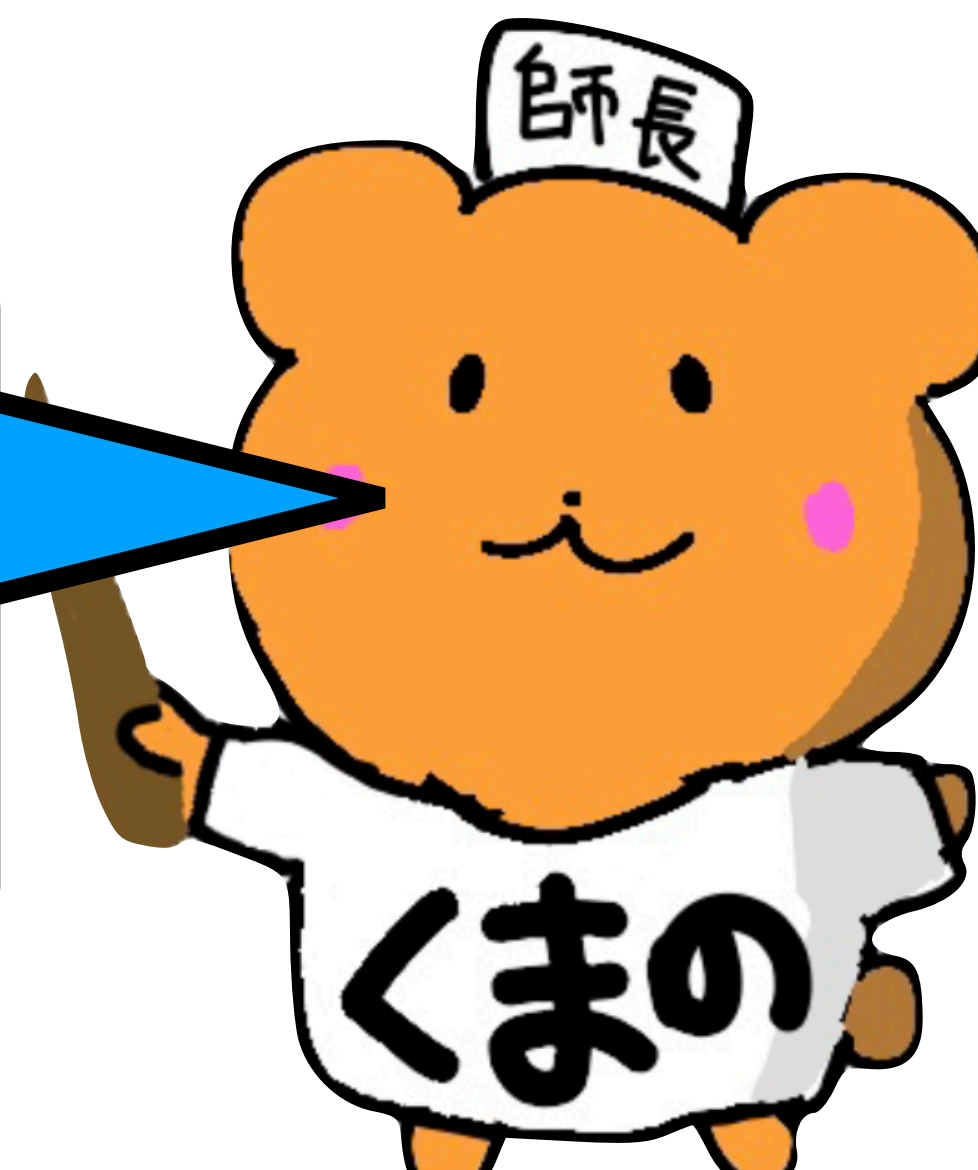
# グーフェイスってどんなお薬？

小腸での胆汁酸の吸収を抑制するお薬！

→大腸に流入する胆汁酸が増える！

→胆汁酸は腸蠕動運動を活性化する！

イラストで見ていくと…



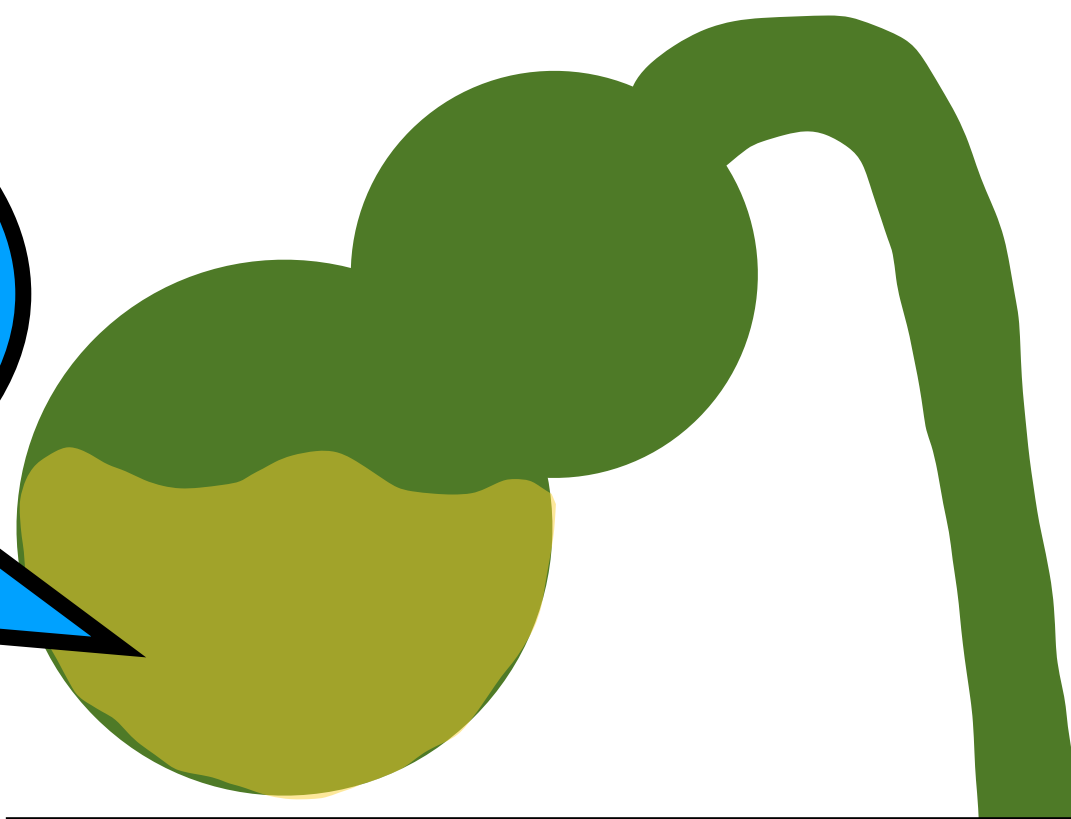


# 実は胆嚢ってすごい！

胆汁っていう液体を溜めておく臓器！

胆汁を貯めておく  
機能！

胆嚢は袋状の臓器

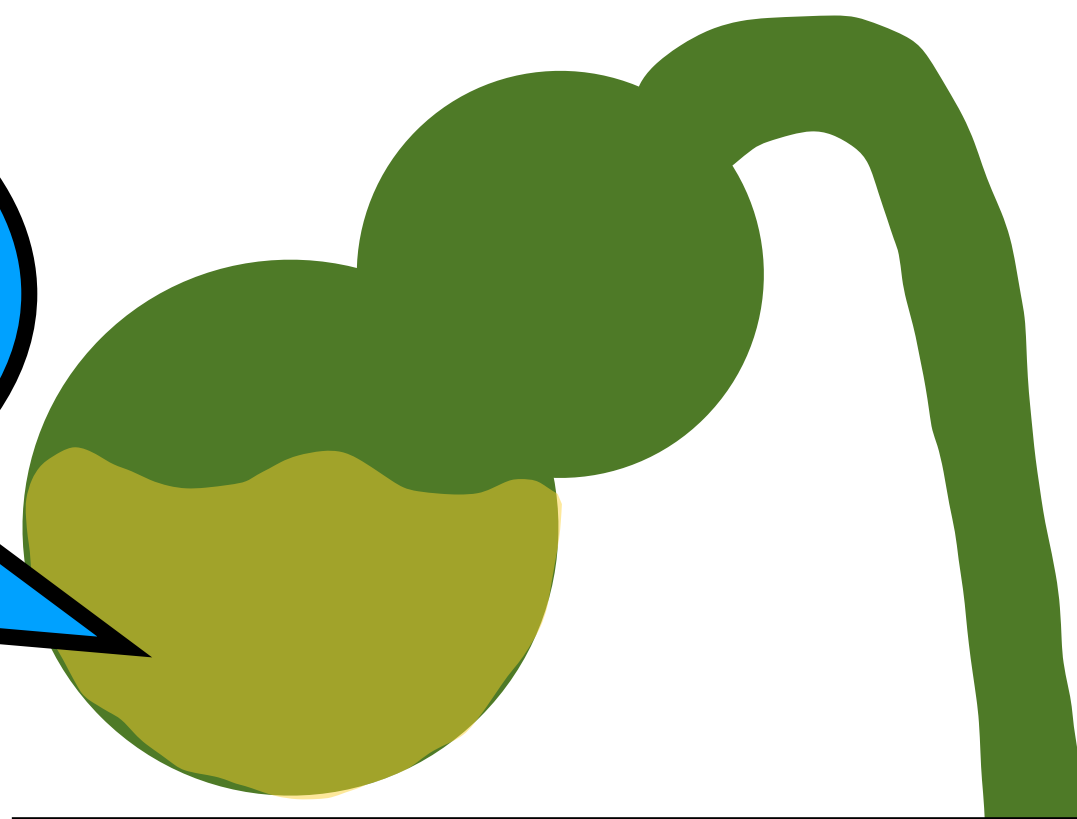


# 実は胆嚢ってすごい！

胆汁っていう液体を溜めておく臓器！

