

平成 15 年学力向上フロンティア事業中間報告書

都道府県番号	2
都道府県名	青 森 県

．学校の概要

むつ市立大平中学校						
	1 年	2 年	3 年	特殊学級	計	教員数
学級数	3	3	4	1	11	25
生徒数	94	96	131	4	325	

．実践研究の概要

1．研究主題

学習意欲を喚起し、学力を高めるための指導の工夫（3年次）
 ～終末段階における基礎基本の定着を目指しての
 個に応じた適切な支援活動の工夫を通して～

2．内容と方法

(1)実施学年・教科：2年生数学

2年生数学 の理由	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒の理解度に差が出やすい教科であること。 ・前年度の学力検査の結果と比較、検討できる学年であること。 ・受検までまだ時間があるので、余裕を持ってフロンティア事業に取り組みやすいこと。
--------------	---

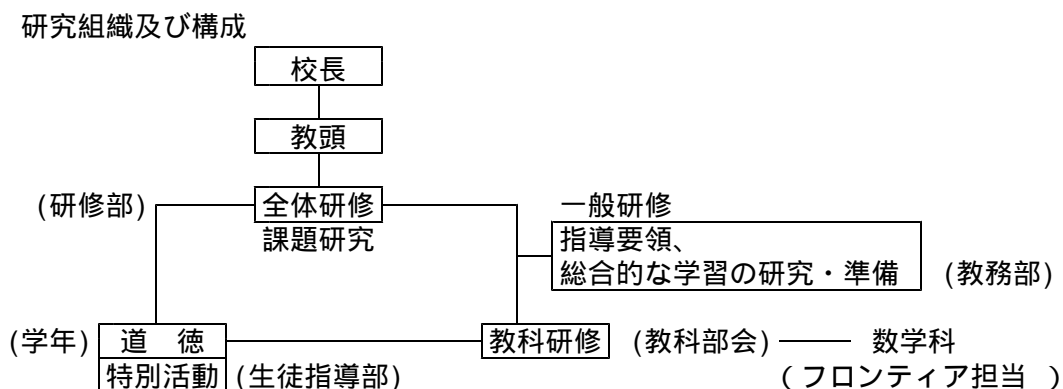
(2)年次計画

平成 15 年 度	<p>テーマ 学習意欲を喚起し、学力を高めるための指導の工夫 ～終末段階における基礎基本の定着を目指しての 個に応じた適切な支援活動の工夫を通して～</p> <p>仮説 指導事項の精選を図るとともに、焦点化・具体化された学習課題を、生徒自身に自らの課題として認識させ、課題解決への活動を支援するような展開及びその定着を図る終末段階の工夫をすることによって、主体的な問題解決能力を育む授業展開ができ、学習意欲を喚起し学力の向上を図ることができるのではないが。</p> <p>研究内容</p> <p style="padding-left: 20px;">校内研修についての共通理解を図る。</p> <p style="padding-left: 20px;">概括的仮説に基づき、教科部会毎に具体的仮説を設定し授業展開の工夫を図る。</p> <p style="padding-left: 20px;">指導内容の厳選、学習目標の具体化、（指導要領に対応した年間指導計画の検討）</p> <p style="padding-left: 20px;">評価項目の精選、具体化、明確化、（観点別評価と自己評価）</p> <p style="padding-left: 20px;">主体的に活動できる場面の設定と、個に応じた適切な支援活動を通じた授業展開（終末段階全般）の工夫をする。</p> <p style="padding-left: 20px;">日常実践の累積を図る。</p> <p style="padding-left: 20px;">教科部会及び授業研究会において、評価（反省）、改善を加</p>
--------------------	--

	<p>え、主題に迫る。</p> <p>学力向上フロンティアスクール事業の指定を踏まえて、TT学習、習熟度別学習指導の効果的な実施による2学年・数学科を中心としながらも、全校体制にてよりいっそうの、基礎的基本的学習内容の定着および学力の向上を目標に具体的な方策のもとに取り組む。</p> <p>○研究方法</p> <p>教科年間指導計画（単元計画）の検討を通して、基本的事項の洗い出しを行い、具体的な学習課題、評価項目を明示し、意図的、計画的な授業実践を進める。</p> <p>2学年数学科によるTT学習と習熟度別学習指導の効果的な実践の研究を中心に、全校体制で、よりいっそうの学力向上をめざした授業改善に取り組む。また蓄積された授業実践をもとに、指導案作成、提案授業及び授業研究会を実施し、学年・教科のみならず全体のものとする。</p> <p>各教科の特性を生かした評価補助簿・自己評価カードを作成する。</p> <p>諸テスト問題の見直しと校内外テストの結果分析を行い基礎・基本的事項の定着度を検討する。</p>
--	---

