「自給自足の情報モラル教育」

～問題解決型情報モラル指導～

神奈川県立川崎高等学校
教諭　鎌田　高徳

どんな力を身につけさせたいか

- <u>主体的</u>になって欲しい

人間の学習

- 教師あり学習

正解や見本がある場合
問題や課題が与えられると、「正解」や「見本」に倣って
覚える・慣れる・練習を繰り返すなど

- 教師なし学習

正解や見本がない場合
問題や課題が与えられると、思考錯誤するしかない
何らかの基準を設定し良い方向に進む
（データ間の関係性を導き出し、関係性を活用する）

授業実践において工夫した点

- **問題解決型**の授業になっている

- **自分たちで考えた**調査と回答データを題材にするため学習意欲が高い

- ひとつの単元で**様々な学習内容**が含まれている（情報モラル、プレゼン、表計算ソフトウェアの活用、アンケート調査）

授業の流れ（1時間90分）

時	学習内容
1	情報機器の利用実態について考える（5W1H） 第1回利用実態アンケート【教員作成】
2	第1回利用実態アンケート分析 （度数分布表・グラフ、相関グラフ作成） 第2回利用実態アンケートの質問作成【生徒】
3	第2回利用実態アンケートデータの入力 プレゼンテーション発表資料の作成①
4	**第2回利用実態アンケート分析** **（度数分布表・グラフ、相関グラフ作成）** **プレ発表**
5	プレゼンテーション発表資料の作成② グループ発表
6	グループの代表者による全体発表、振り返り

