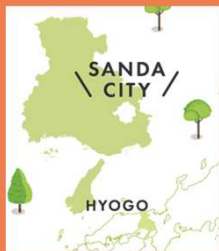


三田市をカーボンニュートラル先進都市へ

兵庫県立三田祥雲館高等学校

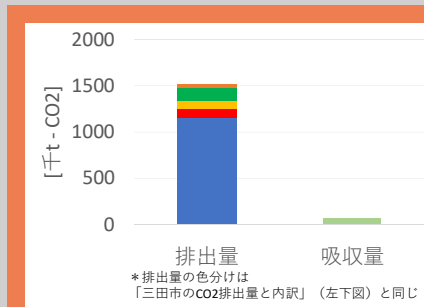
1 ゼロカーボンシティを表明したけれど、現状はどうなってるの？

兵庫県三田市



三田市ホームページより引用

・2021年6月3日に2050年ゼロカーボンシティを表明
 ・これまでの政策では、市の公共施設のみCO₂排出量のみを対象としており、実際の排出量や吸収量は把握できていない

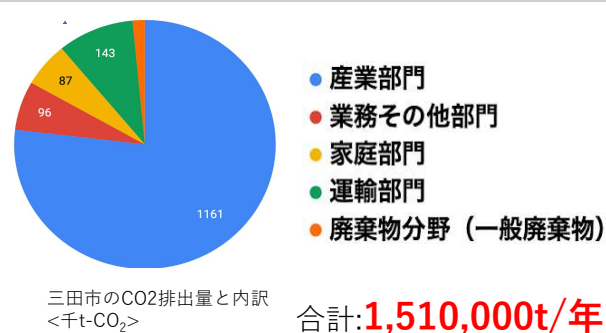


三田市のCO₂吸収量/排出量 × 100 = 4.80%

自分たちで計算

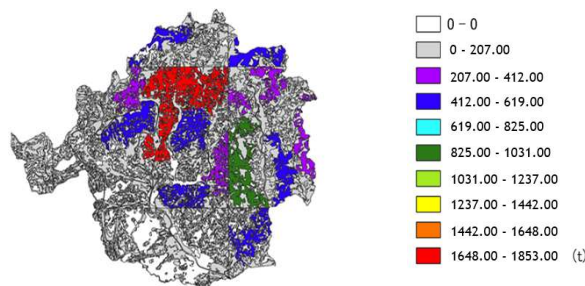
1 三田市内のCO₂排出量

環境省自治体排出量カルテより引用して求める



2 三田市内のCO₂吸収量

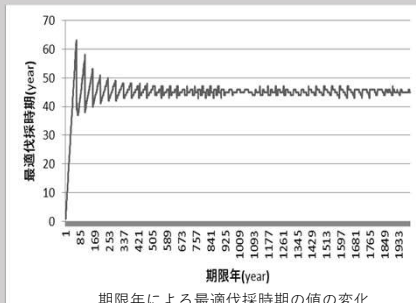
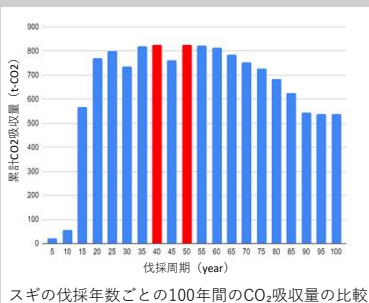
- ① QGISを用いて市の植生面積を求める
- ② 林野庁のデータから木の炭素固定を求める
- ③ 炭素量からCO₂量へと変換する



2 三田市のCO₂吸収量を増加させる対策を考えた

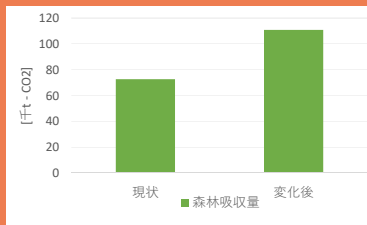
1 スギの適切な伐採時期の計算

- ① 齢級ごとに1年あたりの平均CO₂吸収量を求める
- ② 5年ごとに伐期を決め、期限年100年の累計吸収量を計算する
- ③ 吸収量が最大となる時期を適切な伐期とする