<p>平成16年度</p>	<p>テーマ 学習意欲を喚起し、学力を高めるための指導の工夫 ～数学のTT学習及びコース制学習を通して～</p> <p>仮説 数学の学習過程において、TT学習の方法を工夫することにより、数学の学力を高めることができるのではないか。 コース制学習を実施することで基礎基本の定着を図り、学習意欲を高めることができるのではないか。</p> <p>研究内容・方法</p> <p>内容、方法ともに昨年度と変わらないが、フロンティアに関する部分を拡充する。</p> <p>TT学習において学習過程の工夫や、展開時にコース制学習を実施し、TT学習の必要性と有効化を図る。</p> <p>習熟度別学習において、個に応じた学習を進めるための適切な教員の配置、適切なコースの選択を考える。自己評価カードにより学習理解度調べ、毎時間の練習問題理解度チェック等を実施し、選択数学時間の充実を図る。</p> <p>目標を持って数学の学習に向かうことができるようテスト・検定等の取り組みを支援し、数学への関心を高める活動について、配慮する。</p>
---------------	--

(3) 研究体制



平成15年度の研究成果及び今後の課題

1. 研究成果

・TT学習をより有効な時間にするため、教科研究計画を積極的に実施し、学習過程を新しく工夫し、実際毎日の授業や研究授業で実施し、授業研究会を持ちフロンティア事業について、全校で考える時間を持つことができた。

・2年選択数学において習熟度別学習を実施するため、コース制学習を導入し、2学期から3コース（基礎・基本、基本・応用、応用・発展）で学習を進めるところまで至ったこと。2学期からの実施で、まだ12時間程度の授業であるため成果を上げるまでの実績を積み重ねていないが、生徒の中にとけ込み始め、違和感無く授業を進められるところまで到達していることが、アンケートからも分かる。

日常の数学の学習では、既習事項を復習することは皆無に等しいが、選択数学では、1年生からの数学の復習を取り上げることができたので、基礎・基本コースの生徒にとっては数学と親しむよい時間を持つことができたので、数学への抵抗感を少なくすることができたと思われる。

下記に～についての説明を記入する。

教科研究計画について

平成15年度 数学科実践研究計画

校内研究主題

学習意欲を喚起し、学力を高めるための指導の工夫（3年次）
～終末段階における基礎基本の定着を目指しての
個に応じた適切な支援活動の工夫を通して～

教科研究主題

～効率的なTT学習のありかたとして、展開時にコースを編制し、意欲的に取り組む態度を育成し、終末段階において、分かったと感じることのできる授業づくりの工夫をする～

1年	2年	3年
・基本的学習事項や習慣等において困難なことが多い学年であるが、興味を持た	・数学への関心は徐々に高まりつつあるので、授業を工夫し、さらに高めていき	・進路を考え、授業や家庭学習等には真剣に取り組むことができる。前向きに取

生徒の実態	せるような指導を続け、生徒を育てていきたい。 ・分数、九九等の小学校段階での学習内容が身に付いていない生徒が多いため、現在の学習内容の定着も難しい状況にある。教科部会で学年と連携を取りながら、基礎・基本の定着を図る。	たい。 ・分数計算、正・負の計算、図形の考えなどが落ちている生徒に対して、進路のことや、これからの学習上で必要性を理解させ、進んで取り組む態度を育てていきたい。	り組もうとしている態度を全体の意識とすることができるといえるような態度の育成に、十分に配慮していきたい。 ・学習の理解力が十分ではないので、家庭学習でのドリルや声かけ等を多くして、学習意欲を喚起しながら、基本の定着に努めたい。
主体的に学ぶ生徒像	・授業において自分に適したコースを判断する生徒 ・TT学習や習熟度別学習時、あるいは休み時間等を利用し、分かるよう積極的に努力する姿の見える生徒 ・予習・復習に進んで取り組むことのできる生徒 ・自分の考えを発表したり、疑問点や分からない箇所を質問できる生徒		
教科研究仮説	・適切なコース学習において、TTによる個別指導を実施することが、分かる学習につながり、生徒が意欲的に学習する態度を育むことができるのではないか		
授業展開の工夫(評価を考慮する)	・学習過程の工夫(本校独自の特徴ある学習過程をつくる) ・教材、教具また、教育機器の効率的な活用 ・自己評価カードの活用 ・TT学習におけるコース学習の工夫 ・課題解決後の理解度の把握と意欲的取り組みについての態度の育成について考察する		
学習訓練	・発表、質問、予習、復習などの積極的な取り組みにより自己の課題を解決しようとする態度の育成 ・自己の理解力を判断できる能力の育成		

