

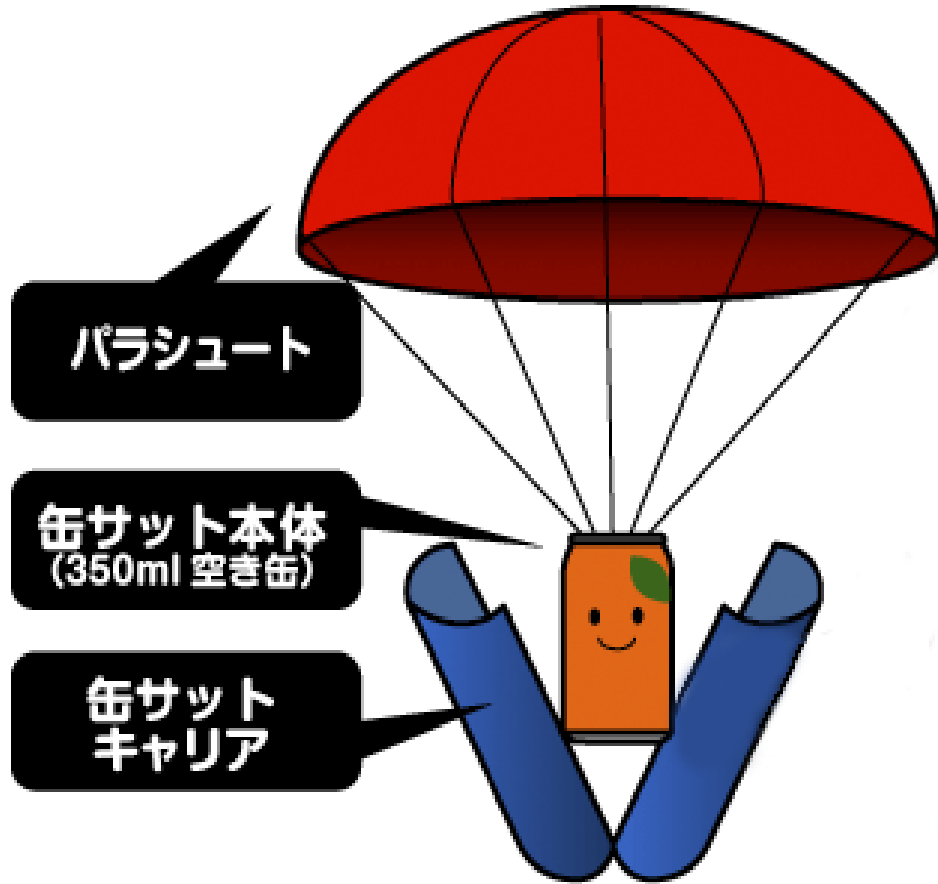
缶サット甲子園

～全国優勝・アメリカ進出までの軌跡～



和歌山県立桐蔭高校科学部物理班

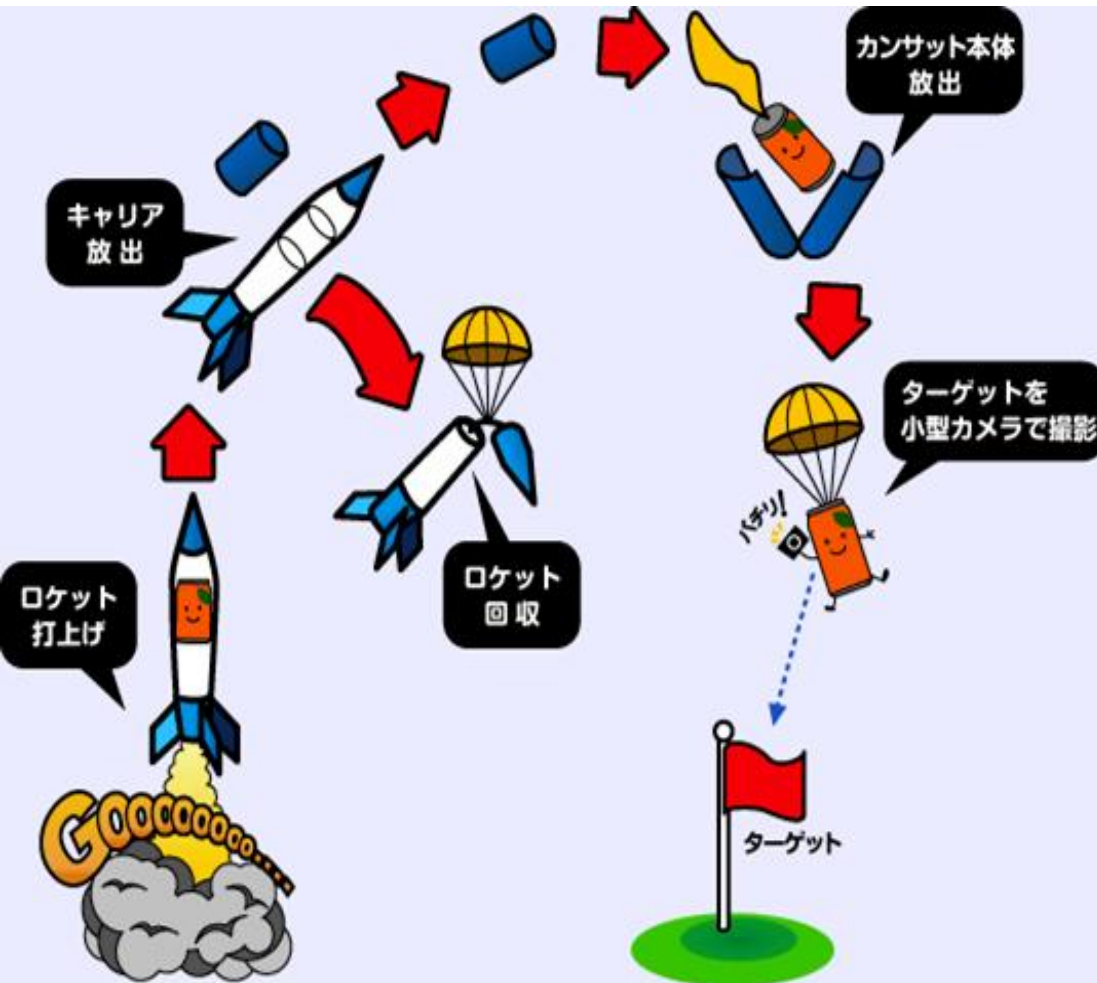
缶サットとは



缶サイズの
超小型人工衛星

サット:
Satellite(人工衛
星)の略

缶サット甲子園とは



ロケットで地上300mまで運ばれた缶サットは上空で放出され、減速しながら降下する。その間に地上のターゲットを撮影し、物理的なデータを取得する。

ターゲット数 × 撮影時間
