科学的リテラシー指標測定システム

利用マニュアル ver2.0 [2025.3.1]

研究代表者

小倉　康（埼玉大学教育学部教授）

本システムは、平成 3 年度科学研究費補助金基盤研究(B)「中核的理科教員を活用した理科授業力向上オンライン研修プログラムの開発」(課題番号２１Ｈ００９１８７)によって開発されました。

科学的リテラシー指標測定システム

本システムは、学校が児童生徒の理科学習を向上する授業改善と個に応じた指導に活用できるよう、埼玉大学小倉康教授が研究の一環で開発したものです。

全国のすべての学校が無償で利用できます。児童生徒はＩＤ番号のみで管理され、個人が特定可能な情報は一切収集されないため、安心してご利用いただけます。利用されたい学校は、下記の規約と利用条件をご理解の上、本利用マニュアルに沿ってご利用ください。

「科学的リテラシー指標測定システム」利用規約（2025.3.1）

（開発者）本システムは、埼玉大学教育学部小倉康教授を研究代表者として、令和 3〜6 年度科学研究費補助金による研究の一環として開発されました。

（利用者）全国の学校が教育目的の範囲で無償で利用できます。

（プライバシー保護）個人情報は一切入力できないシステムですので、利用に伴ってプライバシーを侵害する可能性はありません。

（問い合わせ）利用者側からの問い合わせが必要な場合は、ホームページ[http://kg.cst.saitama-u.ac.jp]の「お問合せ」機能を使用して研究代表者までご連絡ください。その際、必ずしも学校名を明らかにする必要はなく、本システムに登録された学校 ID を知らせるだけで対応可能です。

（用途）本システムを利用することで、教師は自分が教える学級の児童生徒の理科に対する学習意欲の実態を容易に測定できることから、学習意欲が高まる授業改善に取り組みやすくなります。それによって、児童生徒単位で、学級単位で、学校単位で、理科への学習意欲が高まることが期待されます。特に中学校段階で顕著であることが研究で明らかになっています。（小倉康（2020）中核的理科教員を活用した理科教育のシステミックリフォーム〜科学的リテラシーの認識の変化が理科学力にもたらす影響〜, 理科教育学研究, Vol.61(2), pp.229-240.）

また本システムは、理科以外の教育活動に関しても、児童生徒の意識を容易に測定することが可能です。教科横断的な取り組みを通じて、児童生徒の学習を総合的に向上させる目的で活用いただけます。

（免責）本システムは埼玉大学情報メディア基盤センターが管理する教育研究用サーバーを無償で使用することでサービスを提供しています。そのため不定期のメンテナンス等により、一時サービスを中断することがあります。また、本システム自体をバージョンアップすることもあります。その場合、万一利用者にシステムを利用できないなどの不都合が生じたとしても、研究代表者は一切その責任を負いません。

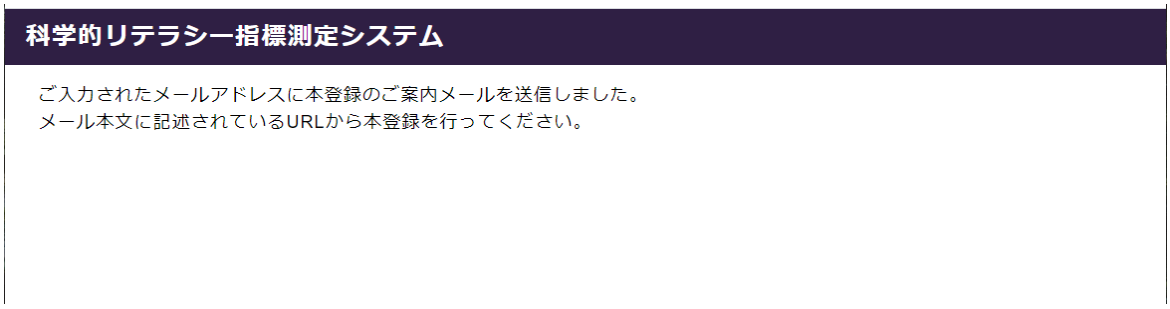
（データ管理）本システムでは、利用者自身によって自校の全測定データをダウンロードすることが可能です。万一、埼玉大学のサーバーに異常が生じて測定データが消失する事態が発生しても被害を最小限に止められるよう、利用者は自身で定期的に測定データをダウンロードし保存することをお勧めします。

