

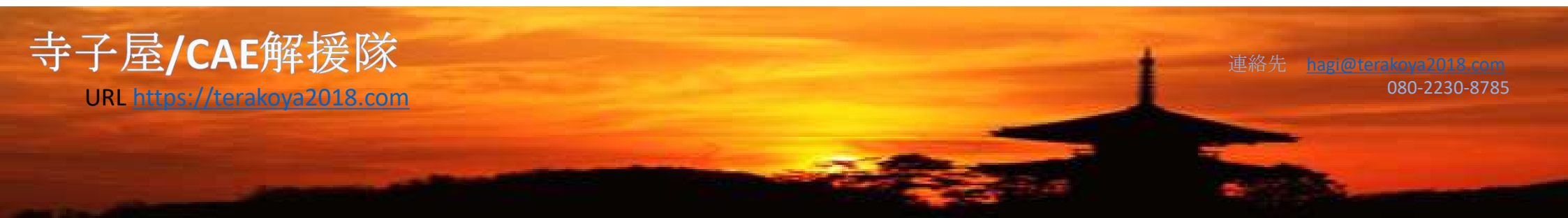
事務作業、複雑に無駄な作業をしていませんか？  
-事務作業の簡略化、楽をしましょう-

2022. 10. 14. 寺子屋 萩本

寺子屋/CAE解援隊

URL <https://terakoya2018.com>

連絡先 [hagi@terakoya2018.com](mailto:hagi@terakoya2018.com)  
080-2230-8785



お金を掛けなくてもこれだけ事務を自動化、簡略化できる

---

1. 文章の音声入力 – 検索システムとコピー
2. EXCELの複雑な仕組みを使わない簡単な自動化
3. その他  
DIFF、無料OCR、ノートの活用

## 1. 文章の音声入力 – 検索システムとコピー

キーボード入力を最低限に、議事録送付やや 資料をつくりませんか？

お金を出してソフトを買えば、かなりの機能があるはずです。  
でも普通にあるパソコンの機能でもここまでできる。

良くある検索サイト、**音声認識期**のがあるもの、例えば・・・

Googleを起動、

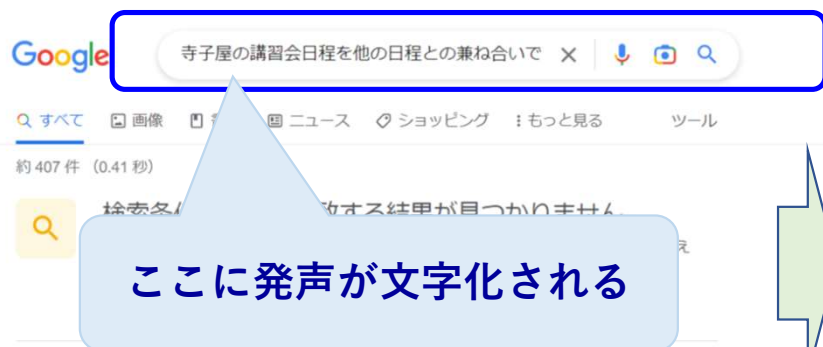


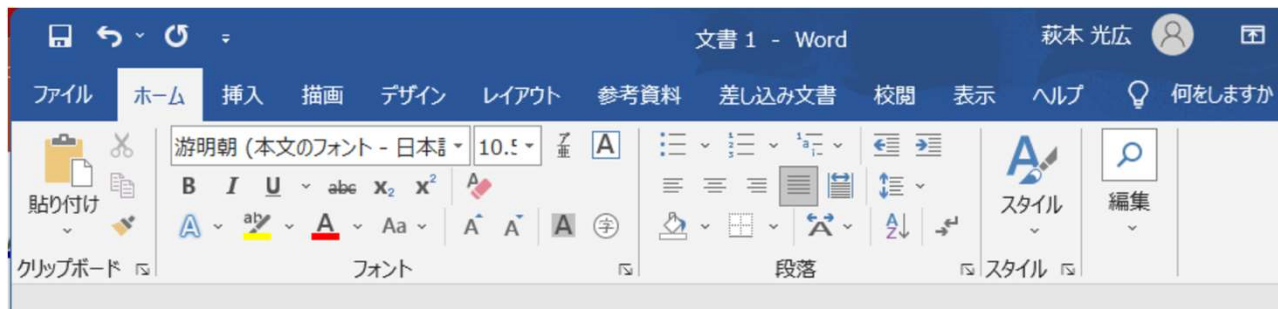
こんな画面です。



書きたいことを発声します。

寺子屋の講習会日程を他の日程との  
兼ね合いで決めなければなりません吗が急ぎますか





寺子屋の講習会日程を他の日程との兼ね合いで決めなければなりません但急ぎますか

**WORDを立ち上げてペースト  
CTR+ v**

## ショートカットキー

コピー : CTR+ c  
切り取り : CTR+ x  
貼り付け (ペースト) : CTR+ v

参考

**これを繰り返すことで十分に議事録が作成可能。  
発音や紛らわしい音は誤変換がありますが、どうせ見直すのですから誤変換を恐れず・・・**

## 2. EXCELの複雑な仕組みを使わない簡単な自動化

### 表計算ソフトですが、意外にも知られていない機能について

基本の計算や参照、リストなどは検索してみてください。  
参照は、ファイル間（別ファイル）でも参照可

#### 1) 参照、アドレス、ジャンプ

|    | A | B    | C    | D | E | F | G              | H     |
|----|---|------|------|---|---|---|----------------|-------|
| 36 |   |      |      |   |   |   | 合計             | 金額    |
| 37 |   |      |      |   |   |   | #####          |       |
| 38 |   | B7   | C10  |   |   |   | 1. 住民税         | usinn |
| 39 |   | B17  | C24  |   |   |   | 2. 国民保険税       | ##### |
