技術相談編

ハァ…
僕は大川治(50)ひと月前 父から金属加工の会社を引き継ぎました
中小企業の新米社長です
大川金物
しかし
一代で起業し会社を軌道に乗せた父の偉大さにプレッシャーの日々
いや！
フフフ…
父
胃薬
胃薬
フーン
プレッシャーに負けまいと会社と社員のため日々意気込んでおります！

今日も一日がんばるで！
社長！
ガラララ…
うちが納品したステンレスのボルトが…
客先で破断したそうです…
今までそんなことなかったのに…
ざわ ざわ…
ボルト一本ならともかくこれを使った機械なら数百万…
破断が原因でケガ人や死人が出てたらそれどころでは済まへん…
何てことをしてくれたんや！
大川さん！あんたとことはこれっきりや！
納入先
倒産
大川金物
ガタッ
破産！
生活保護
ああああああ…
フラァ…
社長っ!!!

あかん
終わった…
たったひと月で
会社を潰し
親父の顔に
泥塗って…

ちょっと
待ってください！

こういうときの
ために
「京都府中小企業技術
センター」
ってところがあるんです！

京都府中小企業技術センター

「京都府中小企業技術センターは
『公設試験研究機関』
略して『公設試』と呼ばれる
行政機関で

試験・研究や
技術相談など
企業支援に関する
業務を行っている」

…と
パンフレットには
書いてあります！

確かに　今まで一度も
破断なんてしたことないのに
今回に限って…いうのも
おかしいな

なんか原因が
あるはずや

そこで相談したら
原因がわかるかも
しれん
っちゅうことか？

おそらく

しかし
行政機関か…

むくっ

ウチみたいな
ちっこい会社
相手にされへんのと
ちゃうか？

イラ　イラッ…

きっとそうや…
門前払いや…

もしもし！
京都府中小企業
技術センターさん
ですか!?