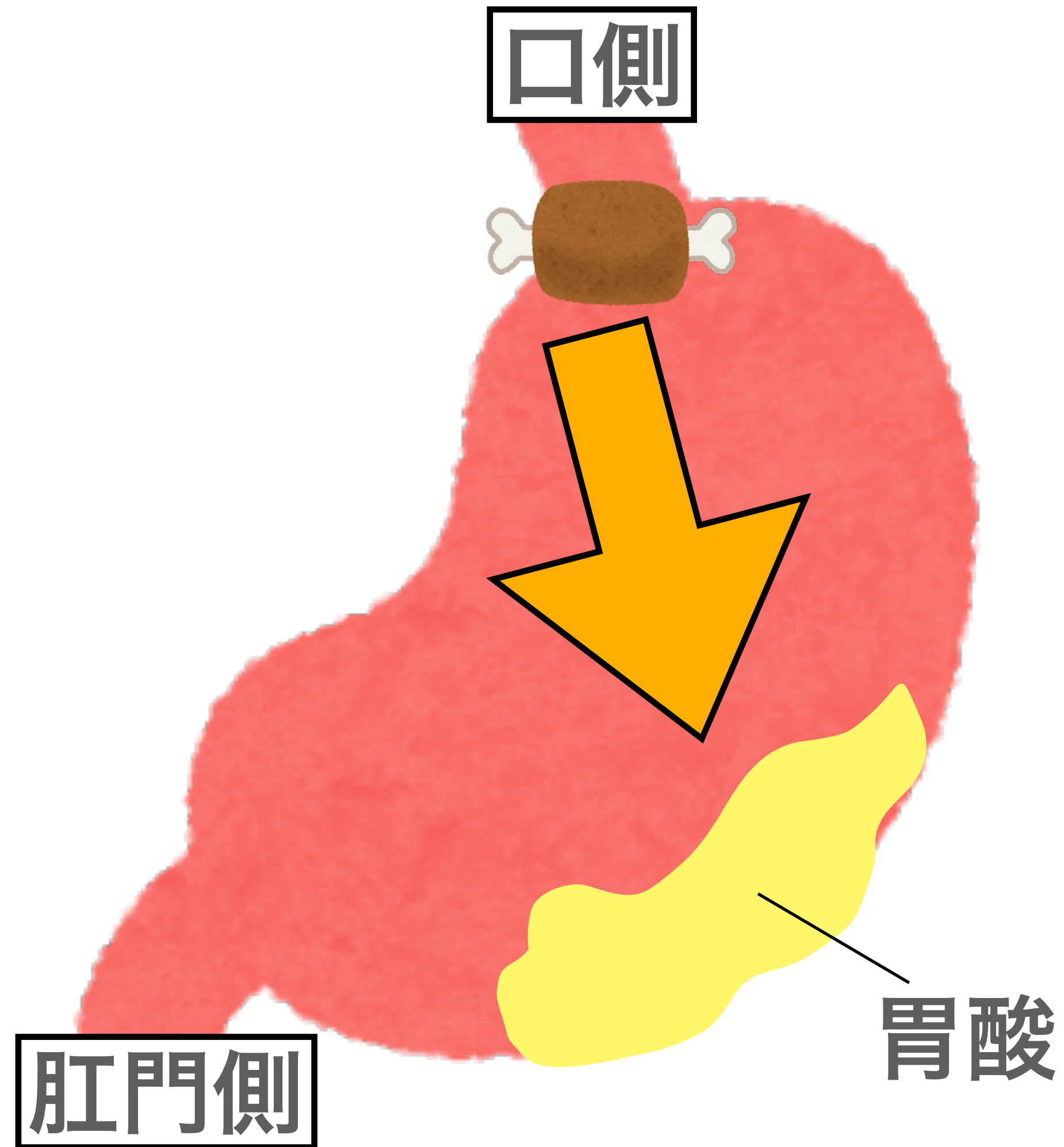
胆汁は脂肪の吸収をたすけてくれる働き！

胆汁を貯めておく  
機能！



胆嚢は袋状の臓器

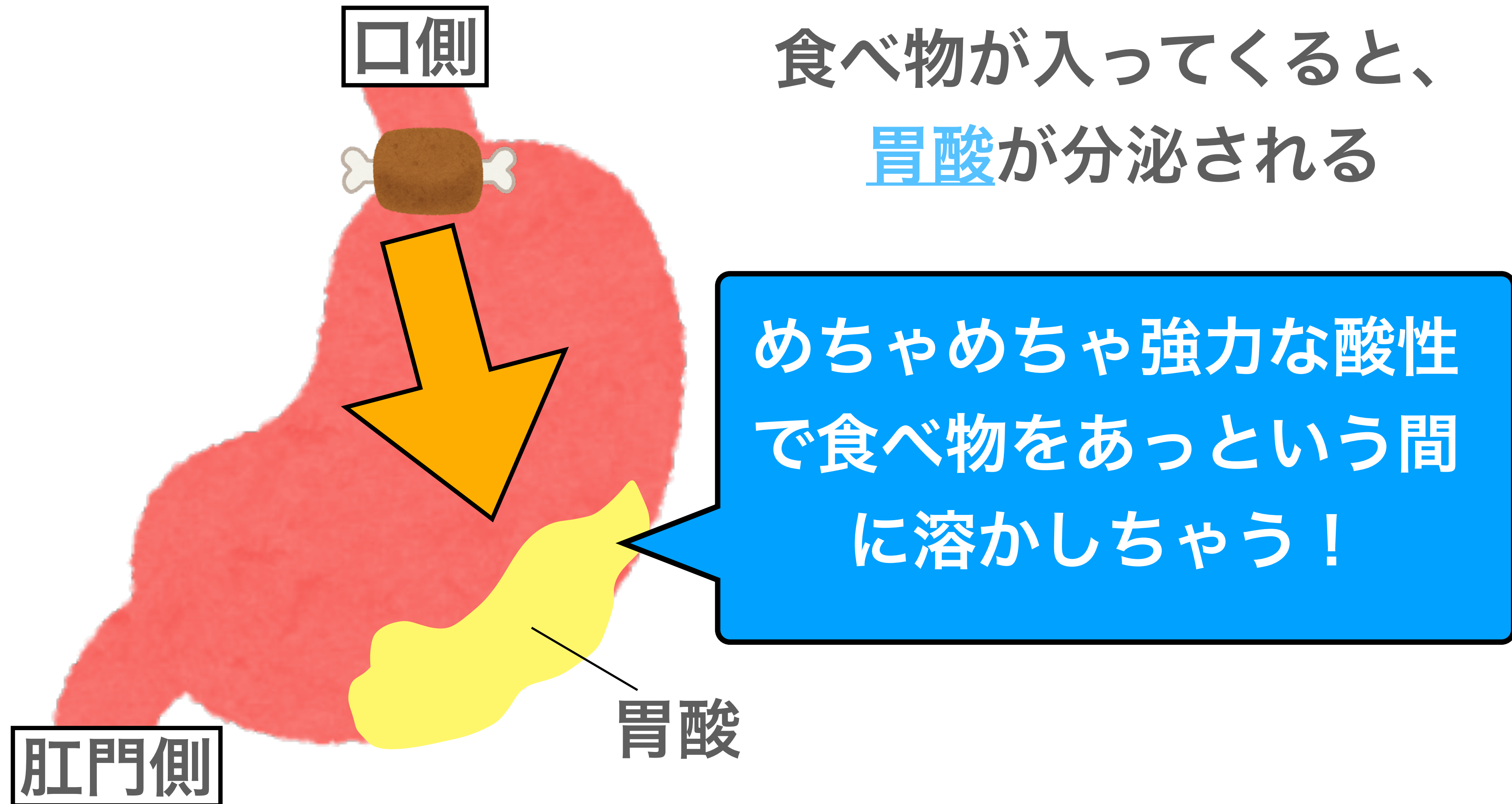
# ① 食べ物は胃に行って消化される



食べ物が入ってくると、  
胃酸が分泌される

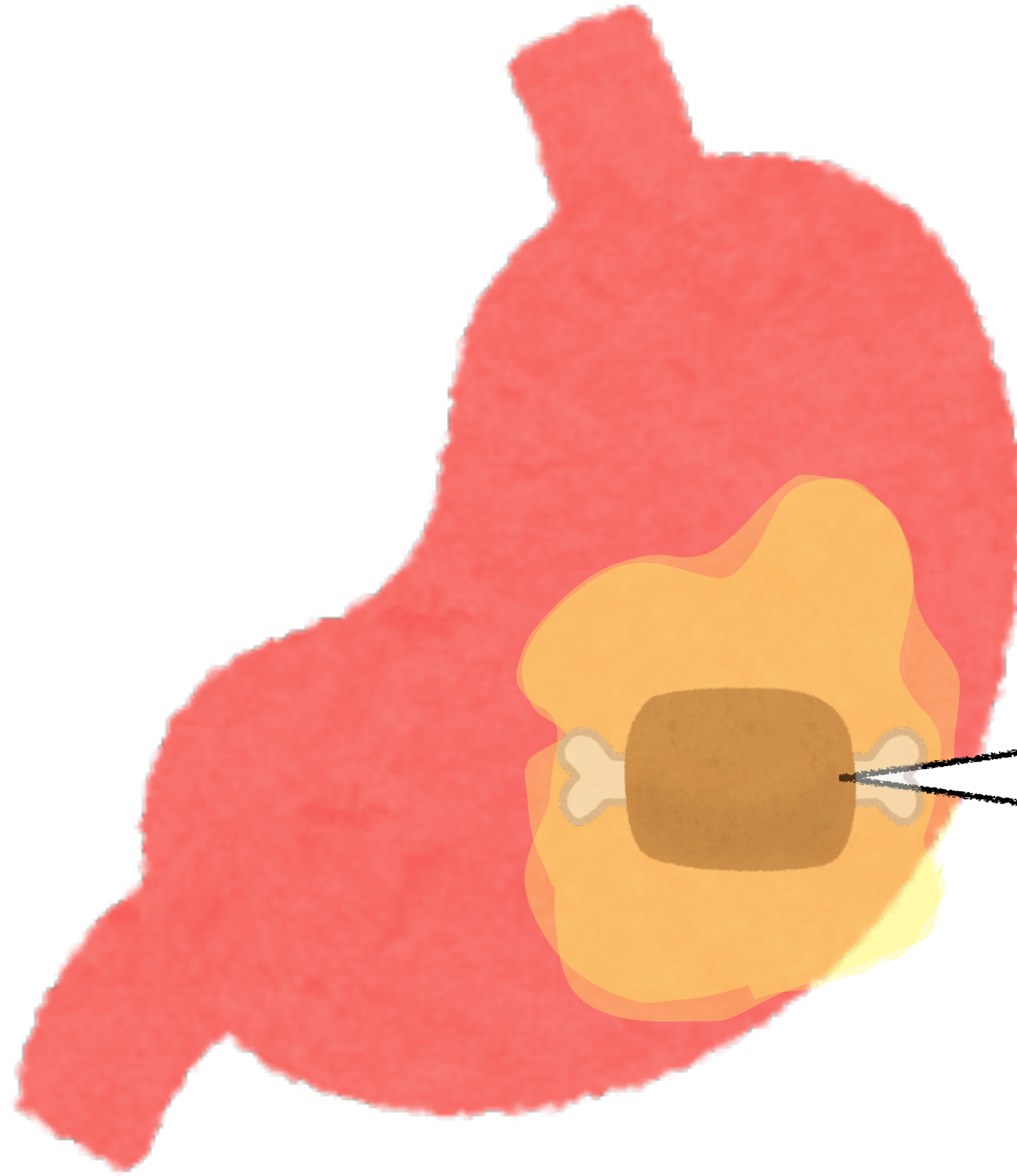


# ①食べ物は胃に行って消化される



## ②胃に行って消化される

大体消化されて胃酸まみれになった  
食べ物は十二指腸に行くけど…