１．システムへの登録と学校ＩＤの取得

学校がシステムを利用可能とするために，以下の画面で，システムからのメールを受信できる任意のメールアドレスを入力してください。

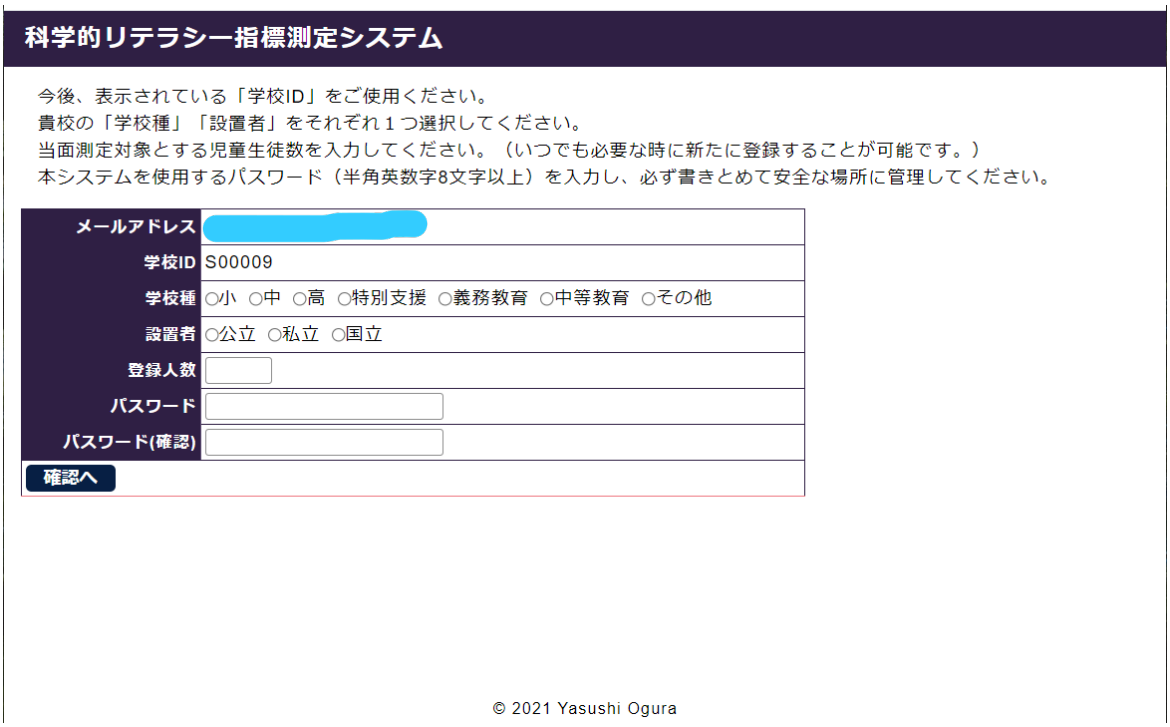
２．システムから本登録用のメールが届く

以下の画面が表示され，登録したメールアドレスに，本登録用のメールが届きます。メール中の URL をクリックすることで，本登録用のウェブページが開きます。



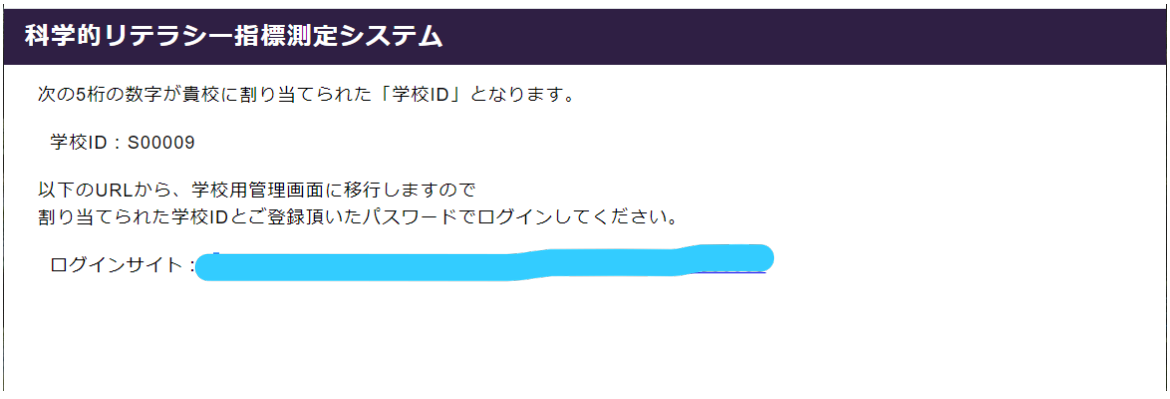
3．本登録

本登録画面で,「学校種」「設置者」を選択し，今年度測定する児童生徒数を５％程度多めに「登録人数」とし，システムにログインするためのパスワードを半角英数字８文字以上で入力後,「確認」し「登録」します。



4．登録完了

「学校 ID」（以下の例では S00009）が発行されます。以後，表示の URL でログインできます。

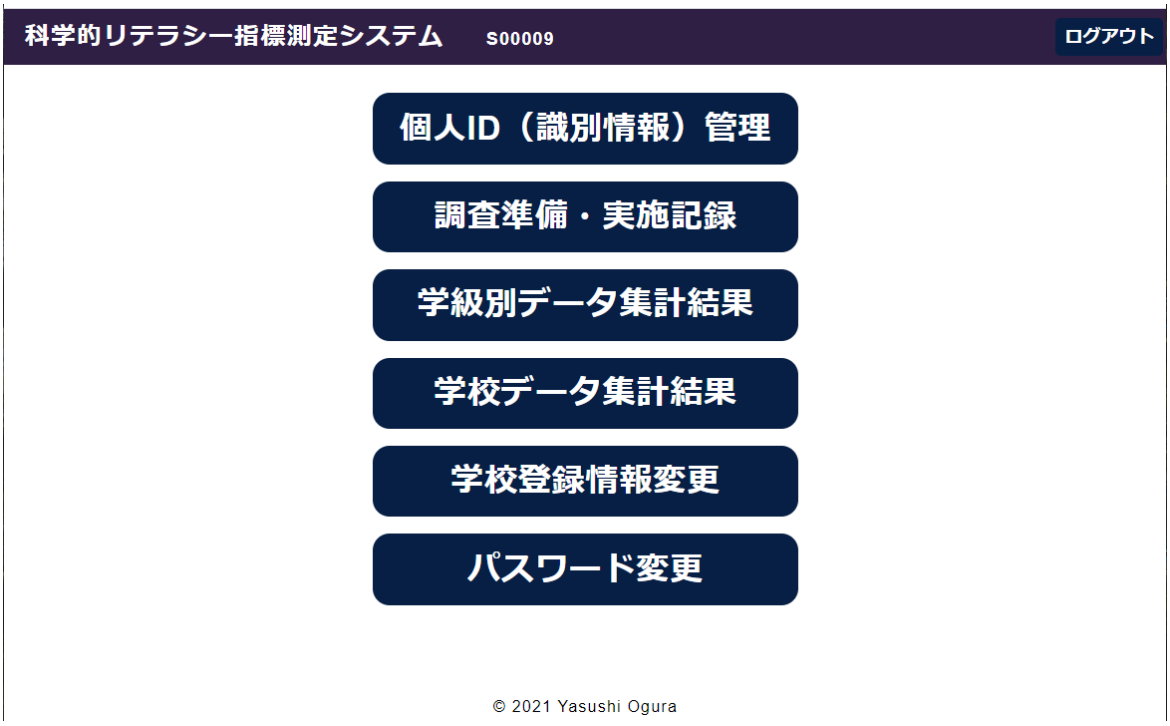


5．システムへのログイン

発行された「学校 ID」と登録した「パスワード」を入力して，ログインします。

6．トップ画面

以下のトップ画面が表示され，この画面から 6 つの処理を選ぶことができます。



７．個人 ID（識別情報）管理

本システムに登録されている児童生徒は,「個人 ID」のみで識別されます。学校名も氏名も入力されないので,システム上のデータから個人を特定することはできない設計となっています。氏名が入力できない代わりに，教員は「個人 ID」を用いるか,「学年」「学級」「出席番号」「性別」を用いるかして，児童生徒を特定します。

システムに登録当初は,「学年」「学級」「出席番号」「性別」は未入力ですが，初回の測定を実施することで,それらの情報が入力されます。

次に，上の学校の例で，表示の３０人が中学校１学年１学級に所属していると仮定し，初回の測定を実施する手順を説明します。

まず,「未記入回答シート印刷」を選択し「印刷する個人 ID 数を入力してください」に対して「印刷数：」に 30 を入力し,「はい」を選びます。

8．QR コード付き回答シートの印刷

以下のように，QR コードが付いた「回答シート」が各個人 ID 別に人数分作成され，ダウンロード可能な PDF データとして表示されます。これを，プリンターから 1 ページにつき 1 枚ずつ印刷します。

「回答シート」には，それぞれの「個人 ID」に対応した QR コードと URL が印字されています。上の例では，「P00000224」が個人 ID です。

学校では，どの個人 ID がどの児童生徒に対応しているかを特定する必要があります。そのため年度初回の測定時に，印刷された回答シートを 1 枚につき一人の児童生徒に配布し，名前と性別，当年度の学年，学級，出席番号の情報を記入させ，回収し保管します。2 回目以降の測定時には，各児童生徒用の回答シートを配布します。