| 40 |   | B42  | C48  |   |   |   | 3. 国民年金        | ##### |
| 41 |   | B55  | C57  |   |   |   | ※個人事業税         | ##### |
| 42 |   | B64  | E124 |   |   |   | ※医療費（控除用）      | ##### |
| 43 |   | B131 | C137 |   |   |   | ※減価償却、事務所経費    | ##### |
| 44 |   |      |      |   |   |   | 給与支払い戻り返済も記    | ##### |
| 45 |   | B169 | C180 |   |   |   | 4. 保険料（年末記入）-福 | ##### |
| 46 |   | B189 | C212 |   |   |   | 13. 水道光熱費      | ##### |
| 47 |   | B218 | C257 |   |   |   | 14. 旅費交通費 駐車場料 | ##### |
| 48 |   | B264 | C300 |   |   |   | ※接待交際費         | ##### |
| 49 |   |      |      |   |   |   | 千代田町役場         | ##### |
| 50 |   |      |      |   |   |   | AMAZON         | ##### |
| 51 |   |      |      |   |   |   | 作業着            | ##### |

2 画面表示、  
縦横に分割

項目リスト部

実際には  
入力部の下に位置

入力部

#### 項目リストの一部

|     |     |          | 金額    |
|-----|-----|----------|-------|
|     |     | 合計       | ##### |
| B7  | C10 | 1. 住民税   | usinn |
| B17 | C24 | 2. 国民保険税 | ##### |
| B42 | C48 | 3. 国民年金  | ##### |
| B55 | C57 | ※個人事業税   | ##### |

各項目のセル範囲

アドレス機能を使用して入力範囲を特定  
例) =ADDRESS(ROW(C10),COLUMN(C10),4)

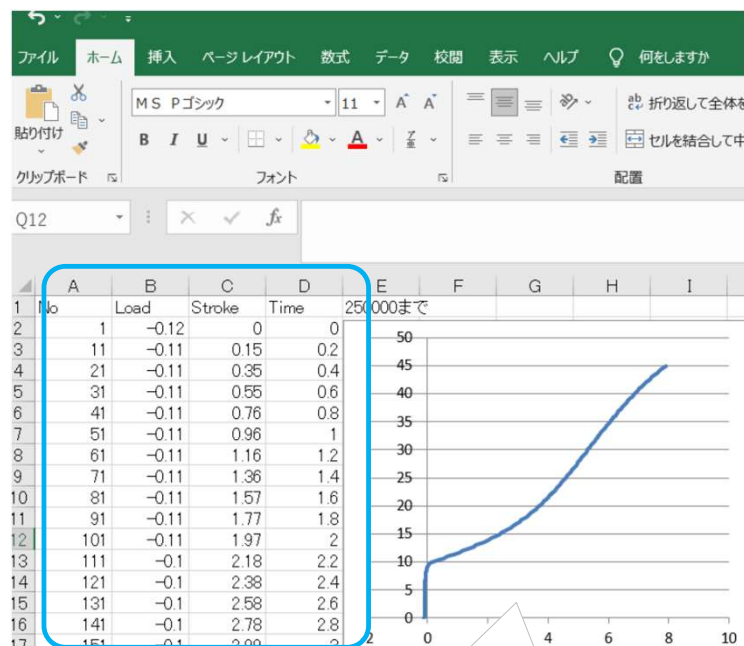
どこに入力するか特定してジャンプ[F5]で  
移動して入力/入力できるところに移る。

## 2. EXCELの複雑な仕組みを使わない簡単な自動化

表計算ソフトですが、**意外にも知られていない機能**について

### 2) ひな型、履歴の活用

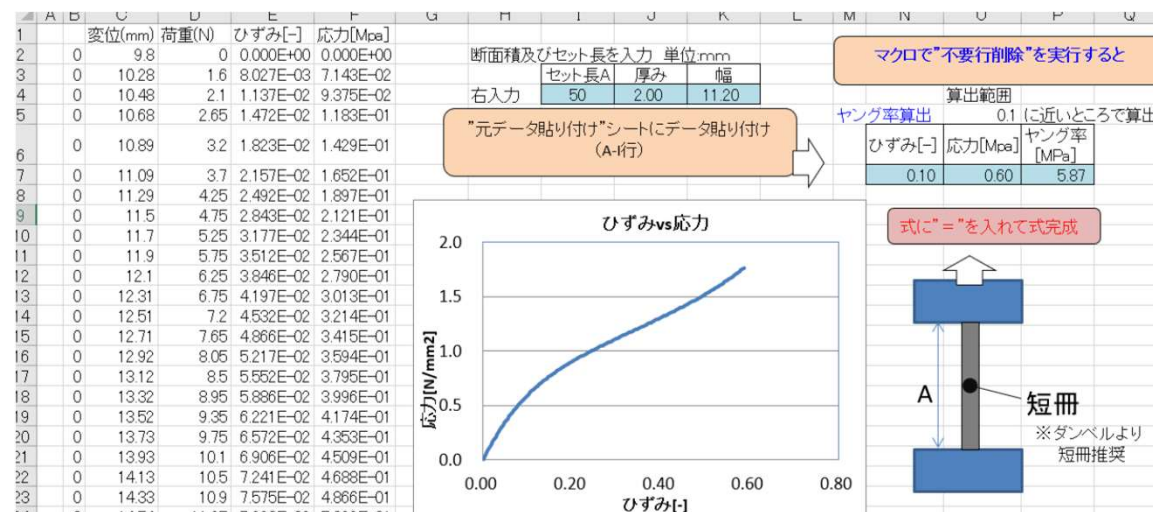
予めひな型を作成、測定データをA～Dに張り付ける



貼り付け部

予め作成  
(グラフ)