胃酸はPH1~2と強力酸性なので、  
胃以外の臓器を溶かしてしまう

このままだと十二指腸  
を溶かしてしまう

## ②十二指腸に行くと膵液が出される！



おいらは膵液を出すことで  
胃酸まみれの食べ物を中和するんだ！  
膵液のPhは8.5でアルカリ性だよ！



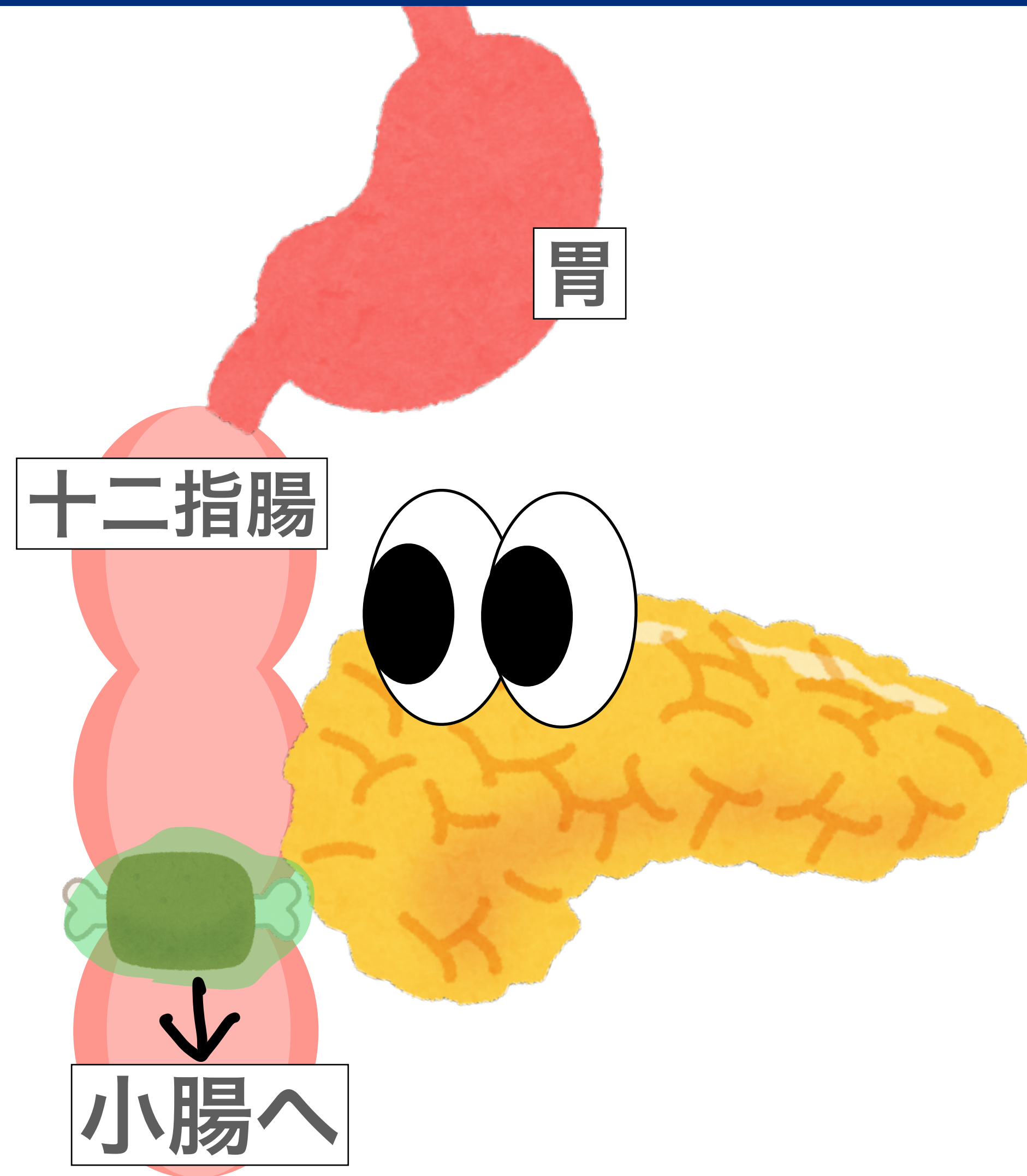
## ②十二指腸に行く！



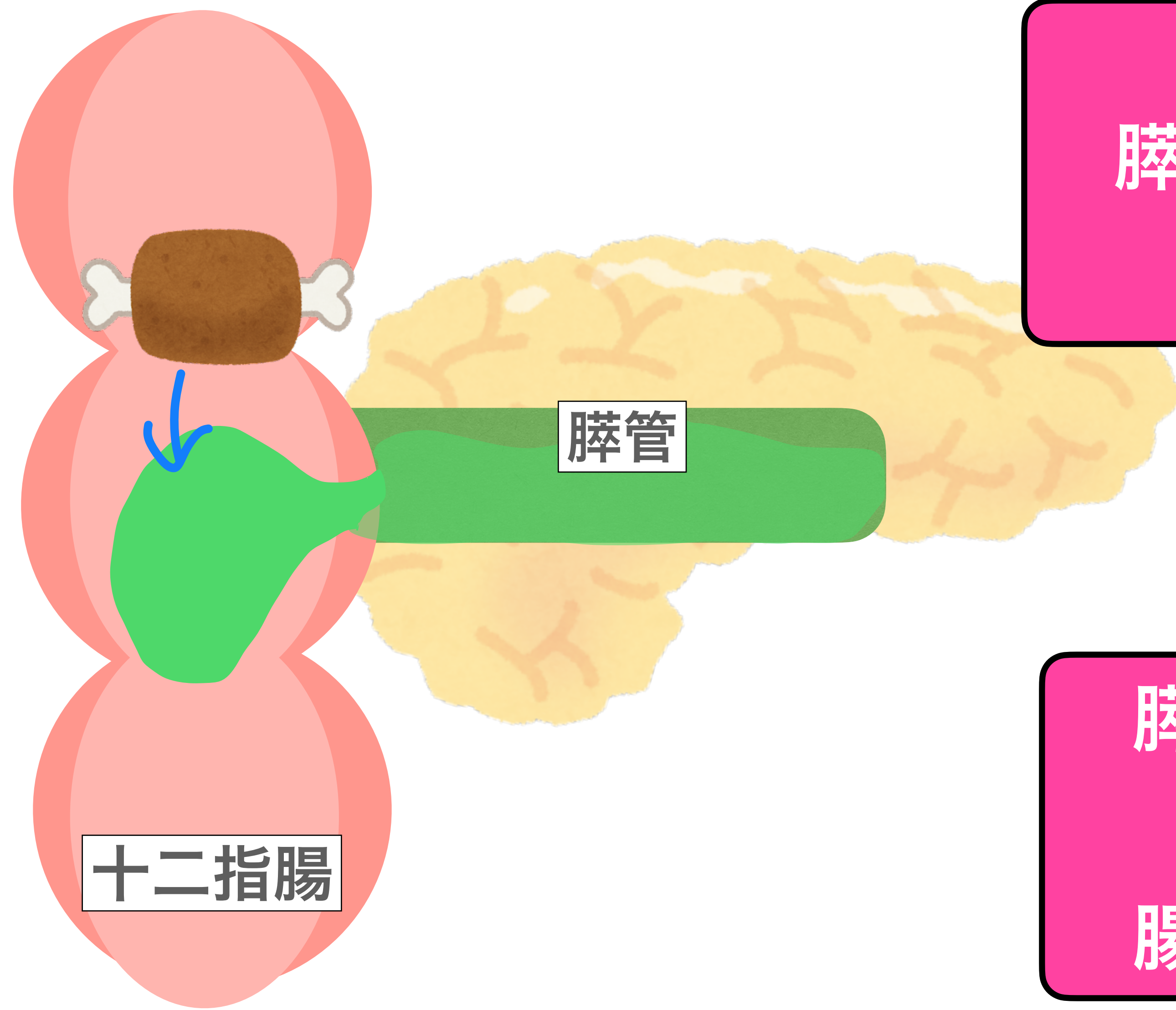
おいらは膵液を出すことで  
胃酸まみれの食べ物を中和するんだ！  
膵液のPhは8.5でアルカリ性だよ！