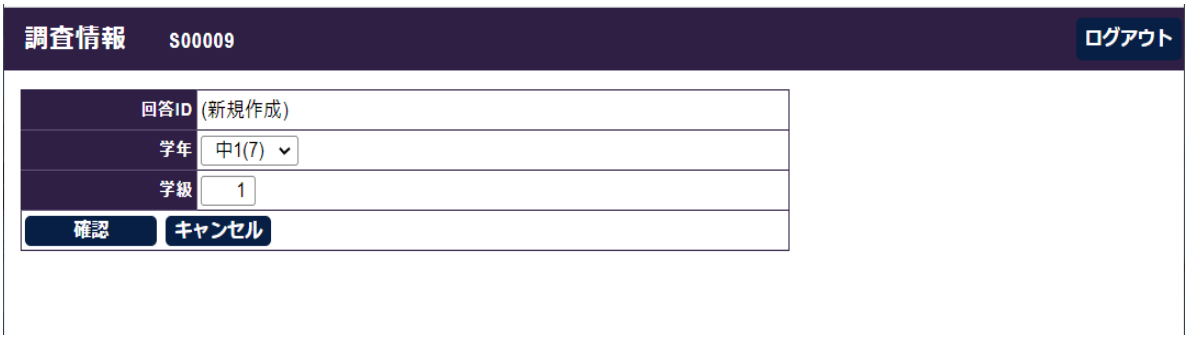
測定時には，児童生徒は自分のタブレット型パソコンのカメラ機能を使って QR コードを読み取ることで，自分専用の測定画面を開くことができます。（印字されている URL を入力しても同じ画面が開きます。）

測定の前に，学級担任は，次項で説明する「トークン」という 4 桁の数字を生成する必要があります。

9．測定時①　「トークン」の生成

トップ画面の「調査準備・実施記録」を選ぶと，以下の画面が表示されます。

「回答準備」を選択すると，以下の画面が表示されます。例として，中学１年１組で測定する時は，学年は「中1(7)」を，学級は「1」を選択します。そして，「確認」→「保存」をクリックします。

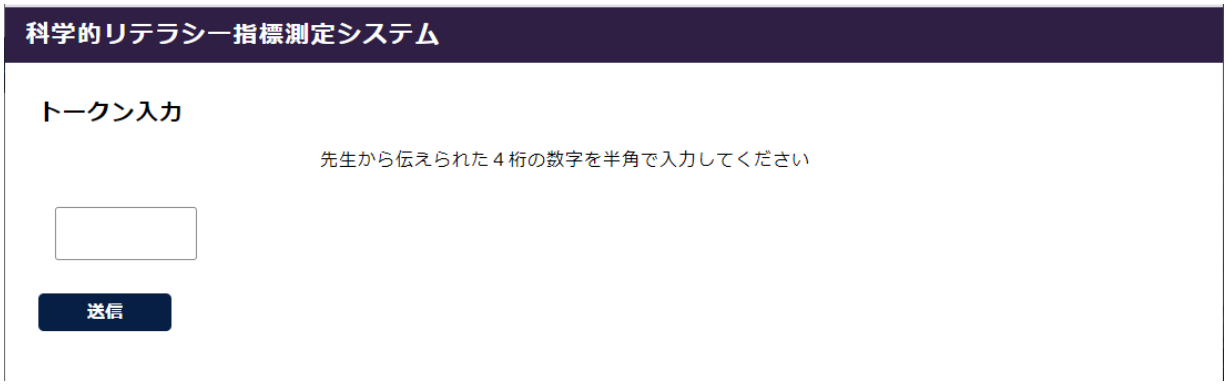


以下の画面が表示され，「トークン」として４桁の数字が生成されます。この例では「3059」です。

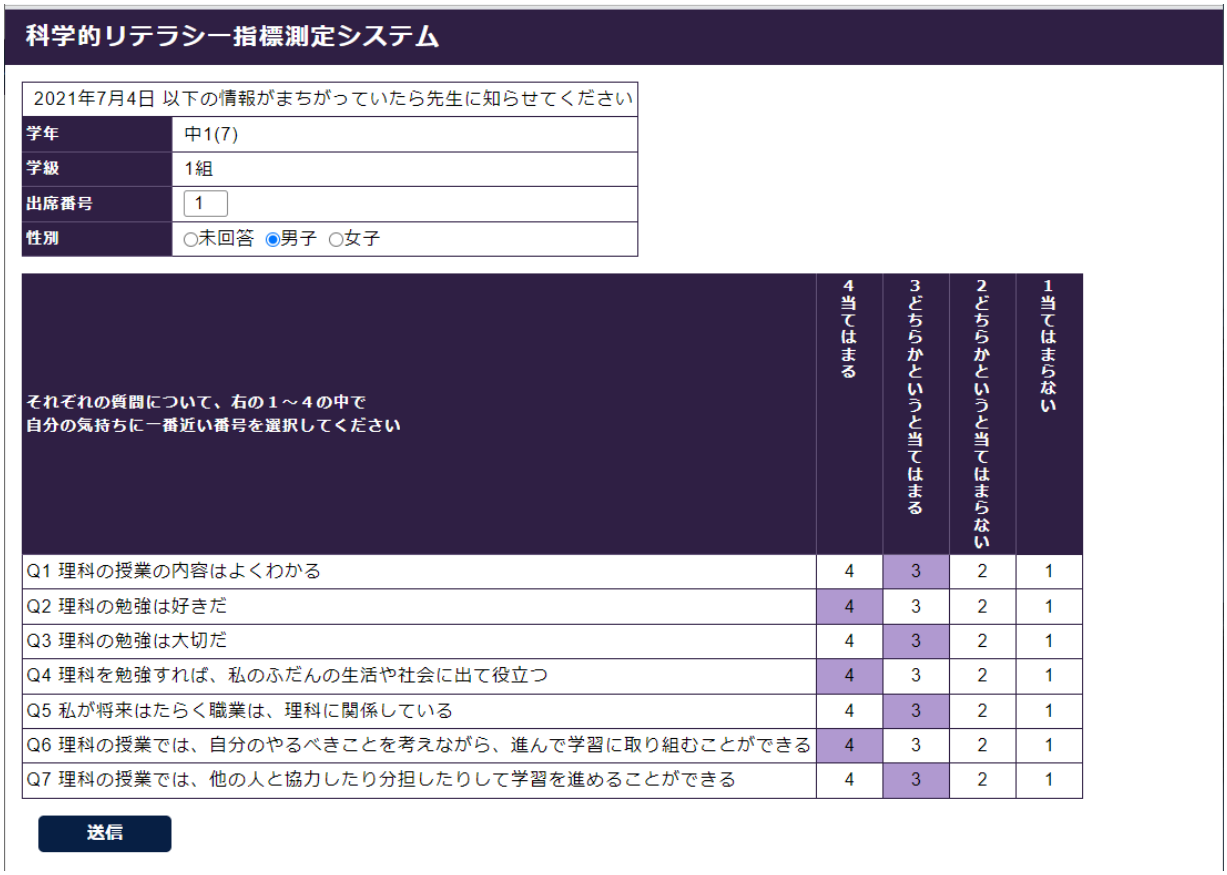
トークンの有効期間は，生成後８時間となります。この情報は，「調査準備・実施記録」画面でいつでも確認できます。

１０．測定時②　児童生徒による回答

児童生徒が自分のタブレット型パソコンのカメラ機能を使って QR コードを読み取ると，以下の測定画面が開きます。そこで，担任から，この学級のトークン（４桁の数字）を知らせます。



回答用の画面では，すでに学年と学級が表示されています。児童生徒は，初回の測定時には，「回答シート」に記入した出席番号と性別を自分で入力する必要があります。（以下の例は，出席番号「１」，性別「男子」）



