

学習・教育到達目標の 達成度評価法(2)

ルーブリックのつくりかた

大阪大学名誉教授
東京電機大学特別専任教授

大中逸雄
工藤一彦

評価項目(何を評価するのか)

学習・教育到達目標

卒業時点で学生が身につけるべき知識・能力。これらを身につけることで、学生は卒業後、目標技術者像に示された技術者となれる。

関係者や社会と効果的にコミュニケーションができる。

Learning Outcomes

行動特性(コンピテンシー)

各学習・教育到達目標の内容をより詳しく定義するもの。

目標を身に付けた学生が表に現すことのできる知識、技能、態度、行動など、各目標の達成度評価用評価指標。

(ルーブリックの評価項目)

- 文書を読んで内容を理解できる。
- 自分の主張を読み手が理解できる文章にまとめられる。
- 相手の話を聞いてその主張を理解できる。
- 自分の主張を口頭で相手に理解させることができる。
- 自分と相手の主張をすりあわせ、よりよい解を見出すことができる。

Performance Criteria

評価は、限られた時間と人手あるいは費用で実施するので、学んだ全てのことについての行動特性を評価する必要はないし、そのような評価を実施することもできない。

ルーブリックの標準形（5レベル）

評価項目		評価レベル					<ul style="list-style-type: none"> 評価者 評価時期 評価対象
		5（秀）	4（優）	3（良）	2（可）	1（不可）	
学習・教育到達目標1	行動特性1	行動特性1に関するレベル5の記述語	行動特性1に関するレベル4の記述語	行動特性1に関するレベル3の記述語	行動特性1に関するレベル2の記述語	行動特性1に関するレベル1の記述語	行動特性1を誰が、いつ、何を対象として評価するか
	行動特性2	行動特性2に関するレベル5の記述語	行動特性2に関するレベル4の記述語	行動特性2に関するレベル3の記述語	行動特性2に関するレベル2の記述語	行動特性2に関するレベル1の記述語	行動特性2を誰が、いつ、何を対象として評価するか
学習・教育到達目標2	行動特性3	行動特性3に関するレベル5の記述語	行動特性3に関するレベル4の記述語	行動特性3に関するレベル3の記述語	行動特性3に関するレベル2の記述語	行動特性3に関するレベル1の記述語	行動特性3を誰が、いつ、何を対象として評価するか
	行動特性4	行動特性4に関するレベル5の記述語	行動特性4に関するレベル4の記述語	行動特性4に関するレベル3の記述語	行動特性4に関するレベル2の記述語	行動特性4に関するレベル1の記述語	行動特性4を誰が、いつ、何を対象として評価するか

ルーブリックの例

豪州ウーロンゴン大学の教育目標・行動特性とそのルーブリック(部分)

学習・教育到達目標	行動特性	評価レベル		
		レベル4	レベル3	レベル2
効果的なコミュニケーション能力を持つ 自分の考えをはっきりと述べ、様々なメディアを使ってそれらを効果的に伝えることができる。 さらに、異なった環境において共同作業ができ人と交わることができる。文化がどのようにコミュニケーション形成するか理解している。	書面によるコミュニケーション 多様な意見を集約した、また根拠をまとめた、内容の充実した文書を書くことができる。論点の長所や短所を批判的に評価できる。結論をサポートするために根拠をうまく使い、提示できる。	読者に対して自らの立場をサポートするために効果的な構造やスタイルを用い、証拠によって裏づけをした文書を書くことができる。情報伝達に効果的な図、表、式、フローチャートなどを用いて情報を伝え、また受けとることができる。	基本情報を文書で提供することができる。論理的構造において、わかりやすい構文や正しい文法を用いて要約、説明ができる。	
	口頭によるコミュニケーション 主な提案に対するフィードバックに、口頭による弁護・回答ができる。回答のスタイルや様式を聴衆や異文化のニーズに合わせることができる。様々な利害関係者と協議、交渉ができる。	聴衆に合った正式なプレゼンテーションをデザインし発表することができる。フィードバックや違った観点からの説明を引き出せる。	個人やグループと公式的にも非公式的にも効果的に情報の提供、受け取りができる。	
	チームワーク 様々な制約条件(例:時間、技術的・金銭的制約など)に応じながら、また対立を最小化・解決しながら、チームを重要なプロジェクトの成功へ導くことができる。	より複雑なグループ作業の成功に適時貢献できる。チーム内での役割を理解し、どのようにチームが発展していくかを理解している。メンバーのスキルを最大限に活用できる。	グループの意思決定に貢献できる。容易な作業におけるグループワークの一員として義務を果たすことができる。	

