

大学版反転授業：TBLの手法
～問題を作って見よう～

8月27日(木)13:00～愛媛大学法文学部講義棟302講義室

高知大学大学教育創造センター

立川 明

tatukawa@kochi-u.ac.jp

本日の目標

＊TBLの流れが説明できる

＊TBLの効果として期待できることが説明できる

＊TBLのための良い問の3つの条件が説明できる

TBLの流れ

1. グループ分け（初回のみ）

2. 個別準備確認試験

3. グループ準備確認試験

4. アピール

5. 応用課題

良い問題の作り方

良い問の条件

LiT

TBLの特徴

協同学習の五つの要素

- (1) 互恵的な協力関係（肯定的相互依存）
- (2) 個人の責任性
- (3) 相互作用の促進
- (4) 社会的スキル
- (5) グループの改善手続き

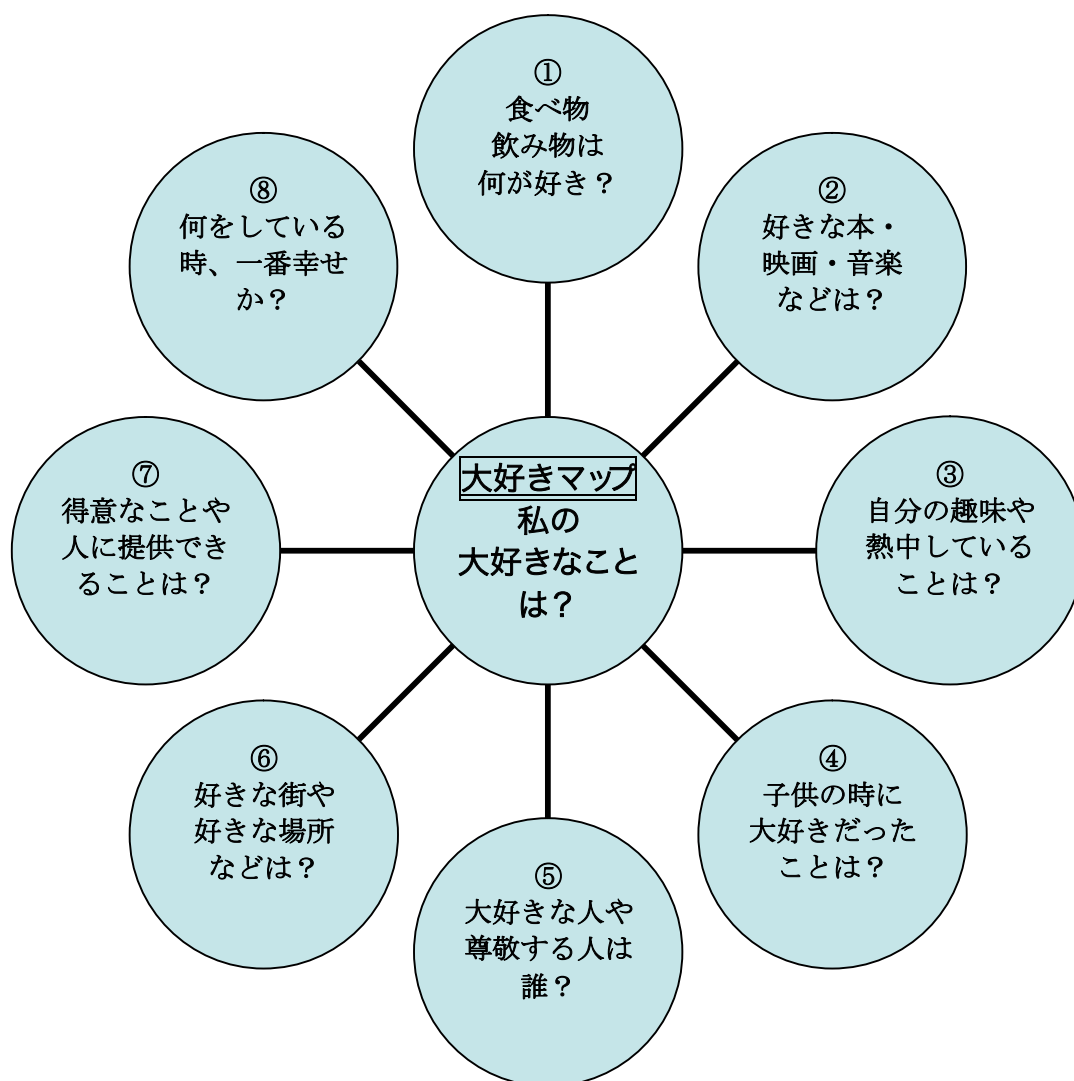
授業参観いつでもどうぞ

<http://www-kulas.jimu.kochi-u.ac.jp/Public/syllabus/> （教員名：立川で検索）

教員研修参加できます

<https://olss.cc.kochi-u.ac.jp/create/>

目付 (/)



『あなたが変わる「話し上手」の法則』 田中 省三（中経出版）

教育効果について

氏名 ()

1. 次の文章を読んで、あなたがもっとも妥当と思うものを一つ選んでください。
 - a. 講義で教えたことのうち、9割は残らない。
 - b. 正しい知識を教えるには、順序立てて分かり易く言語で伝えなければならない。
 - c. 講義では、高校生でも分かるように分かり易くかみ砕いて伝える事が大切だ。
 - d. 大人数授業では、講義こそ最も効率よく正確な情報を与える方法である。

2. 次の文章を読んで、あなたがもっとも妥当と思うものを一つ選んでください。
 - a. 新しい知識を教えるときはレベルをそろえるため、予習をさせない方がよい。
 - b. 授業方法にかかわらず、予習をさせた方が知識の定着には効果的だ。
 - c. 予習によって間違っただけを覚えてしまうと修正が困難である。