回答は，表示されている各質問項目について，「４当てはまる」「３どちらかというと当てはまる」「２どちらかというと当てはまらない」「１当てはまらない」のうちのいずれかの数字を１つ選択するものです。上の例のように，選択した数字がハイライトされます。すべての項目に回答すると，正常に「送信」できます。

なお，表示される質問項目は，後述するように，Q８以降を各学校で自由に加えることができます。

１１．測定結果の確認①　「学級別」

学級での測定が終了すると，すぐに測定結果を確認することができます。トップ画面から「学級別データ集計結果」を選ぶと，集計したい学級を選びます。以下では中 1(7)1 組の 1 件のデータを選び「決定」します。

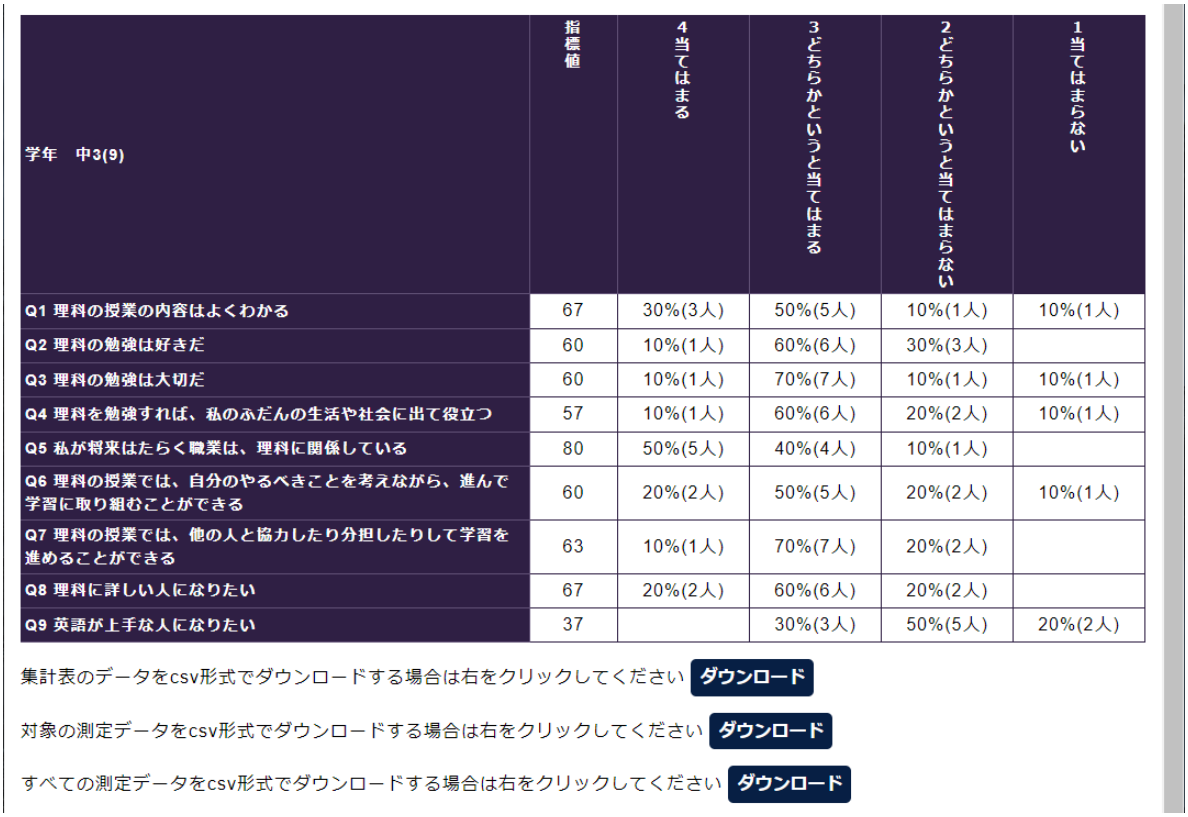
続いて選んだ学級の集計結果が表されます。以下の例は，一人のみ測定した段階での出力です。

下に表示されている「ダウンロード」をクリックすることで，表示されている集計表のデータ，もしくは，この学級の測定データが，csv 形式でダウンロードされますので，その後，エクセル等で編集して利用することができます。

１２．測定結果の確認②　「学校全体」

トップ画面から「学校データ集計結果」を選ぶと，集計したい学年と学級を選びます。以下の例で中学校 3(9)の 1 組の 5 件と 2 組の 5 件のデータを選び「決定」します。

下のように第 3 学年の 2 つの学級の計 10 件のデータの集計表が出力されます。同じ児童生徒がこれまで複数回の測定されている場合は，直近のデータのみが集計対象となります。集計対象の測定データを csv 形式でダウンロードすることもできます。また「すべての測定データ」を「ダウンロード」すると，学校でこれまで測定されたすべて測定データが csv 形式でダウンロードされます。



学年　中3(9)	指標値	4 当てはまる	3 どちらかというと当てはまる	2 どちらかというと当てはまらない	1 当てはまらない
Q1 理科の授業の内容はよくわかる	67	30%(3人)	50%(5人)	10%(1人)	10%(1人)
Q2 理科の勉強は好きだ	60	10%(1人)	60%(6人)	30%(3人)	
Q3 理科の勉強は大切だ	60	10%(1人)	70%(7人)	10%(1人)	10%(1人)
Q4 理科を勉強すれば、私のふだんの生活や社会に出て役立つ	57	10%(1人)	60%(6人)	20%(2人)	10%(1人)
Q5 私が将来はたらく職業は、理科に関係している	80	50%(5人)	40%(4人)	10%(1人)	
Q6 理科の授業では、自分のやるべきことを考えながら、進んで学習に取り組むことができる	60	20%(2人)	50%(5人)	20%(2人)	10%(1人)
Q7 理科の授業では、他の人と協力したり分担したりして学習を進めることができる	63	10%(1人)	70%(7人)	20%(2人)	
Q8 理科に詳しい人になりたい	67	20%(2人)	60%(6人)	20%(2人)	
Q9 英語が上手な人になりたい	37		30%(3人)	50%(5人)	20%(2人)

集計表のデータをcsv形式でダウンロードする場合は右をクリックしてください　ダウンロード

対象の測定データをcsv形式でダウンロードする場合は右をクリックしてください　ダウンロード

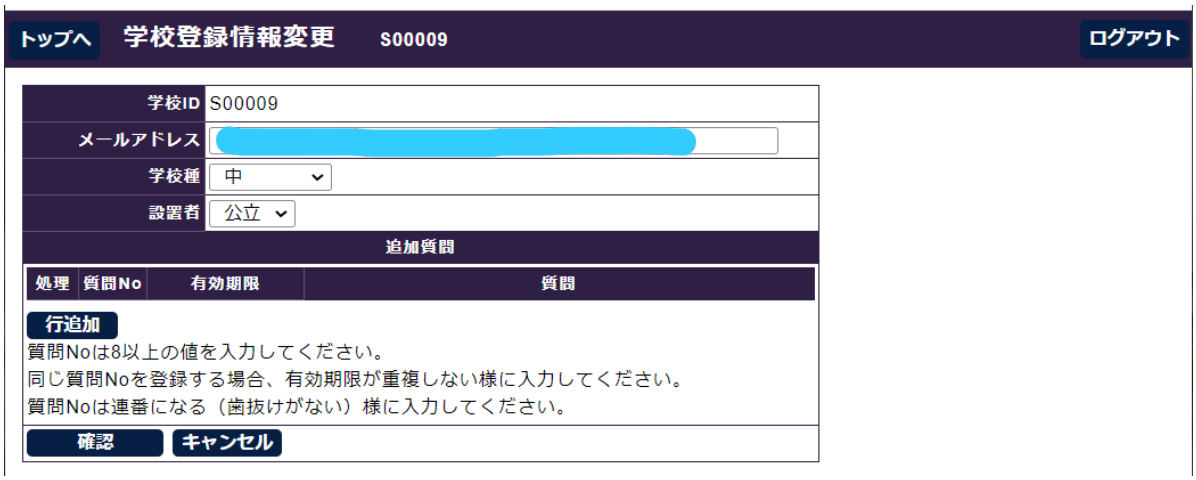
すべての測定データをcsv形式でダウンロードする場合は右をクリックしてください　ダウンロード