１回目：利用実態の把握

情報機器の利用実態について考える

- 利用体験の＋かーの内容
- ５W１Hで利用体験をまとめペアで発表
- ここが**リサーチクエスチョン**のベース

第１回利用実態アンケート【教員作成】

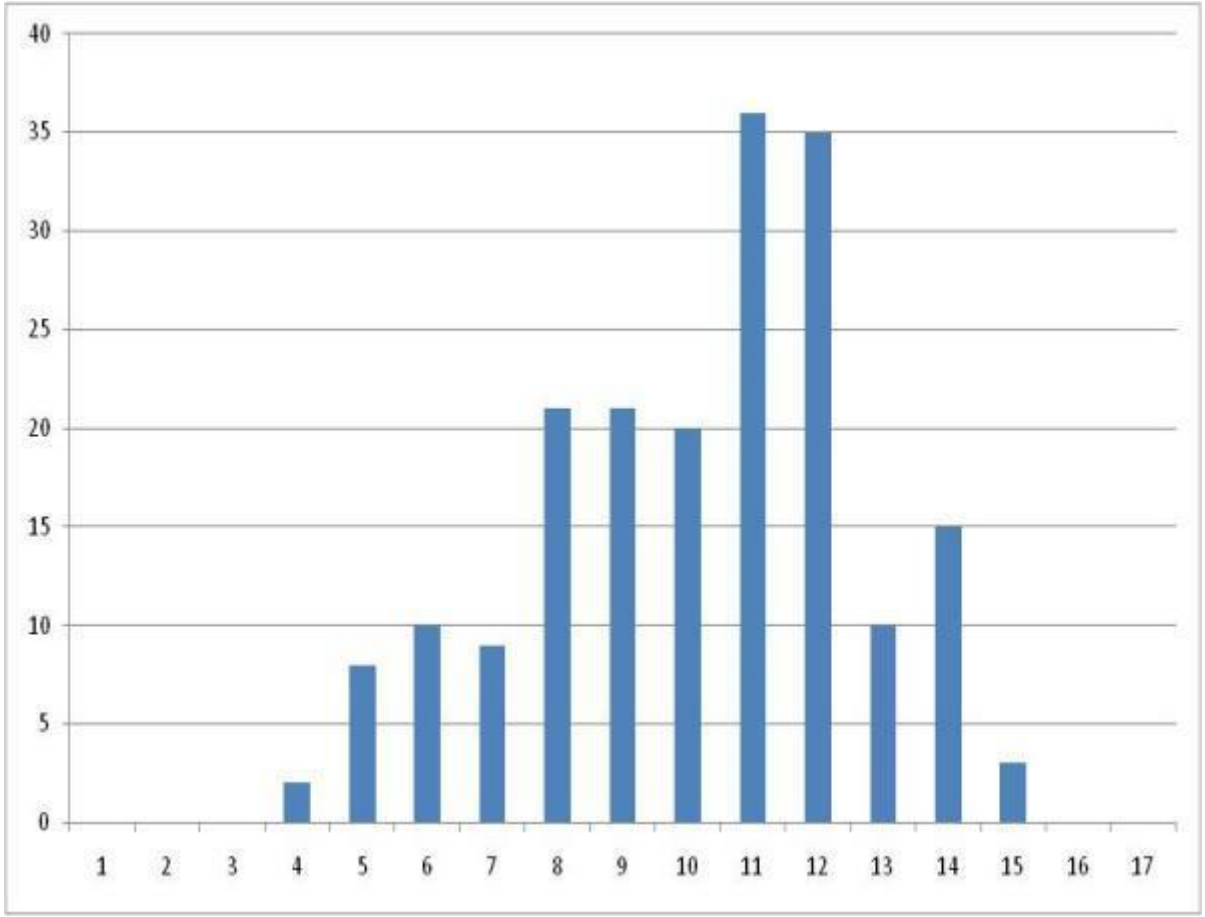
- **相関**が取れそうな質問項目を事前に作成

①個人所有の携帯電話を持ち始めた年齢（歳）
②１日辺りの平均学習時間（分）

教員

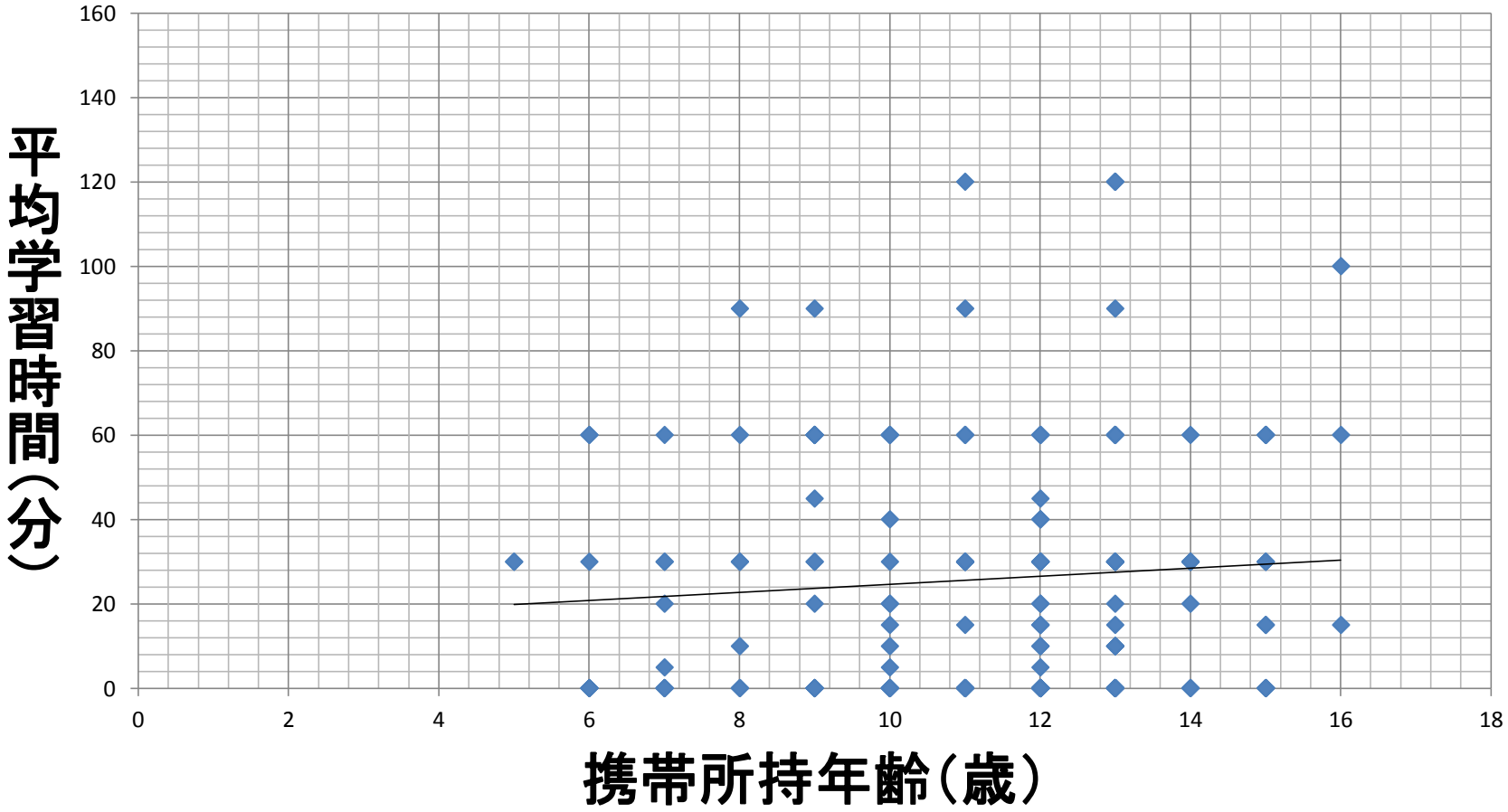
携帯を持った年齢の度数分布表とグラフ

携帯を持った年齢	度数
5	2
6	8
7	10
8	9
9	21
10	21
11	20
12	36
13	35
14	10
15	15
16	3



教員

携帯所持年齢と平均学習時間のグラフ



仮説

携帯を若い年齢で持つと、携帯ばかり使うようになり
自宅で勉強しなくなってしまうのでは

２回目：アンケート分析と質問の作成

第１回アンケート分析【教員作成】

- **度数分布表・グラフ**と**相関グラフ**作成