各行動特性に関する各レベルの記述語

科目の目標評価用ルーブリック作成時の注意 (1)

- 効率的なルーブリックは1ページにすべき。(最大でも2ページ)
- ルーブリックの記述語は、各評価項目(行動特性)において学生が示すいろいろなレベルの反応(行動)(外部に表れた測定できるもの)を、この程度のレベルは平均的、最低限このレベルは必須、この程度のレベルは卓越的との、教員・大学で想定している学士レベルに対する判断で、レベル別に分類した物。
→ 測定しやすい指標だけで行動特性のレベルを評価するのではなく、教育目標・行動特性のレベルを適切に評価できる学生の反応(行動)の特徴を記述語として抽出するよう努力する。
- ルーブリックの記述語は簡潔に記述する必要があるが、「優秀」というような1単語ではだめ。
- 記述語は、各レベルの中での最低レベルではなく、各レベルの中での平均的な特性を記述する。
- 記述語は、学生の反応(行動)としてよく見られる物、重要な物、を記述すべきで、めったに見られない反応(行動)は記述しない。

科目の目標評価用ルーブリック作成時の注意 (2)

- ルーブリックを用いて評価すべき学習・教育到達目標が、水準も含めて設定されていることを確認する。
- ルーブリックの評価項目(行動特性)は、学生が適正な水準でこれら行動特性を達成していれば、その科目の学習・教育到達目標が達成されたと見なすことができる。
- ルーブリックの評価項目(行動特性)および学習・教育到達目標には、程度の高さを示す形容詞や副詞を入れてはならない。「…ができる。」と書くべきであって、「…が効果的に(完全に、適切に、詳細に、…)できる」のようなのは不可。これら程度の高さを示す語は、ルーブリックの記述語に記述すべき。
- ルーブリックの記述語には、対応する水準を表す記述を入れる。
 - (1) …できない、
 - (2) 補助を得て…できる、
 - (3) 通常の状態では独立して…できる、
 - (4) 高い独立性・創造性を発揮して…できる、
 - (5) 完全に…できる

5レベルのルーブリックの水準の考え方

レベル1:

期待した基礎レベルに達しておらず不合格

レベル2:

期待した基礎レベルには達して合格、一部の定型的仕事は独立してこなせるが、特に意志決定、概念構築などでは他人の支援が必要な場合が多い。

レベル3:

ほとんどの学生がここまで到達することが望まれるレベル。独立して仕事が出来、まとまった概念の説明、構築、応用などが出来る。

レベル4:

基本的に期待される行動特性のレベルを超え、高い独立性、創造性を示し、高度な批判的考察、変革ができる。

レベル5:

レベル4の高度なもの(時として、このレベルの記述語の設定は難しい)

記述語に「適切な」という形容詞は使用しない

元の文	言いたい内容
適切な技法を適用	正しい技法を適用
適切な手順に従う	最も安全な(正しい、規則に定められた)手順に従う
まとめ役として、2つのグループの間に適切な時に調停する	まとめ役として、2つのグループの間に、2グループ間の緊張の深刻化を防止するのに必要な時に調停を実施する
その技能のレベルを適切に示す	その技能のレベルを、その能力を実地に試したときに外部に現れてくる技能の習熟度レベルとして示す
その目標達成のための適切なコースを助言する	その目標を達成するための、現実的な(実現可能な、もっともらしい、取りやすい、楽な)コースを助言する
参考文献を適切に引用	論文引用のための規則を正しく使用して引用
顧客にプログラムとその解説文書を適切なパッケージにして提供する	顧客にプログラムとその解説文書を、業界で標準となっている商用パッケージに入れて提供する
その課題を適切に議論する	<ul style="list-style-type: none">● 議論の双方の立場における詳細かつ微妙な含蓄も含めた知識に対する理解を示しながら、● 躊躇せずに相手側の主張に説得力のある反論を加え、● まとめの全核心部分を繰り返し述べることでその課題を徹底的に議論する

