

第30回 大学等におけるオンライン教育と
デジタル変革に関するサイバーシンポジウム

遠隔授業でも「つながり」を感じられる質問対応の試み

富山大学教養教育院 准教授 杉森保

前期の状況

- 授業開始が当初より二週遅れ、新入生にとってはガイダンスから授業までになにもできない時間ができた。
- 必修科目の履修者にあらかじめ登録しておいたMoodleなどから連絡し、Zoomのテストランに協力してもらった。
- 5月の連休も暇だろうと考えて、休日に履修者の交流を目的とした非公式のZoom交流会を始めた（以後7月頃まで継続）

前期の授業形式

- 授業はオンデマンド動画（前日夕方に公開、一ヶ月後まで視聴可能）
- 授業時間は出席確認を兼ねてZoomで質問対応＋Moodleでオープンフォーラム（記名）
- 適宜Moodleで理解度チェックの小テスト実施
- 期末試験は対面で実施



CommentScreen

オンデマンド授業の例

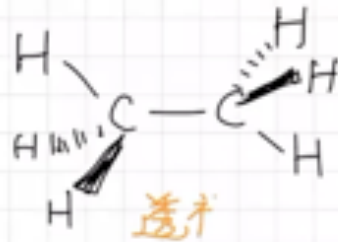


授業動画例

3.10 アルカンの立体配座

・立体配座 (conformation) ... 単結合まわりの回転による
原子の空間配置の違い

a) エタンの場合



前期の授業形式

- 授業はオンデマンド動画（前日夕方に公開、一ヶ月後まで視聴可能）
- 授業時間は出席確認を兼ねてZoomで質問対応＋Moodleでオープンフォーラム（記名） **CommentScreenの利用**
- 適宜Moodleで理解度チェックの小テスト実施
- 期末試験は対面で実施



CommentScreen

質問対応の様子



質問対応例

今日のおしらせ・よく読んでね

みなさんわかっていると思いますが、授業に「出席」しても何かの数がもらえるわけではありません。ただし、時間制限のある課題などがあるれば期限は守ってください。

ユーザー名を【学籍番号+氏名】とし、大学のメールアドレスで取ったアカウントを持っている人はそれを利用してください。自由参加です。各自が利用しての必要性を感じれば、継続して参加する必要はありません。

- 今日は今週の課題の件、勉強の仕事の演習、その他質問対応です。希望者の質問対応のみを行います。基礎化学は主に前半で、できれば後半は主に基礎有機を。

0.850 mol の理想気体を 300 K で 15.0 atm から 1.00 atm まで等温膨張させる。次のそれぞれの仕事量を求めよ。

(a)真空に抗しての膨張
(b)一定の外圧 1.00 atm に抗する膨張
(c)可逆膨張

#tschem0624

ロッカーについて

- ロッカー室は講義実習棟の正面玄関を入って右の廊下を進むと左手にあります。女性と男性で別れています。ちなみに廊下を挟んで向かい側には掲示板があります。
- ロッカー室内に個々の学生が使用するロッカーの番号(位置?)がわかるように示されているので、自分のロッカーを探してください。
- 鍵は各自で持ってくることになるので、杉谷の書店などで買って持ってきてきましょう。