物理的データの取得数

が得点となる

桐蔭の缶サット



TO-WIN

重量: 980g

性能: 加速度・照度・温度 (内部・外部センサー) データの取得
映像データ取得/映像データを地上に無線で送信

パラシュートについて



実験①
Alpha IIIを打ち上げ自作パ
ラシュートの安定性を調べる



実験②
和歌山大学8階から自作パ
ラシュートの降下実験



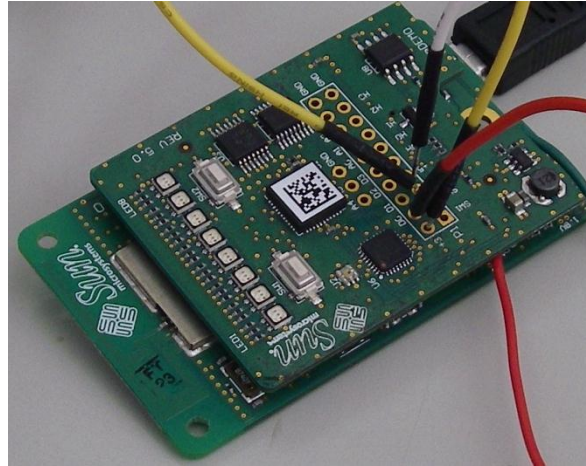
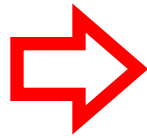
キャリアについて



