



## SS情報科学分析（落下運動実験）

SS情報科学分析は、理科と情報の2つの教科が共同で実施する授業です。物理基礎、生物基礎で行った実験データをパソコンを使って処理し、科学的な分析力や論理的な思考力を育成します。また、ワード、エクセル、パワーポイントなどのソフトを利用して、得られた情報を伝達する力や効果的に情報を発信する力を育成します。SS情報科学分析は、1年生全クラスを対象とした学校設定科目で、5月27日(月)から5月31日(金)にかけて1回目の物理実験「落下運動」を行い、データを蓄積しました。そして次週の6月3日(月)から6月6日(木)にかけてパソコン室でデータの分析及び考察を行いレポートを作成しました。実施後の生徒アンケートでは、生徒達の理科実験に対する興味関心はとて高く、多くの生徒が探求心の向上、科学的な分析力、論理的な思考力の向上につながったと回答しています。



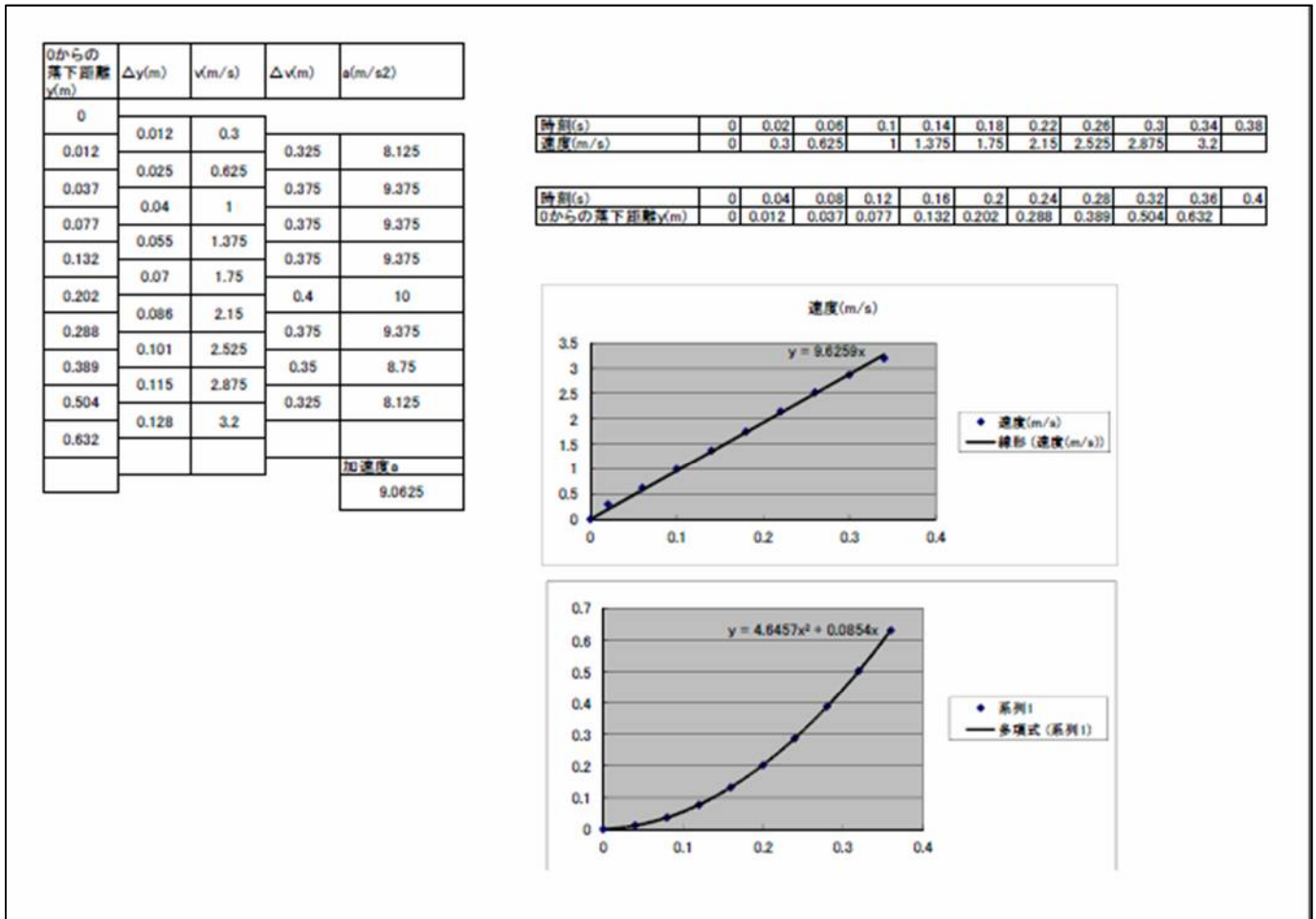
1班4名編成で「自由落下運動の加速度の測定」というテーマで落下運動の実験を行いました。左の写真は各班に分かれて、おもりを落とす様子です。実験器具は記録タイマーなど中学校で使用したことのある器具であったため、比較的スムーズに実験が進行しました。また、教科書で加速度の定義などをしっかりと学んでいたため、ほとんどの班が得られたデータから加速度の大きさの平均値まで算出することができました。

右の写真はSS情報科学分析の授業の様子です。エクセルを利用して表をつくり、得られたデータを入力しました。そして、おもりの速さと経過時間の関係及びおもりの落下距離と経過時間の関係のグラフを作成し、それぞれグラフの方程式を示しました。作成したグラフは各自プリントアウトしました。次の物理基礎の授業では、グラフの方程式から重力加速度の値を各班毎に発表して比較・検証するなど考察を行いました。





## データ処理の結果の例



## 【実施後の生徒アンケート】

単位は%

◆SS情報科学分析「物理実験：落下運動」		そう思う	少し そう思う	余りそう 思わない	そう 思わない
1	今回の講座は、面白かった。	51.7	42.7	5.2	0.3
2	講座の「内容」を理解することができた。	47.9	43.1	8.0	1.0
3	今回のような講座があったら、「参加したい」と思う。	30.6	45.8	20.1	3.5
4	科学技術に関して、興味・関心・意欲が増したと思う。	33.4	44.3	20.9	1.4
5	科学技術に関する学習について、興味・関心・意欲が増したと思う。	30.6	46.5	21.9	1.0
6	科学的な分析力，論理的な思考力が増したと思う。	25.2	43.7	28.3	2.8
7	真実を探って明らかにしたい気持ち（探求心）の向上につながったと思う。	26.7	47.9	22.2	3.1
8	「知りたいこと」を自分で調べてみようと思うようになった。	23.7	41.5	30.3	4.5
9	講座の中で「課題を発見する」ことができた。	16.0	42.5	36.2	5.2
10	課題を解決するために「情報を集める」ことができた。	26.7	39.6	30.2	3.5
11	グループの人と「協力」して実験を進めることができた。	64.1	28.5	4.6	2.8
12	実験・観察の結果を使って「レポート作成」や「発表」ができた。	36.0	46.2	13.6	4.2
13	成果を伝える力（レポート作成，プレゼンテーション）が向上した。	29.3	46.7	19.5	4.5
14	理科実験への興味が高まった。	50.0	37.5	10.8	1.7