あっ！何を
勝手に…！

京都府産業支援センター
京都府中小企業技術センター
公益財団法人 京都産業21
一般社団法人 京都発明協会

京都府産業支

京都府中小企業技術センター
基盤技術課

―なるほど
ボルトが

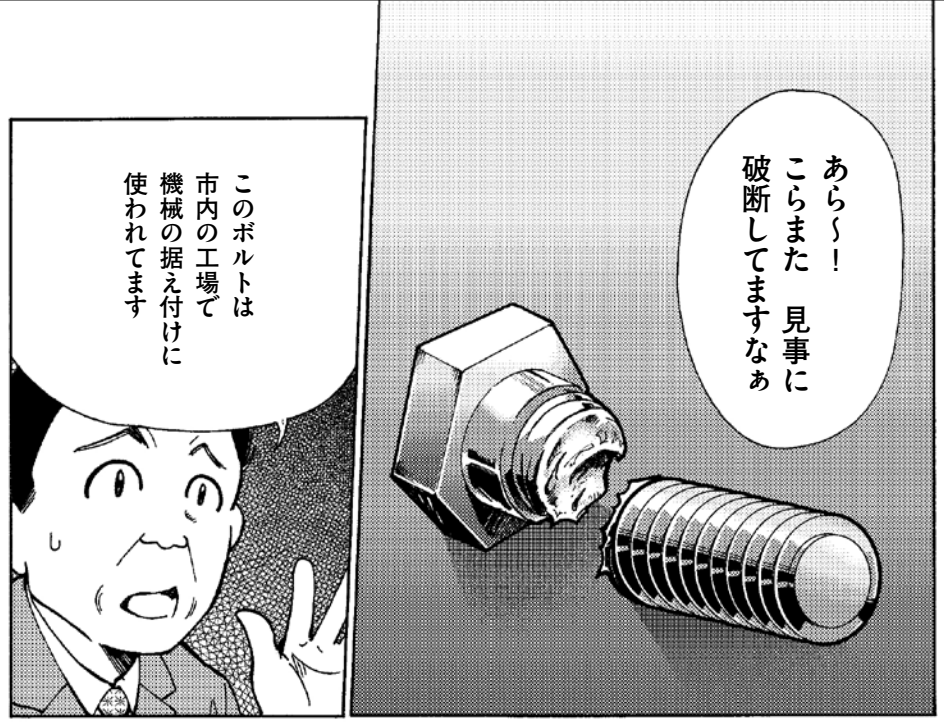
！

おお～！

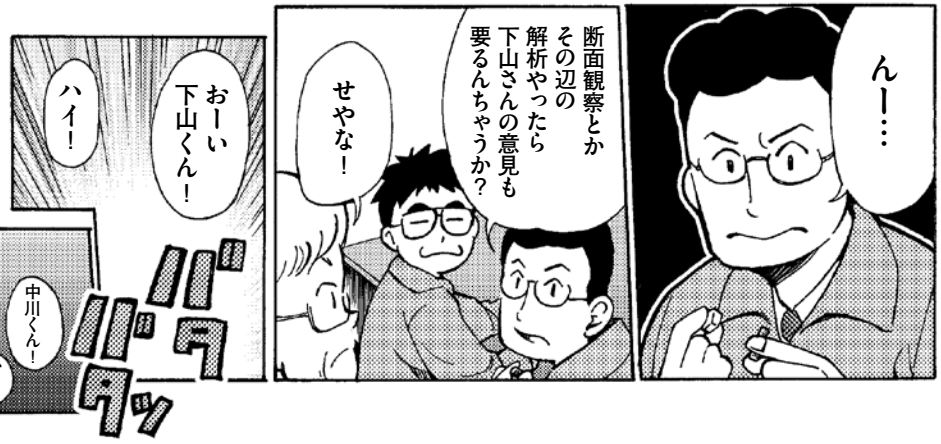
では一度
こちらで詳しく
うかがいましょか！

おおきに…
キミも一緒に
来てくれ…

初めまして
担当の
坂上です
当センターは
企業さんの技術支援
試験・分析
それに
機器の貸付が
主な業務と
なっとります
技術支援は主に
企業が抱える悩みや
課題について
職員がアドバイスや
情報提供を行ったり
現場での
お困りごとに対する
ご相談に
応じたりします
また
依頼に応じて…
坂上さん
えらい
物腰の
やわらかい…
んな　長々
説明せんと
はよ相談
ききなさいって
あぁ
そうでした


あら～！
こらまた　見事に
破断してますなぁ
このボルトは
市内の工場で
機械の据え付けに
使われてます

うむ…
なるほど！
化学成分の
分析やったら
上田が詳しいん
ちゃうか？
おーい！
上田くん！
はい！


んー…
断面観察とか
その辺の
解析やったら
下山さんの意見も
要るんちゃうか？
せやな！
おーい
下山くん！
ハイ！
バタバタッ
中川くん！
ハイ！

むう…

うわぁ…

むっ！

ボルトに
ごくごく小さな
錆が!!

ステンレスは
台所の流しにも
使われているように
普通の使用なら
錆びないはず！

ということは

ボルトの材料に
不純物が混ざって
いるか
そもそも
ステンレス製じゃ
ない可能性もある！

これは証拠として
写真撮って
おきましょう

カシャッ

大川さん
支給された材料で
ボルトを作るときに
何か違和感とか
ありませんでした？

ステンレス
素材では
感じない
違和感です

…硬さとか
粘りとか

確かに！
そういえば　機械加工
しているときに
なんやおかしいというか
不自然な感じしましたわ

せやけど
予算も納期もあるし
なんやおかしいだけで
手を止めるわけにも
いきませんし…

—という
わけですわ

まぁ
そうですな

では
このボルトの正体を
突き止めましょか

えっ!?

さっきの話の
続きですが

ここでは
企業の依頼に応じて
材料や製品の
試験・分析を
行っているんです！

技術相談の玄関口

府内ものづくりを縁の下で支えています

「公設試験研究機関」（公設試）をご存知ですか？

各都道府県には、地域の産業や科学技術政策を担う中核機関として、「公設試験研究機関（公設試）」という行政機関が置かれています。

わたしたち**「京都府中小企業技術センター」は、京都府の工業系の公設試です。**府内のものづくりに携わる中小企業のみなさんが抱えている悩みや課題について、新製品の開発や品質管理、技術改善、研究開発など、センター職員による幅広い**アドバイスや情報提供**を行っています。