- ① ロケットが発射してジャンパーピンが抜けるとカウントアップし始める
- ② ロケットが発射されて60秒(=カウントが60)になったとき、端子に電圧がかかり、トランジスタに電圧がかかる
- ③ トランジスタに繋がったニクロム線に12Vがかかり、発熱したニクロム線がテグスを焼き切る

▪ SunSPOT

60g→18g



-42g

▪ カメラ 225g→50g

-175g



121g

-62g

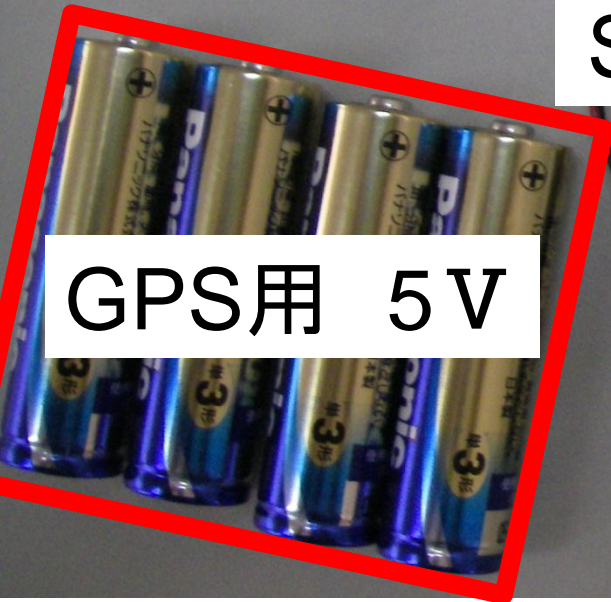
59g



無線用 12V



12V



GPS用 5V

Sun SPOT用

5V



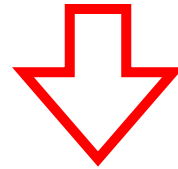
三端子
レギュレーター

結果

物理的データ: 加速度・照度・
気温(内部・外部センサー)