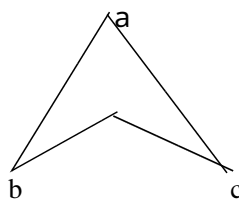
数学の学習過程

- ・導入時の素材 本時の具体的な例題：生徒に興味・関心を起こさせる場面
- ・課題の提示 生徒の関心が高まった時に提示する。
- ・課題解決 コース制を取り入れ、それぞれに適した解決方法を取る。
- ・練習問題 興味・関心を持つことのできる問題を準備し、練習する。
- ・説明活動 問題を1つ取り上げ、教師や隣席の友人等に、解き方を説明する方法
- ・まとめ 自分の言葉で今日の授業をまとめ、本時の理解を確かめ、次時を考える

学習過程 (研究授業指導演)

段階	教師の働きかけ	生徒の反応	留意点・評価
導入(5分)	・前の時間の練習問題を解答しましょう。 (練習問題1のみ、練習問題2、3は前時に解答済み) (ステップ)	・プリントを見て解答する。	・何名かを指名しながら問題の解答をし、既習内容の復習をする

			<ul style="list-style-type: none"> ・机間指導(T2、3)評価
<p>展開 (40分)</p>	<div data-bbox="405 344 1158 474" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>学習課題 これまで学習をした角の性質を使って、星形五角形の性質を説明しよう。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・星形五角形の先端の5つの角を足すと何度になると思いますか。 ・調べる方法を考えよう。 ・実際に紙に書いて調べてみよう。(ステップ) ・何度になりましたか。 ・180°になりましたが、これで星形五角形の先端を足すと180°であると言えますか。 ・なぜ180°であると言えないのですか。 ・星形五角形の性質を角の性質を利用して説明できないか考えてみよう。(ステップ) 	<ul style="list-style-type: none"> ・100°、360° 180° ・はさみで切って並べてみる。 ・分度器で角度を測って足す。 ・180° 179° ・言える 言えない ・すべての星形五角形を調べたわけではないから。 ・179°かもしれないから。 ・自分の力で考えてみる。 <div data-bbox="842 1294 1161 1921" style="text-align: center;"> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・学習課題提示 ・星形五角形を黒板に書く ・全員が書く32個の星形五角形で180度になることを気付かせる。机間指導評価 ・プリント配布 ・ヒントなしで考える。 ・練習問題の考え方が使えることを示唆する。 ・戸惑っている生徒には、ヒントを与えるが自力で考えさせたいので与えすぎないようにする。 ・机間指導 T1, 2, 3 ・評価
		<p>○予想される生徒の考え</p> <ol style="list-style-type: none"> 1, 三角形の外角の性質を利用して AFGに全ての角を集める。 2, 補助線BEを引き、三角形の外角の性質を利用して、ABEにすべての角を集める。 3, 三角形の外角の性質を利用して AJEに全ての角を集める。 4, 既習の図形の性質を利用して、AJEに全ての角を集める。 5, AJEなどの5つの三角形の内角の和から五角形の内角の和を引く。 6, 頂点ABCDEを全てつ 	