CommentScreen

質問対応の様子

スピン量子数と位相は違うと思います13:18

第8週課題の採点結果はどこかにありますか13:19

みえてます！13:19

見えてます13:19

スピン量子数とp49の位相は不問与って授業でおっしゃってた気がします13:19

はい、見えています13:19

課題ページで確認できました13:19

(c)-5000とかになるんだけど絶対ちがうじゃん13:19

遅れて出した人はまだかも13:19

Moodle8週目→小テスト(課題)13:19

一気に来ると読めない笑13:19

ありがとうございます13:20

いかないで13:20

仕事してください13:20

おいていかないで13:20

いかないで13:20



CommentScreen

質問対応の様子

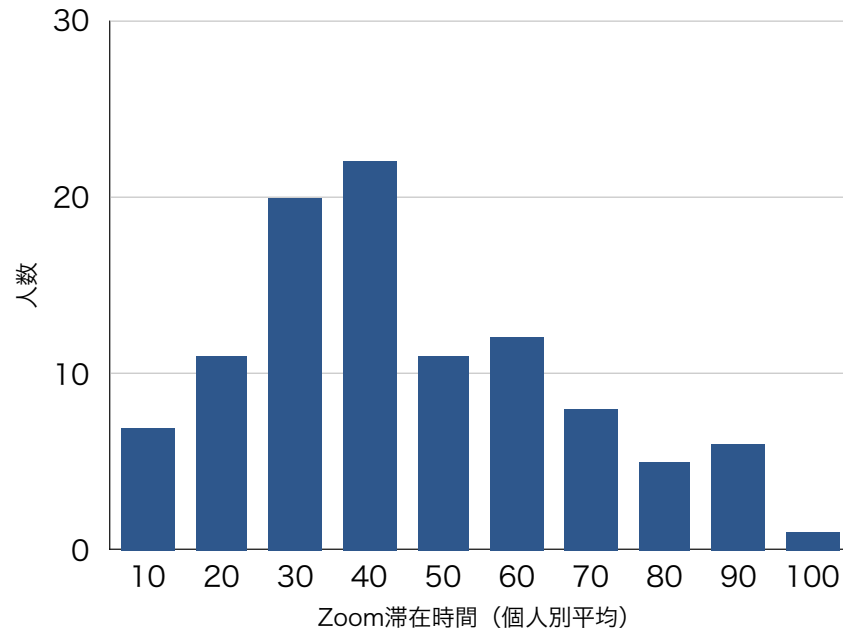
- Zoomのチャットでは全体に質問すると質問者が誰かわかる。CommentScreenでは質問者は誰かわからない。
- 質問する人はある程度限られているようだが、Zoomのチャット機能よりもCommentScreenのほうが反応が良い。匿名性が鍵になっている模様。



