

令和3年度 東生野中学校のあゆみ —結果概要とその分析から見えてきた成果・課題と今後の取組について—

大阪市教育委員会では、保護者や地域の皆様に説明責任を果たすことが重要であると考え、より一層教育に関心をお持ちいただき、教育活動にご協力いただくため、学校が各調査の結果や各調査結果から明らかになった現状等について公表するものとしています。

本校でも、各調査結果の分析を行い、これまでの成果や今後取り組むべき課題について明らかにし、本市教育委

員会の方針に則り公表いたします。

なお、本調査により測定できるのは、学力の特定の一部であり、学校における教育活動の一側面に過ぎません。

1 「全国学力・学習状況調査」の調査の目的

義務教育の機会均等とその水準の維持向上の観点から、全国的な児童生徒の学力や学習状況を把握・分析し、教育施策の成果と課題を検証し、その改善を図るとともに、学校における児童生徒への教育指導の充実や学習状況の改善に役立てる。さらに、そのような取組を通じて、教育に関する継続的な検証改善サイクルを確立する。

2-1 「中学生チャレンジテスト」の調査の目的

- (1) 大阪府教育委員会が、府内における生徒の学力を把握・分析することにより、大阪の生徒課題の改善に向けた教育施策及び教育の成果と課題を検証し、その改善を図る。加えて、調査結果を活用し、大
- (2) 学校が生徒一人ひとりの学力を的確に把握し、学習指導の改善及び進路指導に活用する。
- (3) 学びの連続性を確立する観点から、客観的・経年的なデータを把握、分析し、効果的な指導方法や課題を「見える化」し、その改善に役立てる。

3 「大阪市英語力調査（GTEC）」の調査の目的

- (1) グローバル社会において活躍し貢献できる人材の育成をめざし、生徒の英語力の充実・向上を図るため、本市教育振興基本計画に基づき、生徒に求められる英語力や学習の習熟過程等を把握・検証する。
- (2) 生徒が自らの英語力を的確に把握するとともに、生徒の英語力の実態を分析することにより、各学校における学習指導の充実や改善、工夫に役立てる。

4 「全国体力・運動能力、運動習慣等調査」の調査の目的

- (1) 子供の体力・運動能力等の状況に鑑み、国が全国的な子供の体力・運動能力の状況を把握・分析することにより、子供の体力・運動能力の向上に係る施策の成果と課題を検証し、その改善を図る。
- (2) 各教育委員会、各国公私立学校が全国的な状況との関係において自らの子供の体力・運動能力の向上に係る施策の成果と課題を把握し、その改善を図るとともに、そのような取組を通じて、子供の体力・運動能力の向上に関する継続的な検証改善サイクルを確立する。
- (3) 各国公私立学校が各児童生徒の体力・運動能力や運動習慣、生活習慣、食習慣等を把握し、学校における体育・健康等に関する指導などの改善に役立てる。

令和3年度 東生野中学校のあゆみ —結果概要とその分析から見えてきた成果・課題と今後の取組について—

1 全国学力・学習状況調査

学年 実施月日		生徒数 (人)	平均正答率(%)		平均無解答率(%)	
			国語	数学	国語	数学
3 年	学校	93	55	42	7.5	18.3
	大阪市	—	61	55	5.1	12.3
5月27日	全国	—	64.6	57.2	4.4	11.2

2 中学生チャレンジテスト

学年 実施月日		生徒数 (人)	平均点(点)					平均無解答率(%)				
			国語	社会※	数学	理科※	英語	国語	社会※	数学	理科※	英語
3 年	学校	87	60.5	42.8	38.2	38.2	51.1	7.5	13.6	13.4	5.4	3.7
	大阪市	—	65.6	47.5	46.9	42.6	52.9	7.3	5.8	10.7	4.1	3.1
	大阪府	—	65.8	48.2	48.1	43.0	53.2	7.6	5.8	11.2	4.5	3.4
2 年	学校	94	52.6	49.8	54.0	53.0	53.5	10.4	5.5	9.4	3.2	6.1
	大阪市	—	57.5	56.0	59.0	53.9	57.8	12.1	5.6	9.4	5.6	5.5
	大阪府	—	58.8	56.8	60.1	54.4	58.5	11.9	5.5	9.4	6.0	5.6
1 年	学校	82	56.3	56.6	51.3	54.7	59.0	12.4	4.3	7.3	5.1	5.8
	大阪市	—	60.8	56.2	57.2	60.7	62.6	9.7	3.0	6.0	3.7	4.6
	大阪府	—	62.2	—	58.5	—	63.5	9.7	—	6.2	—	4.7

