

記者会見 2011.8.22

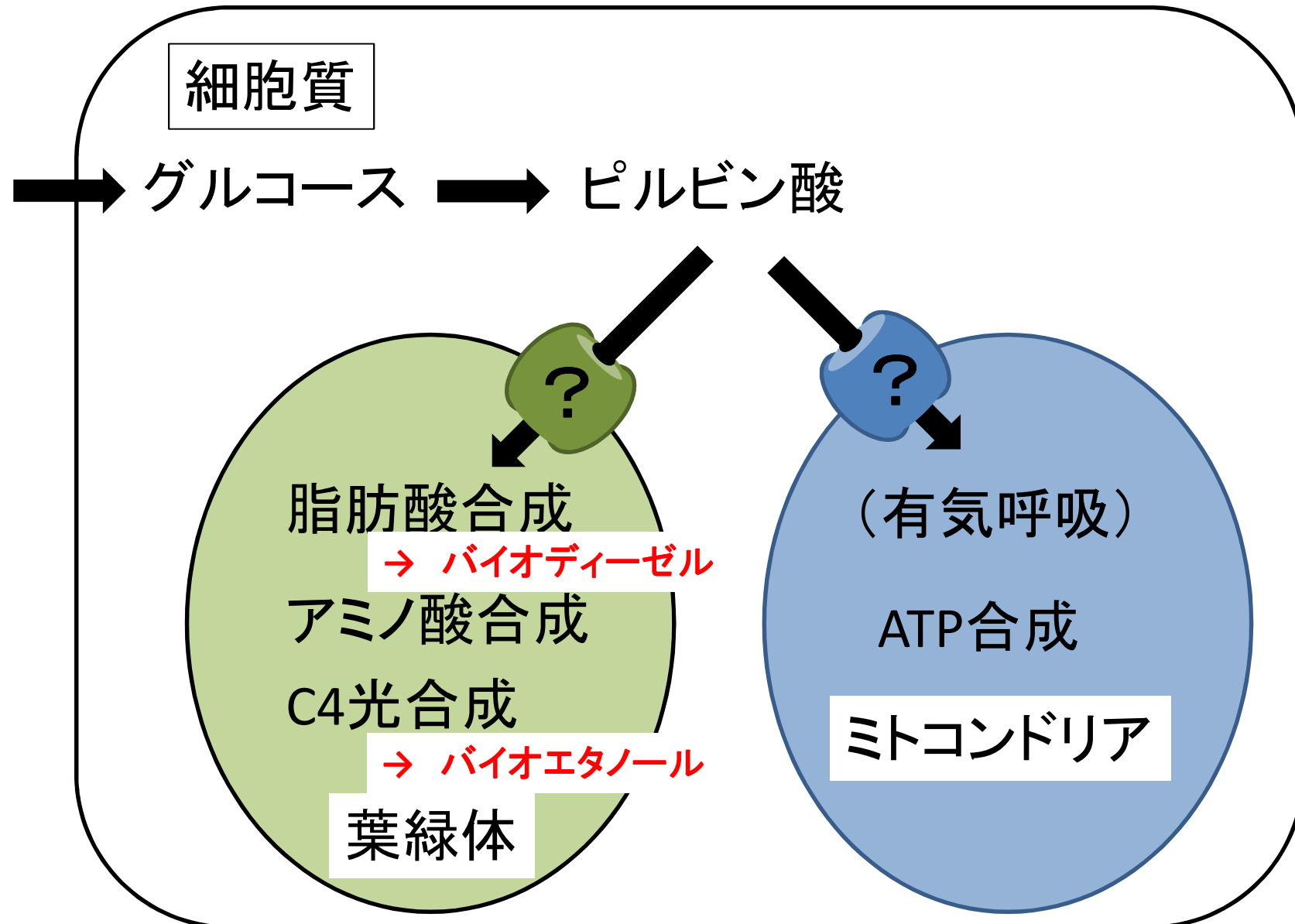
『葉緑体ピルビン酸輸送体の同定
ーバイオテクノロジーへの応用の鍵因子ー』

広島大学 大学院理学研究科

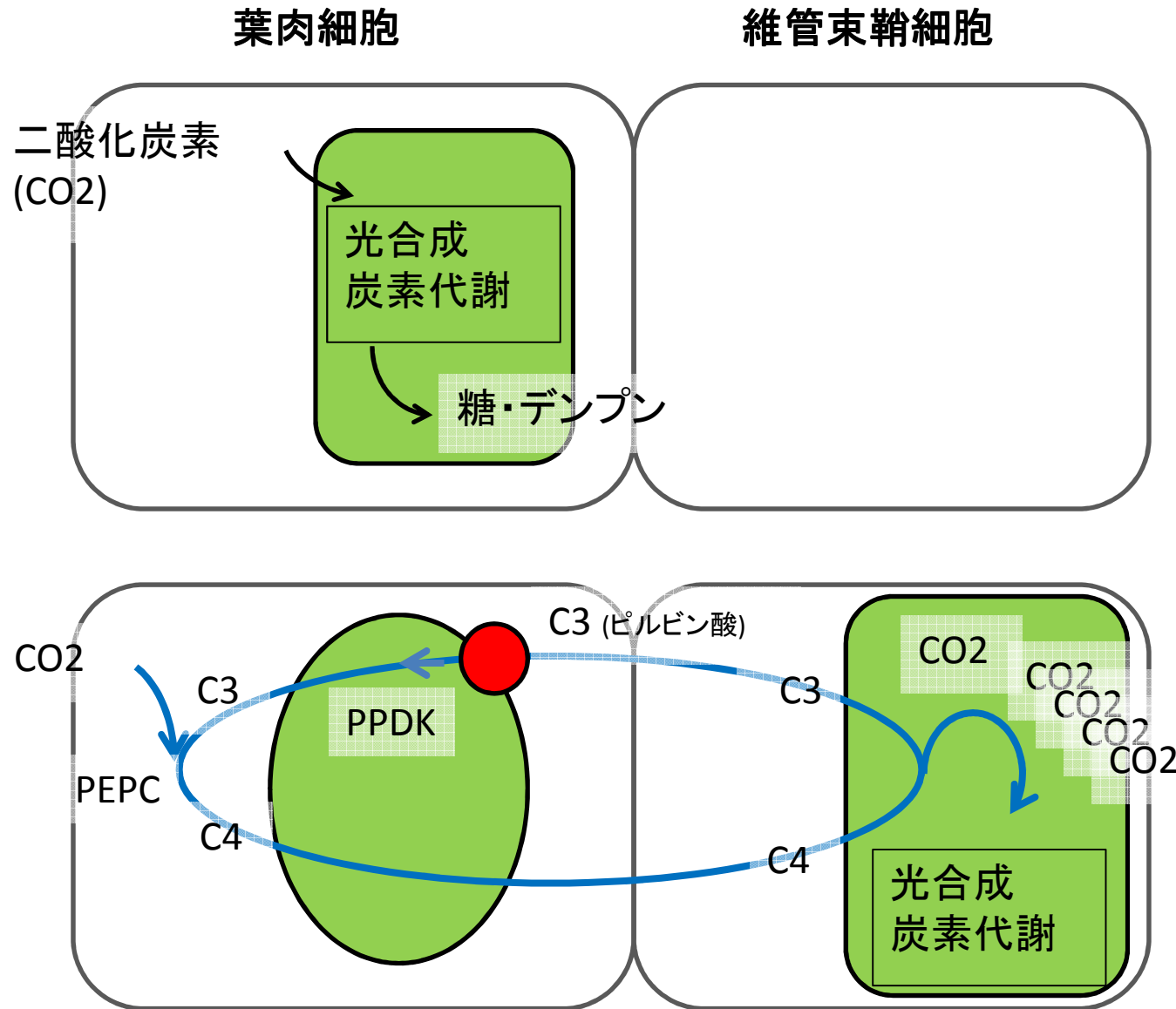
古本 強（准教授）

嶋村 正樹（助教）

1. 細胞内グルコース代謝とピルビン酸輸送



2. C4光合成とピルビン酸輸送



C3植物; イネ・コムギ・*Flaveria pringlei* など

C4植物; トウモロコシ・多くの雑草・*F. trinervia* など