新たなルーブリックを作成する手順

- ① 対象とする成果の評価の観点として複数の行動特性を決める。
- ② 課題を実行し、これで得られた多くの学生の成果について、複数の評価者で各行動特性別に0－5点で採点を行う。0点は採点対象外となる結果の点数である。
- ③ 各行動特性毎に、多くの評価者の評価点が一致した結果を集め、これらの結果に共通してみられる特徴(レベルを含む)を、評価者の中でブレinstレーミングなどの手法を用いて議論し、その結果をその行動特性のそのレベルに対する記述語とする。
- ④ 記述語について、1レベルと2レベルの間の質的差と、4レベルと5レベルの間の差が同じ程度でなければならない。(連続性)
- ⑤ 1つの行動特性の異なるレベルに対応する記述語同士は、対応している必要がある(平行)
- ⑥ でき上がったルーブリックで、得られたすべての学生の結果が評価できるかをチェックする。
- ⑦ できあがったルーブリックの水準が、自校の目標としている水準に合致しているかどうかをチェックする。

記述語でレベルを表す方法（１）

（例１）高いレベルの形容詞・副詞等を使用する（(2)は(1)より高レベル）

	形容詞	目的語	状況を示す副詞句	副詞	動詞
(1)	関連する	事実を	通常の場合で	正しく	確認できる
(2)	主要な	概念を	通常及びなじみのない状況で	正しく	説明できる

「主要な」概念は「関連する」事実より把握が難しい。

「概念」は「事実」より把握が難しい。

「なじみのない状況」でこれらを説明できることは「通常の場合」におけるそれより学生の能力の高さを示している。

「説明できる」は「確認できる」より精神的要求が高い。

（例２）動詞や形容語句の追加でより高いレベルの能力を記述。（(2)は(1)より高レベル）

	形容詞	目的語	状況を示す副詞句	副詞	動詞	接続詞	動詞
(1)	一部の	データを			まとめることができる		
(2)	関連する全ての	データを	幾種類かの目的に合致した形式で	わかりやすく	まとめる	とともに	分析できる

記述語でレベルを表す方法（2）

行動特性（評価項目）の要素となる記述語をいくつか提示し、そのいくつかの組み合わせで、レベルの異なる記述語を記述する。

（例）調査・探索能力は、その下の3つの要素から成り立っている。レベル2の学生は、そのうちの1つの要素しか行動として示すことができない。

評価項目 （行動特性）	レベル5	レベル2
	あなたは、	あなたは、
調査・探索能力 <ul style="list-style-type: none">● ファッショントレンドを調査し現在のトレンドを特定する。● ある衣類にどの布を用いればよいかの試験法、異なる模様を開発する方法、およびその技法、を身につけ、目的に応じてこれらを選択できる。● 衣服をデザインできる。	<ul style="list-style-type: none">● 衣類のデザインのために、いくつかの選択ができる。	

結果のフィードバックによる 評価用ルーブリックの見直し

- 評価用ルーブリックは永遠に完全な物にはならない。教員、TA、学生からのフィードバックを基に、常に改良を重ねる必要がある。
- 一度評価用ルーブリックがなんとかうまく使用できたら、評価用ルーブリックがその対象科目の内容に良く合致しているかどうかを、もう一度見直してみると良い。すなわち、
 - ✓ その科目の学習・教育到達目標の設定が適切であったかどうか、
 - ✓ ルーブリックの評価項目（行動特性）が、学生の目標の達成度をきちんと評価できるものになっているかどうか、
 - ✓ 科目の設計（シラバス）が、その評価項目の知識・能力の育成に有効に機能しているかどうか、
 - ✓ ルーブリックによる評価結果より、その科目における教育で、科目の学習・教育到達目標が適正な水準で育成されているかどうか、などについての反省とフィードバックを実施。（PDCAのA）

参考文献

1. 科学的グローバル教育モデルとしてのコンピテンシー育成
中央大学理工学部コンピテンシー育成FD研究会, 中央大学,
2012.6

<http://www.chuo-u.ac.jp/academics/faculties/science/guide/hrd/>
工学系プログラムに対する具体的かつ包括的なルーブリックの例
として大いに参考になる。

2. クライテリアシート(評価用ルーブリック)の作り方(タスマニア
大学ホームページより)