別シートへ反映、あらかじめ作成したシートでマクロ実行  
マクロといっても難しいものではない



マクロで"不要行削除"を実行すると

ヤング率算出 0.1 (に近いくらで算出)

ひずみ[-] 応力[Mpa] ヤング率 [MPa]  
0.10 0.60 5.87

式に"="を入れて式完成

短冊

※ダンベルより  
短冊推奨

測定データをA～Dに張り付ける  
⇒別シート（これも予め）へ反映される。

|    | A | B | C      | D     | E |
|----|---|---|--------|-------|---|
| 1  |   |   | 変位(mm) | 荷重(N) |   |
| 2  |   | 0 | 9.8    | 0     |   |
| 3  |   | 0 | 10.28  | 1.6   |   |
| 4  |   | 0 | 10.48  | 2.1   |   |
| 5  |   | 0 | 10.68  | 2.65  |   |
| 6  |   | 0 | 10.89  | 3.2   |   |
| 7  |   | 0 | 11.09  | 3.7   |   |
| 8  |   | 0 | 11.29  | 4.25  |   |
| 9  |   | 0 | 11.5   | 4.75  |   |
| 10 |   | 0 | 11.7   | 5.25  |   |
| 11 |   | 0 | 11.9   | 5.75  |   |
| 12 |   | 0 | 12.1   | 6.25  |   |
| 13 |   | 0 | 12.31  | 6.75  |   |
| 14 |   | 0 | 12.51  | 7.2   |   |
| 15 |   | 0 | 12.71  | 7.65  |   |
| 16 |   | 0 | 12.92  | 8.05  |   |

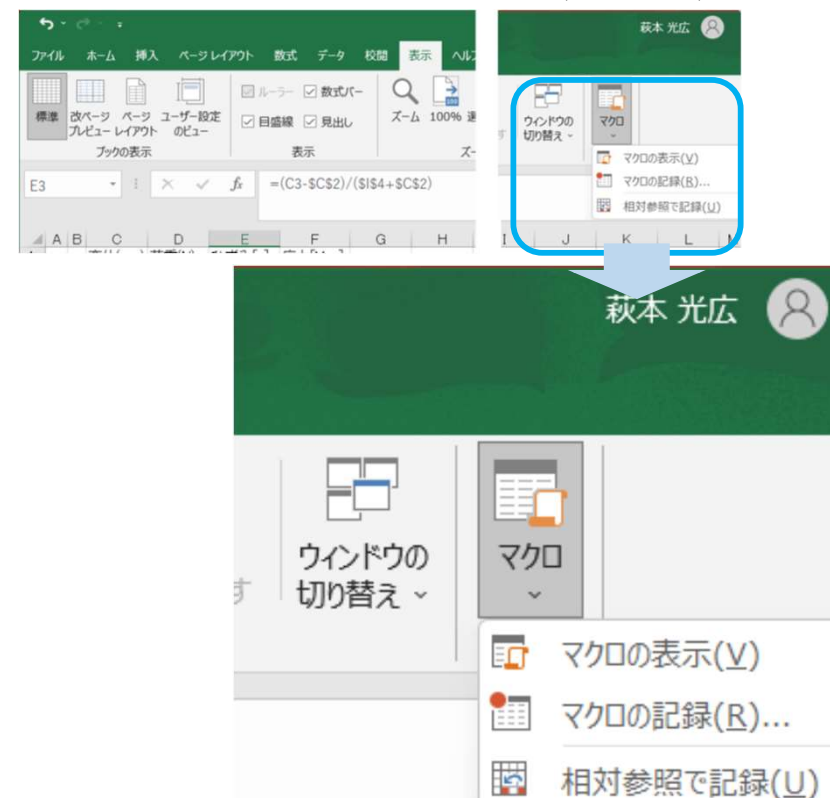
C-DデータからE-Fに計算式

例えば  $= (C3 - \$C\$2) / (\$I\$4 + \$C\$2)$  を作成

|    | A | B | C      | D     | E         | F         |
|----|---|---|--------|-------|-----------|-----------|
| 1  |   |   | 変位(mm) | 荷重(N) | ひずみ[-]    | 応力[Mpa]   |
| 2  |   | 0 | 9.8    | 0     | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| 3  |   | 0 | 10.28  | 1.6   | 8.027E-03 | 7.143E-02 |
| 4  |   | 0 | 10.48  | 2.1   | 1.137E-02 | 9.375E-02 |
| 5  |   | 0 | 10.68  | 2.65  | 1.472E-02 | 1.183E-01 |
| 6  |   | 0 | 10.89  | 3.2   | 1.823E-02 | 1.429E-01 |
| 7  |   | 0 | 11.09  | 3.7   | 2.157E-02 | 1.652E-01 |
| 8  |   | 0 | 11.29  | 4.25  | 2.492E-02 | 1.897E-01 |
| 9  |   | 0 | 11.5   | 4.75  | 2.843E-02 | 2.121E-01 |
| 10 |   | 0 | 11.7   | 5.25  | 3.177E-02 | 2.344E-01 |
| 11 |   | 0 | 11.9   | 5.75  | 3.512E-02 | 2.567E-01 |
| 12 |   | 0 | 12.1   | 6.25  | 3.846E-02 | 2.790E-01 |
| 13 |   | 0 | 12.31  | 6.75  | 4.197E-02 | 3.013E-01 |
| 14 |   | 0 | 12.51  | 7.2   | 4.532E-02 | 3.214E-01 |
| 15 |   | 0 | 12.71  | 7.65  | 4.866E-02 | 3.415E-01 |
| 16 |   | 0 | 12.92  | 8.05  | 5.217E-02 | 3.594E-01 |