3. フラベリア属の植物

*Flaveria*属にはC3型からC4型まで様々な光合成様式を持つ21種類が存在する。
それぞれの種間の遺伝的背景が近く、クロスハイブリダイゼーションが可能である。



F. pringlei (C3)



F. ramosissima (C3-C4)



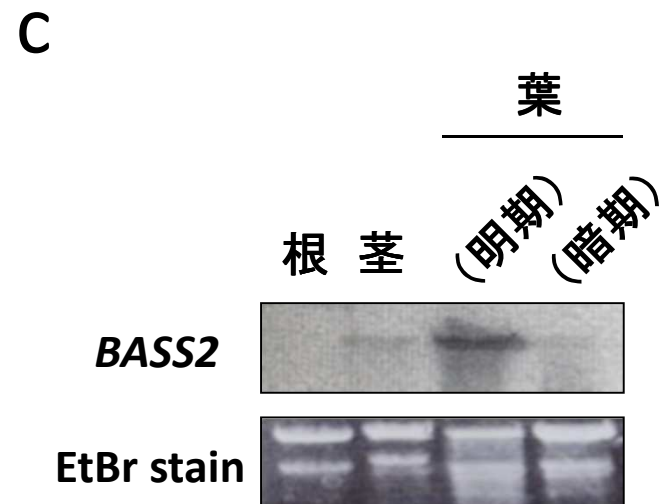
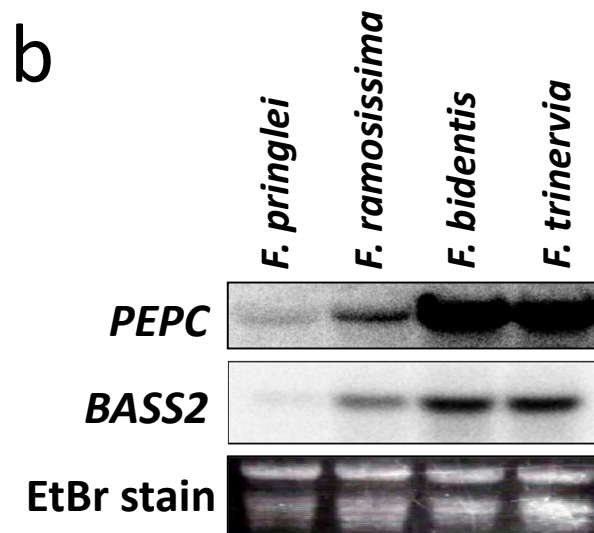
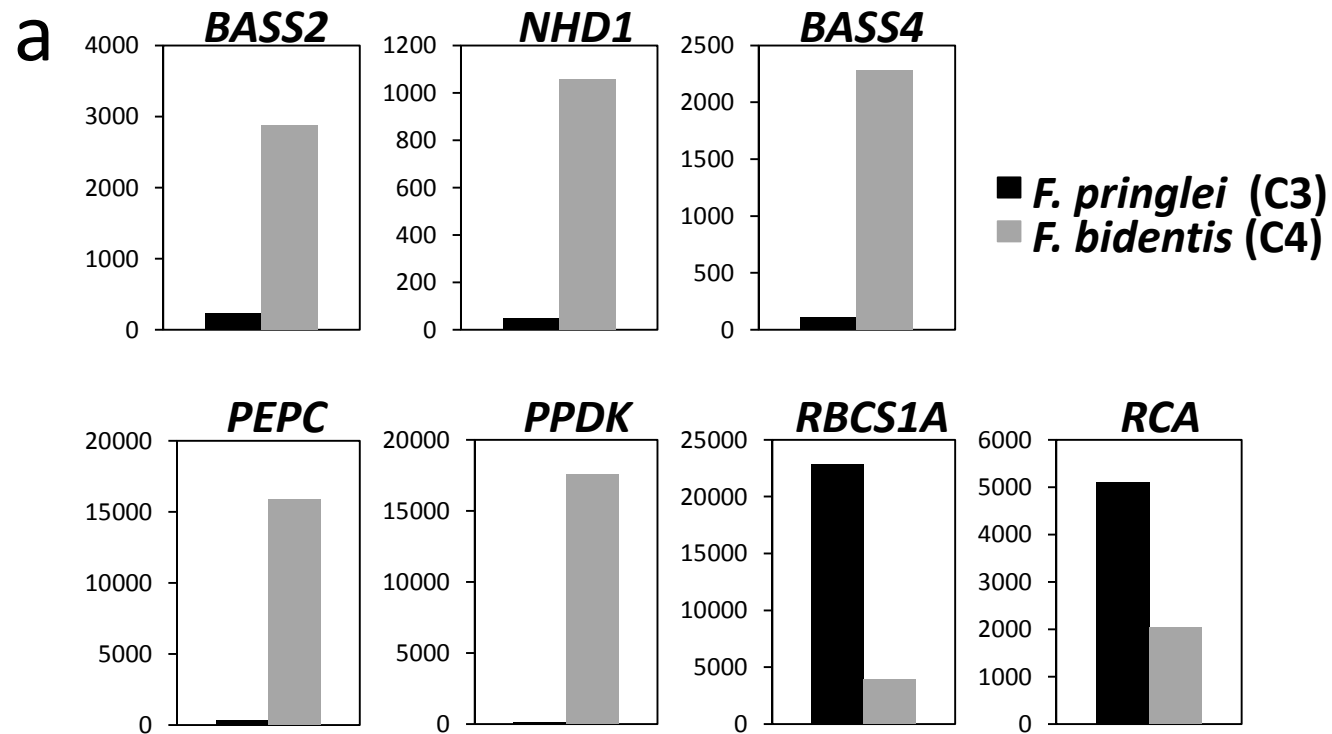
F. bidentis (C4)