	<p>なぎ、五角形 A B C D E の内角の和からいらぬ部分の角を全て引く。</p> <p>・説明が分かった人は周りの先生方に説明しよう。</p>	 <p>・周りの先生方に説明する。</p>	
まとめ	<p>・何人かに説明して貰います</p> <p>・自分の説明方法をプリントに書いてみよう。</p> <p>・発表しよう。</p> <p>・他にもいろいろな説明の方法があります。次時は誰にでも分かる説明の書き方について学習をしましょう。</p> <p>・今日の授業の感想とアンケートを書いて下さい。</p>	<p>・黒板の図を使って、言葉で説明をする。</p> <p>・記述した説明を読む。</p> <p>・アンケートを記入する。</p>	<p>・他の説明方法を考える。</p> <p>・他の説明方法も書く。</p> <p>・1, 2名に発表させる。</p> <p>・他の説明方法ヒントを紹介する。(次時への意欲付け)</p>

評価

- ・意欲的に課題に取り組むことができたか。(関心、意欲)
- ・いろいろな角の性質を利用することができたか。(知識、理解)
- ・星形五角形を理解し、言葉で説明ができたか。(数学的な見方・考え方)

コース制学習について(2年選択数学コース制学習の実施方法)

ア 導入の経緯

平成15年度に、学力向上フロンティアスクールの指定を受け、その事業を推進するため、2年選択数学において、コース制少人数学習を導入することとした。

イ ねらい

- ・きめの細かい個に応じた指導をすることで、基礎・基本の定着を図る。
- ・生徒の個性を積極的に生かし、興味、関心や学ぶ意欲に支えられた主体的な学習を進め、学力の向上を図る。
- ・生徒には、基礎・基本、基本・応用、応用・発展の3コースを正しく選択できる選択能力と自己の学習到達度を把握できる自己評価力と基礎学力を育成する。
- ・複数の教師の目で、それぞれの生徒をより深く理解することにより、一人一人に対応した学習の発展と定着を図る。

ウ 開始時期と期間について

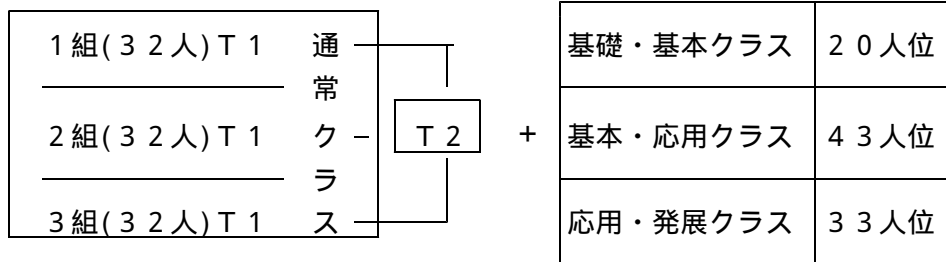
- ・平成15年2学期から平成17年3月まで、2年生の選択教科を数学として、数学の学力向上を図る。

エ 研究内容・方法

- ・TT学習と少人数学習の工夫を通して、分かる学習を作る

コースとクラス編制および担当者

【2学年】4月から3月まで(週3時間) 2学期選択教科



担当者\学級	1組	2組	3組
基礎・基本クラス担当者	A	B	A
基本・応用クラス担当者	C	D	E
応用・発展クラス担当者	G	F	F

A ~ G の説明

各コースの授業は、数学の教師が主に指導に当たりますが、T TまたはT T Tの授業であることから、学級単位で生徒を観察し、生徒の指導・評価ができるように組織している。

- ・ 基礎・基本の確実な定着について
 - 基礎・基本を明確にし、基礎・基本の定着を図る工夫をする。
 - ・ 基礎・基本の明確化
 - ・ 繰り返し学習することで計算力を身につけ、学習する上での基礎を作る
- ・ 学習計画の自己評価をする
 - ・ 学習計画をたて、自身の学習の理解・進み具合を把握して学習を進める。
 - ・ 記録の蓄積
 - ・ 自身の伸びの確認と評価(自己学習計画表と評価カードの利用)
- ・ 学習意欲の育成
 - ・ 分からなさの不安に対する心のサポート
 - ・ 分からなさにいつでも対応する配慮と環境作り
- ・ 各コースに各学級の担当者を決める。
 - 学級の生徒の指導、支援、評価を担当する(生徒の気持ちの安定を図るため)

オ 副教材の活用について

基礎・基本コース … 基礎の計算練習帳(1年~3年の内容)