映像: 無線のみ

機体: 無事回収

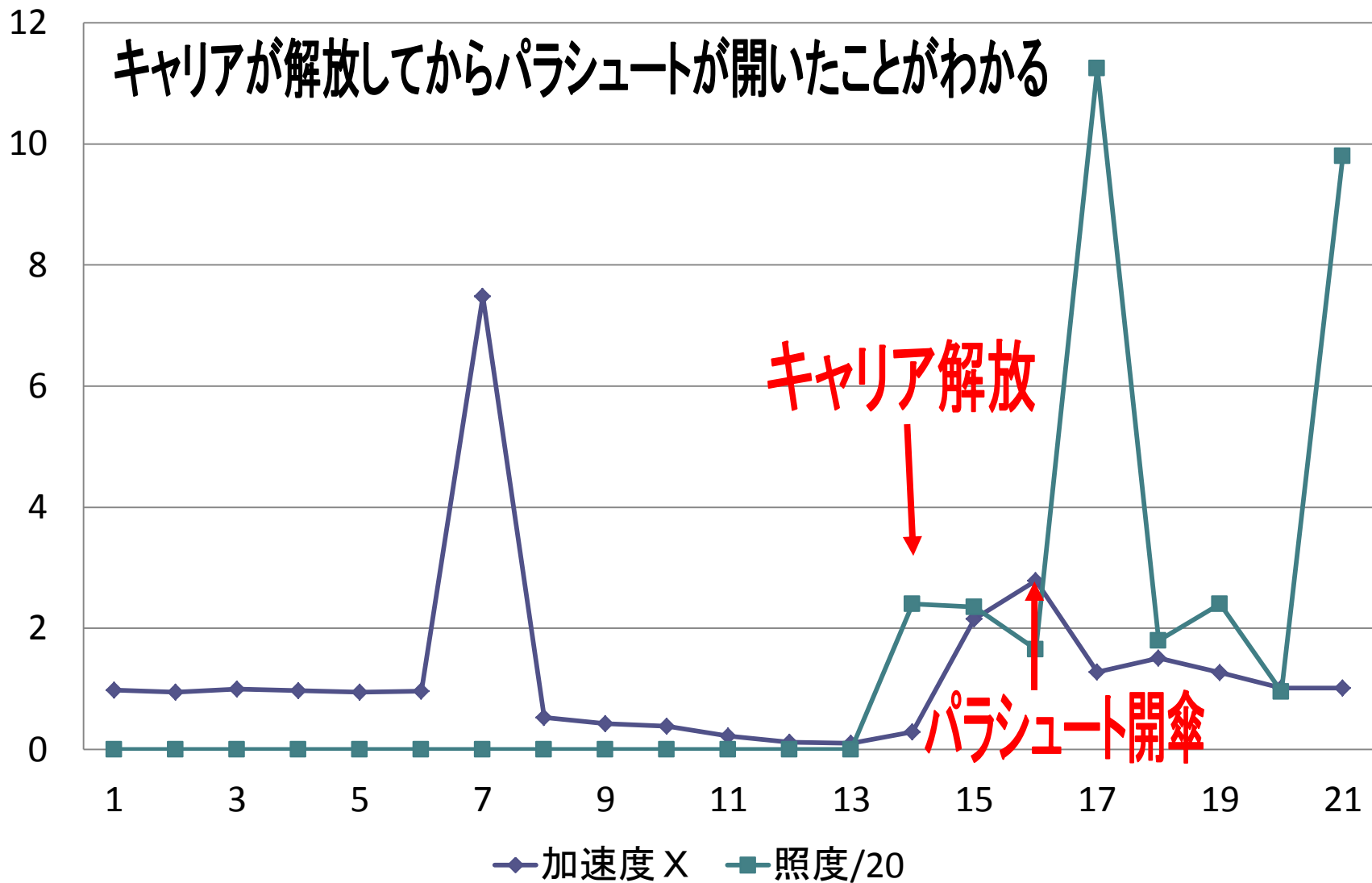


優勝

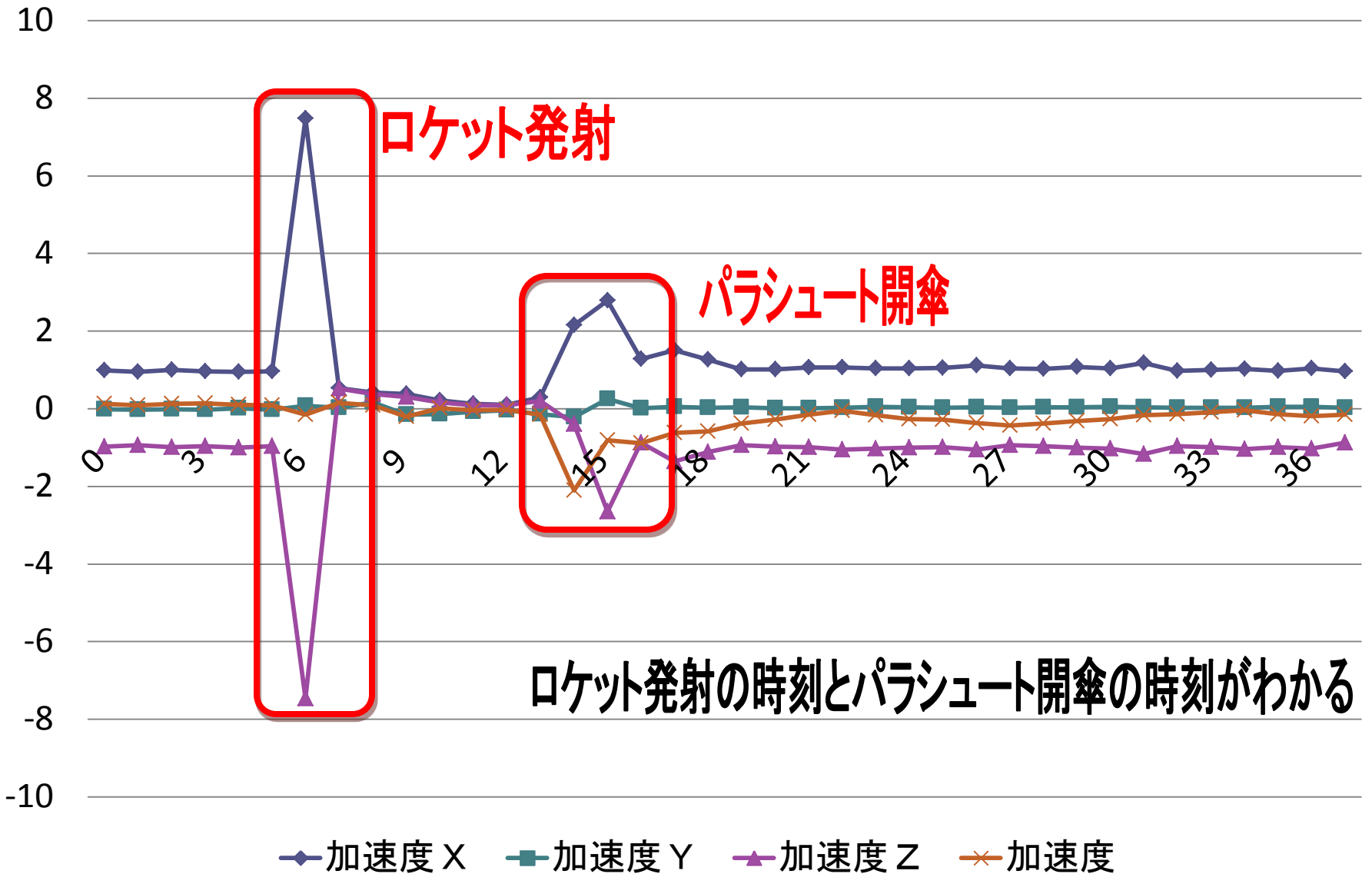
&

ベストプレゼンテーション賞

加速度データと照度データから



4つの加速度データから