- グラフから読み取れたことをまとめる

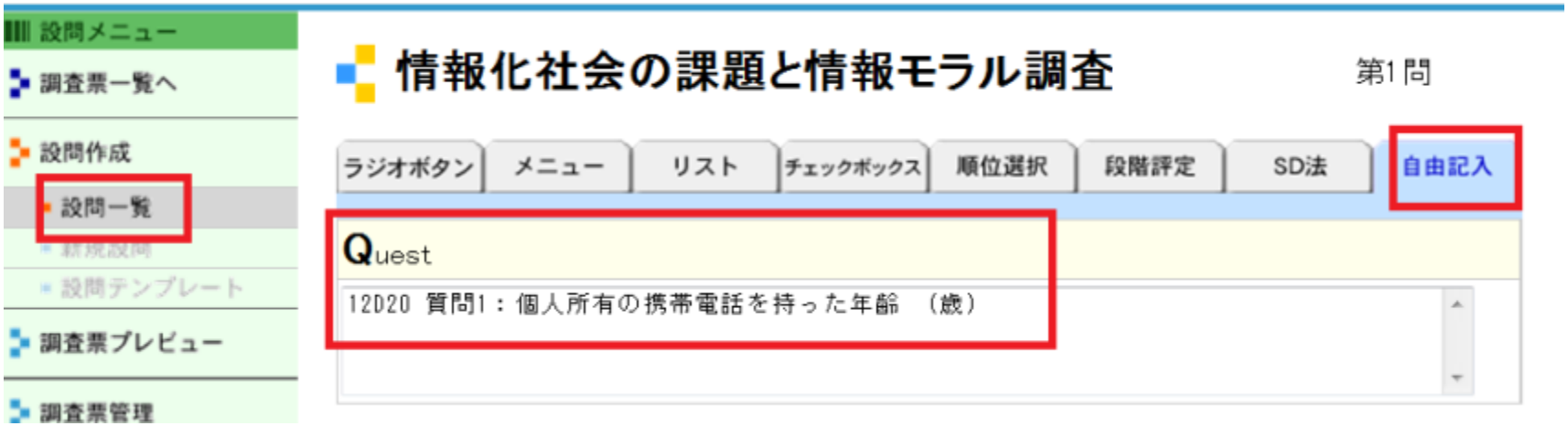
第２回利用実態アンケート【生徒作成】

- 自分たちの利用実態とリサーチクエスチョンを参考に、**相関が取れそうな質問項目を2つ**と**仮説**を作成
- アンケートシステムはREASを使用

REASについて

同一アカウントで一斉にログイン

質問項目作成は非常に容易



12D20 質問1：個人所有の携帯電話を持った年齢（歳）

３回目：アンケートデータ入力と資料作成

第２回アンケートデータの入力

- みんなで作成したアンケートの質問に答える

プレゼンテーション発表資料の作成①

- 発表用テンプレートに**質問項目**と**仮説**などを入力させる（スライドのデザインは評価しないことも伝える）

４回目：アンケート分析とプレ発表

第２回アンケートデータの分析とプレ発表

- CSV形式でダウンロードし、データを整える
- **度数分布表・グラフ**と**相関グラフ**作成
- グラフから読み取れたことをワークシートにまとめてペアでプレ発表（PMIシートで評価）