集計され表示される「指標値」は，すべての回答が「4 当てはまる」であった場合に「100」となり，逆にすべての回答が「1 当てはまらない」であった場合に「0」となります。最低が 0，最高が 100 となるように換算された回答の平均値と考えることができます。したがって，測定の度に，各質問項目の「指標値」が「100」により近づいているかや，高い数値を示しているかを診ることで，教授学習が良好な状態にある程度を容易に把握することができます。

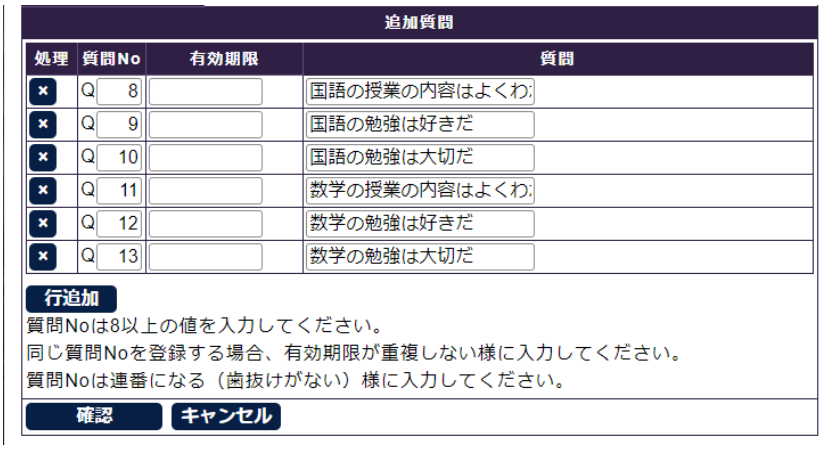
１３．学校登録情報の変更と質問項目の付加

トップ画面から「学校登録情報変更」を選ぶと下の例のような画面となります。

「編集」を選択すると，登録されている「メールアドレス」「学校種」「設置者」の情報を必要に応じて変更することができます。そして，基本の 7 項目以外に，学校独自の質問項目を加えることが可能になります。



次の例では，Q8～Q13 に 6 つの質問項目を入力しています。一度，質問項目を加えて測定データが収集されると，この画面から消去することはできなくなりますので十分検討の上で設定することをお勧めします。ただし，使わなくなった質問項目は，この画面の「有効期限」を過去に設定することで，以後の測定では表示されなくなります。（測定データをダウンロードする際には出力されます。）また，追加の質問項目は，常に Q8 から連番となるように設定する必要があります。



以下は，追加で６つの質問項目を設定した際に，生徒に表示される画面の例となります。

科学的リテラシー指標測定システム

2021年7月4日 以下の情報がまちがっていたら先生に知らせてください	
学年	中1(7)
学級	1組
出席番号	
性別	○未回答 ○男子 ○女子

それぞれの質問について、右の１～４の中で 自分の気持ちに一番近い番号を選択してください	4 当てはまる	3 どちらかというと当てはまる	2 どちらかというと当てはまらない	1 当てはまらない
Q1 理科の授業の内容はよくわかる	4	3	2	1
Q2 理科の勉強は好きだ	4	3	2	1
Q3 理科の勉強は大切だ	4	3	2	1
Q4 理科を勉強すれば、私のふだんの生活や社会に出て役立つ	4	3	2	1
Q5 私が将来はたらく職業は、理科に関係している	4	3	2	1
Q6 理科の授業では、自分のやるべきことを考えながら、進んで学習に取り組むことができる	4	3	2	1
Q7 理科の授業では、他の人と協力したり分担したりして学習を進めることができる	4	3	2	1
Q8 国語の授業の内容はよくわかる	4	3	2	1
Q9 国語の勉強は好きだ	4	3	2	1
Q10 国語の勉強は大切だ	4	3	2	1
Q11 数学の授業の内容はよくわかる	4	3	2	1
Q12 数学の勉強は好きだ	4	3	2	1
Q13 数学の勉強は大切だ	4	3	2	1

送信

１４．パスワードの変更

なお，トップ画面の「パスワード変更」によって，本システムにログインするためのパスワードは随時変更することができます。システム管理者は，学校が設定したパスワードを知ることができません（新たに設定することはできます）ので，万一不明となった事態に備えて，必ず書き留めて大切に保管しておいてください。

１５．欠席者等に対して，追加で調査を実施する場合

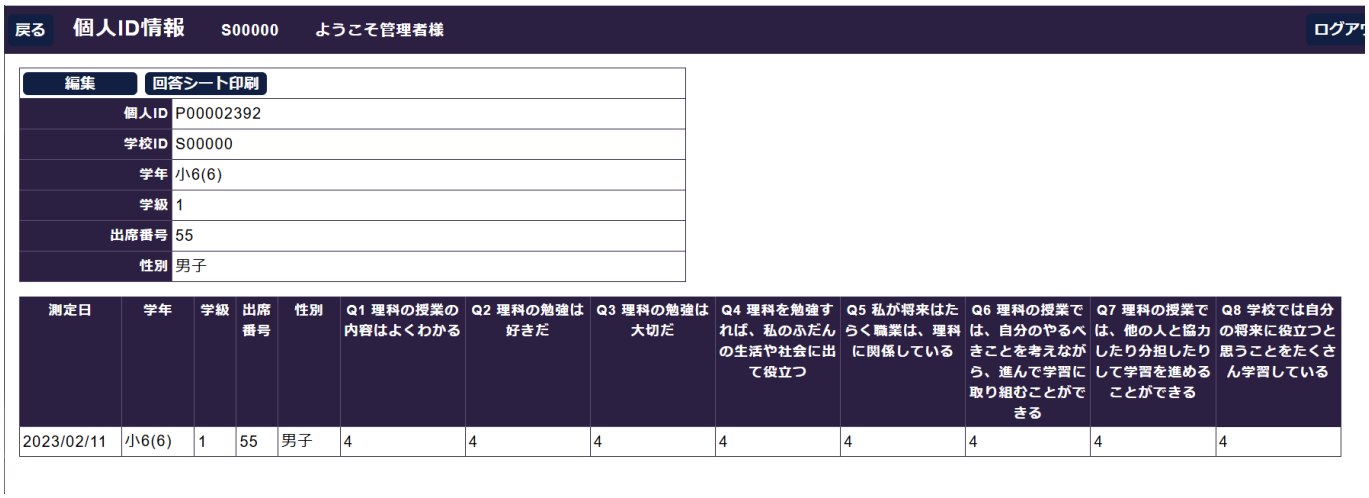
一回の測定は，トークンの有効時間が８時間に制限されていますが，欠席者等に対して，翌日以降に追加の測定を行いたい場合は，トップ画面から「調査準備・実施記録」を選び，追加したい測定の「回答 ID」の左にある「詳細」を選択することで，これまでの回答状況が表示されるとともに，「追加回答」のボタンが表示されます。