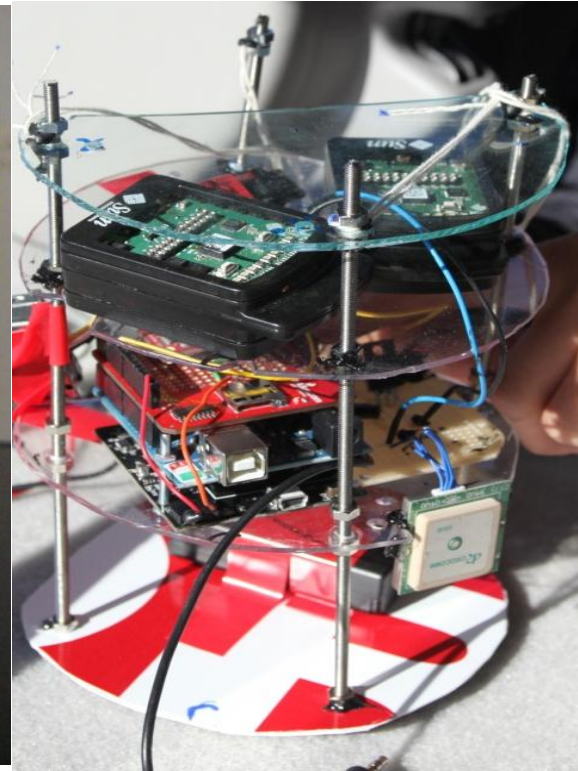


ARLISS 2010



**ARLISS: アメリカのアマチュアロケットグループ
AEROPACのロケットにより、缶サットを高度4kmまで
打ち上げ、ロケットから放出された後、帰還するまで
の10~15分の間に様々な実験を行うプロジェクト**