※ 1年生の社会・理科については、「大阪市版チャレンジテストplus」として実施

※

※

※ 3年生の理科はC問題を選択

3 大阪市英語力調査 (GTEC)

学年 実施月日		生徒数 (人)	読むこと 【リーディング】	聞くこと 【リスニング】	書くこと 【ライティング】	話すこと 【スピーキング】
			(スコア)	(スコア)	(スコア)	(スコア)
3 年	学校	100	95.4	102.5	125.7	101.4
10月28日	大阪市	—	100.9	108.0	140.3	93.0

4 全国体力・運動能力、運動習慣等調査

学年	生徒数 (人)	握力	上体 起こし	長座 体前屈	反復 横とび	20m シャトル ラン	持久走 1500m	50m走	立ち 幅とび	ハンドボール 投げ	体力 合計点
	97	(kg)	(数)	(cm)	(点)	(回)	(秒)	(秒)	(cm)	(m)	(点)
2 年 男 子	学校	30.10	29.23	45.13	53.98	81.22		7.67	196.96	23.00	44.67
	大阪市	28.90	26.27	42.12	51.88	78.32	416.03	8.08	195.40	20.03	40.71
	全 国	28.80	25.99	43.67	51.19	79.88	406.38	8.01	196.36	20.31	41.18
2 年 女 子	学校	22.90	22.42	56.52	50.69	55.81		8.75	170.27	12.80	52.98
	大阪市	23.42	22.44	44.71	46.94	53.61	306.26	9.01	167.76	12.62	48.06
	全 国	23.43	22.32	46.20	46.25	54.24	297.62	8.88	168.15	12.72	48.56

令和3年度 東生野中学校のあゆみ —結果概要とその分析から見てきた成果・課題と今後の取組について—

調査結果から

2年

【分析結果】

【国語】

(分析)

- ・全ての問題において、あと一步であった。
- ・「漢字の書き取り」「文を読み返し適切に書き直す」問題の正答率が低い。
- ・「敬語」「文脈に即した言語の組み合わせを選択する」「現代語に直したときの意味として適しているものを選ぶ」問題が府平均を上回った。

(成果)

- ・2学期は「古典」「文法」を重点的に学習した。授業の振り返りの教えあいや、冬休みの課題として出題したことも、その成果が出たと考えられる。

(課題)

- ・漢字学習プリントや、長文(特に論説文)を中心に学習に取り組んできたが定着していなかった。

【数学】

平均点が大阪市と比べて－5ポイントであった。学習指導要領の領域別平均点をみると、「数と式」で大阪市と比べて－2.5ポイントと大きく差が開いている。「図形」では大阪市と比べて－0.5ポイントと差が一番小さい。評価の観点別平均点では、「知識・理解」と「思考・判断・表現」では大阪市との差が同程度(－2.5ポイント程度)であった。この結果から言えることは、直近で学習した範囲の問題は正答率が高く、少し前に学習した範囲の問題では正答率が低い。実際に、1学期に学習をした「式の計算」や「連立方程式」の問題で本校の正答率が大阪府の正答率を超えたものがないが、2学期以降に学習をした「1次関数」や「図形」の問題では本校の正答率が大阪府の正答率を超えたものがある。特にチャレンジテスト前に学習をしていた「図形」の問題ではそれを超えた問題が多くあった。

【理科】

今年度の結果としては、「大阪府平均54.4点・大阪市平均53.9点・本校53.0点」という結果であり、大阪府・大阪市の平均点から下回った結果となった。昨年度、1年次に受験したチャレンジテストplusの平均点では、大阪市と6.3点差であった。今年度の大阪市平均との差が0.9点(大阪府とは1.4点)であったことをふまえると、学習への意欲が上昇傾向であると考えられる。今回の設問では、「生命領域」で大阪府・市の平均を上回る得点率であった。これより、本校生徒にとって、「生命(人体)」というものを身近なものとしてとらえ、知識として残りやすい内容であることがうかがえる。また、「エネルギー領域」と「粒子領域」は大阪府・市の平均に迫る得点率であった。「エネルギー領域」では、【オームの法則】について深く理解ができていない生徒が多いことが読み取れる。「粒子領域」では、記述式の無回答率が高くみられた。