胃酸まみれの食べ物で  
十二指腸が溶かされずに済む！

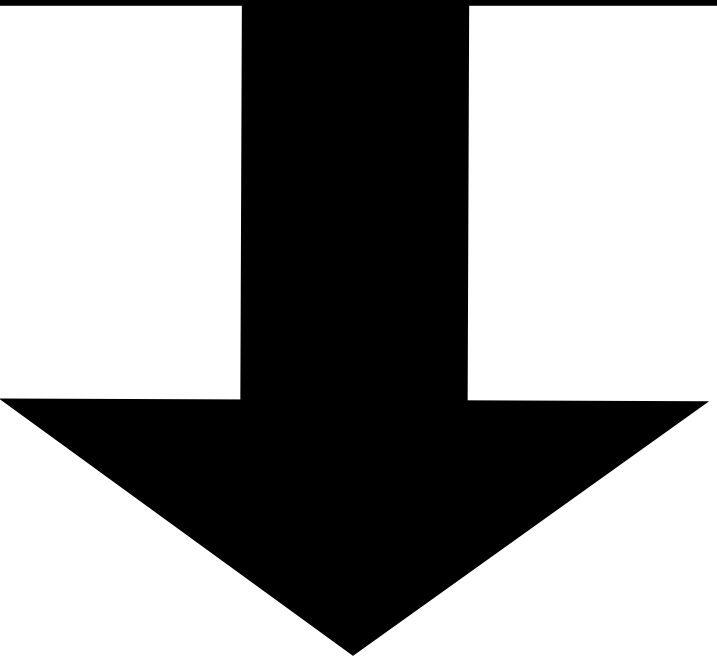
# ③最後に小腸に行く！



小腸に行って栄養素が  
吸収される



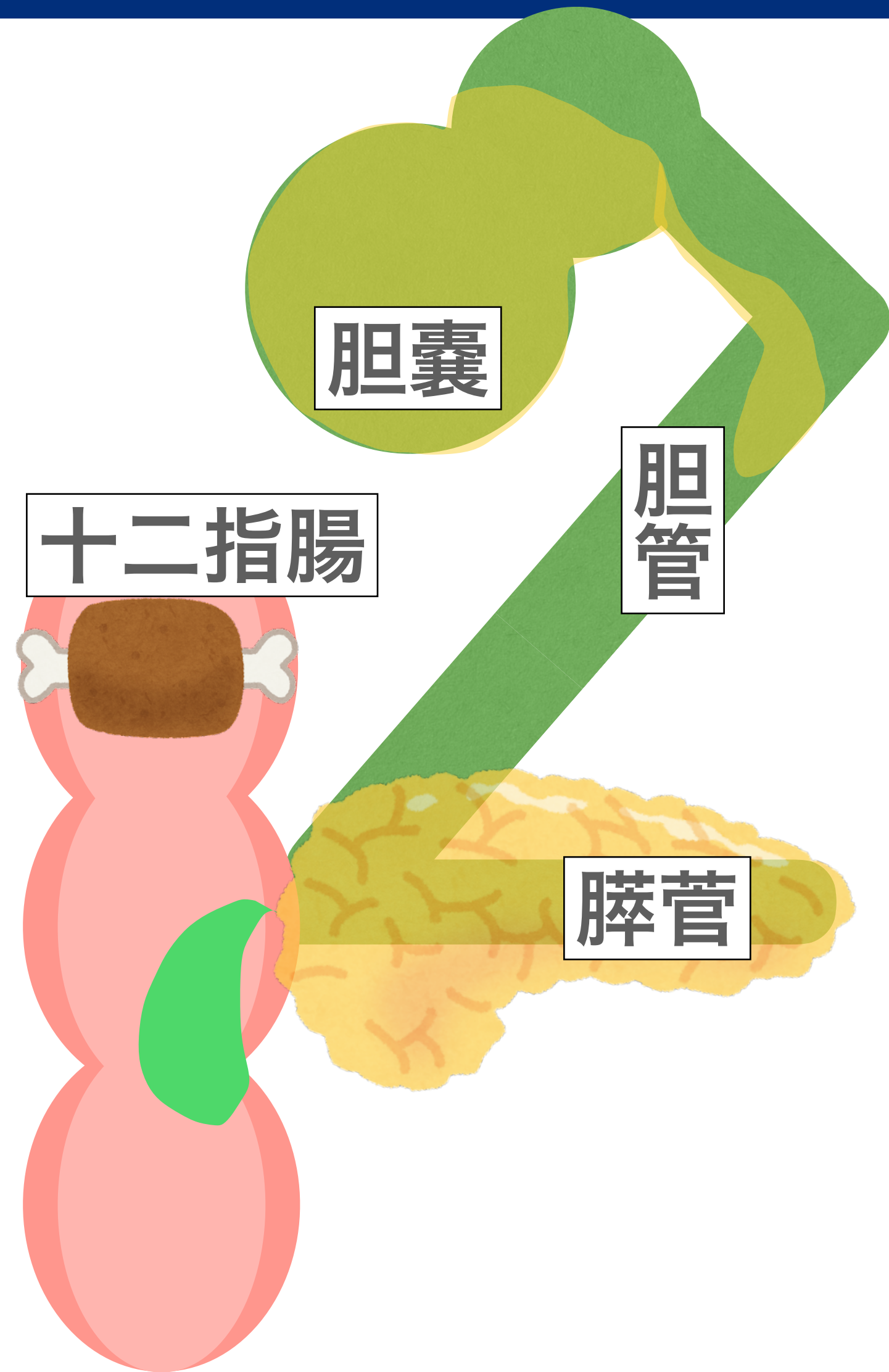
膵臓の中には  
膵管というホース  
が通っている



膵管の中には膵液  
が流れてきて  
腸管に分泌される



# 膵管と胆管実は合流している



食べ物が十二指腸にくると…

