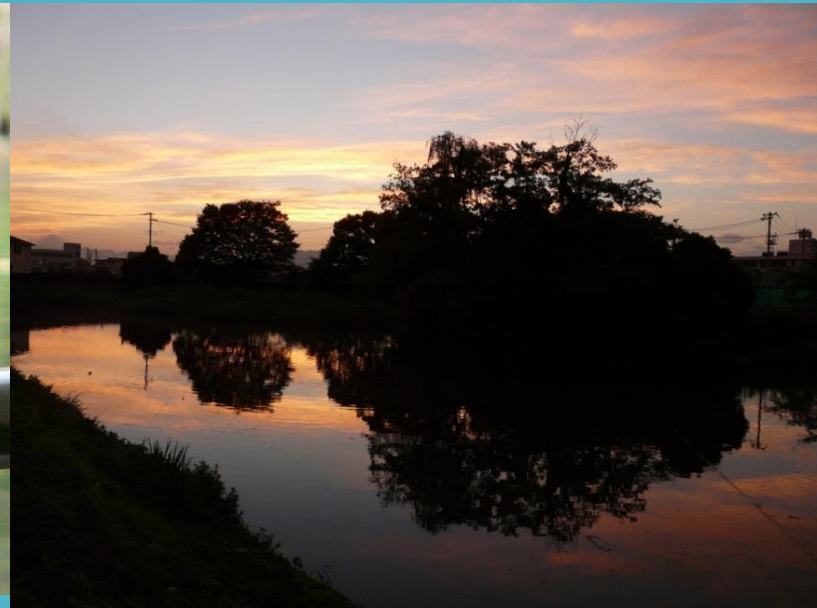
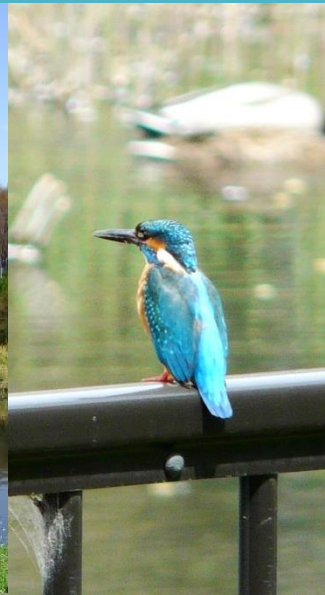


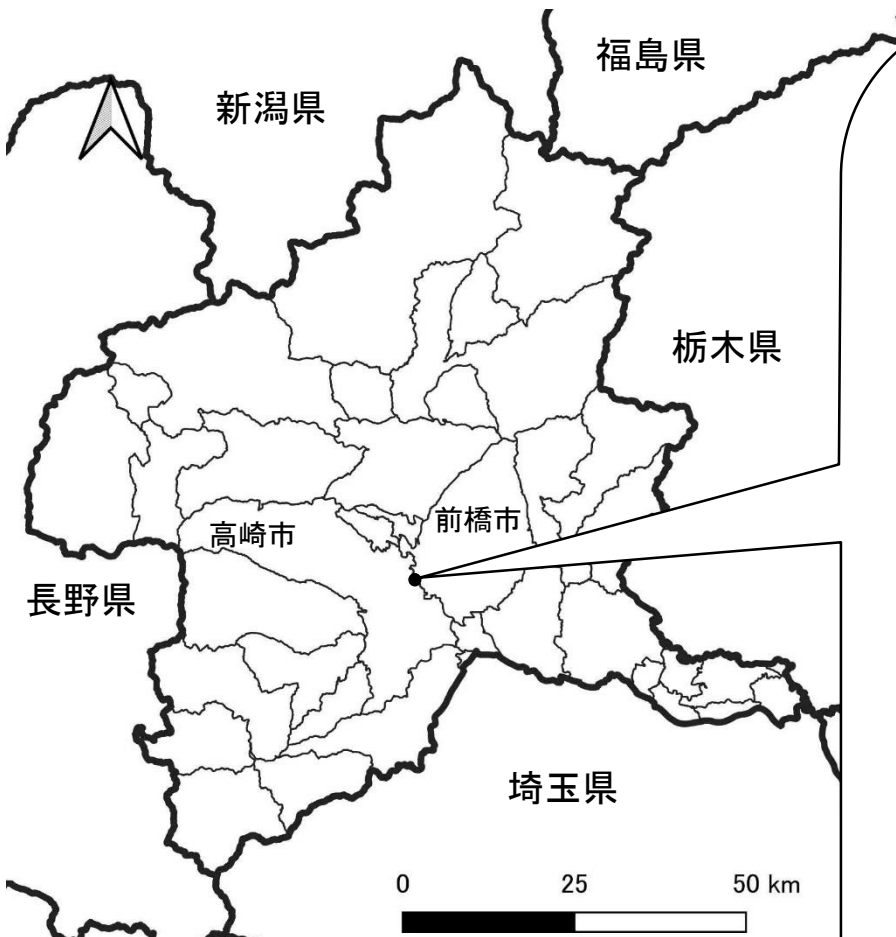
水辺の自然と「水と地域づくり」への展開 - 正観寺沼(群馬高専西湖)を例として -