さらに、得点分布グラフを見ると、平均点あたりの50～54点がかかなり伸び悩んでいることがわかる。35～49点の層を引き上げることができれば、学年としての平均点が向上することが見込まれる。

【社会A】歴史

問題の内容は、ほぼ知識を問うものであったが、知識の定着が十分に図れていなかった。チャレンジテストの範囲をこなすのに精一杯で、小テストや授業導入時の復習の時間がとれなかったことが大きな原因と考える。

【社会B】地理

資料を整理して、問題を理解し、表現するという点に関しては、読解力の低さからまたじっくり考えるという習慣のなさから、高得点を取ることが難しい。しかし今回のテストで、大阪府平均よりさらに4ポイント低いのは、あきらかに学習した内容の忘却がそのままになっていることが要因となっている。例えば、気候の問いに関して、ポイントは大阪府平均より下回っていないが、広島市に関する問いや、九州地方に対する問いは、大阪府平均より10ポイント以上下回っている。気候に関しては、定期的に復習することができているが、九州地方、中国四国地方においては、4か月程度、復習できていない。そのまま復習せず、来ているので、九州中国四国地方においては、特徴的な語句の記憶はあるが、その語句から地形や気候があたえる環境が、その社会にどのような影響を与え、課題や課題解決に向けてどのように取り組んでいるのかなど、総合的な理解ができていない。もっと時間をかけて、インターネットなどを活用しながら、なぜそのようなことになるのかをじっくり時間をかけて学習していかなければならない。ちなみに地理的分野の出題パーセントが55%に対して、社会の地理的分野の授業時間は33%しかなかったことに関しても、地理的分野が歴史的分野に対して正答率が低かった要因の一つであると考えている。

【英語】

大阪府平均と比べて5ポイント下回る結果となった。分野別に見ても、「聞くこと」は、4.5ポイント、「読むこと」は、2.9ポイント、「書くこと」は7.1ポイント、大阪府平均と比べて下回る結果となった。「読むこと」に関しては、前年度(－5.5ポイント)に比べ大阪府平均に近づいている。

基本的な文法を問う問題では、正答率が大阪府平均に比べて高い問題が数問ではあるがあった。それは、繰り返し、授業の中で学習することで定着につながったものだと思われる。しかし、あまり繰り返して取り組めなかった文法事項に関しては、正答率が低くなっている。

与えられた文脈に数語の英語を埋める問題(記述問題)では、どの設問も正答率が大阪府の平均と比べると大きく下回る結果となった。穴埋めや並べかえ問題での問われ方なら答えられるが、問われ方が変わったために、解答できなかったと思われる。

点数の分布を見てみると、60点までの層が大阪府平均に比べて多く分布している。その中でも、とりわけ20点～45点までの層が多い。この層をいかに引き上げていくかが課題となっている。

令和3年度 東生野中学校のあゆみ —結果概要とその分析から見てきた成果・課題と今後の取組について—

【今後に向けて】

【国語】

- ・学年全体が落ち着いて授業に取り組めているので継続していく。
- ・漢字学習などが、その場限りで定着していなかった。普段の授業や課題、家庭学習の時間を確保し自学自習の習慣をつけさせるようする。
- ・図表やグラフなどの読み取りを的確に表現する力を養うためには、多角的な視点が必要である。授業の中で、時事問題について考え、発表の機会を設けることにより、目的に応じて必要な情報を取り出し自らの考えを明確にする指導を続けたい。

【数学】

分析結果からやはり以前から課題であると考えている、家庭学習が大切である。家庭での学習時間が短いため学力の定着が難しい。今後家庭との連携をどのようにしていくべきかを考えていかなければならない。

【理科】

全体として、記述式の得点率が著しく低いことがいえる。これを改善するためには、「問題を読み解く力」と「考えを表現する力」を養っていく必要がある。授業の中でも、答えを導くことや文を読み解くことを苦手とする生徒も少なくない。暗記するのではなく、実験や観察を通して解答を導くための方法を指導していく。