作成時にマクロの記録を実行

難しいことでは鳴き、操作の記録をするだけ  
（詳細略）





単純に操作を記録して、保存する。

不要.xlsm - Module4 (コード)

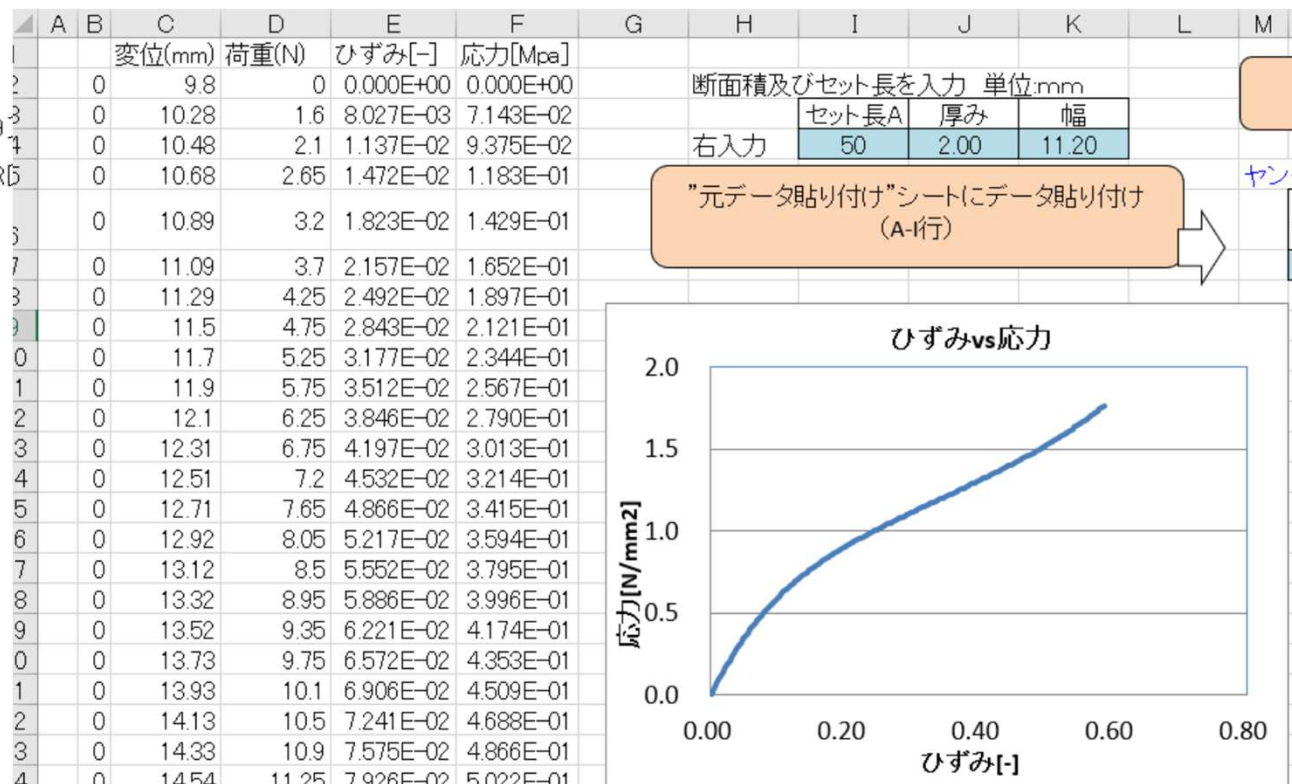
(General) ヤング率

```

Sub ヤング率算出()
    ' ヤング率算出 Macro
    Range("N7").Select
    ActiveCell.FormulaR1C1 = "=VLOOKUP(R[-2]C[1],R[-5]C[-9]
    Range("O7").Select
    ActiveCell.FormulaR1C1 = "=VLOOKUP(R5C15,R[-5]C[-10]:R5
    Range("P7").Select
    Application.CutCopyMode = False
    ActiveCell.FormulaR1C1 = "=RC[-1]/RC[-2]"
    Range("P8").Select
End Sub

```

次回から貼り付けたらこのマクロを実行



昨年、毎回数シートの作業（2、3シート）だったので手作業としていた。  
ある日、100シート近い作業が舞い込んで考えた。

## 2. EXCELの複雑な仕組みを使わない簡単な自動化

### 3) その他意外に：知らない便利機能

|    | A | B | C      | D     | E         | F         |
|----|---|---|--------|-------|-----------|-----------|
| 1  |   |   | 変位(mm) | 荷重(N) | ひずみ[-]    | 応力[Mpa]   |
| 2  | 0 |   | 9.8    | 0     | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| 3  | 0 |   | 10.28  | 1.6   |           |           |
| 4  | 0 |   | 10.48  | 2.1   |           |           |
| 5  | 0 |   | 10.68  | 2.65  |           |           |
| 6  | 0 |   | 10.89  | 3.2   |           |           |
| 7  | 0 |   | 11.09  | 3.7   |           |           |
| 8  | 0 |   | 11.29  | 4.25  |           |           |
| 9  | 0 |   | 11.5   | 4.75  |           |           |
| 10 | 0 |   | 11.7   | 5.25  |           |           |
| 11 | 0 |   | 11.9   | 5.75  |           |           |
| 12 | 0 |   | 12.1   | 6.25  |           |           |
| 13 | 0 |   | 12.31  | 6.75  |           |           |
| 14 | 0 |   | 12.51  | 7.2   |           |           |
| 15 | 0 |   | 12.71  | 7.65  |           |           |
| 16 | 0 |   | 12.92  | 8.05  |           |           |
| 17 | 0 |   | 13.12  | 8.5   |           |           |
| 18 | 0 |   | 13.32  | 8.95  |           |           |
| 19 | 0 |   | 13.52  | 9.35  |           |           |
| 20 | 0 |   | 13.73  | 9.75  |           |           |
| 21 | 0 |   | 13.93  | 10.1  |           |           |