CSV形式でダウンロードができる

- 設問一覧
- 新規設問
- 設問テンプレート

調査票プレビュー

調査票管理

- 調査票コピー
- 調査票削除
- Moodle XML出力

レイアウト設定

- 調査票レイアウト設定
- 設問レイアウト設定

調査票情報設定

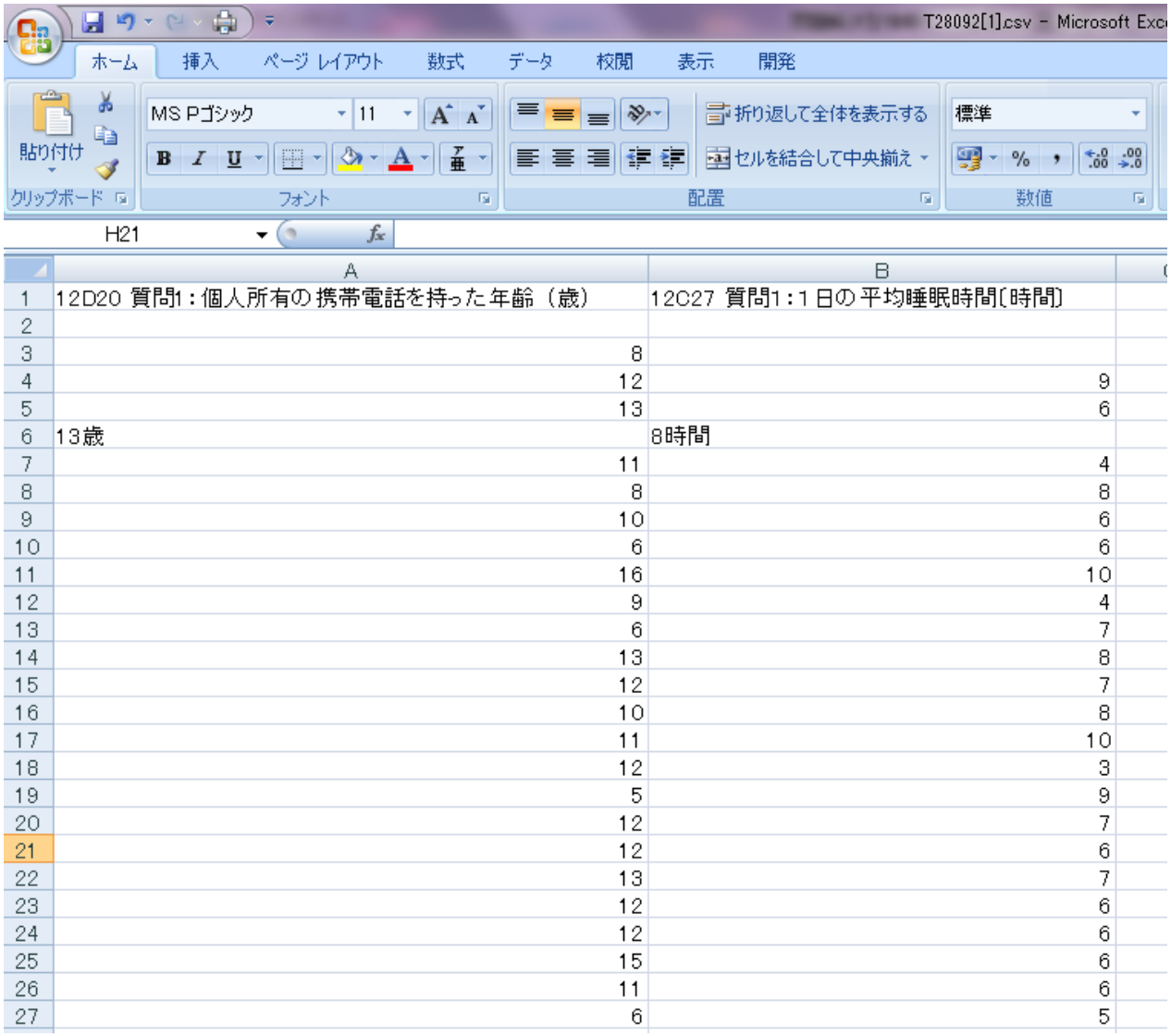
- 基本情報設定
- 公開情報設定

集計設定

- 集計表示設定
- 集計閲覧
- ダウンロード
- データ削除

	設問番号	設問文
☑	1	12D20 質問1：個人所有の携帯電話を持った年齢（歳）
☐	2	12C27 質問1：1日の平均睡眠時間〔時間〕
☑	3	12c29 質問1：1日の携帯使用時間（時間）
☐	4	12D28 質問1：1日の携帯、ネットの使用時間(分)
☐	5	12C06 質問1：1日の携帯の使用時間(分)
☐	6	12D19 質問1：1週間でネット(snsのみ)を使用した時間（時間）
☐	7	12D17 質問1：LINE,メールの平均返信時間（分）
☐	8	12D11 質問1：SNSを20時以降、何分ぐらい利用しているか。（分）
☐	9	12D01 質問1：視力はいくつか（度）
☐	10	12D12 質問1：自分の所有するケータイのアプリの個数（個）
☐	11	12D05 質問1：寝る前にスマホを何分程いじるか？
☐	12	12D06 質問1：携帯電話を何時ごろまで使っているか（時）
☐	13	12D25 質問1：1日あたりのゲームの平均使用時間（分）