専門スタッフがお手伝いします

技術的な問題やトラブルの解決には、多角的な視点で問題点を洗いなおすことがとても有効です。他分野からの切り口で見ると、まったく違う道筋が見えてくるものだからです。

当センターには、マンガに登場した**金属材料分野をはじめ、機械設計･加工、電気･電子、バイオなど**さまざまなジャンルの**専門スタッフが揃っています。**多分野の知恵をあつめて、問題の解決にむけてアプローチします。三人寄れば文殊の知恵。気軽な気持ちでご連絡ください。

現地での相談も可能です。当センターの職員が現地に赴き、ご相談させていただきます。また、ウェブからのご相談も受け付けていますので、お気軽にお問合せください。

行政機関だから…敷居が高い？

京都府の機関だから敷居が高い、自分たちのような小さな企業では門前払いではないか？ …いえいえ、マンガにあるようにまったく逆なんです。

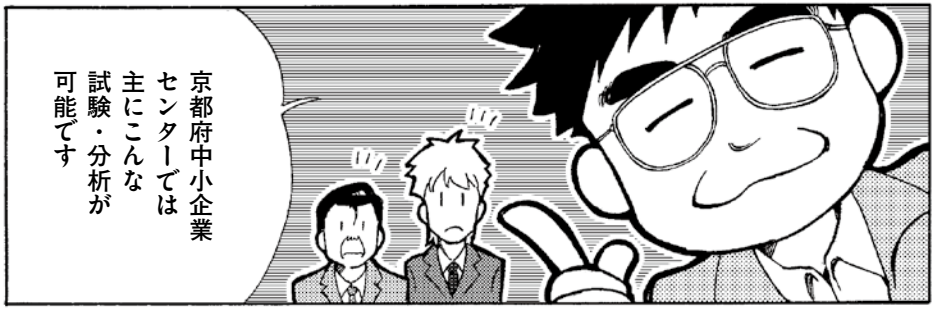
行政機関だからこそできることがあります。**各種試験･検査の設備や、さまざまな分野の専門スタッフなど、どんどん活用していただきたい**と願っています。

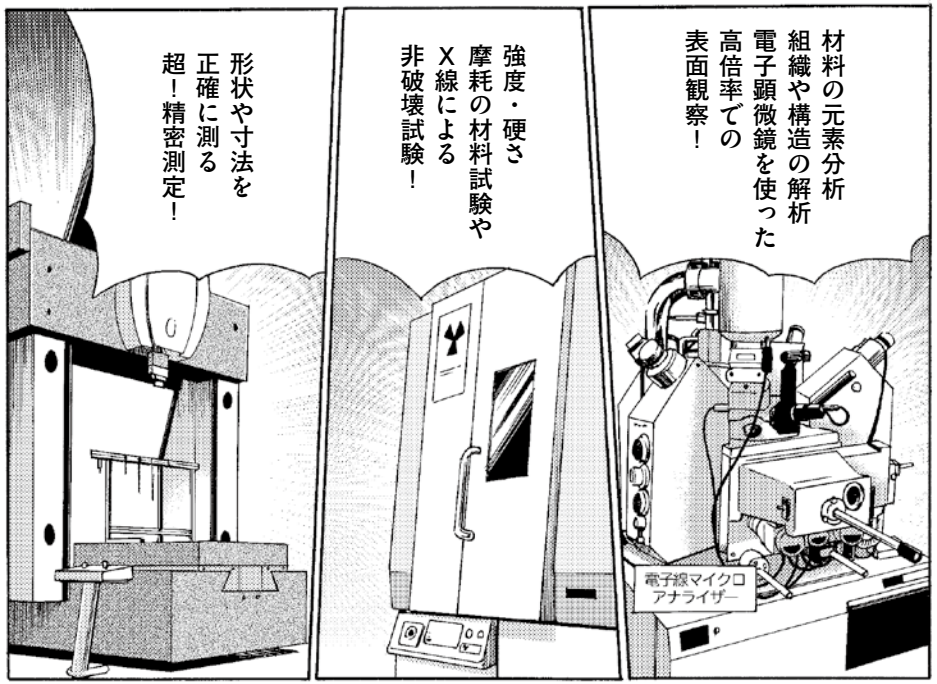
●お問合せ・ご相談はこちらまで！

当センターは京都市下京区の京都リサーチパーク(KRP)にあります。また精華町、綾部市、京丹後市にも支所や関連機関があります。まずはお近くの窓口へお越しいただくか、電話でご相談ください。