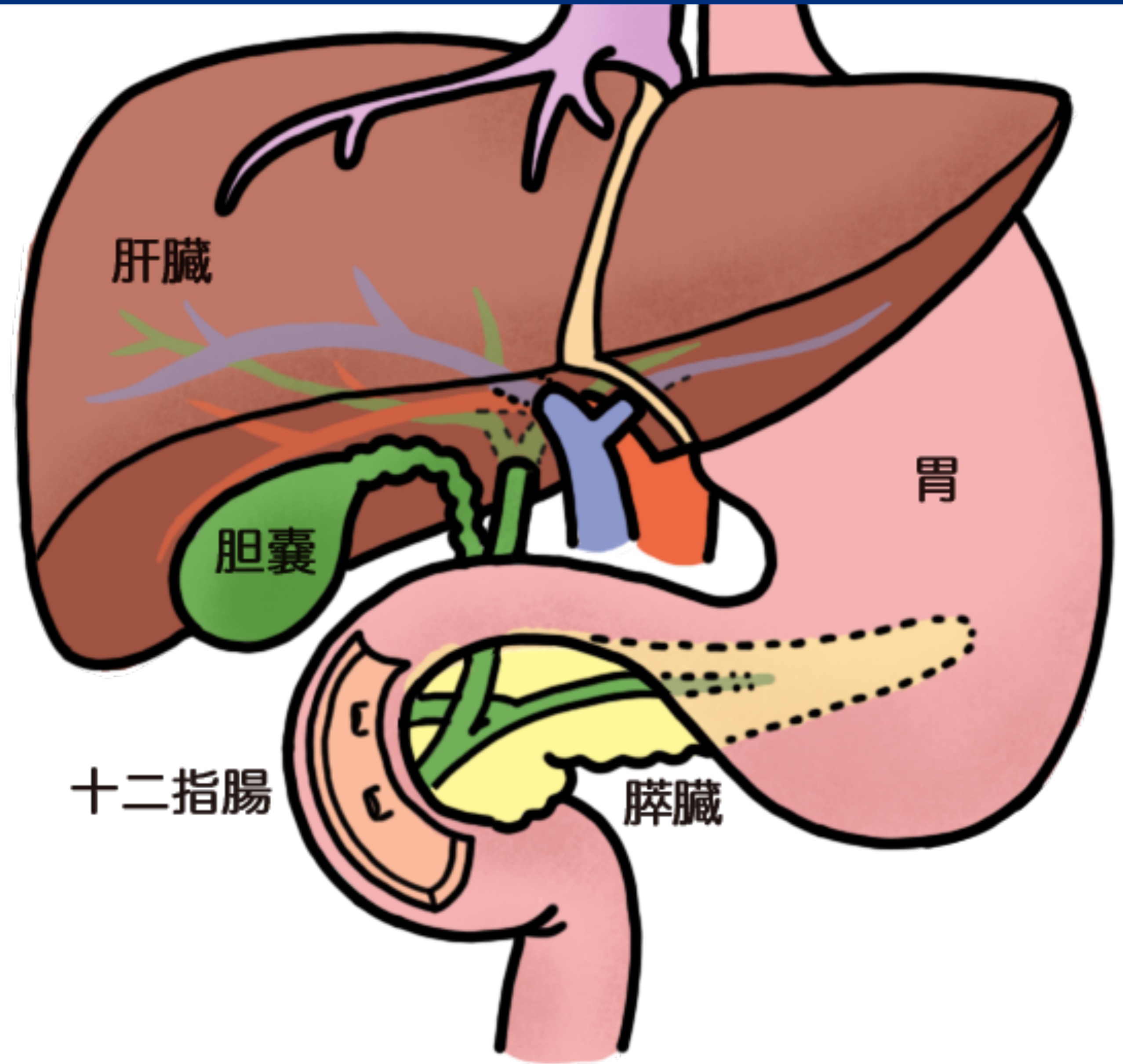
- 胆嚢からは胆汁が分泌される！
- 膵臓からは膵液が分泌される！

胆管と膵管は合流している！



# より解剖的に見るとこんな感じ！

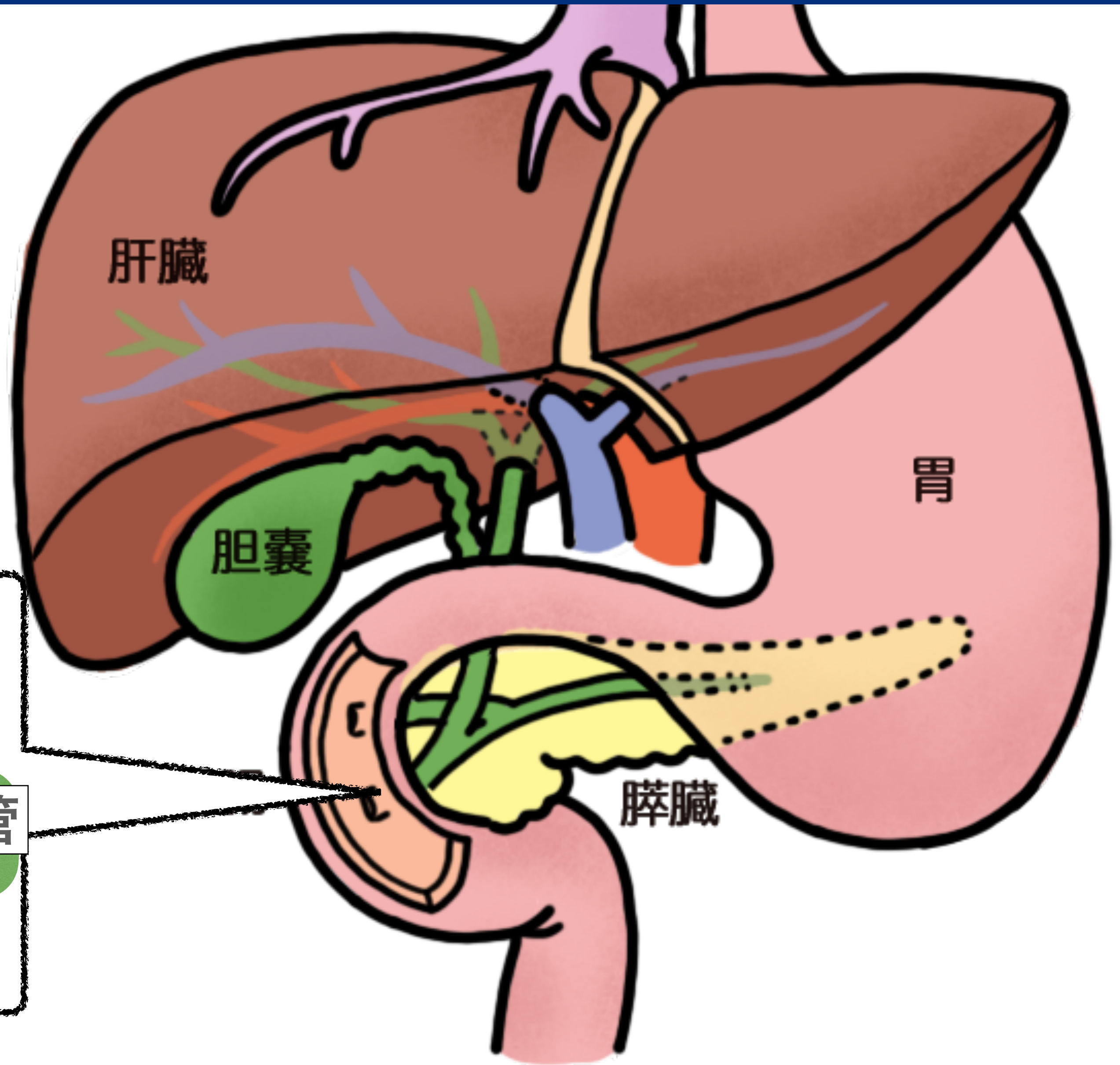
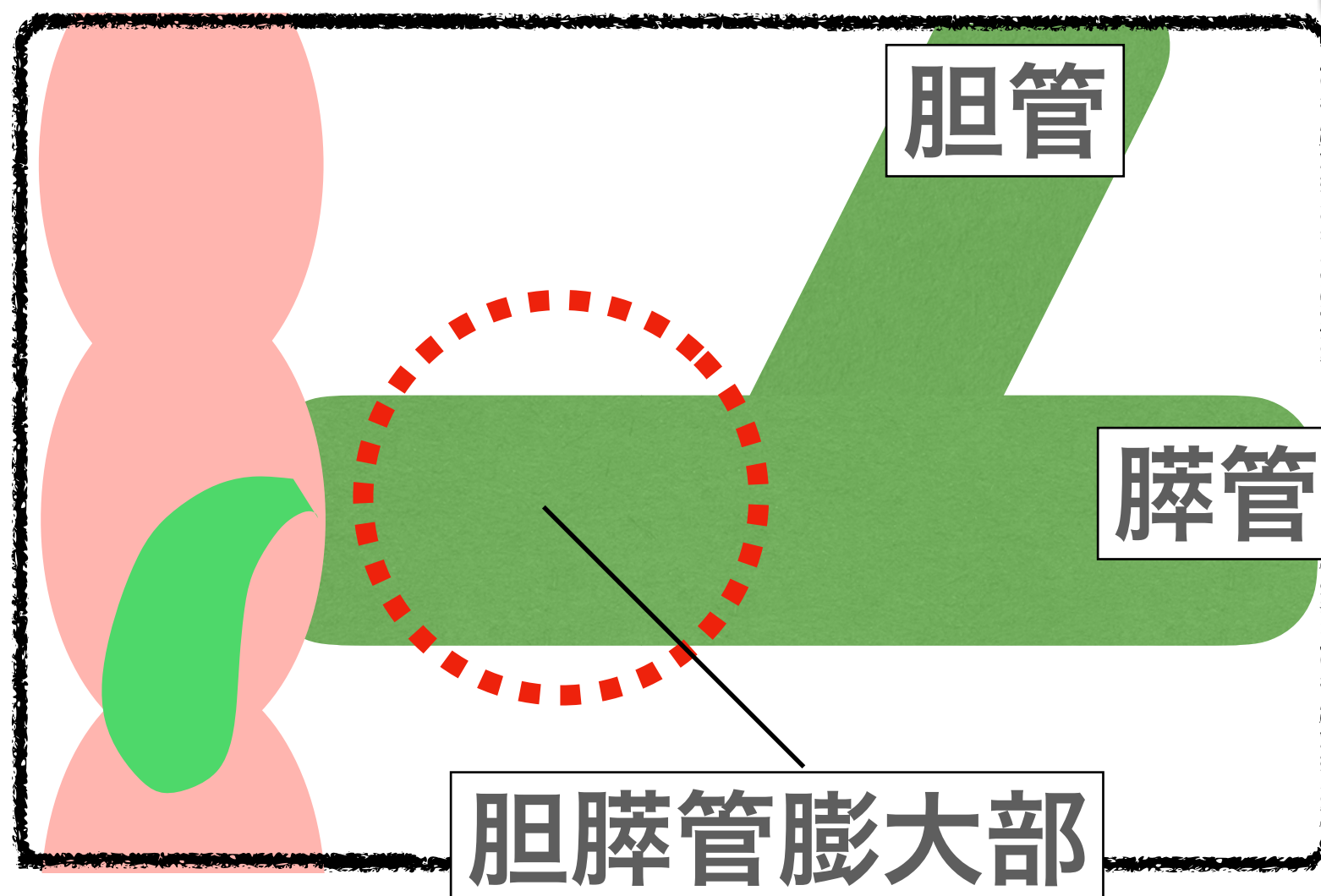
胆管と膵管は  
合流している！