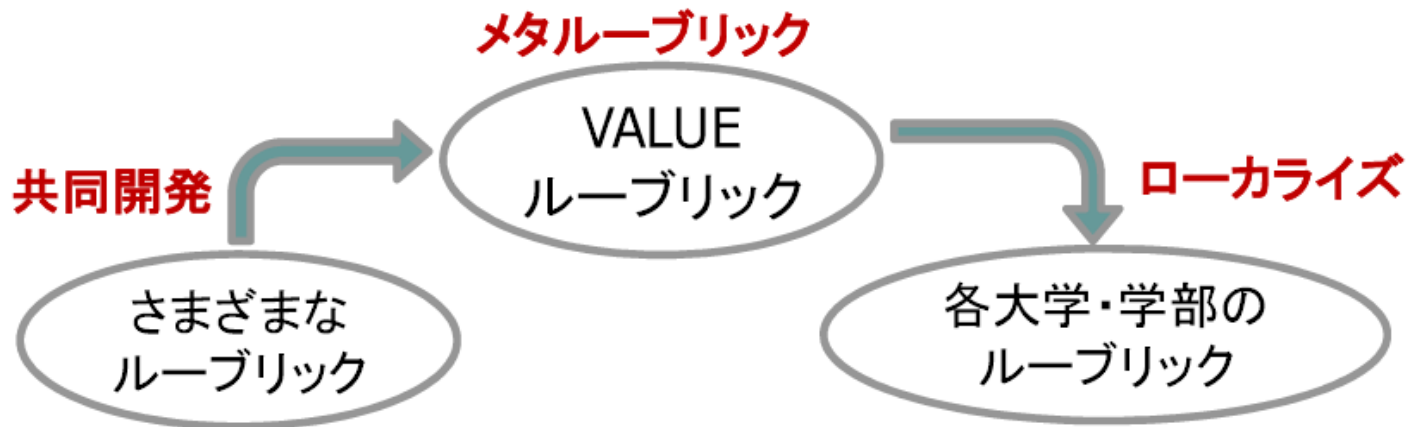
<http://www.teaching-learning.utas.edu.au/assessment/how-do-i-write-criteria-sheets/step-1-evaluate-the-quality-of-a-criteria-sheet>

本教材の制作にあたっては、大筋でこの文献を参照させていただいた。記して謝意を表する次第である。

標準的なルーブリックの例

AAC&U(アメリカ大学・カレッジ協会)のVALUEルーブリック

- 主としてeポートフォリオに収納された成果物を対象とし、その質を評価するルーブリック
- 「メタルーブリック」としての性格
大学を越えた共通性と大学ごとの多様性
各大学で開発されてきたルーブリックをもとにVALUE ルーブリックが開発され、それが個々の大学・学科・科目の文脈にあわせてローカライズされる。



標準的なルーブリックの例

AAC&U(アメリカ大学・カレッジ協会)のVALUEルーブリック

学士課程4年間で育成すべき能力の種類とレベルを示す
(レベル1~4が1年から4年に相当)

分野横断的な15の能力・スキルを複数の行動特性に分けて評価

● 知的・実地的スキル

- ①探究と分析
- ②批判的思考
- ③創造的思考
- ④文章コミュニケーション
- ⑤口頭コミュニケーション
- ⑥読解
- ⑦量的リテラシー
- ⑧情報リテラシー
- ⑨チームワーク
- ⑩問題解決

● 個人的・社会的責任

- ⑪市民参加
- ⑫異文化知識・能力
- ⑬倫理的推論
- ⑭生涯学習の基礎とスキル

● 統合的・応用的学習

- ⑮統合的学習

「パフォーマンス評価による学習の質の評価」—学習評価の構図の分析にもとづいて—
松下佳代(京都大学高等教育研究開発推進センター)、京都大学高等教育研究第18号(2012)pp.75-114

