

## デジタル画像概論

担当教員：高井那美

2単位

## 設 題

以下の課題①～③の中から1つ選択し、レポートを作成してください。各課題で必要となる実習環境は以下の通りです。

- ①：プログラム作成環境
- ②：パソコンまたはスマートフォン、Web上のレタッチ（画像編集）ソフト（アプリ）
- ③：Windows付属のペイントとワープロソフトWord（似たようなソフトでも可）

----- 課題の内容はここからです -----

## ①プログラムの作成

以下の内容から1つ選択し、単独ファイルで実装できるJavaScript、Java等の言語（インターネットメディア授業の場合はJavaScriptのみ）を用いてWindows上で動くプログラムを作成する。ただし、画像処理関数等を利用して結果を出すのではなく、画素値を取得して操作するプログラムになっていなければならない。

1. 濃淡変換（教科書P. 261～265参照）
2. 濃淡の反転（教科書P. 266参照）
3. ポスタリゼーション（教科書P. 266参照）
4. グレースケール化（教科書P. 269参照）
5. その他教科書に載っている画像処理方法であれば好きなものを作成してよい。

提出物は、ソースリストのテキストファイル(.html、.java等)である。こちらで動作確認をするので、ソースの先頭に、必ず作成した内容と動かし方のコメントを入れること。また、プログラム中にもコメントを入れてわかりやすいソースを提出する。違う形式のファイル(.docx、.pdf、.zip等)で提出した場合は、添削されない場合があるので注意すること。

## ②レタッチ（画像編集）ソフトの使用

Adobe Photoshop等のレタッチソフトを使い、以下のすべての処理を実行する。レタッチソフトは、デジタルカメラ等に付属のものでも十分であるし、フリーのソフトやスマートフォン、Web上のアプリを用いてもよい。ただし、ソフト・アプリによっては指示された処理を実行できないものがあるので注意すること。

1. 濃淡変換（教科書P. 261～265参照）
2. 濃淡の反転（教科書P. 266参照）
3. ポスタリゼーション（教科書P. 266参照）
4. 平均化フィルタ（教科書P. 273参照）
5. エッジ抽出（教科書P. 277～278参照）

提出ファイルには、以下の事柄をすべて含める。

1. 使用したレタッチソフト名とそのバージョン
2. 各処理で使用したメニュー名と設定値（設定値が無い場合は「設定値なし」と書く）
3. 各処理について、処理前・処理後の画像
4. 実際に処理を行って気付いたこと・感想など

使用するレタッチソフトに、必ずしも設題と同じ名前のメニューがあるとは限らない。その場合には、同じような機能を持つメニューがあると思うので、それを使えばよい。

※各設題のヒントとなるキーワード

1. 調整、色調補正
2. ネガ、色調補正
3. 色調補正（2値化でもよい）
4. ソフトネス、ぼかし（加重平均化フィルタでもよい）
5. 水平エッジ、垂直エッジ、輪郭検出

提出内容の例を以下に示す。

使用したレタッチソフト GIMP 2.10.36

## 1. 濃淡変換

メニュー：[色] - [明るさ・コントラスト]

設定値：各設定数値などを書き出してもよいし、設定ウィンドウをキャプチャして示してもよい。

処理前画像



処理後画像



### ③その他の場合

レタッチソフトが入手できない場合は、ペイントとWordを使い（似たようなソフトでも可）、以下の設題をすべて行う。設題1～6については、各処理で使用したメニュー名と設定値（設定値が無い場合は「設定値なし」と書く）、処理前・処理後の画像を示す（②の提出内容の例参照）。設題と同じ名前のメニューがあるとは限らないので、処理結果から考えて適切なメニューを選択すること。ペイントの処理画像も、②の例のようにWordに挿入して示すと見やすくなる。提出物は、以下の設題を行った内容が含まれたファイルである。

1. ペイントで任意の画像を開いて濃淡の反転を行う。（選択後、右クリックでメニューが現れる）
2. Wordに画像を挿入し、明るさを変える。
3. Wordに画像を挿入し、コントラストを変える。
4. Wordに画像を挿入し、鮮鋭化する。
5. Wordに画像を挿入し、グレースケール画像に変換する。
6. Wordに画像を挿入し、2値化を行う。
7. 教科書P.261～265に載っている濃淡変換の手法（6-3-2トーンカーブ～6-3-3 [4]ヒストグラム平坦化）から1つ選び、その手法について説明する。分量の目安は、400字以上とする。

#### 作成方法は（ワープロのみ）

ワープロ	用紙等：フォーマット指定なし、コピー用紙等（無地）
文字数等	文字数の制限はしない・横書き
注意事項	・他人のレポートを写したり、他人にレポートを写させたりした場合は不可とします。 ・ワープロの書式は、通常の文字サイズ・行間に設定して下さい。原稿用紙などのマス目に合わせる必要はありません。