

5/24 のミーティング

1、フーリエ変換

関数が三角関数であらわせる

時間ではなく、周波数ごとの変化をみることができる。

関数を $f(x)$ とすると

$$f(x) = a_0 + \sum_{n=1}^{\infty} \left(a_n \cos \frac{n\pi x}{L} + b_n \sin \frac{n\pi x}{L} \right)$$

$$a_n = \frac{1}{\pi} \int_0^{2\pi} f(x) \cos nx$$

$$b_n = \frac{1}{\pi} \int_0^{2\pi} f(x) \sin nx$$

とあらわせる。

生体反応のモデル化に使えらると思います。

2、生物時計班・研究室訪問の報告

・シアノバクテリアに GFP はむずかしい。葉緑体を持っているので、蛍光が何か他の作用を起こすかもしれない。

・培養に 1 週間ほど時間がかかる。

・冷凍保存できない。

・output としておいを考えている。いまのところ、毒素を出すものはあるそうです。

・枯草菌ではやったことがないので大腸菌より簡単かは不明。

・自秋はシアノバクテリアで時計遺伝子がどのように働いているかを実験。6/8。

考えるべきこと。

・実験にどこか中間点をつける

・最終的にどの生物種にするか

・過去の実験でルシフェラーゼによる発光は成功している。

これを試した後、においを試す必要があるのでは？

・もし、シアノバクテリアを使うなら、早く決断を。

3、コレステロール

透析型に変更

酵母にコレステロールを取り込んでもらうが、①酵母を取り換えるか、②酵母内で分解させるかの 2 通り考えられる。

②の場合

生体内でのコレステロール生合成はアセチル CoA からの 20 ステップ。

作られたコレステロールの運命

胆汁酸で分解 or ステロイドの材料

前者はステップが 10 個くらいある。後者はステロイドを作るので危険。

検討課題。

エンドサイトーシスで取り込めないか？

ヒトの LDLR の遺伝子は業者に頼んで作ってもらう。

SNP がたくさんあるので、どの配列を用いるか次回まで検討しておくこと。

酵母の受容体 or 膜たんぱく質はどれを用いるか？

(エンドサイトーシスを考えると、Ste2 という α factor receptor が有望

4、黄色くてバナナの香りのするヨーグルト

じつは、もうほかの大学で過去に行われていた・・・。

クルクミン (ポリタケノイド発酵生産系を組み込んだあといろいろな酵素くみこんだ。)

マナスカスイエロー (紅麹菌食品添加物として使われている。使いりゃいいということで、

DNA 配列とかは不明なまま。)

エレクトロポーションで DNA を入れたところ、白いカビが黄色いカビになることはわかった。

実際乳酸菌で行うときは、基質が乳酸菌にあるか調べるひつようがある。

上のカビの現象は遺伝子 1 個の移動だけど同じカビだったからかもしれない。

5、たばこ

ロイシン→イソ吉草酸 (枯草菌)

ニコチンは発がん性であり、本来働かないように制御されているプロモーターに働いて、無限の細胞増殖を可能にするとおもわれている。(医学的に調べられているだけなので、著しい変化はなく、統計的にみてニコチンが原因だろうとされている。) この説に根拠がない上に、大腸菌で働くとも限らないので、ニコチンが作用すると思われているプロモーターを導入し、output を誘導しようとするのは無謀。

HCN がセンサーとして使えるかも。

シアン化水素で何か応答

千葉大薬学部 喫煙者かどうかを区別する方法を探っている。

その人はシアン化物をセンサーとして用いている。

過去には Southern Uta2007 がシアン化物をセンサーとするなにかを行っていた。

応用→何かを検出したら、この臭いにおいが出るように