 - d. 新しい知識を得るには、復習さえすれば良い。予習は不必要である。

3. 次の文章を読んで、あなたがもっとも妥当と思うものを一つ選んでください。
 - a. グループワークで学生が何を学ぶかは学生次第であり、インプット型授業にグループワークは向かない。
 - b. グループメンバーのレベルがまちまちだと、やれる子がひとりでやってしまう。
 - c. グループワーク型授業では、どうやってもこちらの思ったペースで進めることはできない。
 - d. グループワーク型授業でも、学ばせたいことを学ばせることはできる。

4. グループワークを行った授業の成績評価について、あなたがもっとも妥当と思うものを一つ選んでください。
 - a. 諸事情（器具数、部屋数、担当者数 etc）でグループ実習をする際も、個人の成果を重視する。
 - b. 個人での課題、グループワークの両方に積極的に取り組ませるため、配点を半々にする。
 - c. グループワークを重視するため、個人の得点よりグループ点の配点を大きくする。
 - d. 授業方法にかかわらず公平に評価するため、期末試験またはレポートにより評価すべきだ。

5. 次の文章を読んで、あなたがもっとも妥当と思うものを一つ選んでください。
 - a. ぶら下がる者が他のメンバーのモチベーションを下げるので、グループワークにはデメリットしかない。
 - b. グループワークでは、学習の進んでいる者にのみ授業について行けるメリットがある。
 - c. グループワークでは、学習の遅れている者にのみ教えてもらうメリットがある。
 - d. グループワークでは全メンバーに役割が有り、全メンバーに果たした責任に見合ったメリットがある。

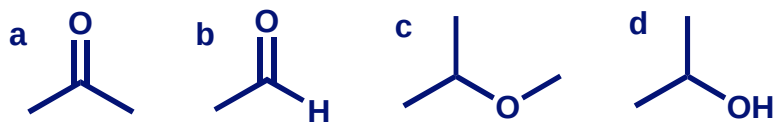
6. グループの作り方はどれが最も適当ですか、ひとつ選んでください。
 - a. 出席がとりやすいので、出席番号順が良い。
 - b. 既にチームができあがっているのを、仲良しチームがよい。
 - c. 所属や性別もまぜこぜにして、できるだけ寄せ集めのグループにすべきだ。
 - d. 学生のモチベーションを最重視し、やりたいテーマごとにチーム編成すべきだ。