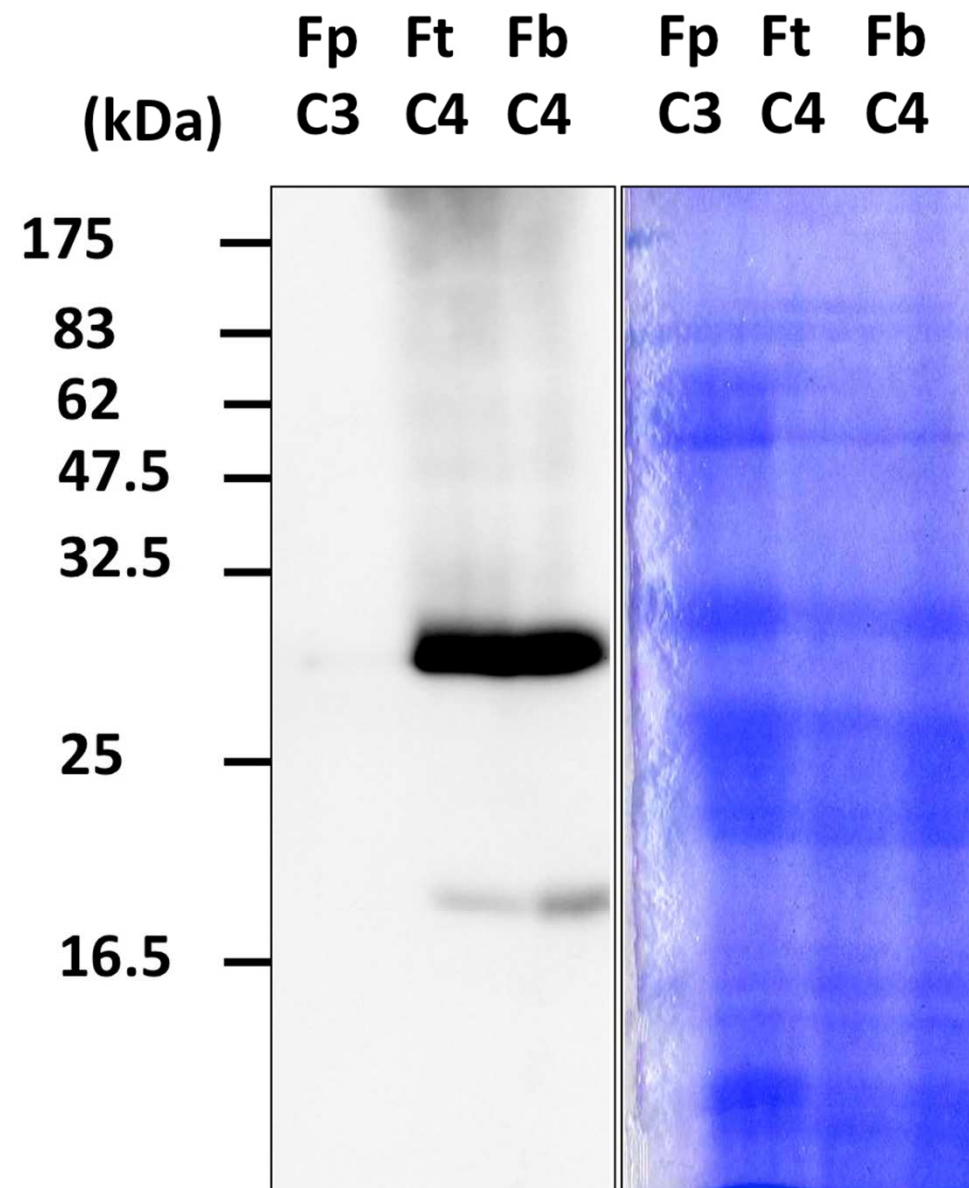
F. trinervia (C4)