【社会A】歴史

3年生は週4時間授業となり、残りの学習範囲を考えると時間に余裕ができるので、定期的に小テストをおこない、1・2年生の内容からしっかり知識の定着をはかりたい。

【社会B】地理

まずは、今後の授業において、社会的な事象に対して、資料を提示しながら、各自の考察をふまえて、対話だけでなく文章によって各自の意見を表現させるような学習を多くしていく。また基本基礎的な社会用語を定着させるだけでなく、その社会的な事象の原因や課題、それに対する取り組みなど、その経緯や今後の展望などを、生徒同士で話し合わせながら、じっくり主体的に考える時間を確保し、相互理解を深めていく。授業内容を精選し、生徒が興味関心を持てるよう工夫し、講義中心の授業から現在の大阪市が求める社会で活躍できる資質をそなえるような授業を展開していく。

【英語】

英語は、音声が入る基本となるので、引き続き、教科書の英文を多く音読を課すなどして、音声面の強化を図っていききたい。また、教科書のリスニング問題は、単なる答え合わせだけでなく、リスニングで読まれている英文をプロジェクターで投影して、英文を確認させながら、理解を深めていききたい。基本を問う問題に関しては、授業の中でスパイラル学習(反復学習)を意識して授業計画を立てていききたい。忘却が見られる文法事項に関しては、帯活動で基本例文の暗唱を行い、定着を図っていききたい。

普段の授業でも基本問題(共通の課題)だけではなく、問われ方が変わっても対応できるように、ジャンプの課題等も行っていく必要がある。記述問題に関しては、授業中に言えるようになった英語をノートやワークシートに書く、学期に数回、読んだ内容について自分の考えを話したり、書いたりなど、読んだことを発展させていく課題も必要だと思われる。

令和3年度 東生野中学校のあゆみ —結果概要とその分析から見てきた成果・課題と今後の取組について—

調査結果から

1年

【分析結果】

【国語】

大阪府の平均点を下回った大きな理由は二点あげられる。一点目は、大阪府と比較しても、中間層の点数が低いことが考えられる。勿論、漢字や文法など基礎的・基本的な学力の定着も必要だが、応用的な力が足りていないことがわかる。二点目は、配点が一番高い短答式の平均点で、大阪府が29.8%に対して本校は25.3%だったことである。これは、アンケート結果の「授業中、ノートやプリントに自分の考えを書く場面がある。」「授業中、自分の考えや意見を伝える場面がある。」に関して、当てはまると回答した生徒が大阪府より低いことが影響していると考えられるため、授業の改善と工夫をしていきたい。

【数学】

本校の平均点は51.3点、府の平均点は58.5点となり差は7.2点となっている。単元別得点率を見ればすべて下回り「数と式」と「関数」は7.4と8.1ポイントの差が開いている。一方で図形分野では5.0の差で比較的本校と府での変化は少ない。各単元の差は難易度ではなく、授業を行った日が近いことによるものであると考える。1年間の定期テストを通して、単元ごとに習熟の差があるとは考えにくいからである。特筆すべきは、素因数分解における正答率が府の平均を上回っていることである。素因数分解は本校・府ともに約70%の正答率であるので一定数の生徒が間違いやすい問であるといえる。そういった問題に対して、相対的に本校の生徒の正答率が高いということは「本校の生徒が“解答手順”の習熟はできている」ということだと考える。逆を言えば、他の問題のような数学的な本質の理解が乏しいことを表している。

【理科】

今年度の結果としては、「大阪市平均:60.7点・本校平均54.7点」であり、残念ながら大阪市の平均点から下回った結果となった。

得点率は、「生物の領域」で大阪市の平均から－8.2%、「粒子の領域」で－5.4%であった。授業等での生徒からの反応からみて、「生物」の方が、より興味を持ちやすいと捉えていたが、結果を見ると得点率が低い。これより、他校においては、「問われた知識を引き出す」ための力がついているものと考えられる。

「粒子の領域」でみると、実験を通して納得し、習得した内容について、大阪市の正答率を上回っているところが多い。しかし、その実験にまつわる用語を問われる設問では、正答率が著しく低い。

このことから、①実際に経験した手順は記憶に残りやすいこと②経験と結びついた記憶は、引き出しやすいこと③経験した内容とその事柄を表す用語とは、必ずしも結びつかないことがわかる。