通常の出題問題

6. 以下の文章で正しいものはどれか。
- 地球上に最も多く存在する炭素には、陽子が6個あり、質量数6である。
 - 炭素原子には電子が6個あり、これを原子価電子という。
 - 地球上に最も多く存在する炭素原子には電子が6個あり、これを価電子という。
 - 炭素原子の最外殻はL殻であり、ここに存在する電子を価電子という。
9. 以下の文章で正しいものはどれか。
- アレニウスの酸の定義では、ルイスの酸、ブレンステッド&ローリーの酸を矛盾無く説明することができる。
 - ルイスの酸の定義では、アレニウスの酸、ブレンステッド&ローリーの酸を矛盾無く説明することができる。
 - ブレンステッド&ローリーの酸とは、プロトンを受容する物質である。
 - アレニウスの酸とは、水酸化物イオンを放出する物質である。

図を併用した問題

3. 以下の文章で正しいものはどれか。
- a の官能基名はアセトンである。
 - b の官能基名はケトンである。
 - c の官能基名はエーテルである。
 - d の官能基名はアルデヒドである。

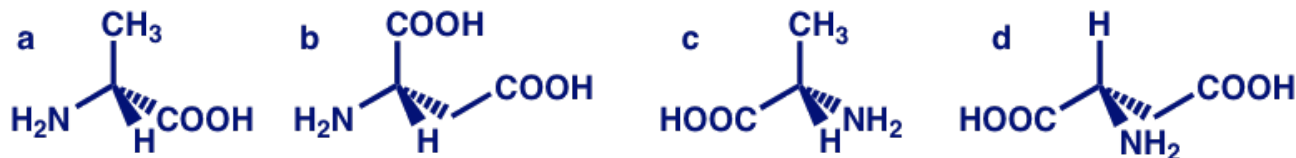


組み合わせ問題

10. 以下の化合物と名称の組み合わせで正しいものはどれか。
- $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$: methanoic ethane
 - $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$: ethyl acetate
 - $\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CH}_3$: ethyl ethanoate
 - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_3$: 3-butanone