以下の例では，「回答 ID」が「A202106300015」の測定について，すでに４名の生徒が回答済みのところで，「追加回答」を選ぶと，新たな「トークン」が生成され，追加の測定を開始するかを聞いてきますので，「はい」を選択すると，その時点から８時間有効な新たなトークンが生成されます。その状態で，生徒に「回答シート」の QR コードを読み込ませ，トークンを入力することで，同じ測定回として，生徒の回答データを追加することができます。

１６．調査データを修正する場合

「個人 ID（識別情報）管理」の画面で、調査データを修正した児童生徒の個人 ID を表示させます。例として、以下で「P00002392」を修正することとし、「詳細」をクリックします。

選択した個人 ID（例では「P00002392」）の調査データが表示されますので、「編集」をクリックします。



調査データが、変更可能となります。「削除」はそのデータ自体の削除を意味し、その他は、項目別のデータの値を変更となります。ここでは、出席番号 55 を修正して、「確認」をクリックしたこととします。

以下のように、修正後のデータが表示され、「保存」をクリックすると修正が終わります。

個人ID情報 S00000 ようこそ管理者様 ログア

以下の内容で保存します。よろしいですか？

個人ID	P00002392
学校ID	S00000
学年	小6(6)
学級	1
出席番号	55
性別	男子

戻る 保存

削除	測定日	学年	学級	出席番号	性別	Q1 理科の授業の内容はよくわかる	Q2 理科の勉強は好きだ	Q3 理科の勉強は大切だ	Q4 理科を勉強すれば、私のふだんの生活や社会に出て役立つ	Q5 私が将来はたらく職業は、理科に関係している	Q6 理科の授業では、自分のやるべきことを考えながら、進んで学習に取り組むことができる	Q7 理科の授業では、他の人と協力したり分担したりして学習を進めることができる	Q8 学校の将来に思うこと ん学習
	2023/02/11	小6(6)	1	15	男子	4	4	4	4	4	4	4	4

１７．測定済みのデータを編集して科学的リテラシー指標値（SLI）を再計算する場合

事前準備として、「学級別データ集計結果」もしくは「学校データ集計結果」から、SLI 値を再計算したい対象の測定データを csv 形式でダウンロードします。

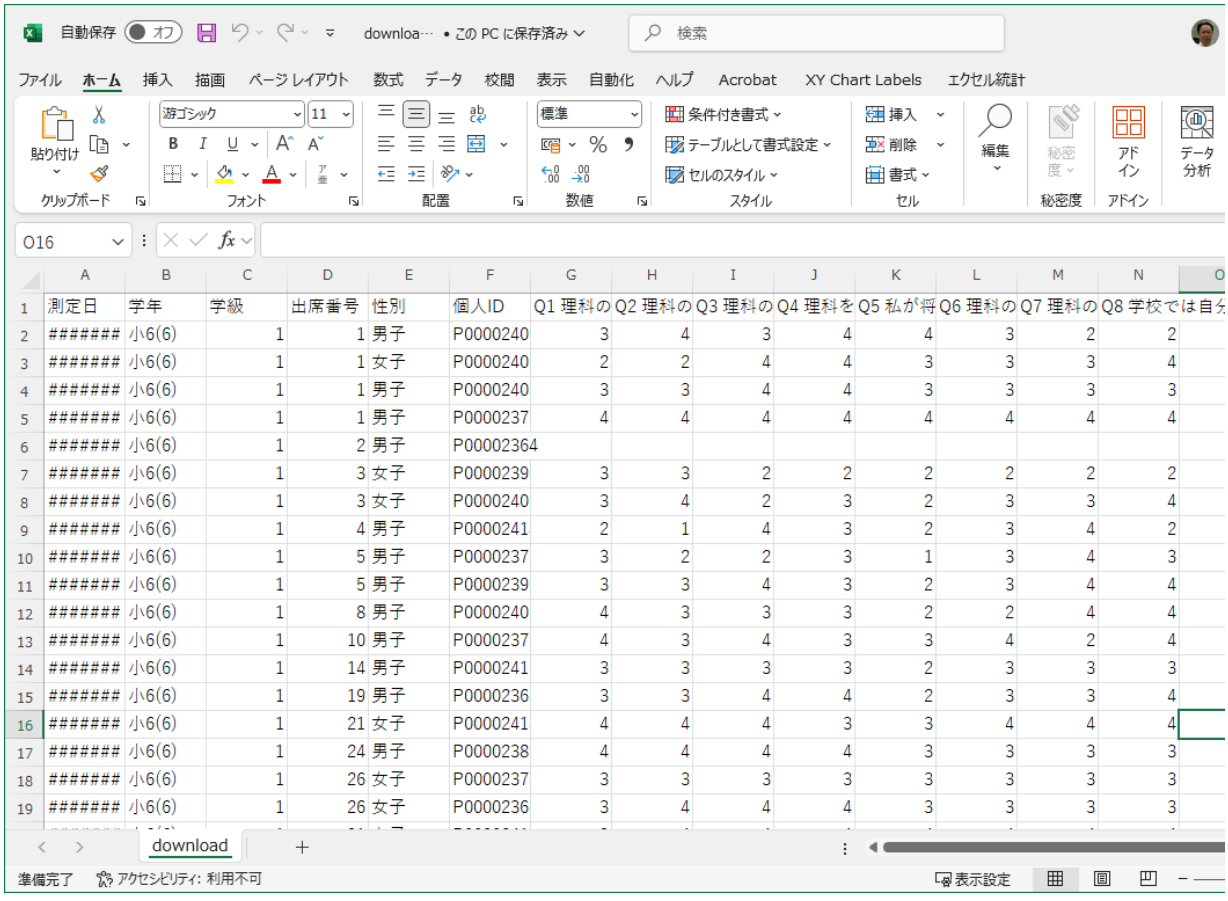
日付　2024年4月15日	指標値	4 当てはまる	3 どちらかというと当てはまる	2 どちらかというと当てはまらない	1 当てはまらない
Q1 理科の授業の内容はよくわかる	69	29%(7人)	50%(12人)	21%(5人)	
Q2 理科の勉強は好きだ	71	38%(9人)	42%(10人)	17%(4人)	4%(1人)
Q3 理科の勉強は大切だ	79	54%(13人)	29%(7人)	17%(4人)	
Q4 理科を勉強すれば、私のふだんの生活や社会に出て役立つ	78	42%(10人)	50%(12人)	8%(2人)	
Q5 私が将来はたらく職業は、理科に関係している	57	21%(5人)	33%(8人)	42%(10人)	4%(1人)
Q6 理科の授業では、自分のやるべきことを考えながら、進んで学習に取り組むことができる	71	25%(6人)	63%(15人)	13%(3人)	
Q7 理科の授業では、他の人と協力したり分担したりして学習を進めることができる	76	46%(11人)	38%(9人)	17%(4人)	
Q8 学校では自分の将来に役立つと思うことをたくさん学習している	76	50%(12人)	29%(7人)	21%(5人)	