☐	14	12d02 質問1：無料電話と普通電話の一日の使用時間（時間）
☐	15	12D23 質問1：SNSの使用時間（分）
☐	16	12D08 質問1:普段、顔文字や絵文字をつけますか？
☐	17	12D22 質問1：1日あたりの携帯、パソコンの使用時間（時間）
☐	18	12D27 質問1：一日で携帯やゲームをやる時間（分）

出力されたファイル



	A	B
1	12D20 質問1：個人所有の携帯電話を持った年齢（歳）	12C27 質問1：1日の平均睡眠時間[時間]
2		
3	8	
4	12	9
5	13	6
6	13歳	8時間
7	11	4
8	8	8
9	10	6
10	6	6
11	16	10
12	9	4
13	6	7
14	13	8
15	12	7
16	10	8
17	11	10
18	12	3
19	5	9
20	12	7
21	12	6
22	13	7
23	12	6
24	12	6
25	15	6
26	11	6
27	6	5

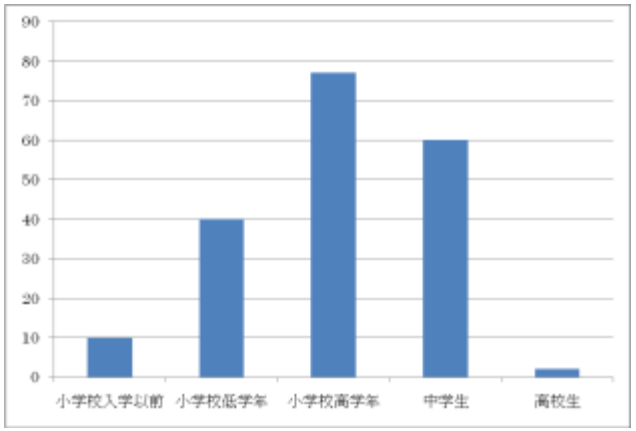
データの整理

- 単位を含んだデータ
- 単位が間違えているデータ（分が時間に）
- ２つの質問項目のデータが揃っていないデータ

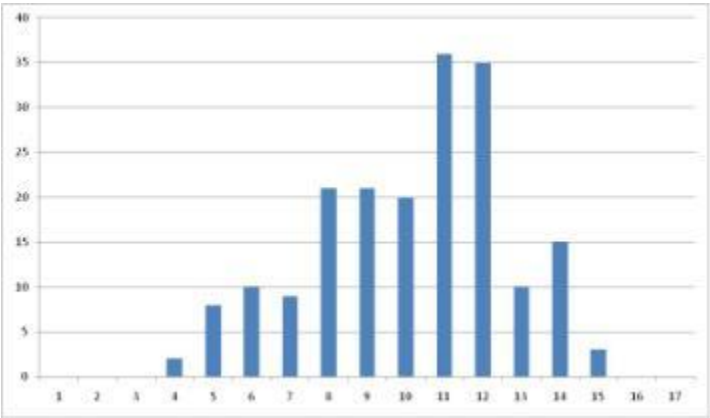
A	B
携帯を持った年齢	平均勉強時間
9	30
12	30
15	1
14	30
7	20分
13	30
9	0
10	
13	10