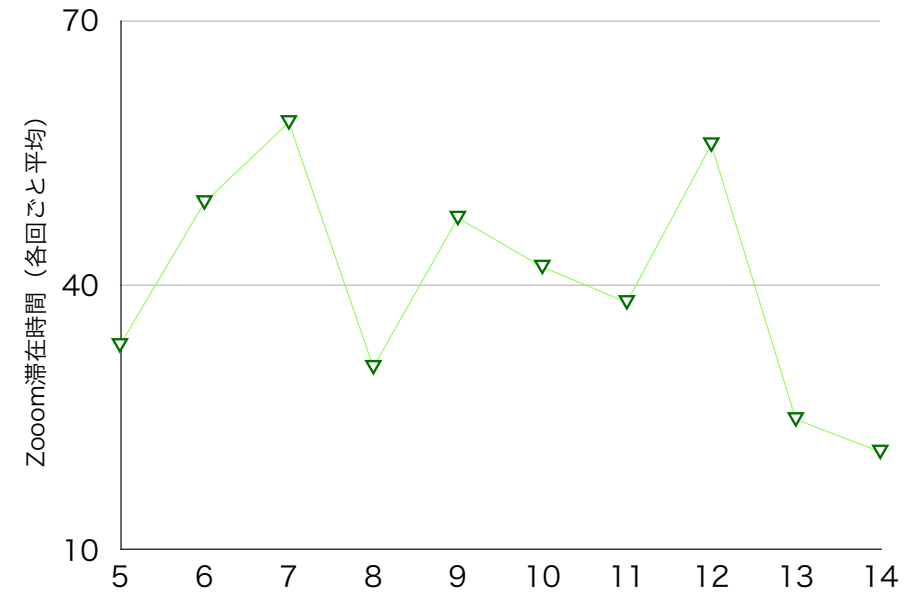
CommentScreen

質問対応の参加状況

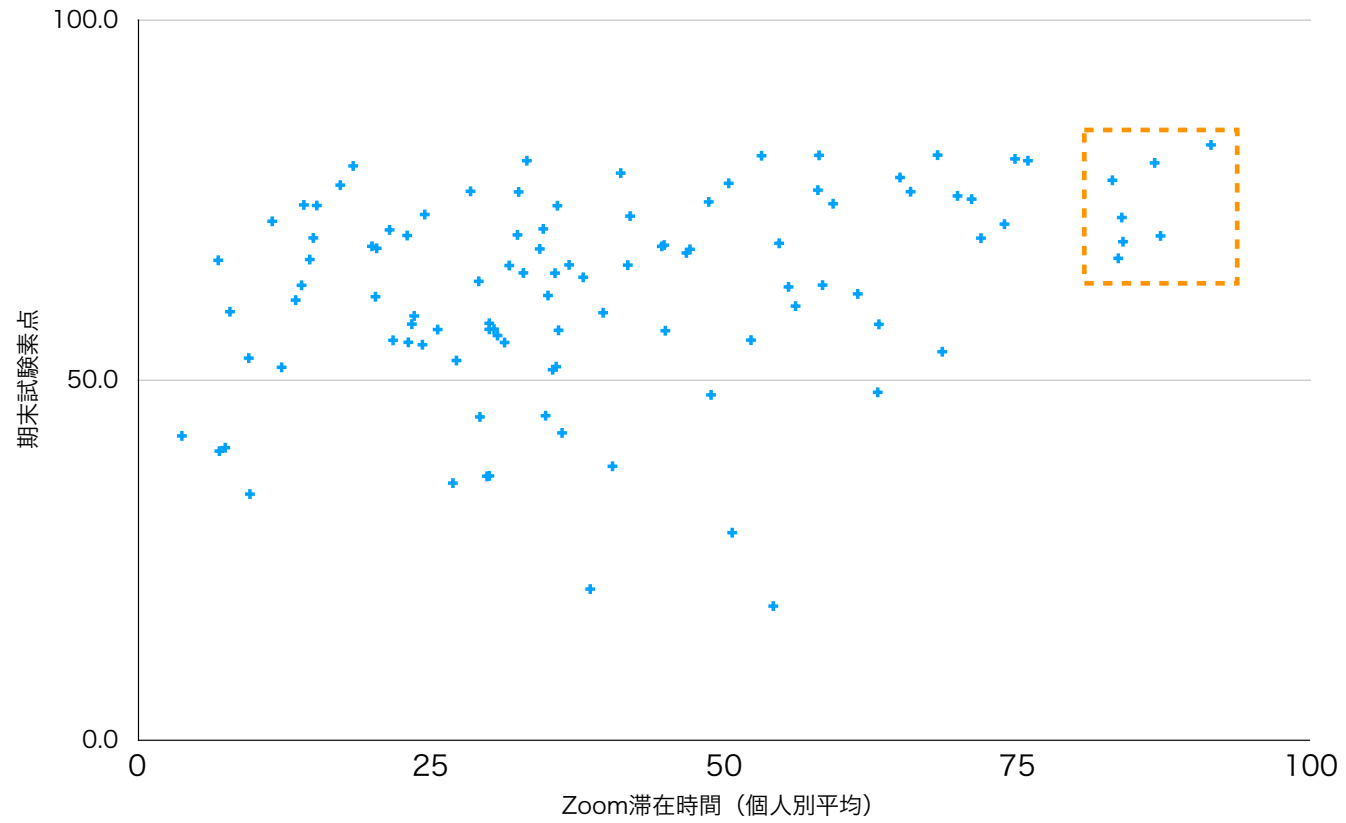
授業時間内Zoomの個人別平均滞在時間分布



授業時間内Zoomの滞在時間推移



授業時間内Zoomの滞在時間と素点の関係



遠隔授業で使えたもの

- CommentScreen

授業時間内の質問対応、Zoomの補助手段

学生同士で疑問点の解決も

コメント記入者が特定できないことが、学生には好評

授業に関係の無い質問などで学生同士、また教員との交流も

もともとは対面で使うツールで、
対面授業のプレゼンテーションでも利用できる



CommentScreen

対面授業でもつかえるもの

- Googleフォーム

紙で集めていた自由コメント（出席票）の代替

手書きのコメントを入力し直す必要がない

出席管理には向かない面もある

学生の声を吸い上げる手段として

実際のフォームの例

生体有機化学第4回 (2020/10/29)

授業に関するコメントを集めるためのフォーム

メールアドレス *

有効なメールアドレス

このフォームでは回答者のメールアドレスを収集しています。 [設定を変更](#)

学籍番号 *

記述式テキスト (短文回答)