http://www.highedu.kyoto-u.ac.jp/kiyou/data/kiyou18/07_matsushita.pdf

【例】文章コミュニケーション VALUEルーブリック

	キャップストーン	マイルストーン		ベンチマーク
	4	3	2	1
文章作成の文脈と目的	文脈・読者・目的について完璧な理解を示し、それによって、与えられた課題に対応し、作業(ワーク)のあらゆる要素に焦点をあてることができる。	文脈・読者・目的について適切な理解を示し、与えられた課題(例えば、読者・目的・文脈を結びつけること)に明確に焦点をあてることができる。	文脈・読者・目的や与えられた課題(例えば、読者の認知や了解事項への気づきを見せ始めること)への自覚を示す。	文脈・読者・目的や与えられた課題(例えば、読者としての授業者や自己の期待)に対し最低限の注意を示す。
内容の展開	適切で関連性があり説得力に富む内容を用いることによって、科目の習得ぶりを示すとともに、書き手の理解したことを伝え、作業(ワーク)全体を形づくることができる。	適切で関連性があり説得力に富む内容を用いることによって、学問分野の文脈の中で自分の考えを探究し、作業(ワーク)全体を形づくることができる。	適切で関連性のある内容を用いることによって、作業(ワーク)の大半を通じて、自分の考えを展開・探究することができる。	適切で関連性のある内容を用いることによって、作業(ワーク)の何力所かで、シンプルな考えを展開することができる。
ジャンルと学問分野の約束事	特定の学問分野や文章作成課題に関連する広範な約束事(構成、内容、提示、書式、文体選択を含む)に対し、細かい注意を向けうまく遂行することができる。	特定の学問分野や文章作成課題に関連する重要な約束事(構成、内容、提示、文体選択を含む)を一貫性をもって使用することができる。	特定の学問分野や文章作成課題にふさわしいものとして、期待されることがら(基本的構成、内容、提示など)に従う。	基本的構成や提示について一貫した体系を使おうとしている。
資料(ソース)と根拠(エビデンス)	当該の学問分野やジャンルにふさわしい考えを展開するために、質が高く、信頼でき、関連性のある資料をうまく使いこなしている。	当該の学問分野やジャンルの中に位置づく考えを支持するために、信頼でき、関連性のある資料を一貫して使っている。	当該の学問分野やジャンルにふさわしい考えを支持するために、信頼できるか関連性がある資料を使おうとしている。	考えを支持するために、資料を使おうとしている。
構文と技法を操ること	読み手に明確かつ流暢に意味を伝えることができる格調ある言葉遣いをする。ほとんど全く誤りがない。	読み手に意味を伝える直截的な言葉遣いをする。減多に誤りがない。	文章に数か所誤りを含むが、明確に意味を伝える言葉遣いをする。	用語法に誤りがあるために、意味の伝達が妨げられるような言葉遣いをする。

* ベンチマークレベルのパフォーマンス(1のセル)を満たさない作品事例にはゼロを割り当てること。

評価計画(PBL科目のシラバスのどこでなにを評価するか)の例

下記は一つの例です。赤字の部分

を午前中のグループワークで決めてください。
下線の赤字は、午後のグループワークでルーブリックを作成すべき評価項目です。

回	PBL各回作業内容	評価対象	評価対象を用いて評価する行動特性(評価者)
1、2	ガイダンス、必要知識・スキル学習	習得スキルのレポート	相手に伝える(教員)
3	社会問題としてのプロジェクト計画	グループワーク報告書	<u>主張のすりあわせ(教員)、能力の協働(TA)、メンバー・リーダーの役割認識(TA)</u>
4	〃	プロジェクト計画書1	地球的視点、問題解決手法、 <u>課題分析、制約条件特定、問題解決アイデア創出</u> (教員)
5	工学問題としてのプロジェクト計画	グループワーク報告書	<u>主張のすりあわせ(教員)、能力の協働(TA)、メンバー・リーダーの役割認識(TA)</u>
6	〃	プロジェクト計画書2	<u>課題分析、制約条件特定、問題解決アイデア創出、独創性、プロジェクトマネジメント</u> (教員)
7	従来技術とそのコストの調査	従来技術調査書	<u>課題分析</u> (教員)
8	開発仕様の確定	開発仕様書	制約条件特定 (教員)
9、10	仕様を満たす最善策の選択	計画書	問題解決方針立案 (教員)
11	課題の検討と解決	設計計算書	問題解決作業 (教員)
12、13	プロトタイプ設計	設計図	問題解決作業、独創性 (教員)
14、15	発表準備、発表	発表、質疑応答、レポート(一部英語)	相手に伝える、相手を理解する、(教員、学生相互) グローバルコミュニケーション(教員)

VALUEルーブリックを参照して、PBL科目のルーブリックを作成(1)