さらに、正答率度数分布のグラフを見ると、30%程度の生徒がかなり多い。この層は、習ったことを「覚えていない」「思い出すことができない」状態だと考える。また、大阪市と比べて、80%程度の層が少ないことが課題であることがわかる。この層を増やすためには、知識を知識のまま留めておくのではなく、知識を活用して別の事柄の結論を導くための道筋を指導する必要がある。

【社会】

一問一答形式の知識を問う問題は、大阪市平均を上回るものが多く、思考力・判断力を問う問題も、予想以上に正答率が高かった。しかし、複数の資料を考察して、問われていることに記述で回答する問題は大阪市平均を大きく下回る回答率であった。

【英語】

・全体の平均点は59.0で、大阪府平均(63.5)より4.5下回った。

・領域別にみると、「聞くこと」-0.7、「読むこと」-2.4、「書くこと」-1.3となっており、「読むこと」において最も平均が低い。

・「読むこと」及び「思考・判断・表現」を評価する問題で、正答率が府平均より特に低く、また無回答率が高くなっている。

【今後に向けて】

【国語】

分析結果から読解力の向上が必要だと考える。そのため、読書量の増加や家庭学習の定着をしていきたい。しかし、国語科のアンケートでも毎年読書量が低いことが課題となっており、ビブリオバトルやポップ作成などの授業を継続することで、本に興味をもたせ読解力や読む力を向上させたい。また、家庭学習の習慣が身に付いていないため、デジタルドリルなどを活用して個に応じた学習を行い、基礎的・基本的な学力を定着させ「できる喜び・わかる喜び」を実感させることで応用的な学習にもつなげ学力向上させたい。

【数学】

年間を通して、習熟度別2分割(応用・基礎)の授業を展開してきた。得点分布グラフ・度数分布表から単純に計算すれば応用クラスの生徒は60点以上得点する階級に当たる。約30名ほどである。基礎クラスは60名ほどで構成されている。習熟度別授業の理想の形としては、生徒の人数の割合を逆転させていく必要がある。現状、基本クラスの生徒は基本計算につまずきのある生徒が多い。中学校のカリキュラムと並行して、どのように学力の向上を図るかを工夫し実施していく。

次に、数学の本質的な理解に関してである。観点別では「知識・技能」の項目になっている問で、文章を理解して知識を当てはめ、答えを導いてくものがある。まず本校の生徒は、文章の読解から躓いている者もいる。こういった生徒に対して、数学の本質的な理解をどのように定着させていくのか。系統だった知識を蓄積していくうえで「数

令和3年度 東生野中学校のあゆみ —結果概要とその分析から見てきた成果・課題と今後の取組について—

学の記事」を読むことに主眼を置いて授業展開を行う。また、問題作成などの課題を多く行うことによって、「数学の文章」を把握できるように指導していく。

今年度は授業ごとの小テストなどでは、多くの生徒が高得点を足ることができた。来年度は単元テストなども計画的に行い、学力を形成していく。また家庭学習を行えるような、課題の提出、評価の方法も工夫をしていく。

【理科】

全体として、記述式問題の得点率が著しく低いことがいえる。これを改善するためには、「習った知識と結びつける力」と、「考えを表現する力」を養っていく必要がある。

現在、授業で取り入れている「なぜこのような現象が起こるのか考えよう」という課題に対して、理科が不得意な生徒でも興味をもてるよう目標を設定していく。

表現する力の底上げを図るため、間違いを書いても消さない。他者の意見と自分の意見を比べる。という点でも指導を続け、書くことで表現する習慣をつけさせる。

授業では、導入→説明→演習のサイクルで取り組んでおり、「学んだことから答えを導く」ことのやりがいを感じさせるとともに、「知識をもとに、自分の考えを組み立て、表現する」ことの面白さを伝えられるよう、粘り強く指導していく。

【社会】

長い文章を読み取る、複数の資料から考察する、それらから分かることを自分のことばでまとめるなどの取り組みを、授業の中でも取り入れていく必要がある。また、授業だけでなく、学年の朝学習などでも、読解力・表現力を高める取り組みを進めていきたい。