4回目:度数分布表の作成

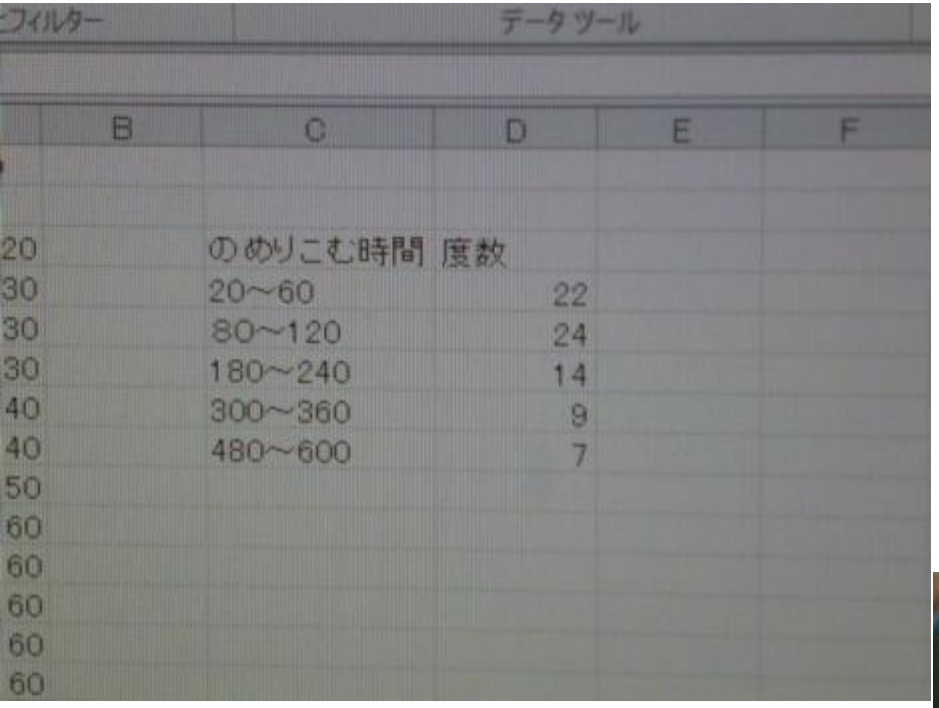
時期	度数
小学校入学以前	10
小学校低学年	40
小学校高学年	77
中学生	60
高校生	2



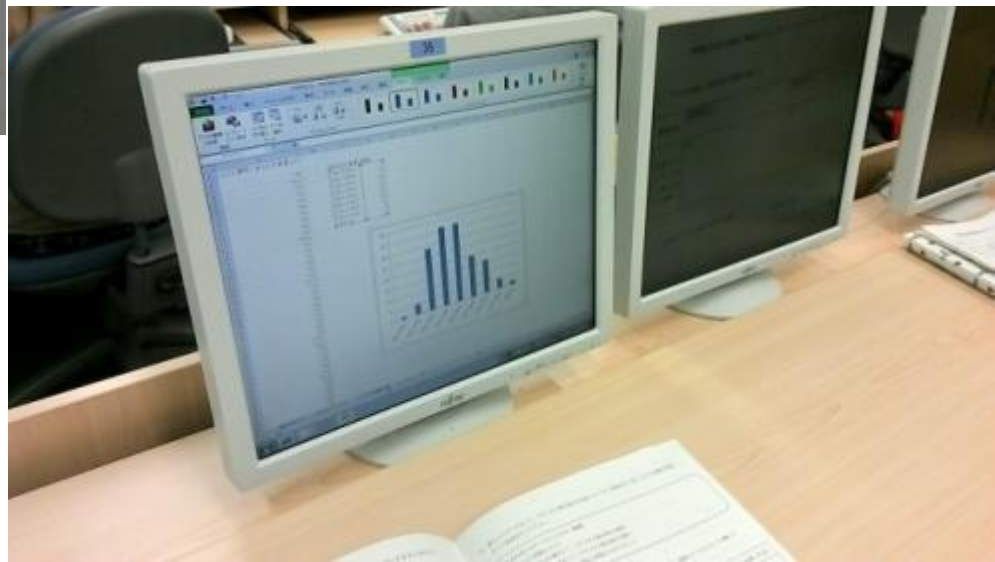
携帯を持った年齢	度数
5	2
6	8
7	10
8	9
9	21
10	21
11	20
12	36
13	35
14	10
15	15
16	3



生徒らの度数分布表とグラフ



のめりこむ時間	度数
20～60	22
80～120	24
180～240	14
300～360	9
480～600	7



生徒たちが調べた内容の例

過度なSNS使用は生活に支障をきたすのか

- １日のSNS平均使用時間（分）
- １週間の間にうっかり居眠りした回数（回）

携帯電話の使用時間と嫌な思いの関係性

- １日の携帯電話の使用時間(分)
- 携帯電話を使用して嫌な思いをした回数(回)