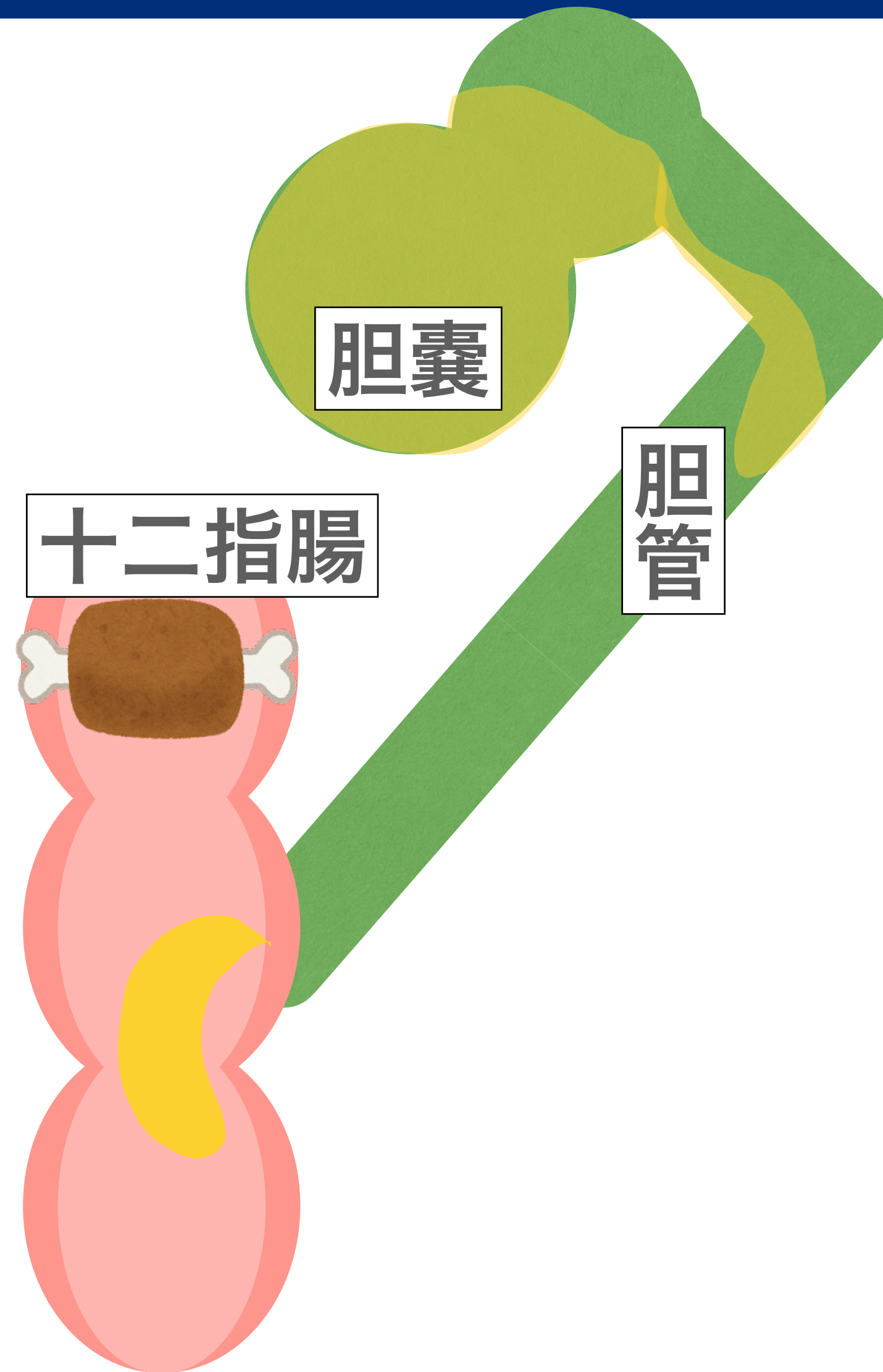


# より解剖的に見るとこんな感じ！

膵臓から分泌される膵液と  
胆嚢から分泌される胆汁が  
合流してから十二指腸に  
排出される



# 胆嚢の働き

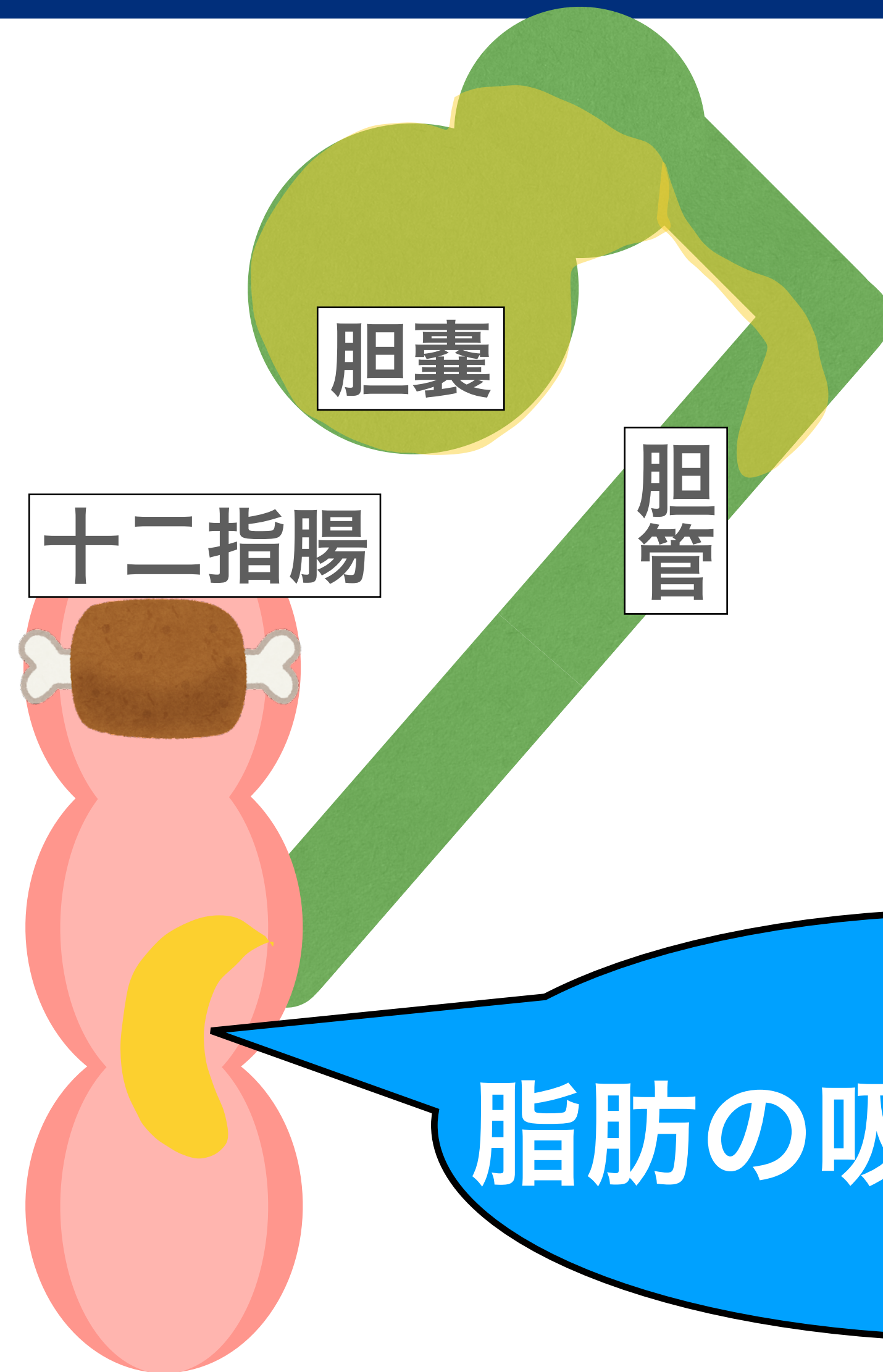


## 胆嚢の働き

- ① 食べ物が十二指腸にくる
- ② 胆嚢はそれを察知して収縮する
- ③ 胆汁が胆管を通過して十二指腸に分泌



# 胆汁は何のためにあるの？



**重要!**

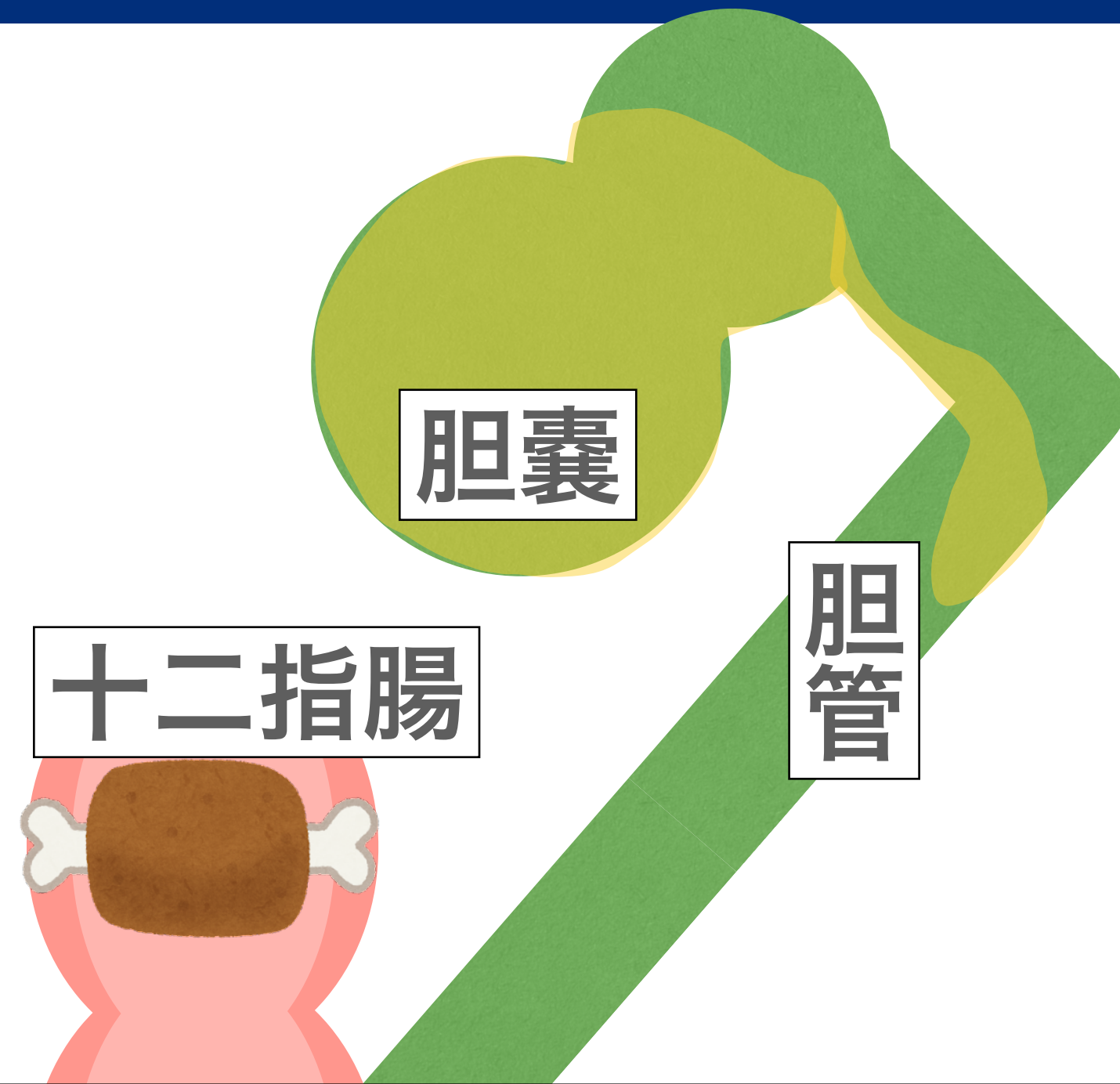
## 胆汁の役割

脂肪を吸収しやすくしてくれる！  
→このことを**乳化作用**という

脂肪の吸収に役立つ



# 胆汁は何のためにあるの？

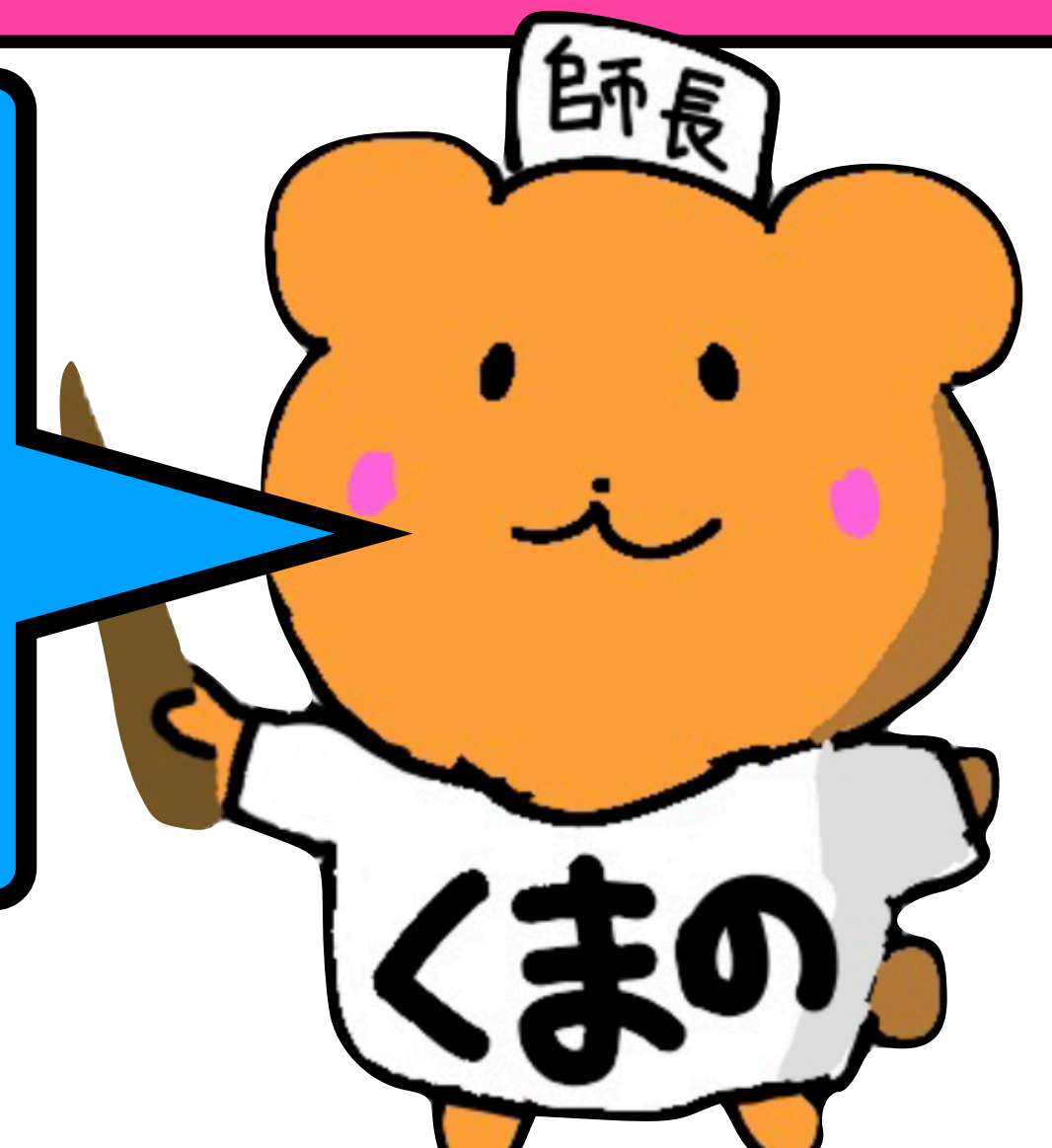