集計表のデータをcsv形式でダウンロードする場合は右をクリックしてください　ダウンロード

この学級の測定データをcsv形式でダウンロードする場合は右をクリックしてください　ダウンロード

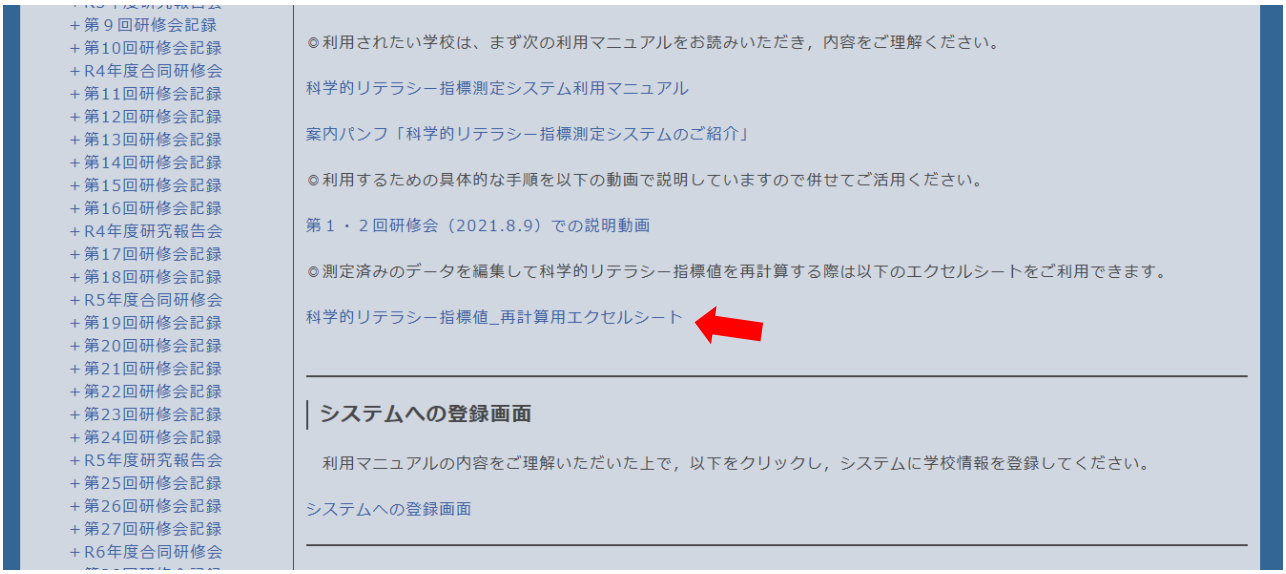
© 2021 Yasushi Ogura

csv 形式の測定データを開くと、データが確認できます。ここでは、エクセルのフィルタ機能を用いて、「女子」だけのデータを作成し、SLI 値を再計算

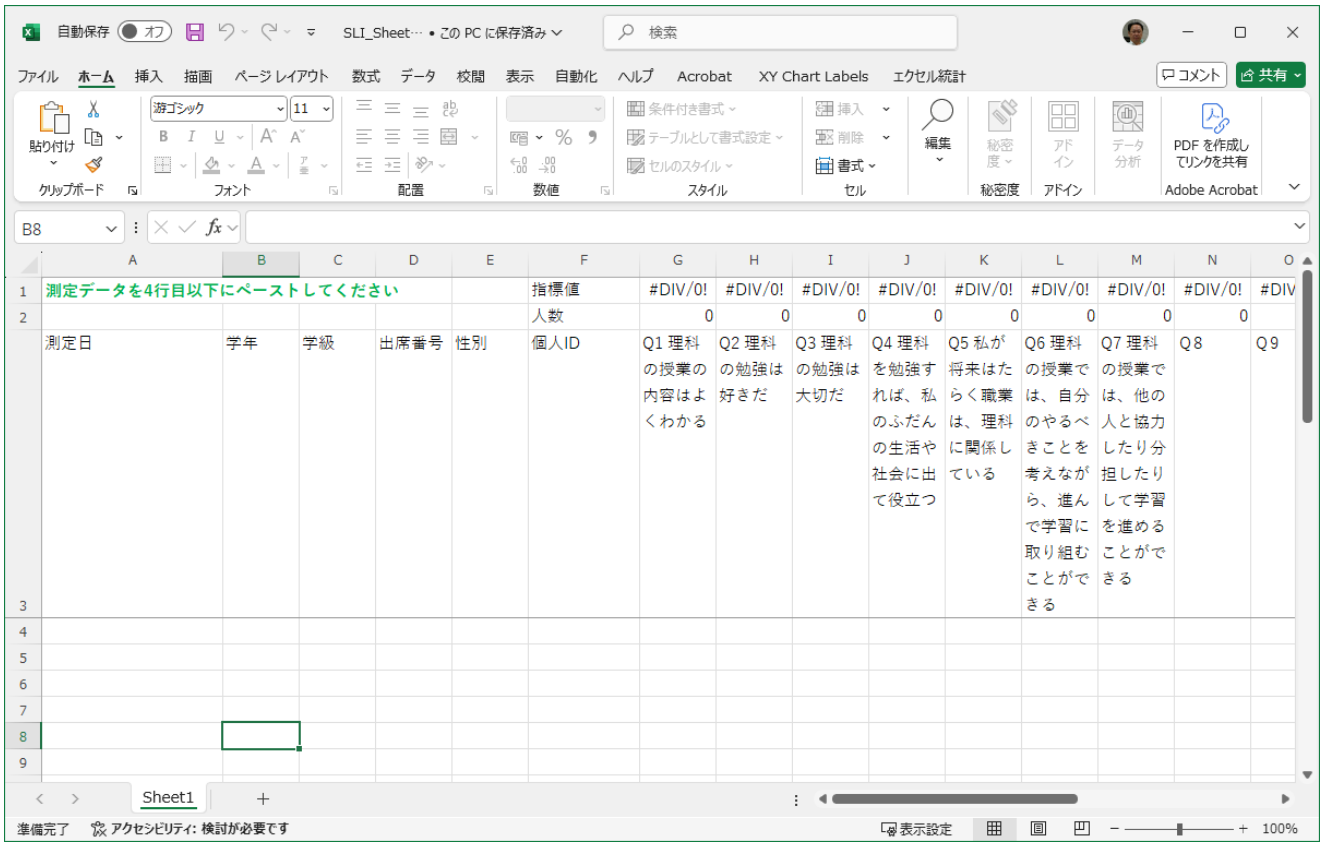


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	測定日	学年	学級	出席番号	性別	個人ID	Q1 理科の	Q2 理科の	Q3 理科の	Q4 理科を	Q5 私が将	Q6 理科の	Q7 理科の	Q8 学校では自分
2	#######	小6(6)	1	1	男子	P0000240	3	4	3	4	4	3	2	2
3	#######	小6(6)	1	1	女子	P0000240	2	2	4	4	3	3	3	4
4	#######	小6(6)	1	1	男子	P0000240	3	3	4	4	3	3	3	3
5	#######	小6(6)	1	1	男子	P0000237	4	4	4	4	4	4	4	4
6	#######	小6(6)	1	2	男子	P00002364								
7	#######	小6(6)	1	3	女子	P0000239	3	3	2	2	2	2	2	2
8	#######	小6(6)	1	3	女子	P0000240	3	4	2	3	2	3	3	4
9	#######	小6(6)	1	4	男子	P0000241	2	1	4	3	2	3	4	2
10	#######	小6(6)	1	5	男子	P0000237	3	2	2	3	1	3	4	3
11	#######	小6(6)	1	5	男子	P0000239	3	3	4	3	2	3	4	4
12	#######	小6(6)	1	8	男子	P0000240	4	3	3	3	2	2	4	4
13	#######	小6(6)	1	10	男子	P0000237	4	3	4	3	3	4	2	4
14	#######	小6(6)	1	14	男子	P0000241	3	3	3	3	2	3	3	3
15	#######	小6(6)	1	19	男子	P0000236	3	3	4	4	2	3	3	4
16	#######	小6(6)	1	21	女子	P0000241	4	4	4	3	3	4	4	4