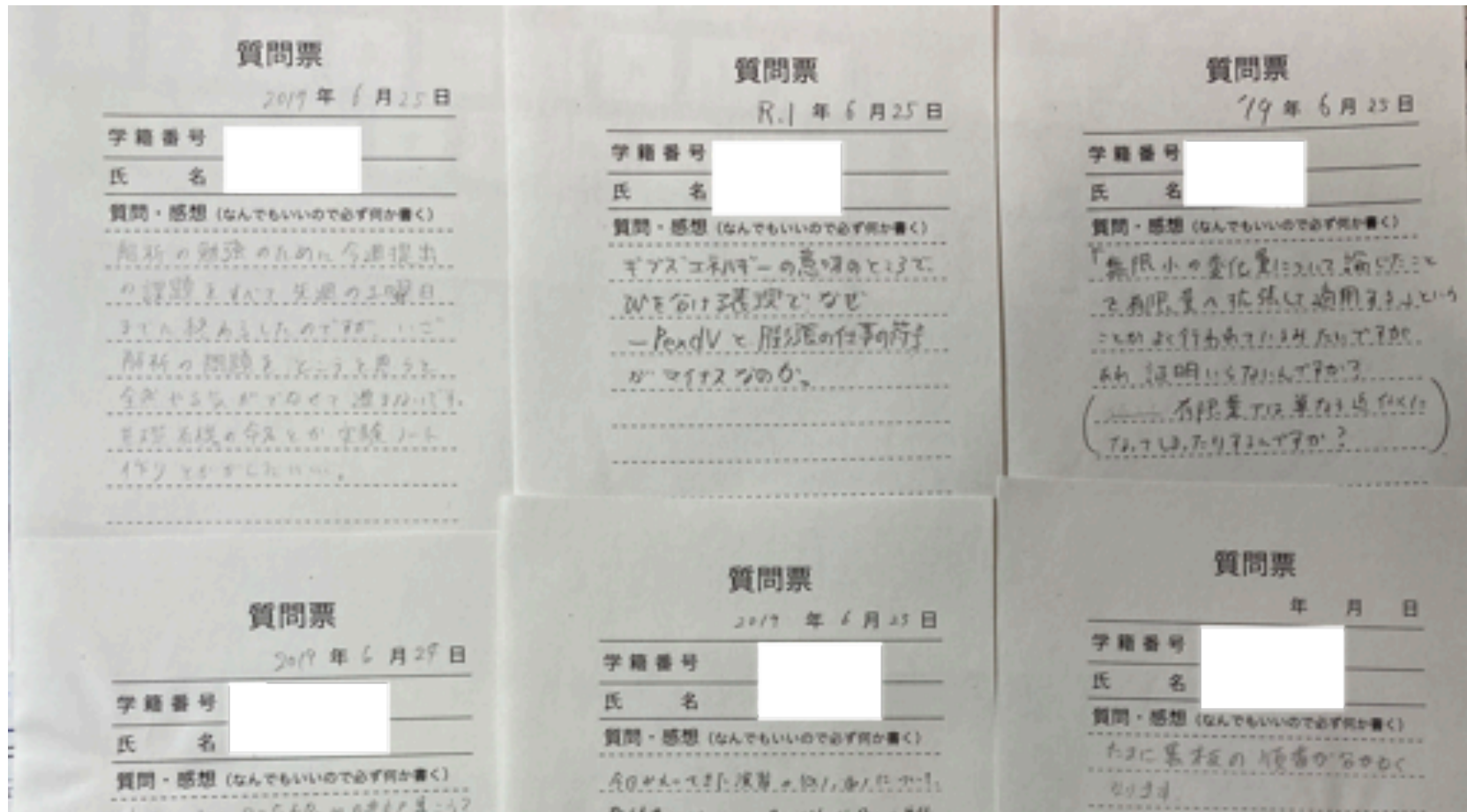
氏名 *

記述式テキスト (短文回答)