(写真提供:一般教科(自然科学)教授 宮越俊一先生)

群馬工業高等専門学校 環境都市工学科
永野 博之

正観寺沼(西湖)の概要



(国土数値情報より作成,
URL <https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html>)



正観寺沼(西湖)
約7800m²
(図上計測値)



陸軍前橋飛行場の調整池(太平洋戦争末期)



農業用ため池(利根川水系・正観寺川)



群馬高専創立に伴い敷地の一部に(1962年)



五十周年記念事業で地域に開放(2012年)

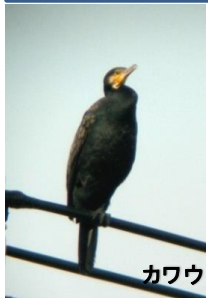
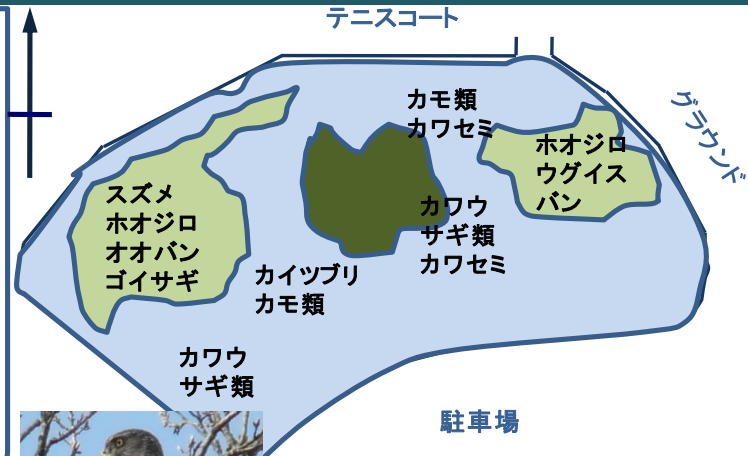
沼に設置された看板から

正観寺沼(群馬高専西湖)の野鳥

群馬工業高等専門学校

西湖の豊かな水面やヨシ原は、多くの生き物を育てています。なかでも、野鳥は年間60種類も観察することができます。そっと見守るとともに、美しい環境を維持しましょう。

- 通 年: カイツブリ, カワウ, ダイサギ, コサギ, アオサギ, カルガモ, バン, オオバン, キジバト, カワセミ, キセキレイ, ヒヨドリ, ウグイス, シジュウカラ, ホオジロ, スズメ, ムクドリ, カワラヒワ, ハシボソガラス など
- 春～夏: カッコウ, ツバメ, オオヨシキリ など
ダイサギとコサギ(集団ねぐら), ムクドリ(集団ねぐら)
- 秋～冬: マガモ, コガモ, ヒドリガモ, オナガガモ, オオタカモズ, ジョウビタキ, ツグミ, アオジ, シメ など



カワセミ君からのお願い!