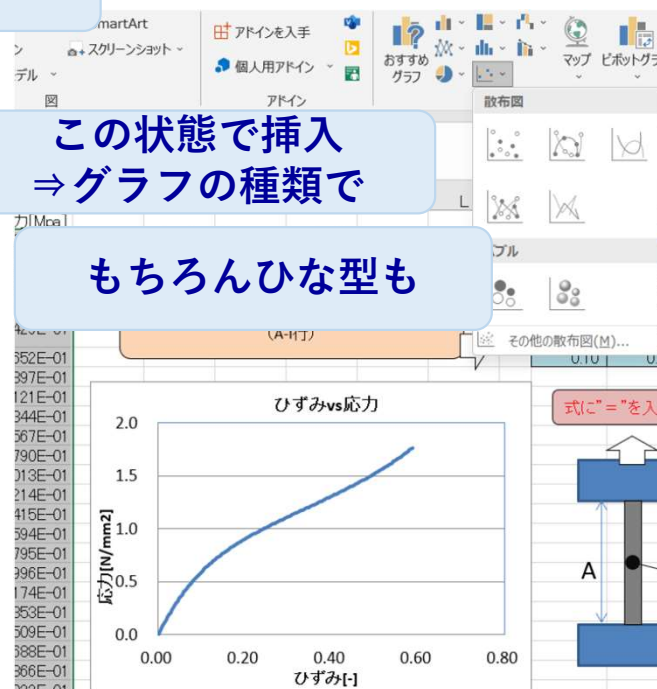
|    | A | B | C      | D     | E         | F         |
|----|---|---|--------|-------|-----------|-----------|
| 1  |   |   | 変位(mm) | 荷重(N) | ひずみ[-]    | 応力[Mpa]   |
| 2  | 0 |   | 9.8    | 0     | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| 3  | 0 |   | 10.28  | 1.6   | 8.027E-03 | 7.143E-02 |
| 4  | 0 |   | 10.48  | 2.1   | 1.137E-02 | 9.375E-02 |
| 5  | 0 |   | 10.68  | 2.65  | 1.472E-02 | 1.183E-01 |
| 6  | 0 |   | 10.89  | 3.2   | 1.823E-02 | 1.429E-01 |
| 7  | 0 |   | 11.09  | 3.7   | 2.157E-02 | 1.652E-01 |
| 8  | 0 |   | 11.29  | 4.25  | 2.492E-02 | 1.897E-01 |
| 9  | 0 |   | 11.5   | 4.75  | 2.843E-02 | 2.121E-01 |
| 10 | 0 |   | 11.7   | 5.25  | 3.177E-02 | 2.344E-01 |
| 11 | 0 |   | 11.9   | 5.75  | 3.512E-02 | 2.567E-01 |
| 12 | 0 |   | 12.1   | 6.25  | 3.846E-02 | 2.790E-01 |
| 13 | 0 |   | 12.31  | 6.75  | 4.197E-02 | 3.013E-01 |
| 14 | 0 |   | 12.51  | 7.2   | 4.532E-02 | 3.214E-01 |
| 15 | 0 |   | 12.71  | 7.65  | 4.866E-02 | 3.415E-01 |
| 16 | 0 |   | 12.92  | 8.05  | 5.217E-02 | 3.594E-01 |
| 17 | 0 |   | 13.12  | 8.5   | 5.552E-02 | 3.795E-01 |
| 18 | 0 |   | 13.32  | 8.95  | 5.886E-02 | 3.996E-01 |
| 19 | 0 |   | 13.52  | 9.35  | 6.221E-02 | 4.174E-01 |
| 20 | 0 |   | 13.73  | 9.75  | 6.572E-02 | 4.353E-01 |
| 21 | 0 |   | 13.93  | 10.1  | 6.906E-02 | 4.509E-01 |

ここ（右下隅）を  
ダブルクリック

この状態で挿入  
⇒グラフの種類で

もちろんひな型も

左の列にあわせて  
下までコピー



### グラフの作成、逆から操作

挿入 ⇒ グラフ

グラフの種類選択

X軸データ選択

Y軸データ選択

データ選択から  
作成の方が楽

## 2. EXCELの複雑な仕組みを使わない簡単な自動化

### 選択の方法

|    | A | B | C      | D     | E         | F         |
|----|---|---|--------|-------|-----------|-----------|
| 1  |   |   | 変位(mm) | 荷重(N) | ひずみ[-]    | 応力[Mpa]   |
| 2  |   | 0 | 9.8    | 0     | 0.000E+00 | 0.000E+00 |
| 3  |   | 0 | 10.28  | 1.6   | 8.027E-03 | 7.143E-02 |
| 4  |   | 0 | 10.48  | 2.1   | 1.137E-02 | 9.375E-02 |
| 5  |   | 0 | 10.68  | 2.65  | 1.472E-02 | 1.183E-01 |
| 6  |   | 0 | 10.89  | 3.2   | 1.823E-02 | 1.429E-01 |
| 7  |   | 0 | 11.09  | 3.7   | 2.157E-02 | 1.652E-01 |
| 8  |   | 0 | 11.29  | 4.25  | 2.492E-02 | 1.897E-01 |
| 9  |   | 0 | 11.5   | 4.75  | 2.843E-02 | 2.121E-01 |
| 10 |   | 0 | 11.7   | 5     |           |           |
| 11 |   | 0 | 11.9   | 5.1   |           |           |
| 12 |   | 0 | 12.1   | 6     |           |           |
| 13 |   | 0 | 12.31  | 6.4   |           |           |
| 14 |   | 0 | 12.51  | 7     |           |           |
| 15 |   | 0 | 12.71  | 7.3   |           |           |
| 16 |   | 0 | 12.92  | 8     |           |           |
| 17 |   | 0 | 13.12  | 8.3   |           |           |
| 18 |   | 0 | 13.32  | 9     |           |           |
| 19 |   | 0 | 13.52  | 9.1   |           |           |
| 20 |   | 0 | 13.73  | 10    |           |           |
| 21 |   | 0 | 13.93  | 11    |           |           |
| 22 |   | 0 | 14.13  | 12    |           |           |
| 23 |   | 0 | 14.33  | 13    |           |           |
| 24 |   | 0 | 14.54  | 14    |           |           |