京都府産業支援センター	京都市下京区中堂寺南町134	TEL 075-315-2811(代)
当センター　精華町／当センターけいはんな分室		TEL 0774-95-5027
各地の窓口　綾部市／当センター中丹技術支援室		TEL 0773-43-4340
京都府繊物・機械金属振興センター	京丹後市峰山町荒山225	TEL 0772-62-7400(代)

試験・分析編

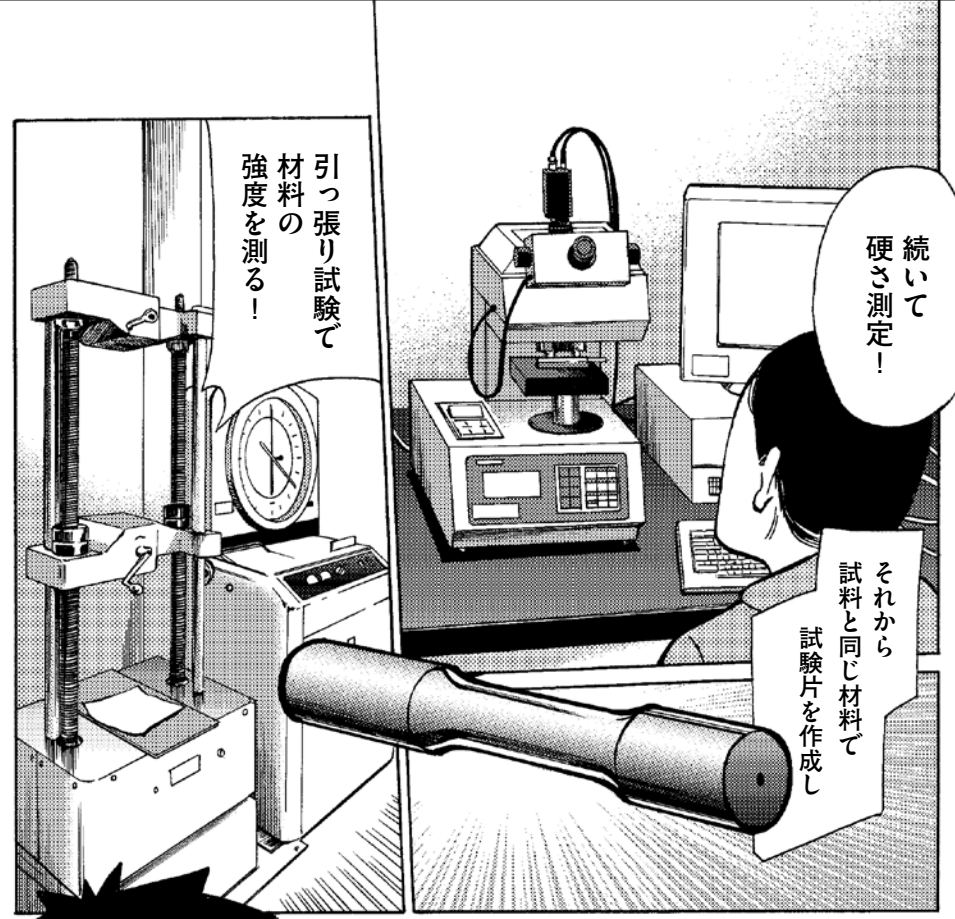


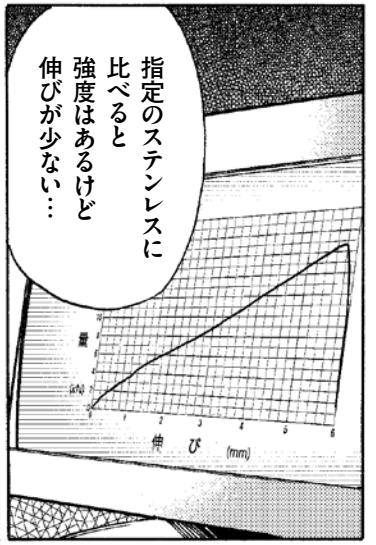


まず試料！
今回はボルトですね
次に図面！使用状態をきっちりチェックします
バンッ
そして依頼書です！
これは依頼順ではなく試験によっては日数を要する場合があるからです！
ズッ…
サッ！