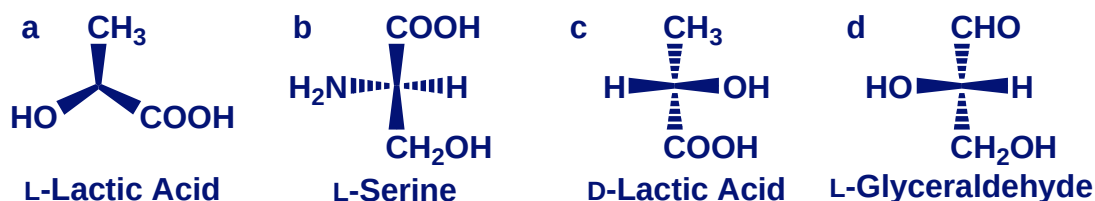
図を選択する問題

3. 次の図で (S)-Alanine を表しているものはどれか。



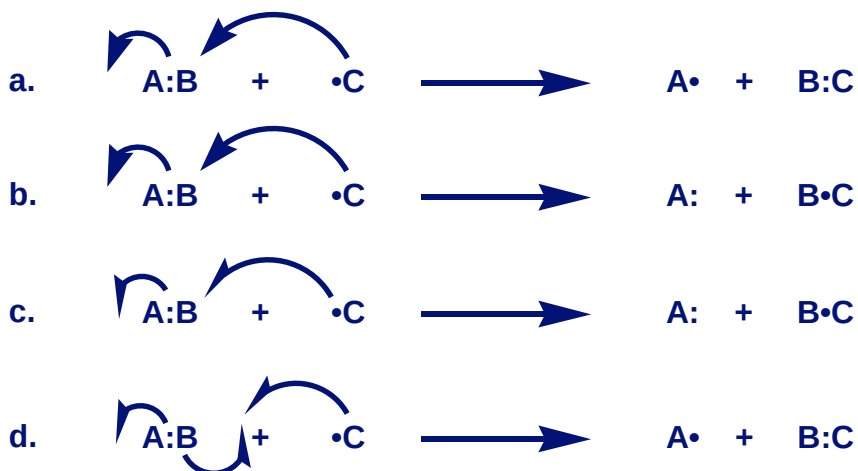
図を使った組み合わせ問題

5. Fischer 投影式の書き表し方として正しいのはどれか (実際にはくさび形ではなく実線で表す)。



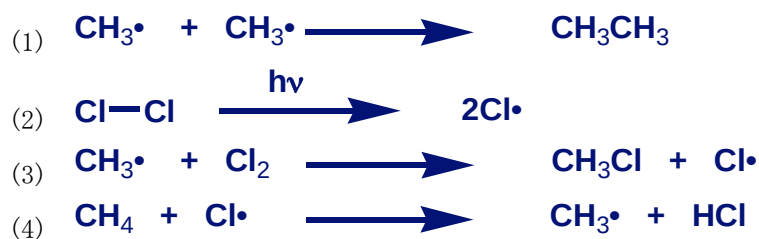
反応式を使った問題

1. ラディカル反応の書き表し方として正しいのはどれか？



反応式の並べ替え問題

1. 以下の文章で正しいものはどれか。



- a. radical 反応は，(1)，(4)，(3)，(2) の順に進む。
b. radical 反応は，(2)，(3)，(4)，(1) の順に進む。
c. radical 反応は，(3)，(1)，(2)，(4) の順に進む。
d. radical 反応は，(2)，(4)，(3)，(1) の順に進む。

穴埋め問題

2. 以下の文章の括弧に入る単語を以下から選べ。

周期表で同じ周期に属する典型元素は，（ ）に行くほど電気陰性度が高くなる。

- a. 左 b. 右 c. 上 d. 下

穴埋め組み合わせ問題

3. 以下の文章の括弧に入る単語の組み合わせとして正しいのはどれか。

周期表で同じ周期に属する典型元素は，（ア）に行くほど電気陰性度が高くなり，同族では，（イ）に行くほど高くなる。

- a. ア左 イ 右 b. ア右 イ 上
c. ア上 イ 下 d. ア下 イ 左

氏名 ()

1. 本日の研修の目標は以下の3つです。

＊TBLの流れが説明できる

*TBLの効果として期待できることが説明できる

*TBLのための良い問の3つの条件が説明できる

あなたは、どれくらい目標を達成できたと思いますか？ 5段階で数字で回答してください。

• • • ()

なぜそう思いますか？ 文章でお書きください。

2. 今日の研修で、新たな発見がありましたか？ 具体的にお書きください。

3. 今日の研修で、分かり難かったことは何でしょう？ 具体的にお書きください。

4. 今日の研修を終えて、すぐやってみたい、試してみたいと感じたことは何ですか？ 具体的なアクションプランを書いてみましょう。達成予定年月日を忘れずに入れましょう。

年 月 日までに

5. 本日の感想をお聞かせください。

日付()

記入者氏名:

チームメンバーの貢献度評価(フィードバック)

以下の観点に照らして、自分以外のメンバーが、チームワークにどのように貢献したか評価してください。

観点 1 準備:準備して授業に望んだかどうか

2 貢献:グループの議論や課題に前向きに貢献したかどうか

3 他者の意見の尊重:他のメンバーにアイデアや意見を求め、尊重したかどうか

4 柔軟性:メンバー内で意見の不一致などが起きたとき、柔軟に対応したかどうか

・評価は数値による評価(貢献度)と言葉によるフィードバックからなります

・貢献度は合計が 100 点となるように配分してください。

・グループ全員から寄せられた貢献度を合計して重みを求め、チーム点に掛けて各メンバーの評価とします

・フィードバックは、本人に返します(記載者が分からないようにします)