(E-F) 1行選択

Shift+CTR+ ↓ (矢印) で  
連続している下まで選択

Shift+CTR+ ↑ (矢印) 同様

### ネット上の情報をひろう

- ①エラー上の削除  
エラーを発生させる工夫も・・・
- ②データの間引き  
5分の1、10分の1など
- ③条件に合ったデータの削除  
合わないデータの削除 etc.

無駄なデータなどの整理  
EXCEL基本機能に比べて、ネット上から拾うこと  
**推奨**します

## 勝手ながらどう活用するかは・・・

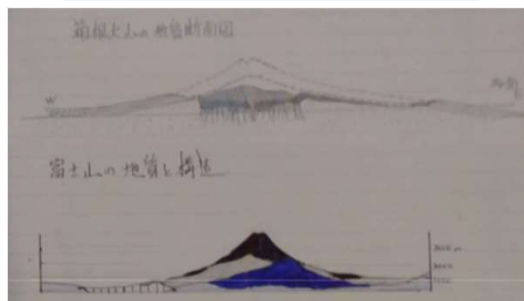
### 3. その他 - 無料OCR、DIFF、ノートの活用 -

#### OCRの活用例

OCRフリーソフトベスト6 試してみました

- LightPDF
- OCR.Space
- i2OCR
- NewOCR.com
- To-Text OCR Converter
- OCRConvert.com

**手書きは難しい**  
-大学での地学ノート-



ワープロ印刷であればフリーソフトでも・・・

**手書きも高性能のソフトなら可能と判断**  
-はがき、封筒など自動振り分け-

次ページの例など

#### EXCEL等の印刷

直近

MARCus、メカニカルユーザー会

懸案事項

2. サイバネット ANSYS圧縮 OCRトライ
  3. 硬度計調査 CERIさん試験片確認中(問1) **メルマガ**
  4. セミナー資料
  5. 提案書
- 二軸構想 - リニアスライダー** **寺子屋 HPに講習会日程**

移動時技術資料整理  
(ディスク整理)