今日の内容の理解度 (自己判断) *

理解できた

昨年度までの場合



集めたコメントの例

<p>混成軌道の構造の説明が理解できなかったです。 混成軌道の考え方と、分子の形を結びつけるのが難しかったです。 混成軌道の作り方と、その軌道から構造を推測する方法がよくわかりませんでした。もういくつか例を紹介して欲しいです。またこれを作る練習問題などを出していただけるとありがたいです。 混成軌道の仕組みは分かったが、どんな時使うのかがあまり理解できていないので復習したい 混成軌道を書いてくれたら説明するって言ってた部分教えてほしいです 混成軌道の表し方で、数字は付けないのですか？ 混成軌道の復習をしっかりとりたいです。 混成軌道の話を理解することが少し難しかったので、もう少し説明していただけると非常にありがたいです。 混成軌道は、見覚えはあったけれど頭から抜けていて、ちゃんと復習しようと思いました。今回こそ章末問題に早めに取り組もうと思います！ 混成軌道もう1回復習しようと思いました！ 混成軌道をもとに構造を考える問題が分からないので復習します 分子の形から軌道がどんな風になっているか考えるところがいまいち分からなかった。 分子の構造が混成軌道で説明できるところがよく分からなかったです</p>	
酸素の二重結合のことなどのことが分子軌道法での説明がすごく理解できた。	分子軌道の説明もわかった人もいるみたいですが、補足があった方が良さそうですね。
<p>酸素分子を軌道で考える方法がわからなかった。どの分子がどのsp軌道？とか結びつかない。 授業で解説された、酸素分子の分子軌道の問題で、すべての電子がそれぞれ分子軌道に入っている点に引っかかりました。 極性共有結合の酸素分子のところがよくわからなかったので、調べてみます。 章末問題3の参考の図の意味がわからなかったので、問題を説いて理解を深めたいです。 章末問題3番の説明があまり理解できなかったので自分で考え直してみる。 図の1.11を使ってフッ素分子の単結合を証明する問題をもう一度説明していただきたいです。 章末問題の解き方、動画に残して欲しいです</p>	
章末問題解きます宣言	是非解いてください宣言 しておきます
不对電子があると常磁性があるのは、磁場内に置いた場合に電子は電荷を持つので動きがあるから、？ なんとなくはわかりますがもう少し説明していただきたいです。今日も面白かったです。ありがとうございます！	不对電子があると常磁性になる理由は突き詰めると難しい話だと思いますので、不对電子があると常磁性
<p>基礎化学を頑張ったおかげでよく理解できました。次回からの本格的な有機化学が楽しみです。・軌道の形をよく理解していなかったが今回の図解で分かった・混成軌道が前期はよく分かっていなかったのですが、今回の授業でしっかり理解できたと思います。・前期にいまいわからなかった、σ結合とπ結合について、なぜσ結合のほうがエネルギーが大きく変わるのかわかった。また、形から混成軌道を考えるのがわかりやすかった。・前期と似たような内容であったため、理解しやすかった。・前期と重なる部分が多かったので理解できました。・前期の基礎化学で勉強したことも多く、比較的理解しやすかったように思います。・前期の基礎化学と1章復習します。・分子軌道法で忘れていた部分があったので復習します。・前期の内容を少しずつ思い出しました。・前期の復習ができてよかったです。・前期の復習でわかりやすかったです。・前期の復習をしようと思いました。・前期習ったことですが忘れていたので復習したいと思います。</p>	
ジラーチとセレピィどっちが好きですか？ 杉谷の竹藪にミュウツー出るらしいですよ。	タイプのにはセレピィだけど、総合するとジラーチかな。
<p>難しいです。・難しかったので、復讐をちゃんとしたいです。・復習します・復習できました。・復習頑張ります。・しっかり復習します。・いい復習になりました・忘れてるのが怖い・出席しました・とりあえず送信します。後で質問するかもです。・なし・ありがとうございます。・お腹が空きました・がんばります・がんばります・こって大喜利コーナーで合ってますか？・よかったです・よくわかりました・わかりました・回答のコピーが自分宛に送信されなかったので確認のため、再度送信させていただきました。・今から受けます・杉森先生すこ・特にありません。・特にないです・特にないです・面白かったです・面白かったです・面白かったです・面白かったです</p>	

対面授業でもつかえるもの

- Zoom/YouTube

授業内容の補足動画をオンデマンドで提供

理解度の向上 & 再説明時間の節約

教室の画面では見にくい画像も確認しやすく