◎チームのために一生懸命がんばった人を高く評価するのが公正だと思います

◎点数は結果でしか無く、本人のために役立つのは「フィードバック」です

メンバーの名前	どんな点でもっとも役立ったか?	どういう点を改善すれば、もっと効果的なチーム学習ができるようになりますか?	貢献度
チーム名		合計	100

※クラスで決めた重みは個人点:チーム点=30 : 70 です

TBL(チーム基盤型学習)で授業改善

チームを利用して能動的学習を促す

■高知大学総合教育センター・大学教育創造部門

チーム基盤型学習

(Team-Based Learning, TBL)

「受講生の学力に差があって授業が進めにくい」、「受講生が多くて目が行き届かない」、「グループワークに参画しない学生がいて効果が上がらない」といった悩みはありませんか？その処方箋のひとつがチーム基盤型学習（TBL）です。TBLとはチーム学習を基盤とする授業方法を指しますが、従来のグループ学習にはないメリットがあります。TBLには、グループをチームへと成長させるしかけが組み込まれており、効果的なグループ討論を促すさまざまな指針が示されています。これらのフォーマットに従うことで、学生の能動的学習を促進させることができます。そんなTBLの特徴を以下に詳しくご紹介していきます。

るのは、グループが「チーム」として機能するよう、学生の能動的学習を促進するしかけが用意されている点です。

グループは単なる集団です。同じ目標を達成するためにメンバーが結束して初めてチームと呼ぶことができ、そのことによってグループワークの生産性（学習効果）が飛躍的に向上します。TBLでは、学生とグループに自分たちの学習の質に対する責任性（アカウンタビリティ）を持たせることに重点を置いています。さまざまなしかけによって、学生とグループはこの責任性を強く意識し、能動的に学習するようになります。したがって、TBL授業を実施するということは、これらのしかけを組み込むことが前提となるのです。



1. 通常のグループ学習とどう違う？

TBL形式の授業は、クラスを少人数のグループに分け、しかも1つの教室で実施します。“100人を超えるクラスでも教員1人で運営できる”というTBLの謳い文句が取り沙汰されることが多いようです。しかし、TBLが従来のグループ学習と本質的に異なる



2. TBLの3つのフェーズ

まず、TBL授業の基本的な構成を見てみましょう。TBLでは、ユニット（同じテーマを取り扱うひとまとまり）を3つのフェーズに分けて順次実施します（図）。フェーズ1と個人テスト（IRAT）を除いて、すべてグループで取り組ませます。このような構成のユニットが1学期を通して繰り返されます。



●フェーズ1（予習資料に基づく自己学習）

教員が提示した予習資料に基づいて、学生は授業時間外に個人学習を行います。十分に準備した上でフェーズ2に臨むことが学生に課せられます。

●フェーズ2

（準備確認過程、Readiness Assurance Process、RAP）

フェーズ2は各ユニットの初回授業で実施します。RAPは、そのユニットで必要とされる基礎知識を学生が習得していることを確実にするとともに、学生の学習に対する責任性を高めることが目的です。まず、予習資料に基づく自己学習の確認テスト（Readiness Assurance Test、RAT）を実施します。RATには個人テスト（Individual RAT、IRAT）とグループテスト（Group RAT、GRAT）とがありますが、内容はまったく同一です。

最初に、個々の学生に独力でIRATを解かせます。IRATの結果は個人点として成績の一部となるので、準備をして授業に臨む責任を果たしているかが評価されることになります。IRATを提出させ、引き続きグループでGRATに取り組ませます。多数決のような安易な方法ではなく、一つひとつの設問に、根拠を明示しながらメンバー全員が納得する解答に到達するよう努力しなければなりません。その過程で、個々のメンバーがチームにどれだけ貢献できるかが明らかとなります。その貢献の度合いは、学期末に