40年から50年サイクルで伐採した場合がCO₂吸収量が最も多くなる

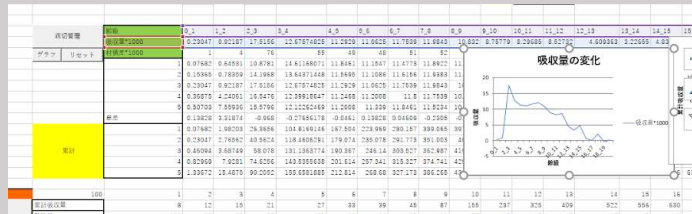
この対策による吸収量の変化
 72,418 t/年
 ⇒ **110,799.3 t/年**



2 CO₂吸収量のシュミレーターの作成

二酸化炭素の適切な伐採時期の計算方法をもとに、自動で吸収量を計算できるツールをプログラミングする

Excel版VBAのプログラミング



WEB版ホームページ

WEB版CO₂吸収量計算結果画面

CO₂吸収量計算機

検索年度: H29

入力画面へ戻る

計算結果

検索条件: BEF:1.57 R:0.25 D:0.314 CF:0.51

検索結果: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44

1ha当たりの年間CO₂吸収量: 9.0972959349979 (t-CO₂/ha・year)

兵庫県の年間CO₂吸収量(概算): 458175.57951378(t-CO₂/year)

< Web版QRコード >
<http://tankyugis.php.xdomain.jp>
 ご利用ください!

3 三田市内のCO₂排出量を減少させる対策を考えた

1 電力を太陽光エネルギーへ

市内の**全住宅に太陽光パネルを導入**したときの年間CO₂削減量と設置にかかる費用

年間CO ₂ 削減量 (t- CO ₂ /m ² · year)	55,769
設置にかかる費用	516億円

2 家庭の待機電力を削減

現在の家庭電力消費量 (1年あたり)
= 3,611kwh ⇒ CO₂換算 0.861t

待機電力を無くすと、全体の5%削減できる

年間CO ₂ 削減量 (t- CO ₂ /m ² · year)	2,018
---	-------

3 家庭から出るゴミを削減

現在使っている**包装用プラスチックを無くす**

年間CO ₂ 削減量 (t- CO ₂ /m ² · year)	8,834
---	-------

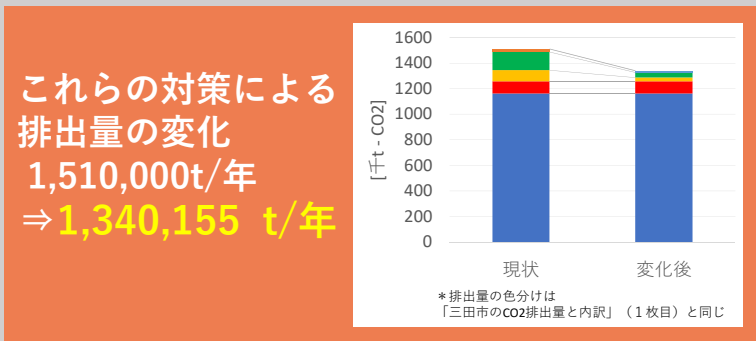
4 自動車の使い方を改善

現在の自動車保有者の自動車運輸量
(1年あたり CO₂換算)