その後必要な試験内容の打合せを経て
お預かりした試料で試験を行います
ちなみに…試験のひとつひとつに手数料がかかりますよ
よろしくお願いします
ペコリ

まずは図面解析！
外観観察！
そして電子顕微鏡による破断面観察！
パキッ！
外側と内側中心部分にかけて微妙な違いがありますね


続いて
硬さ測定！
それから
試料と同じ材料で
試験片を作成し
引っ張り試験で
材料の
強度を測る！


指定のステンレスに
比べると
強度はあるけど
伸びが少ない…
伸び (mm)

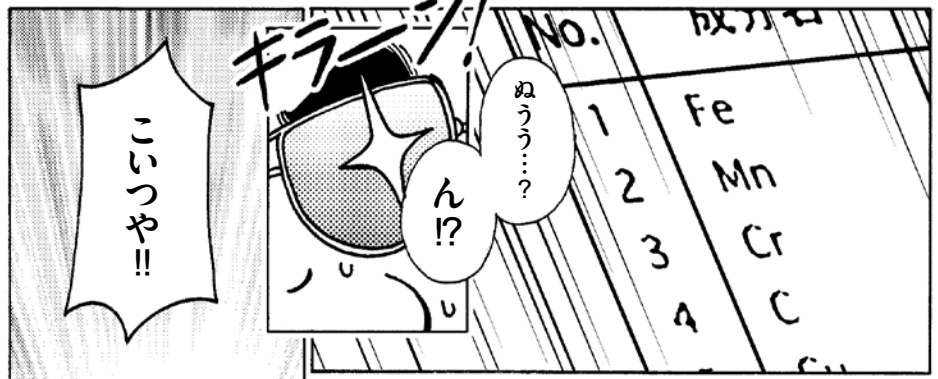
これ　ホンマに
指定の
ステンレス鋼かな？

では…
成分分析の
ほうは
どうや？
はい！
ヒョイ
こちら
X線装置の
解析では
ナトリウムなどが
多く検出
されました！

ナトリウム！
つまりそれが
ボルトを破断に
追い込んだ
犯人か？
塩水の使用が
考えられるのか
かな？
いや！
決めつけるのは
まだ早いで！

ナトリウムは
手汗がついてても
検出されるやん
それだけに
とらわれると
大事なことを
見落とすかも
しれへんで！

強度測定の結果とも
照らし合わせて
この成分の中から
不自然な部分を
探すんや！


キラーン！
No.
Fe
Mn
Cr
C
1
2
3
4
ぬうう…？
ん!?
こいつや!!

数日後
分析の結果
今回のトラブルを
引き起こした
真犯人は
おそらく
マンガン！

マンガンを
添付することで
強度はあがりますが
伸びが小さくなります
このマンガンの
含有率が
高かったために
ボルトがちぎれて
しもたんですわ
これはおそらく
ステンレスが高騰した
2007年ごろに
出回った
「なんちゃってステンレス」
やなかろうか…と

ですから
大川さんとこでの
製造過程には
問題なかったと
思われます！
ホンマでっか！
ええ！
今後のためにも
現品の交換を
お薦めします!!

中小企業技術センターの仕事

わたしたちがお手伝いします

こんなふうに使っていただいています

よく利用される業務

技術に関する相談　無料

品質管理や技術改善、研究開発など、技術に関する課題、現場でのお困りごとなどについてアドバイスや情報提供をします。

機器の利用　有料

当センターで保有する試験分析機器や加工用機器を利用していただけます。
※事前に操作法などの研修が必要な場合があります。

分析・試験　有料

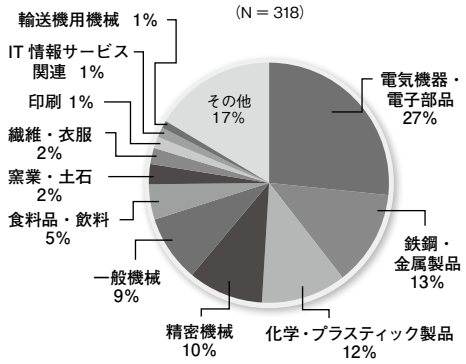
分光･クロマト･X線などの分析、強度･硬さ･摩耗などの材料試験、電気試験、形状･寸法などの精密測定のほか環境、理化学、微生物試験などをしています。