F. pringlei と *F. trinervia* (*F. bidentis*) の間で遺伝子発現解析を行った。

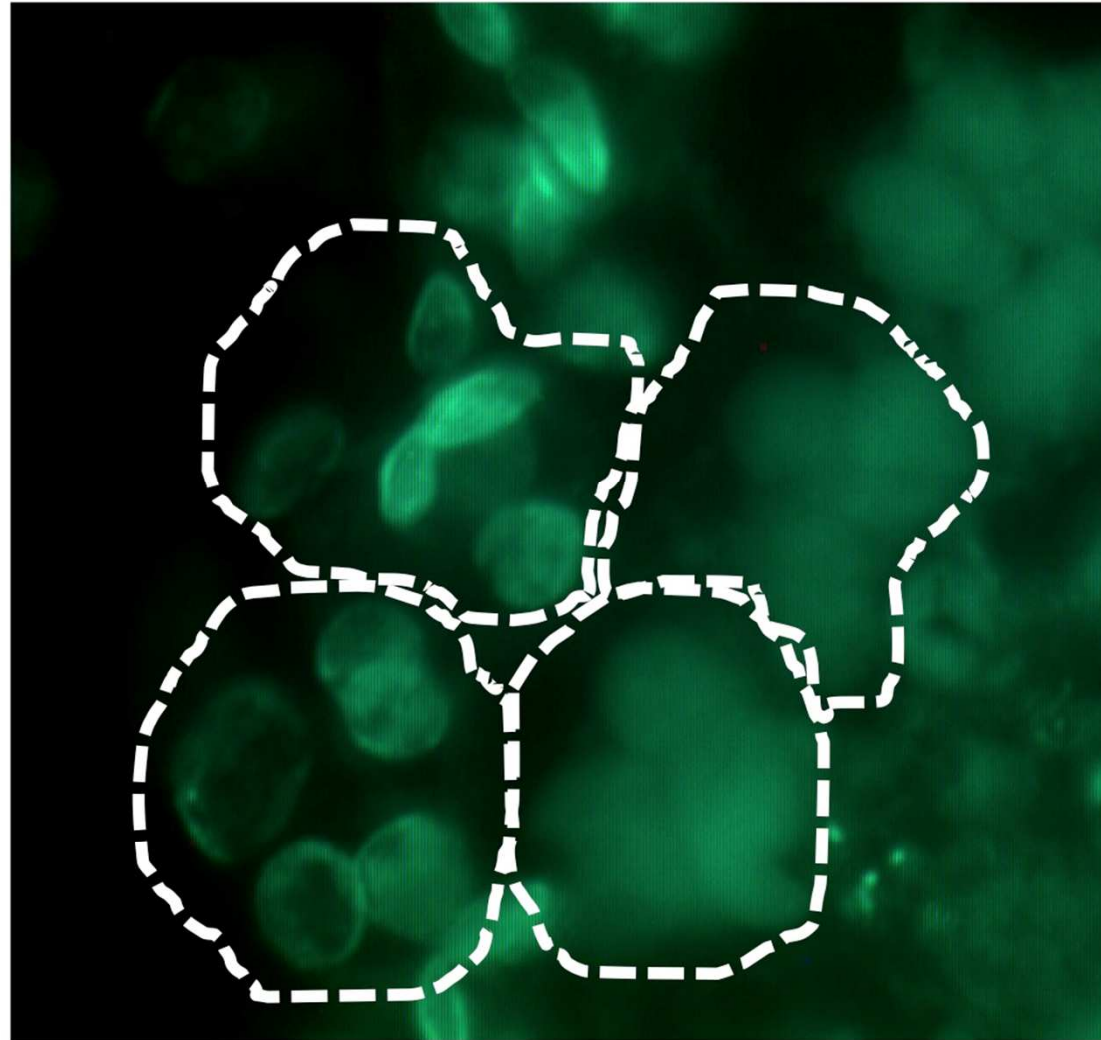
4. 遺伝子発現解析の結果 (RNA-seq, RNA-gel-blot解析)



5. タンパク質解析の結果 (Protein-gel-blot解析)



6. タンパク質解析の結果(免疫組織染色)