画像処理ソフト

樹脂耐久性・破壊強度予測⇒ゴムの熱応力・耐久から

直近

懸案事項

寺子屋HPに講習会日程

MARCus、メカニカルユーザー会

2サイバネットANSYS圧縮

OCRトライ

3硬度針査CERIさん試験片確認中(問1)メル・マップス

二軸構想-リニアスライダー

5提案書

4セミナ-資料・・・90%以上OCR可能

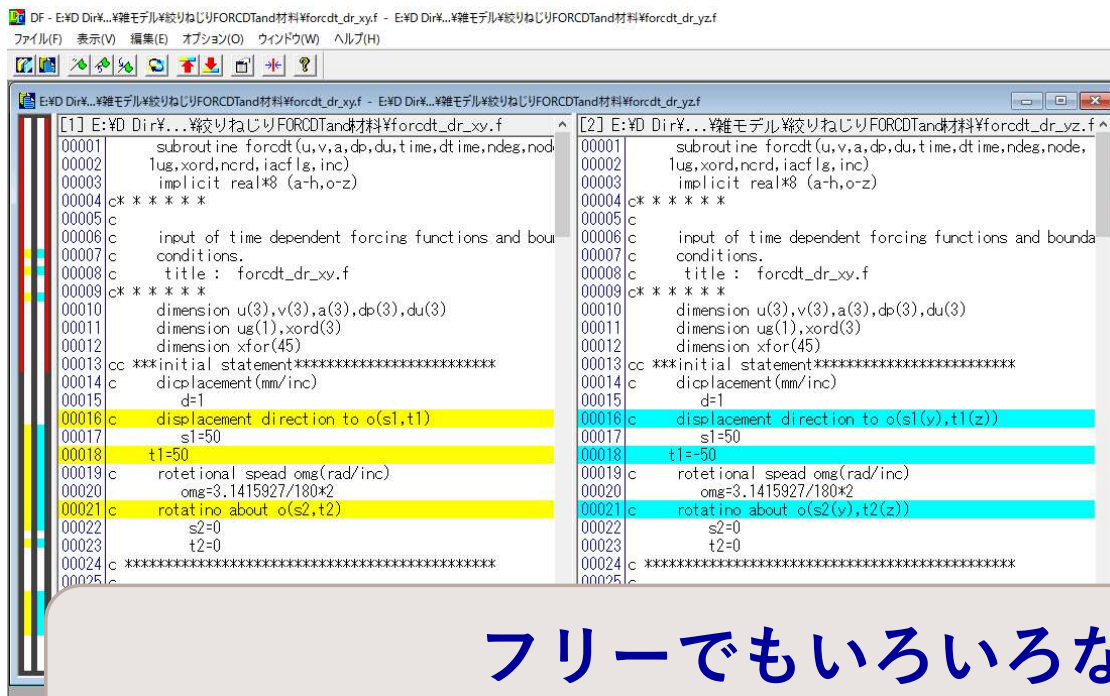
**90%以上  
変換可能**



### 3. その他 - 無料OCR、DIFF、ノートの活用 -

#### 2) DIFFの活用

2つのファイルの違い探しが可能、比較ソフト



フリーでもいろいろな機能が使えます。  
みんなで楽をすることを考えませんか？

#### 3) 人の習慣と盲点

先ほどのEXCELでのデータ処理で、  
10個くらいならマクロや自動化を使わない

ルーズリーフの活用  
書き直しを最小限 ・ 順番入れ替え可能、

間違った認識  
中学の先生にルーズな奴が使うノートと・・・

# アンビグラム

おまけ



# 寺子屋 サポート概要

ノウハウを提供する会社です。自立して頂く・・・

ゴムのお困りごと、何でも相談ください。

## CAE適用

### 立ち上げお手伝い

・セミナー、育成サポート(座学)

・解析初心者ご指導

・ゴム材料定義

・解析条件の定義方法、見直し/間違え易い定義

・結果の見方、処理

### 実用化・運用

線形～大変形解析

・クリープ～応力緩和解析

・動解析

・熱・金型設計

・衝撃、落下解析

・疲労寿命/耐久性予測

## 効率化

・CAD自動化

・解析自動化/条件設定、結果処理

・リバースエンジニアリング  
変形状態のCAD化、Assy組み込み

## 品質管理

・不良原因解明

・原因の可視化

・工程改善

知識集約情報発信  
標準化はCAEの役割です

寺子屋/CAE解援隊

連絡先 [hagi@terakoya2018.com](mailto:hagi@terakoya2018.com)



1991年から同志社大学で坂口教授のもとで研究スタート、今も勉強中

ゴムの二軸伸張試験、承ります。 -ゴムの専門家として解析適用までサポートします。-

二軸伸張試験実施 ⇒ひずみエネルギー密度関数(Mooney, Ogden等回帰、係数算出。 25万円～複数割あり

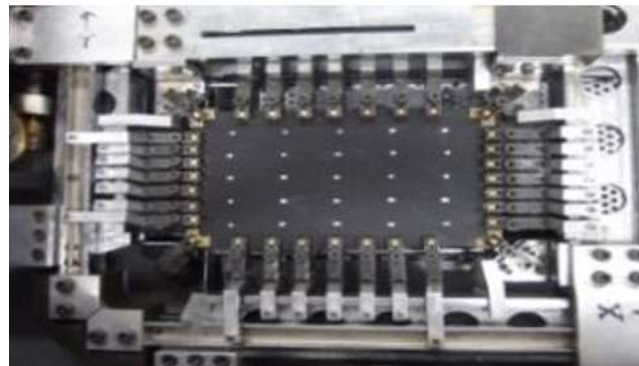
$$W=C10(I1-3)+C01(I2-3)+C11(I1-3)(I2-3)+C20(I2-3)^2+C30(I2-3)^3$$

Ogden定義も可能です。

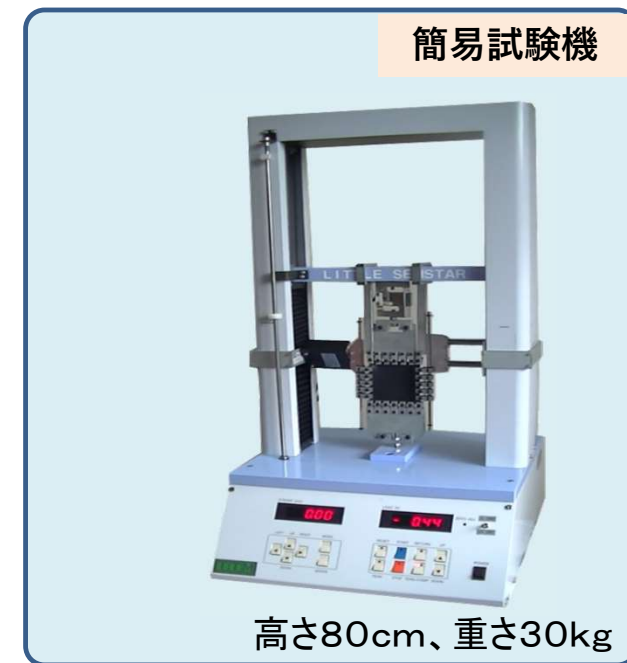
- ・エネルギー関数の真実、注意すべき点
- ・ゴムの解析への適用方法
- ・線形解析での間違いやすい点、その他サポート



現地（富山）の二軸試験機



サンプル取り付け部



従来の試験機は、横置き型・大型 非常に高価 旧型、富山工業試験場、昭和生まれですがまだまだ現役です。

材料定義をご自身で修得

お問い合わせリンク

<https://terakoya2018.com/question>

# 公共試験場を利用して ゴムの解析用ひずみエネルギーを構築しませんか。

－ 候補日をいただければ調整します。1社4名様くらいまで －

1. 富山県でご希望の日程で、6時間程度で修得できます。

操作は簡単で、ひな型を使って回帰も簡単です。

※ひな型販売もしています。

2. 公共試験場ですので、安価に、(修得すれば)いつでも

ご利用いただけます。

アフターフォローも万全です、問い合わせに回答します。

現在、現役の試験機ですが何分、昭和生まれですので..  
使えるうちに覚えましょう。



寺子屋/CAE解援隊

URL <https://terakoya2018.com>

連絡先 [hagi@terakoya2018.com](mailto:hagi@terakoya2018.com)