安全や鳥インフルエンザ予防の観点、環境保護の立場から以下のルールを守りましょう。

- ・水際や野鳥に近づきすぎない
- ・死んだ野鳥に触れない
- ・ゴミを残さない

- ◆ 沼には水中の生き物のほか、ヨシ原はじめ水辺の植物も豊富.
- ◆ このため、学校の構内とは思えないほど野鳥の種類も豊富で、手近にみられるのも特長.
 - 夏でも20～30種, 冬だと30～40種前後
 - これまでに97種を記録
- ◆ 見られるおもな野鳥
 - サギ類(夏～秋には50羽ほどで集団ねぐら入り)
 - カモ類(カルガモほか冬季には3～7種)
 - カワセミ(ほぼ毎日)
 - オオタカなどの猛禽類(冬季を中心にときどき)
 - カイツブリ, バン, カルガモなど(沼内で繁殖)

2007年の調査をきっかけに
日本野鳥の会群馬との共催で
野鳥観察会を定期的開催

夜行性動物の調査のために:センサーカメラの設置



1年生物の野外授業から 湿性遷移:本校の西湖はどの段階にあるか、調べてみよう

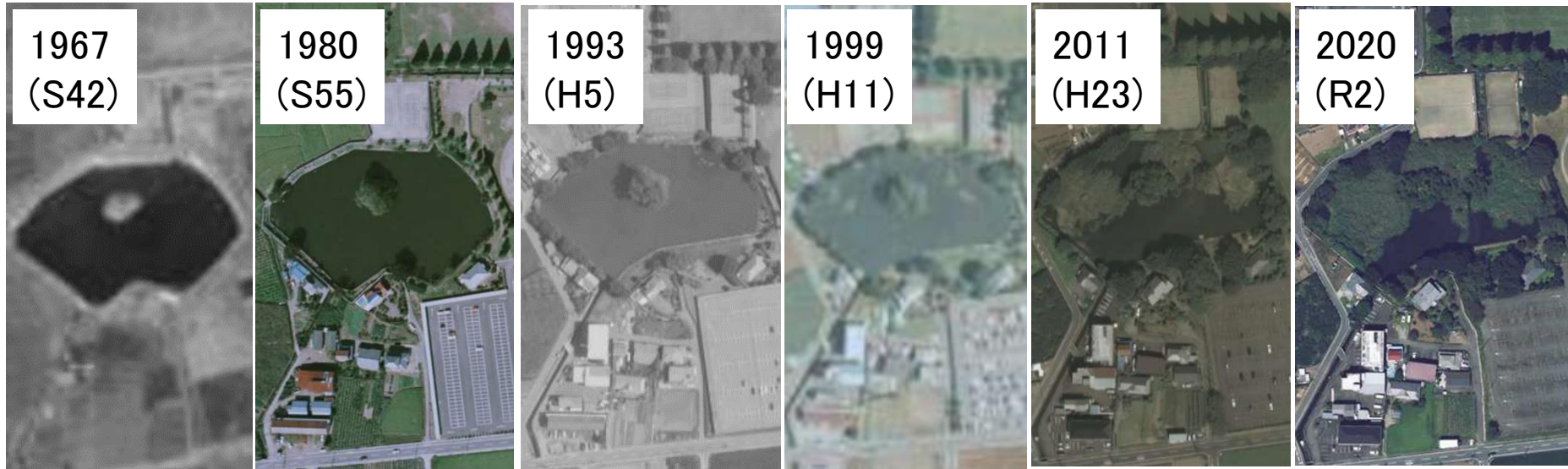


ドローンで撮影した西湖(2021年6月)

(資料提供:一般教科(自然科学)教授 宮越俊一先生)



校内では、夜行性動物の調査研究、低学年一般教科(生物)、土木工学(環境分野)、卒業研究などの教育で利用.