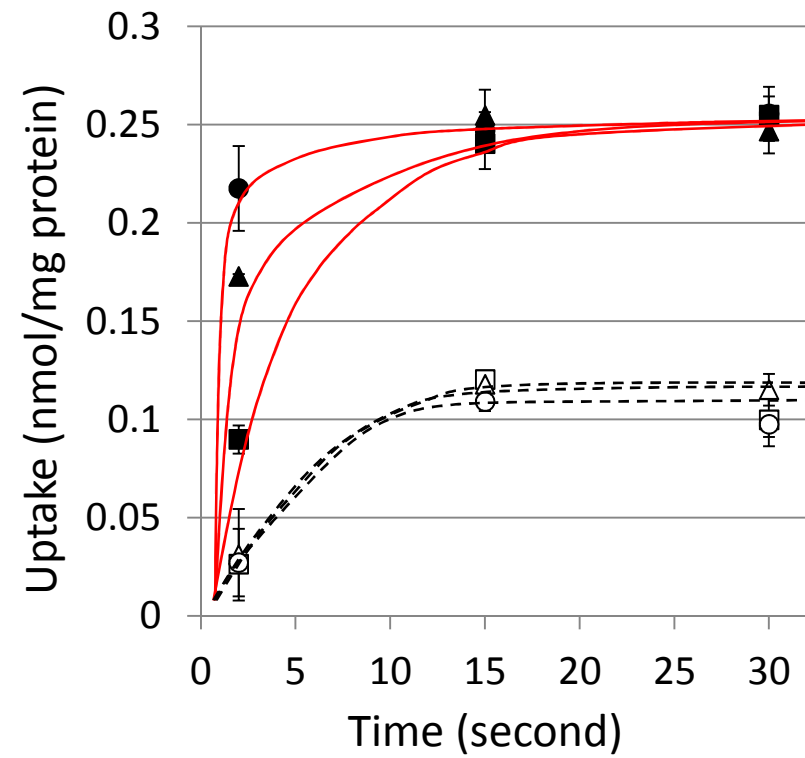
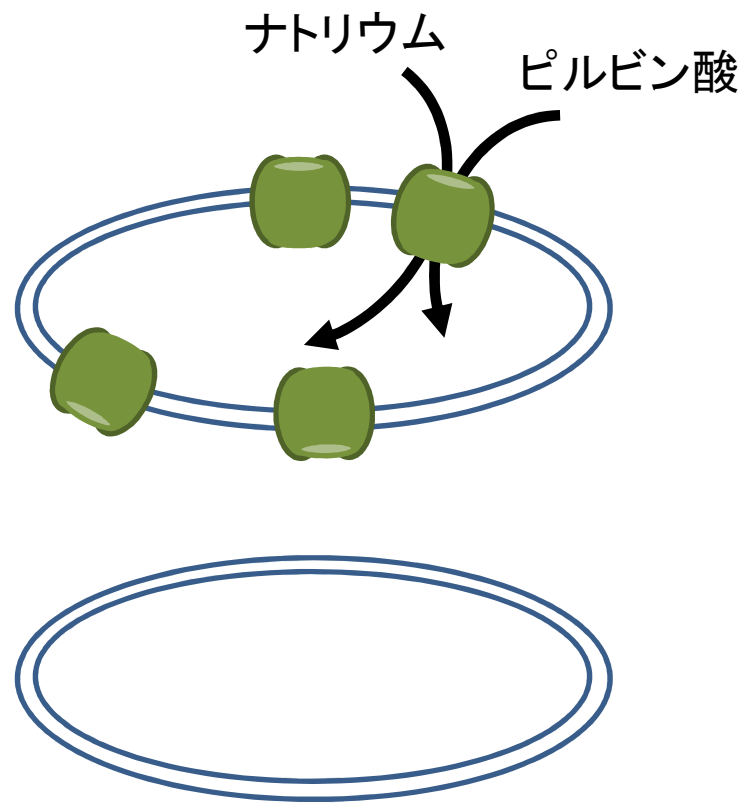
葉肉細胞 維管束鞘細胞