桐蔭の缶サット



TO-WIN2

重量: 1000g

性能: 加速度・照度・温度・GPSデータ取得

映像データ取得

映像データを地上に無線で送信

結果

一日目

物理的データ: 加速度・気温・照度

映像: ×

機体: 無事回収

二日目

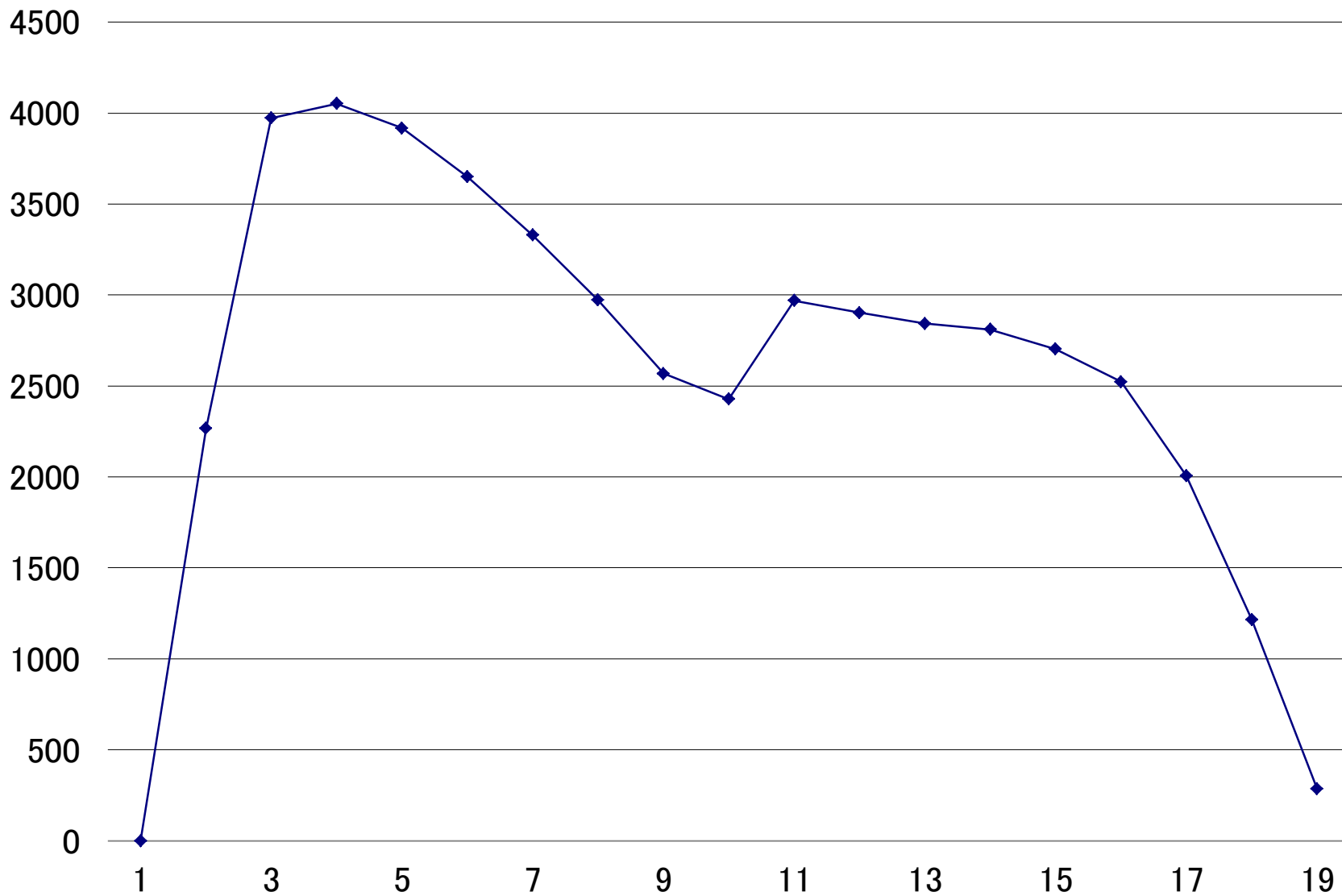