研究会・セミナー・講習会　一部有料

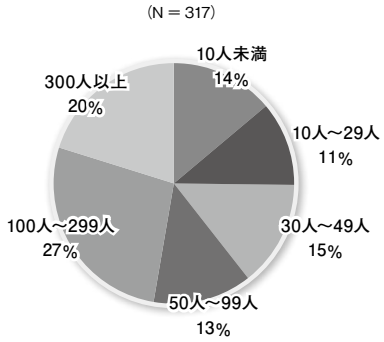
技術基盤の強化、技術者の育成、新事業展開の支援など、企業ニーズに対応する研究会、セミナー、講演会を企画し実施しています。

こんなみなさんに活用されています

業種別利用企業



従業員規模別利用企業

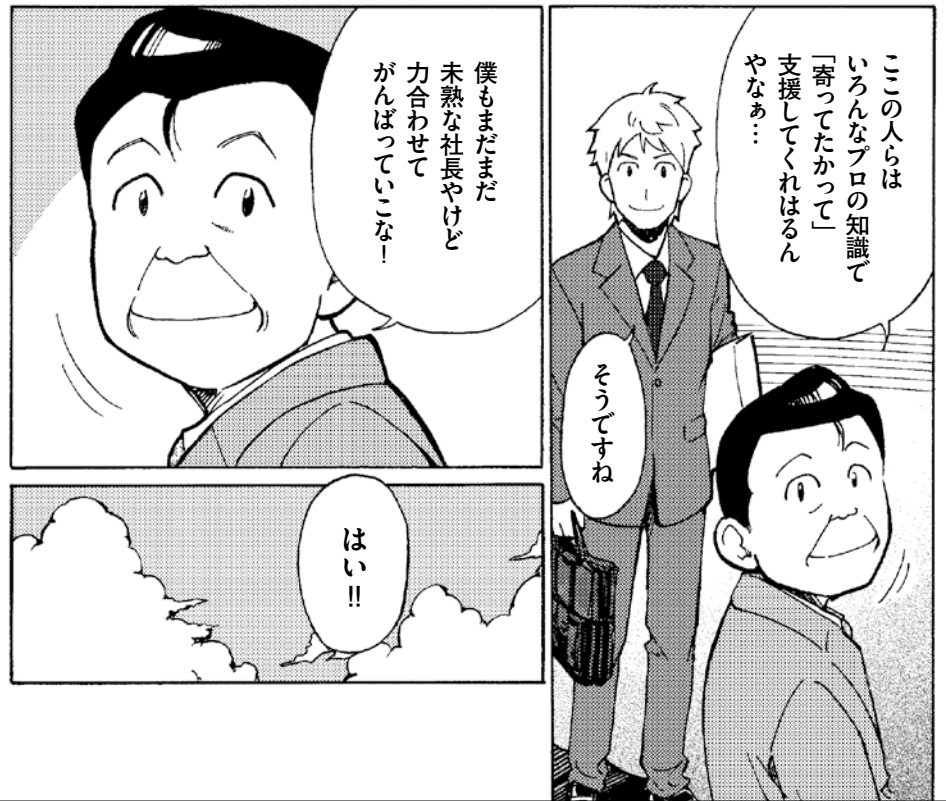


（平成23年度実施 利用者アンケートより）

電気機器･電子部品、鉄鋼･金属製品、化学・プラスティック製品を中心に幅広く利用いただいています

マンガ

利用者の 80%＝中小企業



機械貸付編

京都府中小企業技術センター
一ヵ月後
ボルト破断の
トラブルも落ち着き
私　小林は
社長の指示で
中小企業技術センターで
開催の
人材育成セミナーに
参加しました
技術基盤の強化
技術者等の育成
新事業展開の支援など
中小企業のニーズに
応じた研究会が
開かれています