7. BASS2-GFP 遺伝子組換えタバコ (根)

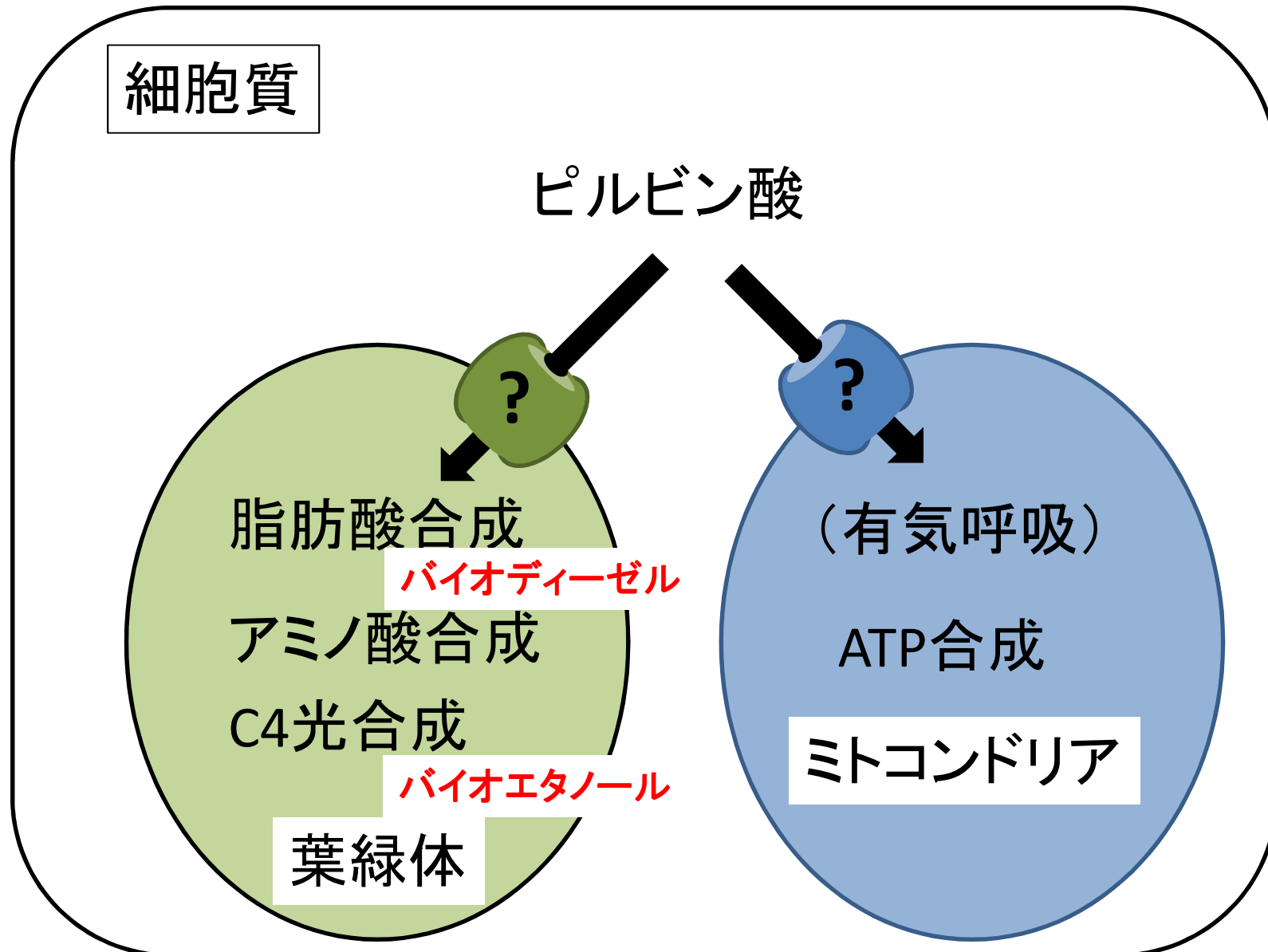


8. ピルビン酸輸送活性の証明

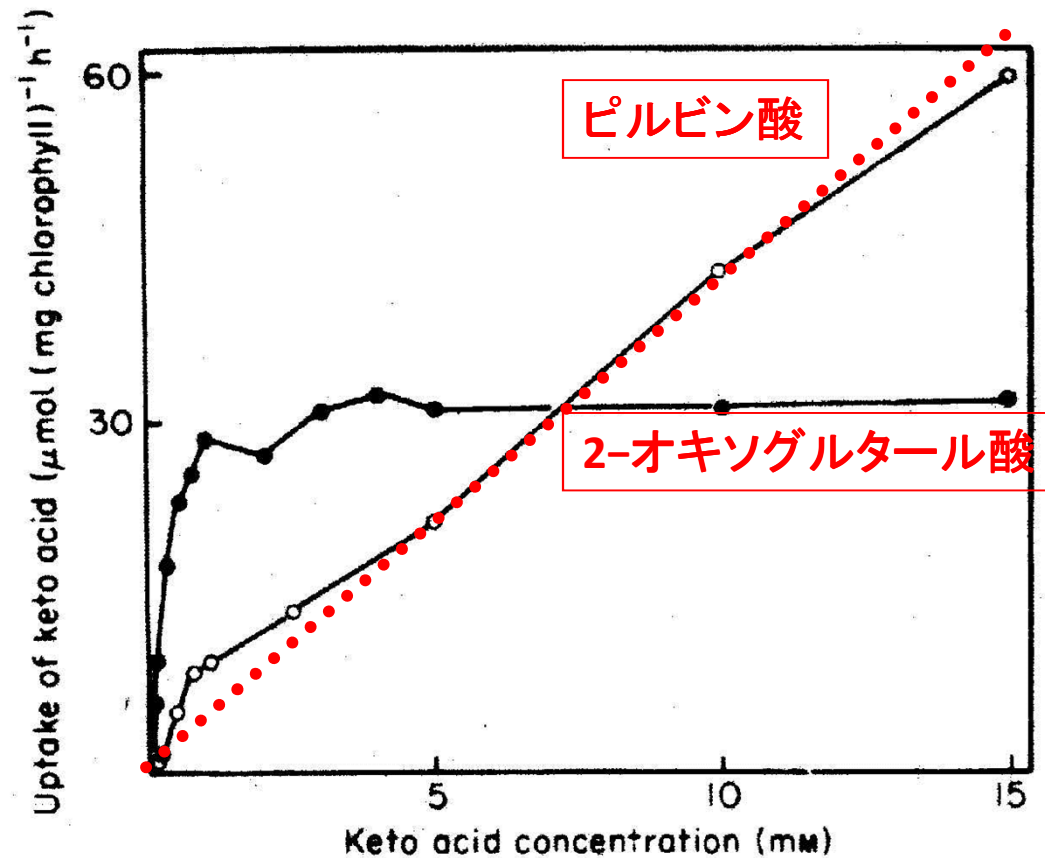
大腸菌内での発現



9. ピルビン酸輸送と葉緑体の機能



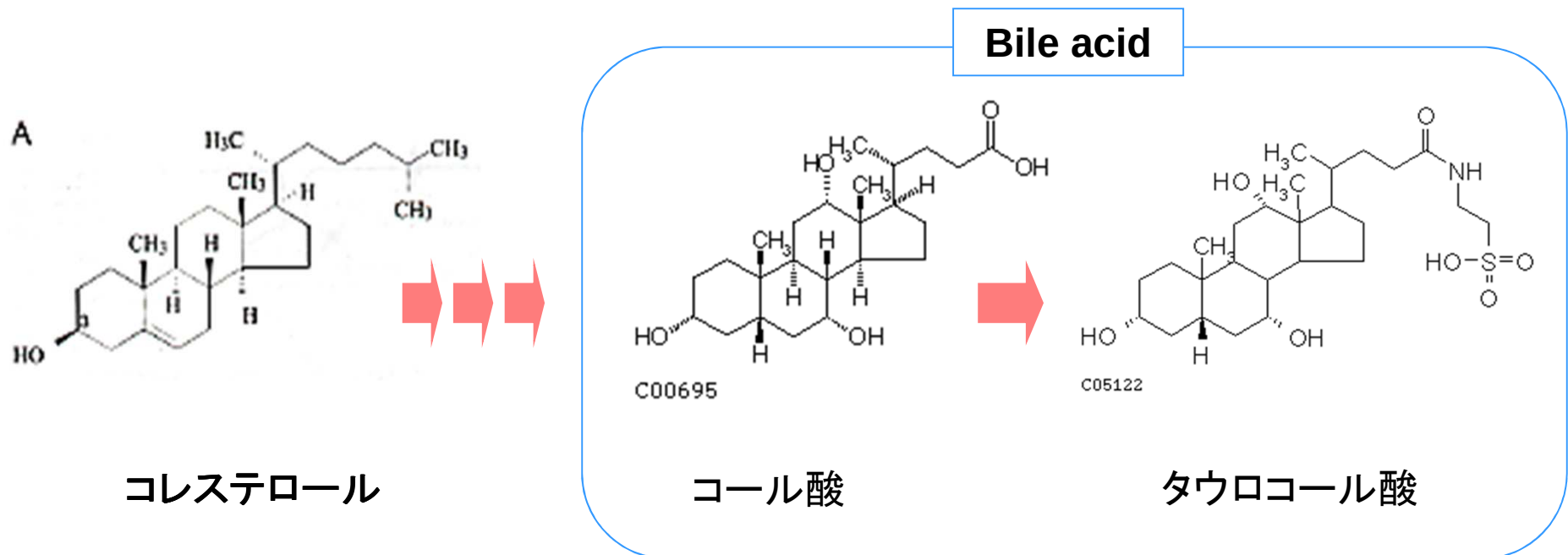
エンドウマメ葉緑体へのピルビン酸と 2-オキソグルタル酸の輸送の様子



BASS2ってどういうネーミングか

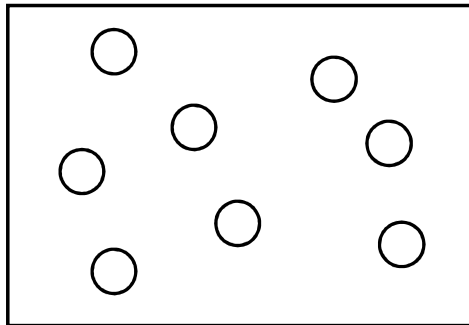
Bile Acid/Sodium Symporter Family protein 2

- ・ 小腸上皮において、胆汁酸の再吸収を行う輸送体
- ・ ナトリウム依存的な輸送を示すことが多く、胆汁酸以外のものも運びうる
- ・ 胆汁酸はコレステロールの包合体
- ・ すべての胆汁酸はステロイド骨格を持つ