17	#######	小6(6)	1	24	男子	P0000238	4	4	4	4	3	3	3	3
18	#######	小6(6)	1	26	女子	P0000237	3	3	3	3	3	3	3	3
19	#######	小6(6)	1	26	女子	P0000236	3	4	4	4	3	3	3	3

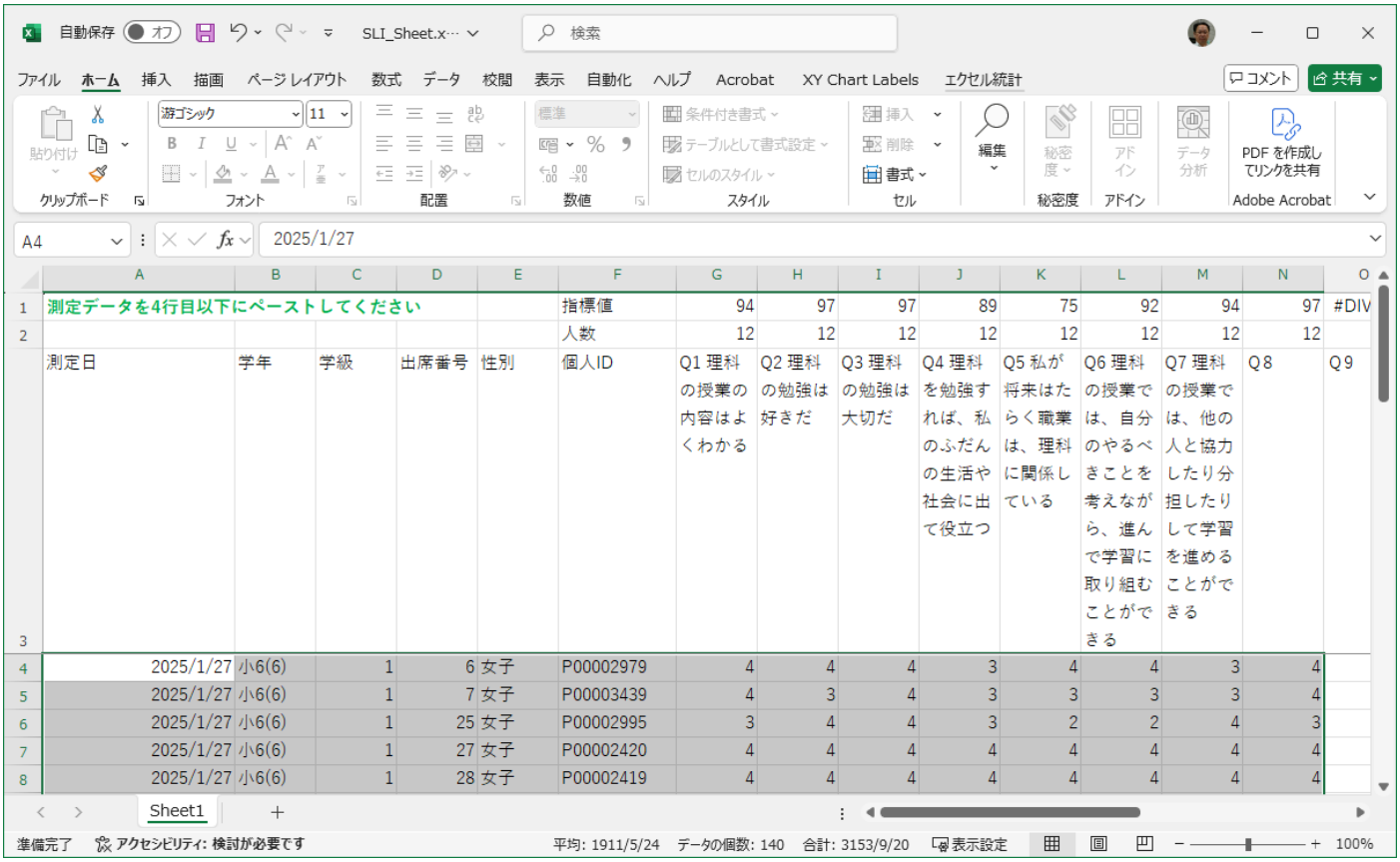
ホームページ（ https://kg.cst.saitama-u.ac.jp/ctrl/page?path=block_b/04_measure/00_contents00 ）の以下の矢印のリンクをクリックして、エクセルシート（ SLI_Sheet.xlsx ）をダウンロードして開きます。



エクセルシートを開きます。



エクセルシートの 4 行目以下に、SLI 指標値を計算させたい測定データをペーストします。以下の例では、12 件のデータをペーストした結果、表の 1 行目の G 列から N 列にかけて、SLI 指標値が自動的に算出されています。



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	測定データを4行目以下にペーストしてください					指標値	94	97	97	89	75	92	94	97	#DIV
2						人数	12	12	12	12	12	12	12	12	
3	測定日	学年	学級	出席番号	性別	個人ID	Q1 理科の授業の内容はよくわかる	Q2 理科の勉強は好きだ	Q3 理科の勉強は大切だ	Q4 理科を勉強すれば、私のふだんの生活や社会に出て役立つ	Q5 私が将来はたらく職業は、理科に関係している	Q6 理科の授業では、自分のやるべきことを考えながら、進んで学習に取り組むことができる	Q7 理科の授業では、他の人と協力したり分担したりして学習を進めることができる	Q8	Q9
4	2025/1/27	小6(6)	1	6	女子	P00002979	4	4	4	3	4	4	3	4	
5	2025/1/27	小6(6)	1	7	女子	P00003439	4	3	4	3	3	3	3	4	
6	2025/1/27	小6(6)	1	25	女子	P00002995	3	4	4	3	2	2	4	3	
7	2025/1/27	小6(6)	1	27	女子	P00002420	4	4	4	4	4	4	4	4	
8	2025/1/27	小6(6)	1	28	女子	P00002419	4	4	4	4	4	4	4	4	