**重要!**

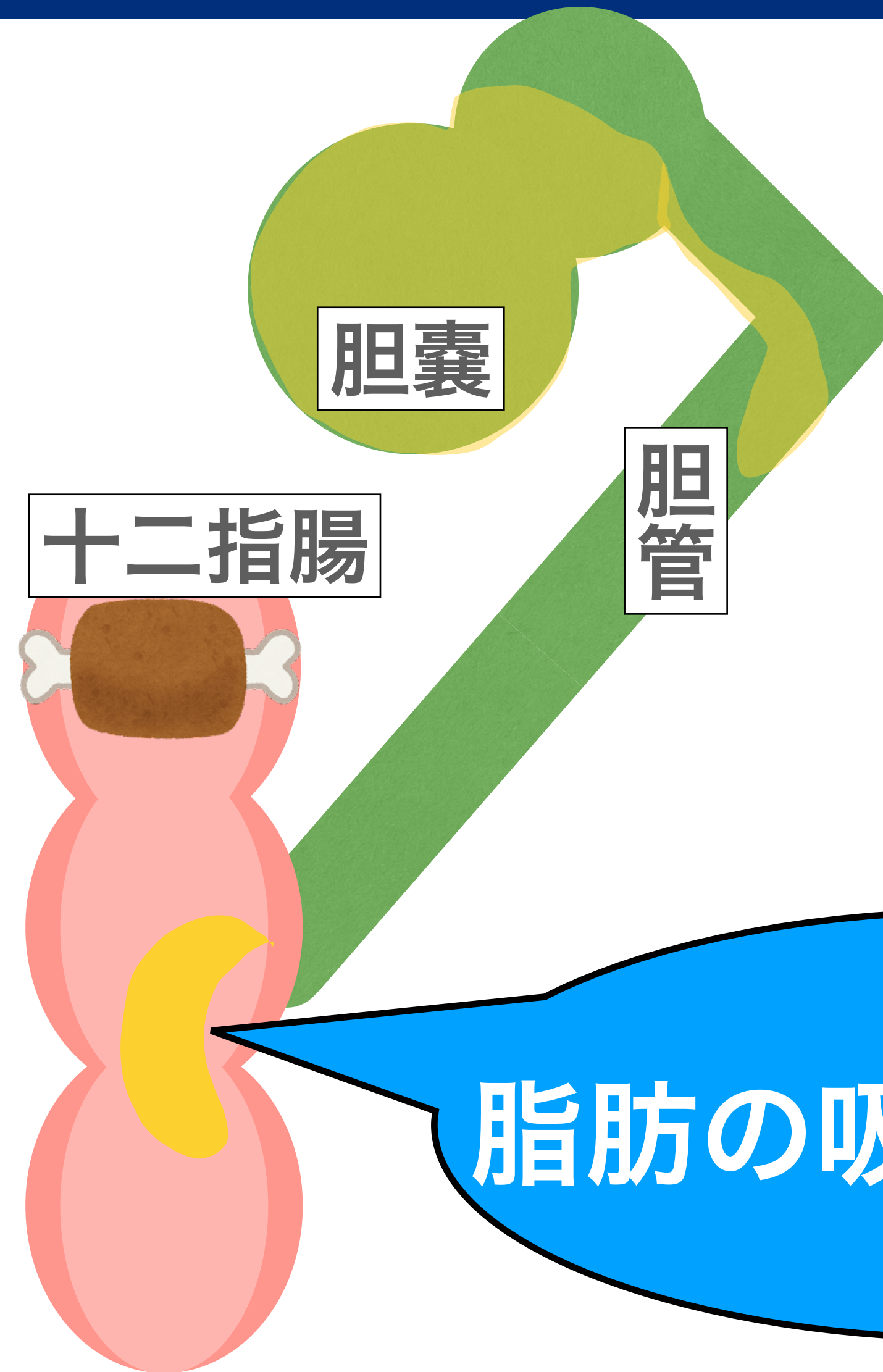
## 胆汁の役割

脂肪を吸収しやすくしてくれる！  
→このことを**乳化作用**という

胆管に胆石がある人は食事後に  
腹痛を感じやすいんだ！  
胆嚢が収縮するためだよ！



# 胆汁は何のためにあるの？



**重要!**

## 胆汁の役割

大腸の水分分泌を促して  
腸蠕動運動を活性化させる

脂肪の吸収に役立つ

# 胆汁は何のためにあるの？





# 一部は大腸に行くんだけど…

## 胆汁酸の働き

- ①脂肪の消化を助けてくれる(乳化)
- ②大腸粘膜を刺激して腸管内の水分分泌と腸蠕動運動を活性化してくれる

大腸

胆汁酸

水分出して！  
もっと動いて！



# ゲーフィスは回腸での再吸収をブロック

ゲーフィス(エロビキシバット)は回腸での胆汁酸再吸収をブロック