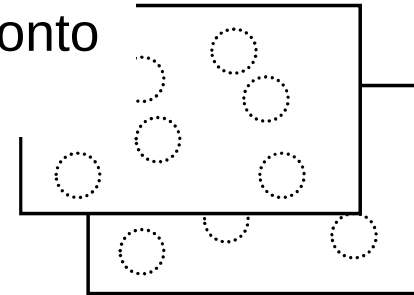


ディファレンシャルスクリーニングの流れ

9000 clone



Transfer phage DNAs onto
2 membranes



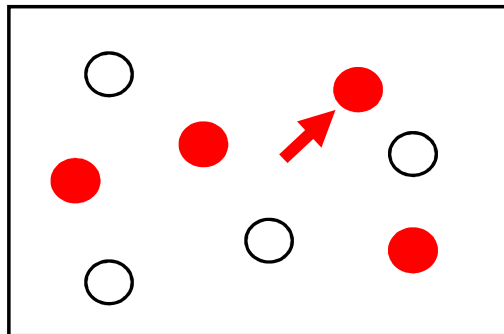
F. trinervia (C4)
cDNA library

C4 mRNA
probe

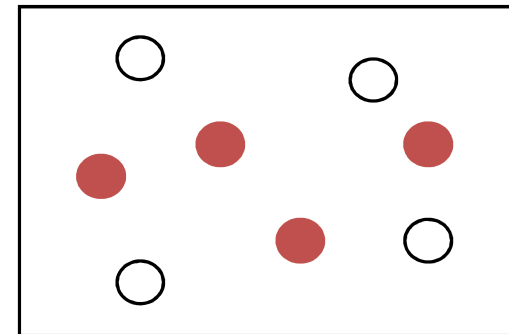


Hybridization

C3 mRNA
probe

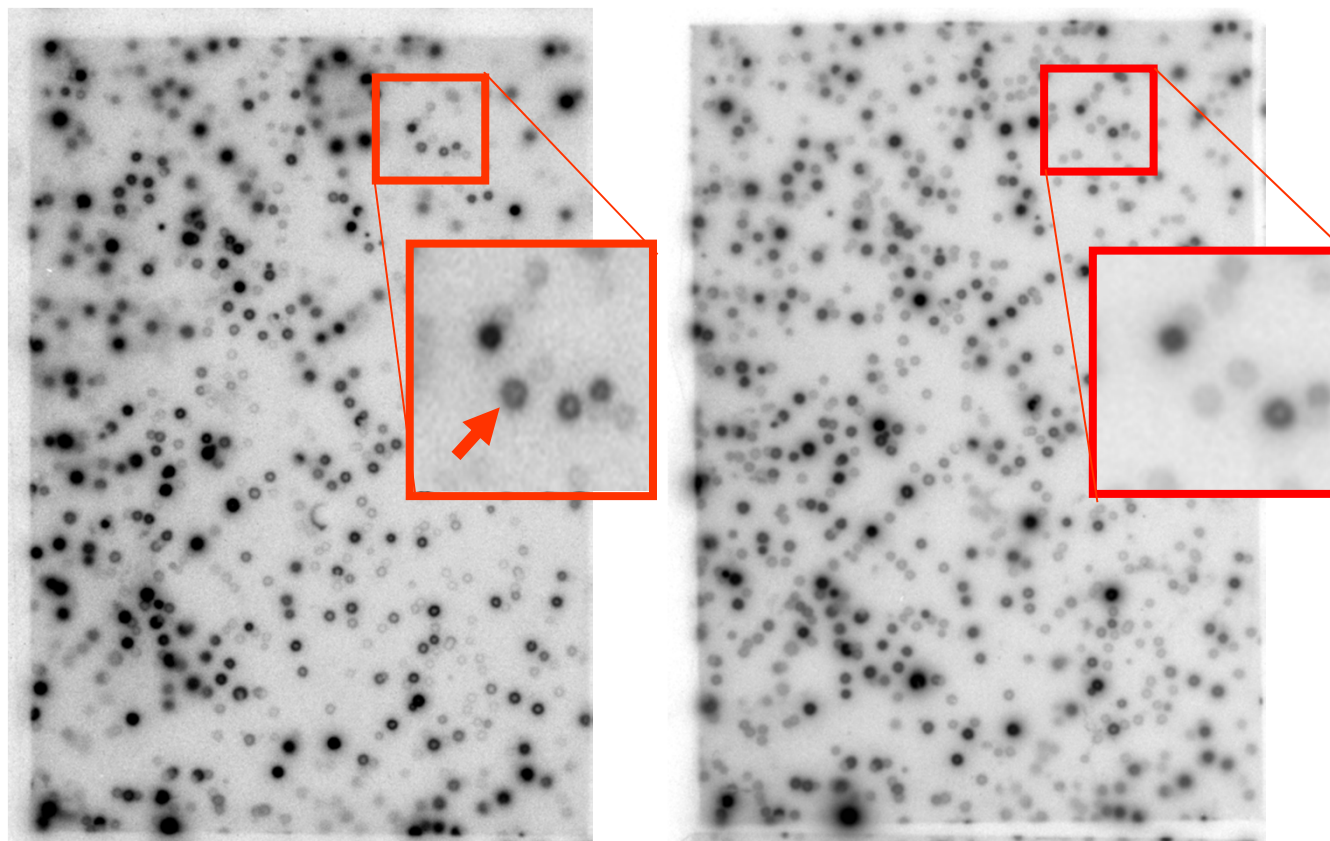


C4 signals



C3 signals

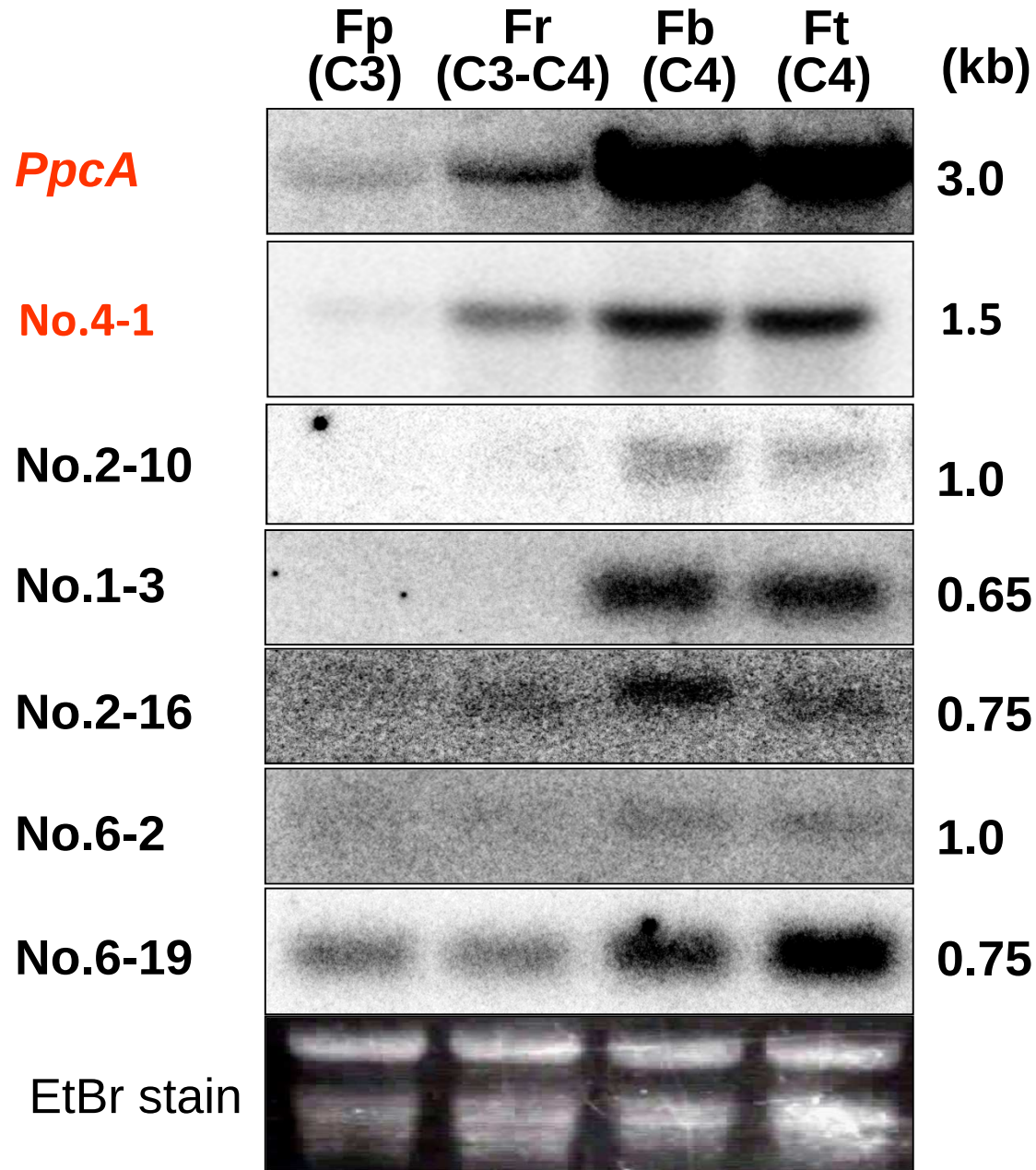
ディファレンシャルスクリーニング結果の一例



C4 signal

C3 signal

Flaveria属における発現量の種間差



Fp: *F. pringlei*

Fr: *F. ramosissima*

Fb: *F. bidentis*

Ft: *F. trinervia*