	A	B	C	D	点数
1.					2
2.					3
3.					1
4.					3
チーム	12				合計 9
1 回目 = 3 点, 2 回目 = 2 点, 3 回目 = 1 点, 4 回目 = 0 点					

実施するピア評価に反映されます（ピア評価については後で詳述します）。

GRATは、その場で解答の正誤がわかるよう、たとえばスクラッチカードを用いるなどの工夫が必要です（図）。その場で正誤がわかることは、正しい知識の定着に役立つばかりでなく、合意形成への関与の仕方（コミュニケーション・スキル）に対するフィードバックとなります。

提示された“正解”に不満がある場合、グループの主張をアピール用紙に書いて提出することができます。授業終了後に担当教員がアピールを検討し、正当な主張と認められれば、それを提出したグループに対してのみ加点します。アピールを作成させることで、予習資料を再吟味して学習を確実なものにすると同時に、グループ討論を活発にすることができます。

グループがGRATに取り組んでいる時間を利用して、回収したIRATの採点をします（この段階では傾向をつかむ程度でも構いません）。IRATとGRATの結果から学生たちの弱点を把握して、GRAT終了後にピンポイントで補足説明を行ないます。

●フェーズ3（応用課題）

フェーズ1と2で習得した基礎的知識を適用して解決すべき応用課題にグループで取り組ませます。フェーズ3には通常、数回の授業時間を充て、徐々に高度な内容の課題に取り組ませます。所定の時間が経過したら、チームとしての解答をクラスで一斉に発表させた後、チーム間で討論させます。これにより、チーム内での議論では気づかなかった別の観点到れることができるばかりでなく、チーム間の競争意識を持たせることができます。

1つの課題は、同じ授業時間内で解決させることが重要です。グループ討論を途中で打ち切って時間外に持ち越させると、作業の分担や一部の学生への負担の集中が起こり、TBLの意義がそがれるからです。



3. その他の重要な要素

●TBL形式の授業を念入りにデザインする

TBL形式の授業で用いる教材（予習資料、IRAT/GRAT、応用課題）と授業の進め方は、学生に到達してほしい目標（できるようになってほしいこと）から遡ってデザインします（これを逆向き設計と呼んでいます）。このコース・デザインがTBL授業の成功の鍵を握っています。

予習資料が、応用課題を解くのに必要な基礎知識を提供する内容になっていることに注意を払ってください。教科書の1章を指定するのでも構いませんが、場合によっては担当教員が書き下ろして配布する必要があるかもしれません。通常、フェーズ2のRAPは1コマの授業時間内に実施するので、出題できる分量にも自ずと上限があります。したがって、予習資料もまた、それに適した分量である必要があります。

●オリエンテーションを実施する

TBLの効果を最大限に高めるためには、TBLで実施していることの意義やTBLの仕組みについて学生が十分に理解していることが必須です。学期始めのオリエンテーションや初回の授業時間を使って十分な説明をするとともに、可能であればTBLのプロセスを体験させるセッションを設けるといいでしょう。そのうえで、成績における個人点とグループ点の比重を学生たちに決めさせることが大切です。ただし、極端な比重とならないよう、教員が許容範囲を提示することが肝要です。

●適正なグループ分けをする

グループがチームに成長するには、適正なグループ分けが大切です。さまざまな視点からの議論を促進するにはグループは大きいほどよく、グループの結束力を高めるには少人数の方がよいと、経験的に5～7人が最適とされています。グループが結束するには、ある程度の時間を要することと、学期末

にピア評価を実施するため、TBLのグループは学期を通して固定です。

グループ学習のパフォーマンスにはさまざまな要因が影響します。一般的には男女比や既習科目などですが、その他どのような要因がその授業科目に影響するかを見極めておく必要があります。教員が事前にグループ分けをしておくのでも構いませんが、初回授業にグループ分けをする方が学生の理解を得やすくなります。