あ！

もっと早く
参加したら
よかったなぁ…
はぁ～
ぞろ
ぞろ…

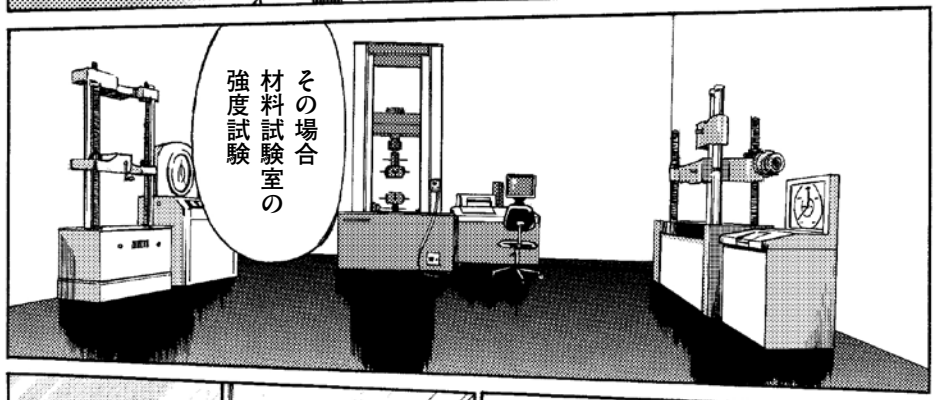
坂上さん！
おや！
大川さんとこの…
こんにちは
先日は
たいへんお世話に
なりました!!
いやいやいや！

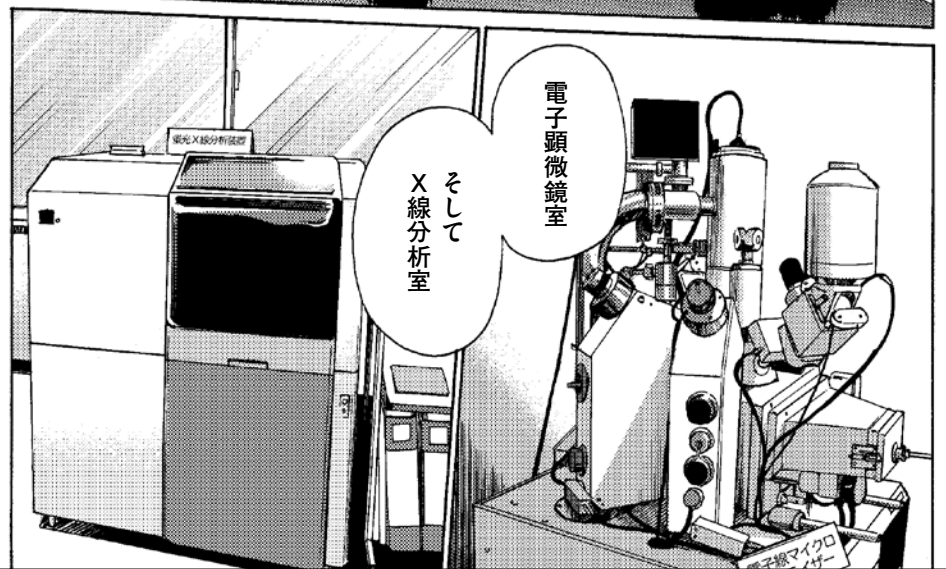
そうや！
ひとつ
おたずね
したいことが！

こちらでは
依頼試験のほかに
機器の貸付ができると
あったんですが
詳しく教えて
いただけませんか？
はいはい！
機器の貸付は
こちらにある機器を
企業の研究開発に
利用してもらえる
ことなんです！
バーン!!