→大腸に行く胆汁酸が増える！(自然な排便を促す)



# ゲーフィスは回腸での再吸収をブロック

ゲーフィス(エロビキシバット)は回腸での胆汁酸再吸収をブロック

→大腸に行く胆汁酸が増える！(自然な排便を促す)

ちなみにクローン病なども胆汁酸の再吸収が阻害されるので下痢になっていくよ！

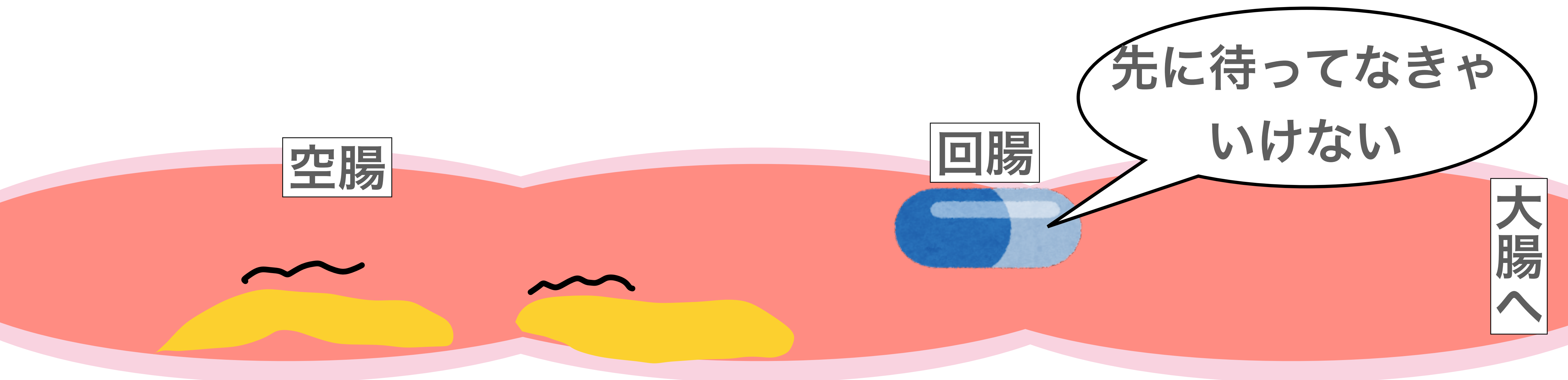




# ゲーフィスは食前内服

ゲーフィスの役割は胆汁酸を大腸に送ること！

→食後で薬が効く頃にはすでに胆汁酸が回腸から吸収されている！（即効性があり5～6時間程度で排便）



# 各下剤の内服タイミングまとめ

ゲーフィス

→効果的に作用させるため食前内服



リンゼス

→下痢を予防するため食前内服





保存版

臨床でよく使う  
下剤まとめ

12:36

保存版

各下剤の内服時間

✓食前・食後・就寝前の違いは？

くまの

10:28