空から撮影された正観寺沼(群馬高専西湖)の経年変化

(国土地理院 地図・空中写真閲覧サービスより取得した空中写真に加筆

URL: <https://mapps.gsi.go.jp/maplibSearch.do#1>)

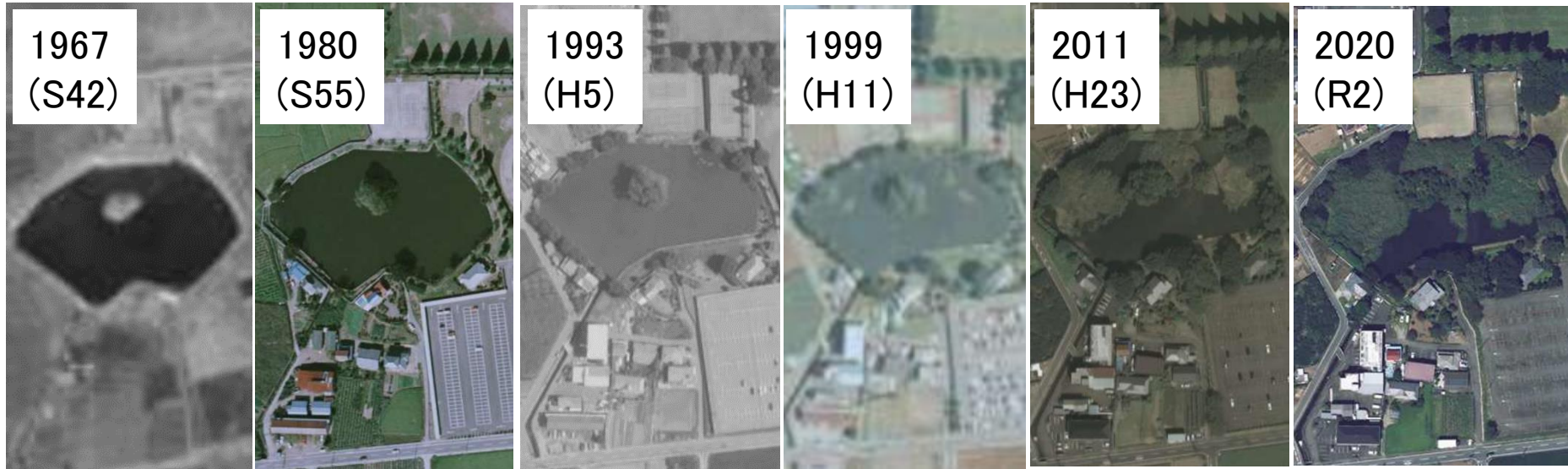
集水域の市街化進行とともに、ゴミ・ヘドロ等の流入堆積が増大。

1991(平成3)年に、ゴミ・ヘドロの排出・整備

1994(平成7)年ではヘドロ等の島やヨシ原はなく、開けた水面。

→その後、再び砂・泥の流入による埋没が加速

(環境都市工学科 特命教授 青井透先生)



空から撮影された正観寺沼(群馬高専西湖)の経年変化

(国土地理院 地図・空中写真閲覧サービスより取得した空中写真に加筆

URL: <https://mapps.gsi.go.jp/maplibSearch.do#1>)

砂・泥流入による水深の減少

→ヨシ原湿地の拡大(一部は陸地化)により野鳥増加

→流入する砂泥・ゴミのさらなる増加により埋没が加速

2011年にはカワセミの観察頻度も低下

ため池底泥は、畑で最も良質の腐葉土が流れて堆積したものです。池容積の8割が埋没して危機的な状況です。この泥を瞬く間に良質の黒土として資源利用する技術を、長年の研究により独自に開発しました。この黒土は育苗土として利用できます。

群馬工業高等専門学校

生態系保全型・資源循環型底泥浚渫システムの特徴 (特許第4041901号:平成19年11月22日登録済)