基本・応用コース … 選択数学1年、2年、3年用

応用・発展コース … 自作の問題で学習

カ 数学科における学力について

数学の学習の半分は計算といえるので、計算力は数学の学力の大半を担っている。中学校で扱う計算の基礎となるのは、分数と正の数、負の数、文字式、方程式である。数学の学習を進める上でこれらを正確に身につけることが必要である。

また、数学においては、立式する力が重要である。与えられた文を、知識や数

学的な考え方を基に立式する問題に対して、多くの生徒は苦手意識があり、立式できない事が多い。また同様に、関数・図形等についても難解と感じている。これらの、理解が困難な学習内容は、その単元が終了後は、一人で学習することは難しく、計算だけの数学で終わっていることが多い。

しかし、受検を考え始めると、全分野に目が向くようになり、意欲が出てくる。ここに至るまでを長い目で見守り、意欲が出てきたときに学習に向かうことができるよう、いつでも受け入れを考えておく必要がある。従って、意欲的に向かう態度が、数学における学力とすることができる。

キ コース編制の考え方

基礎・基本コース、基本・発応用コース、応用・発展コースの3コースで編制し、学習を進めていく。編制は生徒と保護者の希望を優先させる。コースは、弾力的に考え、随時生徒の希望に応じていく。

ク 保護者の理解について

2年生の保護者には、参観日を利用し、コース制一部少人数学習について説明を行う。コース決めについては、保護者と生徒の話し合いが基になることを生徒・保護者の両者に伝え、理解を図るようにする。

ケ 数学科としての学力向上のとらえ方

- ・生徒一人一人に基礎・基本の定着が見られ、学習に意欲的に向かうことのできる学習集団が構成されている。
- ・自己の問題解決能力が育っている。
- ・数学本来の「考える力」が育成され、さらに「生きる力」がついている。

コ 評価について

- ・各コースごとに評価をする。観点は共通なものとする。
- ・観点1 意欲的に、積極的に学習に取り組むことができる。
- ・観点2 自己の課題解決のため、計画的に学習に取り組むことができる。
- ・観点3 個々の生徒の伸びが具体的に見えるような評価とする。

選択数学アンケートの集計

平成15年12月8日(月)

1. 選択数学の時間は、あなたにとってどんな時間ですか。

A 分からないところが、分かるようになってきている。

B まだ分かるようになっていない。

C 分からないところはないが、しっかりと復習ができる。

D その他 文字と式が分かってきた。選択の時間は好きでない。つまらない。全然分からない。自分を向上させるよい機会。

	基礎	基応	発展	合計
A	9	31	18	58
B	2	7	7	16
C	2	2	9	13
D	0	2	2	4

2. 選択数学の時間に望むことは、何ですか。

A 1年生の分からない問題を教えてほしい。

B 今、分からないと思っている2年生の内容を教えてほしい。

	基礎	基応	発展	合計
A	7	22	8	37
B	4	10	5	19
C	1	8	16	25
D	1	2	7	10

- C 各単元毎に分からないところを復習する時間を取って欲しい。
- D その他 分からないところを全部教えて欲しい。1年生のところが分かりにくい。もっと難しい問題に挑戦してみたい。各単元毎に理解していきたい。静かにしてほしい。飽きないようにしてほしい。分からない単元のところをやってほしい。

3. 数学の学習の分からないところに、どのように対応していきますか。

- A 選択数学の時間で解決する。
- B 時間を見つけて、数学の先生に聞きいきたい。
- C 自分で頑張って、分かるようにする。
- D その他 A, B, C全部の方法で解決したい。塾で学習する。授業中に分かるようにしたい。1次関数が分からない。

	基礎	基応	発展	合計
A	8	25	14	47
B	2	5	6	13
C	2	11	16	29
D	1	1	0	2

4. 要望 席を替えないでほしい。もっと簡単にしてほしい。もっと黒板を使って欲しい。1年生のプリントをたくさん学習したい。楽しい授業にしてほしい。プリントの量が多すぎて時間内に解けない。難しい問題を解いてみたい。