080-2230-8785

〒939-1503 富山県南砺市岩武新35-1 TEL:0763-22-2141 FAX:0763-22-4604

[富山県産業技術研究開発センター \(pref.toyama.jp\)](http://pref.toyama.jp)

## 解析に使用する材料データの定義方法

### 寺子屋 サポート費用の考え方

#### 材料定義から予測精度の向上

##### 材料定義

- ・ 富山での修得、自力定義 20万円～  
※自力で定義することにより追加材料費用は試験機使用料のみ。
- ・ 委託定義 2材料程度 35万円～  
粘弾性、スポンジなどは別途追加費用

##### 解析の見直し

- ・ ゴムの解析基本修得
- ・ 条件見直し
- ・ 誤差原因の確認
- ・ 収束性向上

##### 結果の見方

- ・ ゴムの結果の見方
- ・ 誤解の排除、ソフトのン癖etc.  
合っているのに合っていないと勘違い

1案件 ～90万円

※お客様が実施分、費用圧縮させていただきます。

※※スポンジゴムの解析をメールのやり取りのみで実用化したお客様も。

#### 効率化・実用化

##### 効率化・自動化

適用

動的・固有値

緩和・クリープ

熱・型設計

疲労・老化

材料再定義など

##### リバーエンジニアリング

設計・開発者への展開

結果のみでなくノウハウまで提供 ～200万円

●メールでの対応はどんなことでも無償対応です。●web会議招待いただければお困りごとに対応します。●費用は圧縮できます。

# セミナーのご案内

無料セミナーはご招待いただき開催も検討

ホームページに無料・有料セミナー順次更新

ゴムの解析基礎・応用

防振ゴム設計・解析基礎  
応用

シール設計・解析基礎  
応用

ゴムの粘弾性から耐久性

解析・CAD自動化

解析実習  
1日でMARC習得

ひずみエネルギー密度関数  
サンプル無料プレゼント

第2弾ゴムタイムス社様から発売中  
アマゾンからも購入可  
第1弾(超弾性部のみ)プレゼント

問い合わせの方 第1弾(超弾性部のみ)ゴムのFEM解析 まもなく完売  
メール:hagi@terakoya2018.com

初心者のための  
ゴムの有限要素法解析

萩本光広 著

ゴムタイムス社

ゴムのFEM解析を中心としたお手伝い

解析用材料定義から予測精度の向上

セミナー開催・お役立ち情報の発信

ゴムの疲労寿命・  
耐久性予測

CAD、FEM解析の効率化・自動化

ご不明な点があれば何なりとお問合せください。

メールでの対応はどこまでも無料です。

寺子屋 検索：ゴムのFEM解析 寺子屋

<https://terakoya2018.com/>

MAIL : hagi@terakoya2018.com



第2弾ゴムタイムス社様から発売中  
アマゾンからも購入可  
第1弾(超弾性部のみ) 販売完了

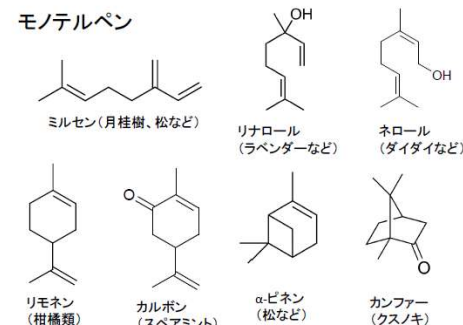
# 講師の履歴書 youtubekir70t ゴムの解析 寺子屋 自己紹介



進学校の予定が  
推薦入学で  
オリンピックめざし  
インターハイまで

大学

物理が苦手で化学専攻  
香水の合成



快い香りのものが多い

中学 ⇒ 高校

ちょっとしたこと  
推薦でなく受験

英語勉強せず  
(化学と数学で突破)

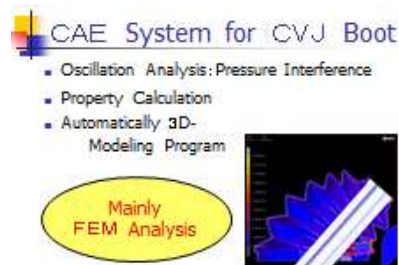
就職

防振ゴムの設計/物理系

1991年～ FEM解析  
主担当・海外研修  
解析マニュアル全て英語

現在

物理系  
FEM解析での仕事



英語での講師 2000年ころ  
海外からの研修・講師

化学系出身でもこの程度できます。

寺子屋代表 自己紹介YouTube ご覧ください

[https://www.youtube.com/watch?v=fpEvkk\\_wow8&t=17s](https://www.youtube.com/watch?v=fpEvkk_wow8&t=17s)



## 代表の個人的な 実 績

### 二軸伸張試験からFEM解析予測精度の向上

1991年から同志社大学坂口一彦教授のもと  
ひずみエネルギー密度関数研究をスタート(社会人4年目)

・ゴム材料定義 ノウハウ含めて2000年MSCソフトウェアで発表  
最優秀事例発表賞を受賞 社内でも評価上がる

・解析条件の定義方法及び材料定義確立から、2005年会社を移り  
ゴム製品製造の会社、2社で解析予測精度の向上  
自動化による解析工数の80%カットを行い2016年起業

#### [主な事業内容]

線形から非線形解析全般

・解析初心者のご指導      ・セミナー開催、育成サポート      ・CAD自動化、効率化のお手伝い

・ゴムの二軸伸張試験からのエネルギー関数定義、動的、熱、疲労寿命まで

全てノウハウからご提供します。社内技術構築にもお役立てください。

寺子屋/CAE解援隊

連絡先 [hagi@terakoya2018.com](mailto:hagi@terakoya2018.com)