グラフの傾向はまとめられていた

自分が聞きたい
データだから
楽しい

皆の私生活など
普段しらないことが
わかった

相関のグラフの読み取りに苦戦

プレ発表の様子

隣の人の質問を見て、
面白い質問を
しているなと関心した

データが予想通り
だったし、発見した
こともあった

思ったデータが得られなかった生徒に向けてのフォロー

あなたの提案

結果から、あなたが考えた提案を書く

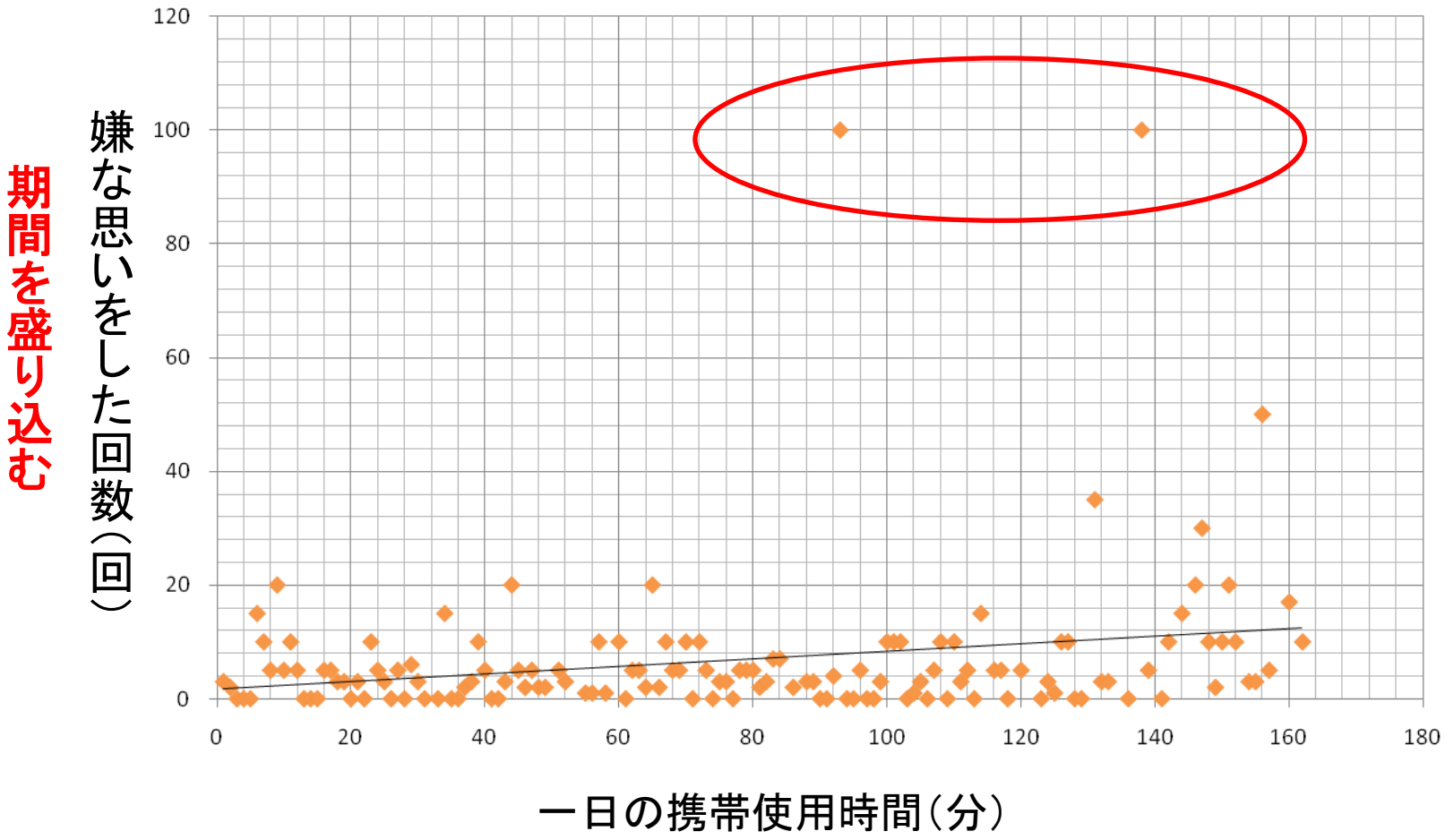
もう一度調査するならば

データを再度取れるとしたら、どのようなデータを集めれば、もっと面白い調査になるか

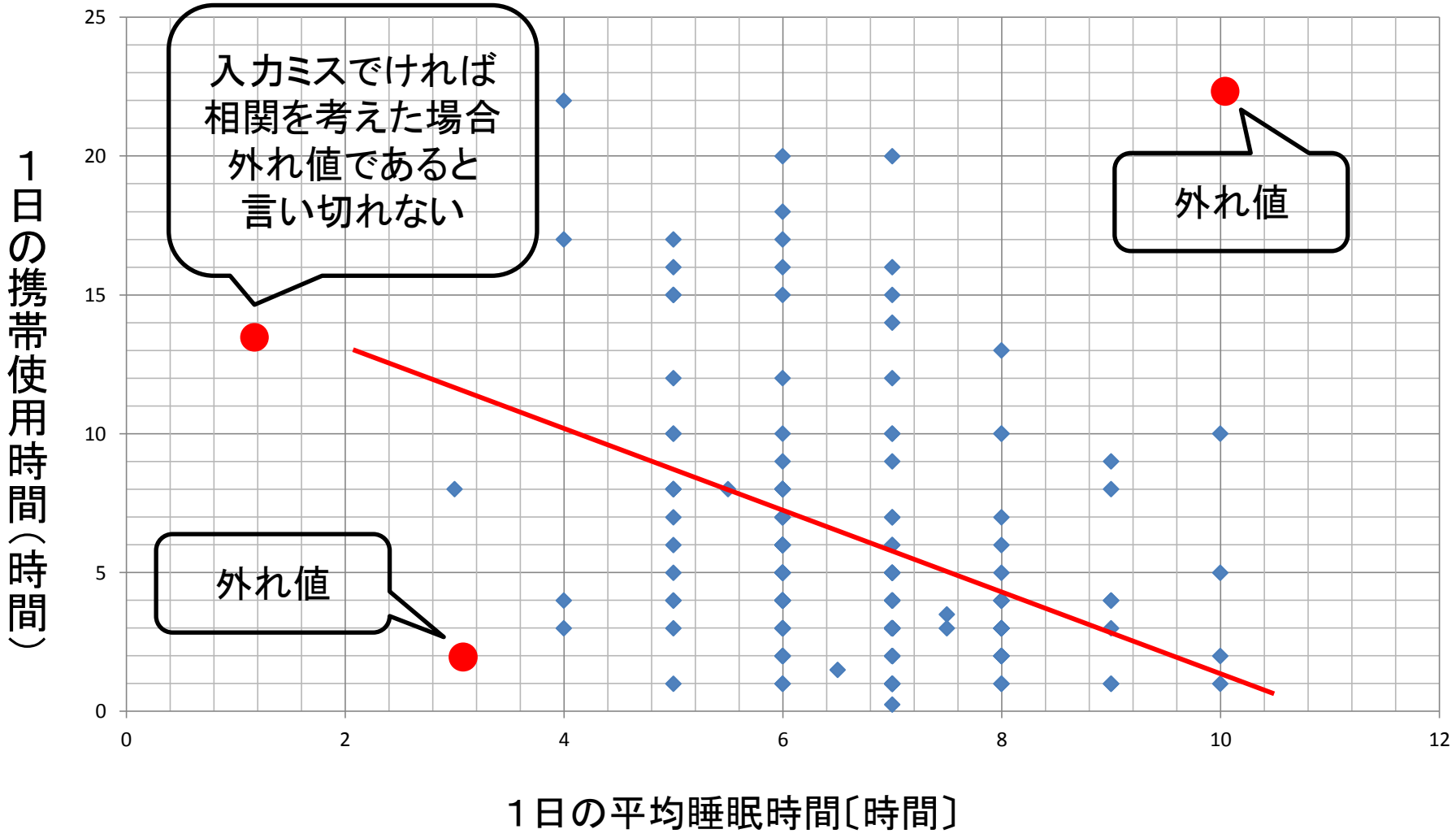
まとめ！（スライド6枚目）

分析結果（相関）

- １日の携帯使用時間と嫌な思いの関係



外れ値の扱い


入力ミスでければ
相関を考えた場合
外れ値であると
言い切れない
外れ値
外れ値
1日の携帯使用時間（時間）
1日の平均睡眠時間〔時間〕
0
5
10
15
20
25
0
2
4
6
8
10
12

生徒の声

- 分析が大変だった、難しかった（多数）
- 実際に自分のアンケート内容を決めてやるのが楽しかった（多数）
- 色んな視点から見えて、視野が広がった

もう一度するならば

- 度数分布表と相関図の予想図を書かせる工夫を行う
- 外れ値の処理をどうするか
- 擬似相関、因果関係と相関関係について触れる

今回の問題解決を支えたもの

①自分で考えた調査内容と身近なデータを扱うことによる学習意欲の向上

②ロールモデルのイメージを持たせた上でのデータ分析の実施

③2度に渡るPDCAによる問題解決能力の向上