【英語】

・英文理解の力を特につける必要がある。そのため、帯活動で「読みトレーニング」の教材を使い、多読の機会を保障し、スキミングの技術を向上させる。

・「読むこと」と「書くこと」、また「聞くこと」と「書くこと」を統合した活動に取り組み、テストでの無回答をなくせるように指導していく。

令和3年度 東生野中学校のあゆみ —結果概要とその分析から見てきた成果・課題と今後の取組について—

調査結果から

GTEC

【分析結果】

4項目のうち、3つが大阪市平均を下回った。“読むこと”、“聞くこと”、については、大阪市平均を5、6ポイント下回った。“書くこと”については－15ポイント下回り、大きな課題となった。しかし“話すこと”については、大阪市平均を8ポイント以上上回る結果となった。

【今後に向けて】

今回大阪市平均を下回った3つの観点を向上させるために、それぞれの項目について単独で指導するだけにとどまらず、「情報を読み取って書く」や「情報を聞き取って書く」、そして「聞き取った内容をそのまま書く」といった統合的な活動も積極的に取り入れ、改善を図る。

“話すこと”については、グループワークやペアワークといった学習形態の工夫や、実技テストを積極的に実施するなどした一定の成果が表れた。今後も継続してそれらの活動を行う。

運動能力調査【分析結果】【今後に向けて】

男子

体力合計点については、全種目において全国平均(+3.49)・大阪市平均(+3.96)を上回った。

「運動やスポーツをすることは好きですか」について、肯定的回答は大阪市平均と比較して、やや上回っている。全国平均とは同じ割合である。①「あなたにとって運動やスポーツは大切ですか」については81.6%が「大切」と回答、②「体力テストの結果や体力の向上について、自分なりの目標を立てていますか」については81.6%が「目標を立てている」と回答し、①、②共に全国平均を約15%と大幅に上回っている。この結果から生徒が自身の体力・運動への興味・関心が高いことがわかる。また、「保健体育の授業は楽しいですか」については98%が肯定的な回答をしており、日頃の授業から主体的に取り組んでいることもわかった。このように、本校生徒は体力・運動に対して意識の高い生徒が非常に多いことが、今回の調査結果につながっていると考えられる。

1週間の総運動時間が60分未満の児童生徒の割合については、大阪市平均と比較し割合は少ないが、全国平均より割合は高い。今後は生涯にわたって運動やスポーツに親しむ資質や能力の育成に取り組み、課題の改善に努めていきたい。

女子

体力合計点については、全国平均を超えた。また、大阪市平均を上回ったのは、長座体前屈・反復横跳び・20mシャトルラン・50m走・立ち幅跳び・ハンドボール投げの6項目である。全国平均を上回ったのは、大阪市平均を上回った6項目と上体起こしである。握力のみが大阪市・全国平均を超えることができなかった。1年生のときに鉄棒運動を行ったが、懸垂や逆上がりができる生徒が例年より少なかった。2年生の2学期に鉄棒運動の授業を行った。昼休みや放課後に鉄棒をしている生徒が増えた。その結果、3学期に再度測定したときに記録が向上している生徒が大半であった。長座体前屈は、毎学期柔軟のテストを行っているため記録が大幅に上回っている。20mシャトルランに関しても1年時に1000m走を10回行っており、応援されると限界まで頑張る生徒が多くおり、記録者は実施者を大きな声で応援する。その結果、平均を上回ることができたと考えられる。例年、立ち幅跳びが弱かったがトレーニングの際ポイントを細かく伝えた結果、今年は上回ることができた。ハンドボール投げは、授業の最後10分ほどドッチボールを行うことが多かった。これにより、投げ方などの指導を例年より多かった結果だと思われる。今後もポイントを的確に伝え、理解させることができれば、記録は向上すると考えられる。そのため、タブレットをもっと活用していきたい。体育の時間にポイントを細かく伝えたり、タブレットを使って自分の動きを確認した。見るポイントを伝え、よい見本をClass roomにアップした。その動画を見て分析を行わせた。また、振り返りを行うことで、次の授業での取り組み方に変化があった。アンケートでも、授業中に先生にコツやポイントを教えてもらったが63%、先生や友達のまねをしてみたが71%と高かった。

「運動やスポーツをすることは好きですか」について、肯定的回答は全国・市と比べて低い。また、1週間の総運動量時間の0～59分の者が約20%にあたる。「あえて運動はしたくない。」「体育の時間だけで充分。」と考えている生徒も多い。そのため、体育の時間は運動量をできるだけ増やしている。