物理的データ: GPS

映像: ×

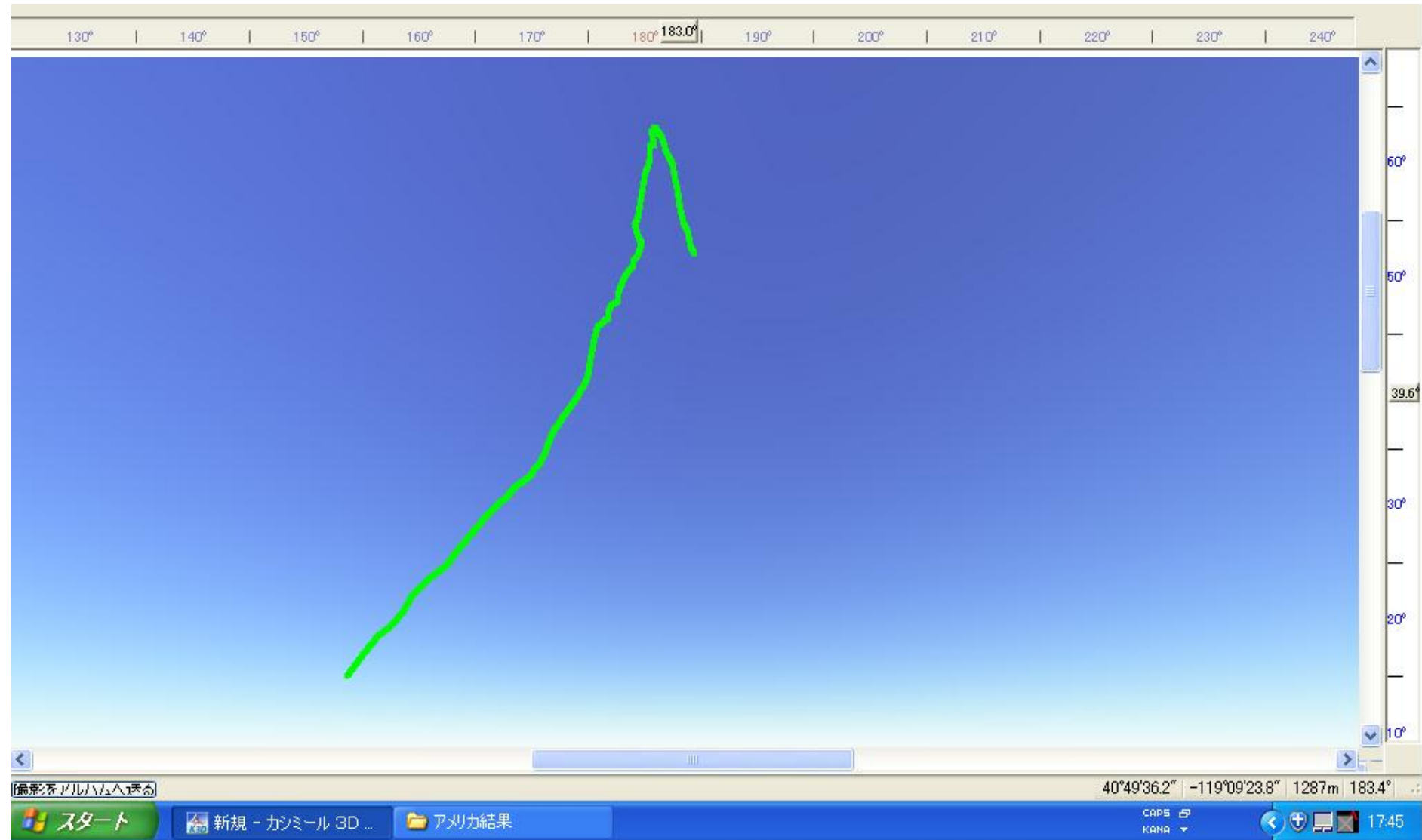
機体: 自由落下により損傷



加速度から求めた高度



GPSデータより



缶サット甲子園

～全国優勝・アメリカ進出までの軌跡～



和歌山県立桐蔭高校科学部物理班