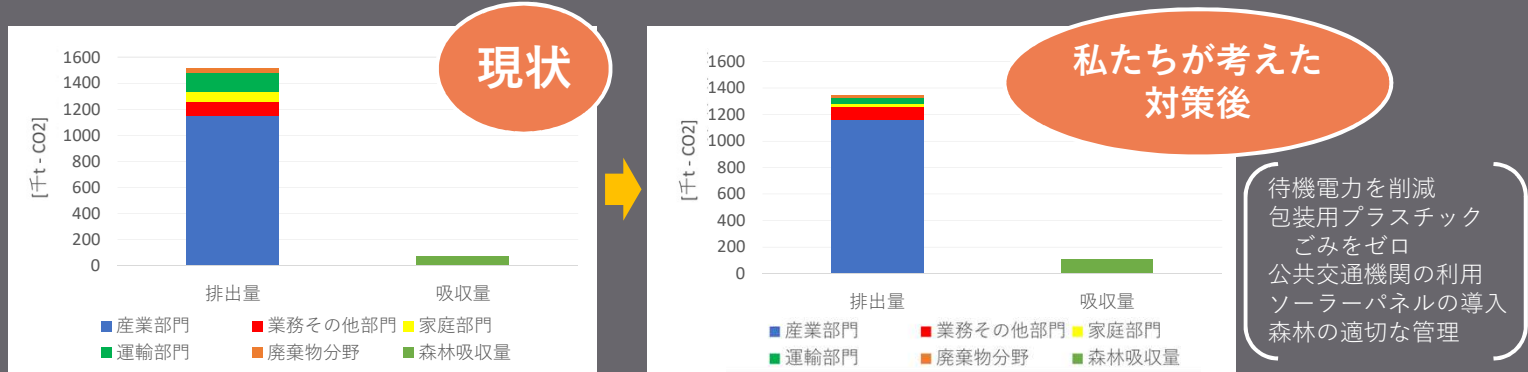
軽自動車: 1.73 t 乗用車: 1.96t

自家用車の利用を**公共交通機関に代替**する

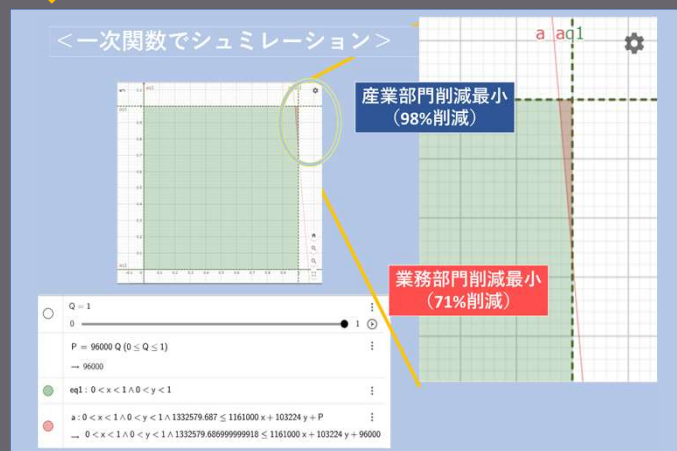
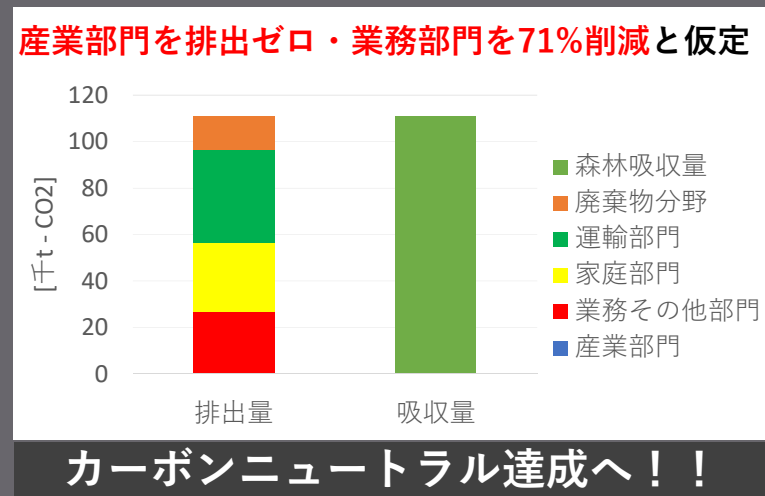
年間CO ₂ 削減量 (t- CO ₂ /m ² · year)	103,224
---	---------



4 三田市でカーボンニュートラルを達成するためには・・・



産業部門、業務部門の削減が必要!



今回考えた対策に加え、少なくとも産業部門が97.6%、もしくは業務部門が71.2%のCO₂排出量を削減すれば、カーボンニュートラルは達成可能

謝辞 研究のご指導、資料の提供いただきました
兵庫県立人と自然の博物館 三橋弘宗様
三田市環境共生室環境創造課 辰巳武人様
三田市環境共生室環境創造課 寺嶋晶子様

引用文献
環境省 自治体排出カルテ
林野庁 森林資源調査
環境省 生物多様性センター OPOSUM-DS