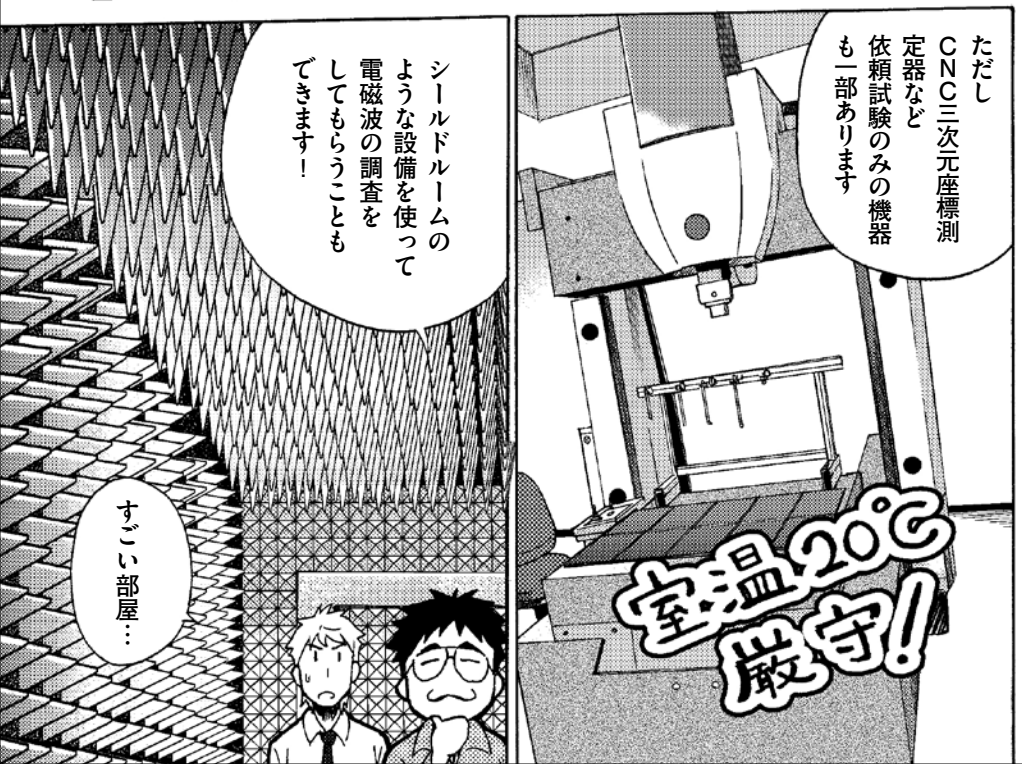
センター内には
フロアごとに
分野別に分けられた
部屋があって
それぞれ
専用の機器が
揃っています！

例えば
大川さんとこの場合
ボルトの
破断原因の究明
だったでしょう？
はい！


その場合
材料試験室の
強度試験


電子顕微鏡室
そして
X線分析室
蛍光X線分析装置
電子線マイクロアナライザー

この工程を
毎回センターに
依頼していますと
その都度　手数料が
かかります
せやけど
いちど測定条件が
できていれば
次回からの測定は
簡単になりますから
依頼者に自分で
やってもらえれば
早く安く済ませられる
ってことになるんですわ
おおっ
100
100
100


ただし
CNC三次元座標測
定器など
依頼試験のみの機器
も一部あります
室温20℃
厳守！
シールドルームの
ような設備を使って
電磁波の調査を
してもらうことも
できます！
すごい部屋…

もちろん　これらの
機器の利用には
事前の打ち合わせが
必要です！
そして
申込書を提出
確認後
センターから
承認書を発行し
使用料をお支払い
いただいたら
機器の貸付OKです！
利用状況の確認
利用期間の
決定
どうぞ！
そやそや
これら機器・設備の
時間貸しは
一部を除いて可能ですが
モノによっては
事前に操作方法や
データ解析法を
学んでもらう研修が
必要な場合がありますので
注意してくださいね！
了解です！

中小企業技術センターでは
こんなふうに
さまざまなアプローチで
皆さんの支援をしています！
もっと気軽に
相談しに
来てください！
ただいま
戻りました！
いやぁ
セミナー
有意義でした！
そうか！
また機会があったら
行ってこい！
あ！
そういや小林くん
なんで技術センターの
パンフレット
持ってたんや？
…はぁ
実は
先代の社長に
言われてたんです
必要になったら
ここを訪ねるん
やでって

親父…
ヘタレの息子が会社をつぶしてしまいよるかもしれへん
ゴゴゴゴゴ…
二代目にようあるパターンや…って
親父…！

大川金物
ぜったい親父よりエライ社長になったるからなー！

数日後
ウチも今年で創立50周年やのになかなか知名度が上らへんなぁ
うーん
やっぱり行政機関やし敷居が高いんかねぇ…？

それこそ準備ができてて目的がはっきりしてたらぬうっと直接相談に来てくれてもええのになぁ
す
すみません…
ビクッ

今度は…
モーターの…
クランクが…

はい！
詳しくうかがいましょ！
坂上