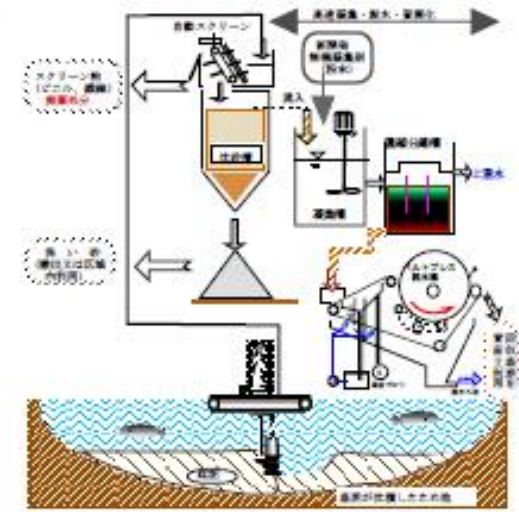
- ・水を抜かずに余剰な底泥のみを浚渫しますので、何時でも施工可能で生態系は保全されます
- ・特殊なタービン付浚渫ポンプでスラリー化した底泥は、枝葉やビニル類などがスクリーンで除去され沈砂槽で砂が分離された後、新開発無機中性殺菌剤で大きな塊となり脱水機で脱水されて腐葉土として回収されます
- ・廃棄物の発生はスクリーン船のみで、砂は洗い砂、泥は黒土として資源利用が可能です
- ・資源循環型のために浚渫費用は安価、設備はコンパクト、作業環境は安全で清潔です
- ・ため池の他に寺院等名刹の池や城址公園のお堀などの浚渫に幅広く適用できます



分級槽上澄水と脱水ろ液は透網な水としてそのまま池に戻ります



この船に特殊浚渫ポンプが搭載されており、フロート付のブレードホース・電線ケーブルで船上と接続しています



特許生態系保全型・資源利用型底泥浚渫システムフロー図



両方の回収底泥は新開発無機殺菌剤を降いても無害性は良好で黒土よりも大きく成長しました



脱水された浚渫土は澄水率13%となり黒土として利用できます。ここまでの所要時間15分

(資料提供:青井透先生)



豪雨のたびに土砂が流入
植物の繁茂による陸地化

野鳥ほか生物多様性
に関する定期的調査
(2007年4月～現在)

埋没の危機！

環境影響の小さな方法で
浚渫(しゅんせつ)
群馬高専の技術と
高崎市の協力

水辺の憩いの場として
周辺整備(親水公園化)
国立高専機構・群馬高専

地域の方を対象に
野鳥観察会
(2009年～6回開催)
共催:
日本野鳥の会群馬

お子さんをはじめ利用者の安全と
環境に配慮(ミニサンクチュアリ化)

「里池」としての位置づけ

50年ぶりに地域に公開 (2012年4月)

浚渫技術による課題の解消 その後

50周年記念行事の際、周辺環境整備や地域公開がなされたが、その後、底泥管理に着目した環境維持の雰囲気は薄め。



(資料提供:一般教科(自然科学)教授 宮越俊一先生)

- ・2011年度の浚渫, 周辺整備による野鳥その他の生物多様性への影響は, ほぼ無視できるレベルであった.
- ・2014年度にも浚渫を実施。

2014年3月



(写真提供:青井透先生)

2021年6月



左の写真の場所

(写真提供:宮越俊一先生)

しかし、再び埋没・水面積の減少が顕在化

→継続面での課題

(考えられること)

◆ 一部授業での利用など、全体での利用機会が乏しく知られていない？(特に底泥・土砂の観点からの認識)

→ 認知度を上げる取り組みが再び必要



授業を通じた機会形成



課外活動を通じた機会形成

(写真提供:青井透先生)

◆ 継続実施を可能とするコスト縮減策についての技術開発

◆ 浚渫した土砂の再利用方法など, 土砂処理技術の開発

創立後10年程度(1972年頃)



下田池より土木工学科棟を望む

創立後25年程度(1987年頃)



現在



現在, 池が存在していたことへの認識も薄れ気味な印象を受ける。

忘れられる→より荒れていく

忘れられないような仕組みが最も重要