●ピア評価を実施する

学期末にピア評価を実施し、チームへの貢献度に応じて個々のメンバーにグループ点を配分します。すでに少し触れたように、学生に学習に対する責任性を強く意識させるため、TBLではピア評価を重要視します。

グループワークを基本とする授業では、やる気のある学生や“よくできる”学生がチームを引っばっていき、ぶら下がって楽をする学生が必ず出てきます。チームへの貢献が正当に評価されないとすると、貢献した学生の不満を募らせるばかりでなく、楽をして単位を取った学生が学習したことにはなりません。メンバーのことを一番よく知っているのは、当の学生たちです。チームへの貢献度が成績に反映されることを知っていれば、やる気のある学生は納得するし、そうでない学生も自分なりの貢献の仕方を模索するようになります。

注意すべきなのは、やり方次第では能力主義が増長され、学生が相互不信に陥りうるということです。学期末にいきなり点数化のためのピア評価を実施しても、有益な効果は生みません。ピア評価には、貢献度の数量的評価だけでなく、言葉によるフィードバック（よかった点と改善すべき点）を書かせる方が学生も受け入れやすく、TBLのしくみとしての効果が高まります。最終的な成績とは無関係なピア評価を学期半ばに実施すれば、ピア評価に慣れさせるとともに、フィードバックに基づいて自らの学習姿

チームメンバーの貢献度評価（フィードバック）			
以下の観点に照らして、自分以外のメンバーが、チーム作業に対してどのように貢献したか評価してください			
（観点） 1. 準備： 準備して授業（セッション）に臨んだかどうか 2. 貢献： グループの議論や課題に前向きに貢献したかどうか 3. 他者の意見の尊重： 他のメンバーにアイデアや意見を求め、尊重したかどうか 4. 柔軟性： メンバー内で意見の不一致などが起きたとき、柔軟に対応したかどうか			
● 評価は、数値による評価（貢献度）と言葉によるフィードバックからなります ● 貢献度は、合計が100点となるように配分してください ● グループ全員から寄せられた貢献度を合計して重みを求め、チーム点に掛けて各メンバーの評価点とします ● フィードバックは、記載者がわからないように本人に返します			
◎ チームのために一生懸命がんばった人を高く評価し、それほどでなかった人に低い評価を与えるのが公正なことと思います ◎ 点数は結果でしかなく、本人のために役立つのは「フィードバック」です			
メンバーの名前	どんな点でもっとも役に立ちましたか？	どういう点を改善すれば、もっと効果的なチーム学習ができるようになりますか？	貢献度
チーム番号：	あなたの名前：	合計	100
※ 初回授業のさい、クラスで決めた重みは：（個人点）：（チーム点）＝ ： です。			

勢を見直させることができます（形成的評価）。グループがチームになるには相互の信頼関係が必要だということを、教員が十分に認識することが大切です。

高知大学医学部医学教育創造・推進室 三木洋一郎

4. 参考

●書籍

1. TBLー医療人を育てるチーム基盤型学習、瀬尾宏美（監修）、シナジー、2009.

（原書）Team-Based Learning for Health Professions Education: Larry K. Michaelsen, Dean X. Parmelee, Kathryn K. McMahon and Ruth E. Levine, Stylus, 2008.

2. Team-Based Learning: Small-Group Learning's Next Big Step, Larry K. Michaelsen, Michael Sweet and Dean X. Parmelee, Jossey-Bass,

2008.

3. Team-Based Learning: A Transformative Use of Small Groups in College Teaching, Larry K. Michaelsen, Arletta B. Knight and L. Dee Fink, Stylus, 2002.

●Webサイト

1. Team Based Learning Collaborative (TBLC) のパブリックサイト

<http://www.tbllcollaborative.org>

2. ライト州立大学医学部 Boonshoft 校、ファカルティディベロプメントTBLサイト

<http://www.med.wright.edu/aa/facdev/tbl/index.htm>

連絡先：学務課総務グループ

gm04@kochi-u.ac.jp