1. はじめに

　本ドキュメントは，茶葉の育成状況の監視システムの開発において必要となる機能の仕様についてまとめたものである．

1. 育成状況監視システムの概要

　本システムの目的は，お茶の最適な収穫時期を予測することである．現在は，お茶畑の3箇所をそれぞれ3台のカメラで撮影しており，また，土壌の温度・水分量・pHも記録している．

　現在は画像情報の解析を行っており，以下のプログラムを開発している．

1. 動画ファイルから特定の時間間隔の画像を抽出
2. 画像処理技術による茶葉の育成状況の分析
3. 動画ファイルから静止画像の抽出

　本システムでは，画像データを解析対象とするため，動画データから画像データを抽出するプログラムが必要となる．画像処理ライブラリはopenCVを使用し，プログラム言語はpythonで技術する．ただし，実行速度の面で，将来的には，c++ に置き換える予定である．

　また，動画データは1秒に1枚（1FPS）で保存されており，レコーダーの機能の都合により，1つの動画データの容量は最大4GBである．ただし，本プログラムにより画像を抽出すると総データ容量は約480GBとなり，元の容量と比較して120倍となってしまう．これは，動画データ（avi形式）は動画用に圧縮されたフォーマットであることが原因であると考えられる．対応策として，画像として抽出する時間間隔を大きくする方法と，解像度を落とす方法があるが，解析の精度を優先したいため，前者で検討している．

1. 画像処理技術による茶葉の育成状況の分析

　茶葉の育成状況を分析する方法として，

1. 茶葉の大きさ（横幅・縦幅）の計測
2. 色味の解析
3. https://github.com/PythonHuro/documents.git