2. 今後の課題

- アンケートの結果から基礎・基本コースと基本・応用コースは現在学習している1年生の復習を継続して欲しいと希望しているが、応用・発展コースは2年生の復習や現在学習している内容よりも高度な問題に挑戦したいと考えている生徒もいる。今後の学習内容について再検討の必要があるという結果が出ている。
- 2年生の選択数学の時間として位置づけて学習をしているが、通常の数学の学習で1単元終わる毎に希望によるコース学習を進める方法もあるので、選択数学の時間の持ち方についてのより有効な方法について再考する必要がある。
- TT学習の効果的なあり方について、検討する必要があるが、打ち合わせの時間を十分取れないため、TT学習は、生徒の「分からなさ」に対応するだけで終わっている。学習過程の工夫と同時に、さらに効果の上がるTT学習の進めかたについて、検討する必要がある。
- 基礎・基本コースの何人かの生徒であるが、なかなか学習事項が定着しない。学習意欲を持たせ、学習に向かう態度の育成について、考える必要がある。

学力把握のための学校の取り組みについて

定期的な学力調査の実施

- 15年度からのフロンティアスクールの指定校であることを受けて、16年度初めに学力テストを実施する。15年度、16年度の比較から、生徒の学力面を把握・分析し、数学の実態を理解し、その実態を通して大平中生の学力を考察する。
- 15年度の分については、9月初めに実施済みである平成15年度中学校学習状況調査の結果を県の通過率と比較し考察する。下記に記載する。
- 上記の比較を16年度に実施する学力テストの分析にも活用していく。

平成15年度学習状況調査 県との比較

調査の内容	県通過率	大平中通過率	比較
正負の大小関係	79.6	85.4	比較 ・県平均より良い() 項目が8項目ある。比例、 反比例については、よく理 解していたようである。 ・県平均との差が1～3% と殆ど同じ(○)であった 項目は5項目あり全項目の 半分は目標に達している。 ・県平均より落ちている 項目について、共通してい ることは知識・理解につい ての学習内容が定着してい ないことである。 このことは、他において も、知識・理解について の見直しが必要であるとい うことで、今後に生かして いかなければならない。 通過率50%以下の項 目は、指導の予定である。
正負の加乗混合算	72.4	68.8	
負の数の累乗計算	90.2	88.5	
正負の分数を含む計算	79.7	81.2	
文字式の四則計算	76.9	70.8	
1次方程式解く	77.5	76.0	
等式の変形	37.0	30.2	
連立方程式を解く	85.9	83.3	
連立方程式の解を求める	80.8	77.1	
等式の性質	84.0	78.1	
1次方程式の立式	55.7	62.5	
式の正誤とその理由	54.5	44.8	
座標の意味	77.8	55.4	
グラフと比例式	41.7	57.3	
比例関係にある2量	56.4	53.1	
反比例の関係にある2量	34.9	50.0	
反比例の関係と表	62.1	69.8	
比例のグラフ	48.8	54.2	
比例のグラフの利用	36.9	39.6	
線対称な図形	37.4	25.0	
角の二等分線の作図	62.0	56.3	
見取り図と立体図	60.2	54.2	
空間の2直線の位置関係	65.2	64.6	
弧の長さとの関係	31.8	25.0	
平均通過率	62.1	61.7	要指導項目 ・弧の長さとの関係 ・線対称な図形・等式変形 ・比例のグラフの利用 ・式の正誤とその理由

・フロンティアスクールとしての研究成果の普及について

- 研究会 日時 平成16年11月10日開催予定
- 場所 むつ市立大平中学校
- テーマ 学習意欲を喚起し、学力を高めるための指導の工夫
～数学におけるTT学習及びコース制学習を通して～
- 対象 下北郡内全中学校と学区内小学校
- 予定 下北郡数学研究会の授業研究と共催となる予定である。

該当項目のチェックについて

- | | | |
|----------------------|---|--|
| 【新規校・継続校】 | <input checked="" type="checkbox"/> 15年度からの新規校 | <input type="checkbox"/> 14年度からの継続校 |
| 【学校規模】 | <input type="checkbox"/> 7～9学級 | <input checked="" type="checkbox"/> 10～12学級 |
| 【指導体制】 | <input checked="" type="checkbox"/> 少人数指導 | <input checked="" type="checkbox"/> T・Tによる指導 |
| 【研究教科】 | <input type="checkbox"/> 国語 <input type="checkbox"/> 社会 | <input checked="" type="checkbox"/> 数学 <input type="checkbox"/> 理科 |
| 【指導方法の工夫改善に関わる加配の有無】 | <input type="checkbox"/> 有 | <input type="checkbox"/> 無 |