ー 行動特性「主張のすりあわせ」のルーブリック作成例 ー

評価項目としての 行動特性	レベル4 (優れている)	レベル3 (平均)	レベル2 (最低合格)	レベル1 (不合格)
VALUEルーブリック 3-9 チームワーク 行動特性 [チーム内での] 対立への対応	破壊的な対立に直接言及し、チーム全体の結びつきや将来的な効果を高めるやりかたで、その対立に取り組み、解決することを建設的に助ける。	対立を認識し、把握した上で、それに取り組み続ける。	対立から離れて、共通の基盤や当座の課題に目を向け直す。	代替的な視点、考え、意見を受動的に受け入れる。
学習・教育到達目標 3. コミュニケーション能力 行動特性 (3) 主張のすりあわせ 異なる背景(専門・文化・価値観)を持った人の主張も、その背景(コンテキスト)を理解し、時間を掛けて説得・納得し、妥協点を見出すことができる。	チーム内での異なる主張の背景(そのような主張をする理由、その基となるメンバーの多様性(専門、性別、国籍、価値観))の把握・理解と、それぞれの主張の本質的な特徴の把握・理解を基に、議論の破壊的な対立点と対立の構造を明確にし、チーム全体の結びつきや問題解決に結びつく、高い視点からの解決案・妥協案を提示して、チーム内の対立解消と、問題解決を建設的に助けることができる。	チーム内での異なる主張とそれらの間の対立点を把握・認識した上で、その解消と問題解決に取り組むことができる。	チーム内で異なる主張やそれらの間の対立があることを認識しているが、実際にはそれから離れて、与えられた問題や、当座の議論の課題について自らの考えを述べることができる。	チーム内での議論と対立解消の結果提案される、代替的な視点、考え、意見を受動的に受け入れることができる。

VALUEルーブリックを参照して、PBL科目のルーブリックを作成(2)

－行動特性「能力の協働」のルーブリック作成例－

評価項目としての 行動特性	レベル4 (優れている)	レベル3 (平均)	レベル2 (最低合格)	レベル1 (不合格)
<p>VALUEルーブリック 3-9 チームワーク 他のメンバーがチームに 貢献することの促進</p>	<p>誰かが参加していない時には、そのことに気付き参加を促すとともに、他のメンバーの貢献を建設的に積み重ねたり統合したりすることによって、チームのメンバーが話し合いに貢献するのを促進する、というやり方で、彼らをチームの活動に参加させる。</p>	<p>他のメンバーの貢献を建設的に積み重ねたり統合したりすることによって、チームのメンバーが話し合いに貢献するのを促進する、というやり方で、彼らをチームの活動に参加させる。</p>	<p>他のメンバーの見方について言いなおし、さらに(もしくは)それを明確にするような質問を行うことによって、チームのメンバーが話し合いに貢献するのを促進する、というやり方で、彼らをチームの活動に参加させる。</p>	<p>発言の順番を回したり、他者の意見を遮ることなく傾聴することで、チームのメンバーをチームの活動に参加させる。</p>
<p>VALUEルーブリック 3-9 チームワーク チームの話し合いへの貢献</p>	<p>代替的な考えや提案の長所を明確にすることで、チームが前に進むのを助ける。</p>	<p>他者の考えに基づいた代替的な解決法や行動計画を提案する。</p>	<p>グループの作業を前進させるために新たな示唆を与える。</p>	<p>考えを共有するが、グループの作業を前進させはしない。</p>
<p>学習・教育到達目標 2. チームで仕事をするための能力 (1) 能力の協働 他専門分野の人および異なる価値観を有する人、を含む多様性ある他者との協働の中で、自分にはない他者の知識・能力・スキルを問題解決に活かすことができる。 また、自分の知識・能力・スキルを他者が問題解決に活かすことができるよう行動できる。</p>	<p>他者の自分にはない知識・能力・スキルを問題解決に活かすため、他のメンバーの貢献の特徴を認識・理解し、これらを建設的に積み重ねたり統合したりすることによって、チームとしての問題解決を助けることができる。 また、他者にはない自分の知識・能力・スキルを他者が問題解決に活かすことができるように、自己の提案の内容や長所を明確にすることで、チームとしての問題解決を助けることができる。</p>	<p>他のメンバーの貢献を建設的に積み重ねたり統合したりすることによって、チームのメンバーが話し合いに貢献することができる。 また、他者の考えに基づいた解決法や行動計画を提案することができる。</p>	<p>他のメンバーの提案について言いなおし、さらに(もしくは)それを明確にするような質問を行うことによって、チームのメンバーが話し合いに貢献することができる。 また、グループの作業を前進させるために新たな示唆を与えることができる。</p>	<p>発言の順番を回したり、他者の意見を遮ることなく傾聴し、話し合いがスムーズに進むようにすることで、チームのメンバーをチームの活動に参加させることができる。 また、みんなと考えを共有することはできるが、グループの作業を前進させるような提案・示唆は出せない。</p>