

## 平成27年度霞ヶ浦学講座 後期特別講座 結果報告

実施日時：平成27年11月19日（水）13:30-15:45

場所：霞ヶ浦環境科学センター 多目的ホール 参加者数：56名

要旨：

### 第一講「水資源機構における霞ヶ浦の管理業務の概要と環境保全の取り組み」

講師：村尾浩太（独立行政法人水資源機構利根川下流総合管理所長）

霞ヶ浦周辺地域は、昭和13年、16年に大洪水による甚大な被害を蒙った経緯があり、利根川水系の影響を受ける水害常襲地帯でした。戦後は利根川水系の総合的な開発の一環として、治水、利水を目的とした霞ヶ浦開発事業が実施され、平成8年に完工しました。現在は国土交通省と水資源機構によって管理運営されています。

霞ヶ浦開発事業では、利水上限水位（Y.P. +1.30m）と利水下限水位（Y.P. +0.00m）の間の利水容量（ $2.78 \text{ 億 m}^3$ ）を確保し、最大  $42.92 \text{ m}^3/\text{s}$  の取水が可能となるように計画されています。取水された湖水は、茨城県、千葉県及び東京都における農業用水（農地面積約4万ha）、上水道用水（約145万人）、工業用水（約280事業所）に使われます。

霞ヶ浦開発事業における主要な工事等としては、湖岸堤工事、常陸川水門改築工事、利根川連絡水路、流入河川工事、補償工事、管理設備になります。主な管理施設（国、自治体への管理委託を含む）は、常陸川水門、利根川連絡水路、湖岸堤、流入河川対策8水門、新利根河口水閘門、新附州閘門機場、新横利根閘門機場、水文・気象観測施設、船溜・揚水樋門維持浚渫です。各工事と各施設の詳細な内容について、スライドと配付資料で説明しました。

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震によって、霞ヶ浦では湖岸堤をはじめとして大きな被害を受けました。その被災状況及び対策工事についてスライドで説明しました。応急対策工事、応急補修事業、直営補修事業、災害復旧工事を経て、平成25年3月に完工しました。その後の液状化対策工事（6箇所）は平成27年3月に完工しました。

環境保全に配慮した取り組みとして、各地の前浜造成と妙岐の鼻地区における取り組みを行っています。前浜造成（湖岸保全工事）の目的は、多様な湖岸植生の生育基盤の造成、湖岸植生を利用する生物の生息場の提供、湖岸景観の改善、遠浅地形の形成です。この事業は平成14年度に開始し、現在までに21地区（のべ50箇所）を整備しました。その実施状況をスライド写真と図面によって説明しました。小袖ヶ浜地区（稲敷市浮島）では、前浜を活用した沈水植物復元の取り組みを平成22年度から行っており、モニタリングを含め、経過を観察中です。妙岐の鼻地区（稲敷市浮島）には、カモノハシヨシ群落、カサスゲーヨシ群落が分布し、貴重な植物や野鳥が生息することから、霞ヶ浦開発事業の管理開始にともない、モニタリング調査を実施しました。その中で、カモノハシ群落の被度とコジュリンのテリトリー数に相関関係がある可能性が考えられています。今後も調査は継続され、5年毎に関東地方ダム等管理フォローアップ委員会に定期報告されます。

## 第二講「霞ヶ浦漁業の歴史、現状、課題」

講師：岩崎順（元茨城県内水面水産試験場首席研究員）

霞ヶ浦の漁業が盛んになった江戸時代以後約 360 年の歴史を年表にまとめました。その中で、慶安 3 年の霞ヶ浦四十八津掟書、承応 3 年の利根川開削工事による流路変更、明治 10 年の帆曳網漁法考案、明治 43 年の霞ヶ浦・北浦の本格的な漁業調査実施、大正 2 年のワカサギ人工採卵と県外出荷、琵琶湖からゲンゴロウブナ、イケチョウガイ、セタシジミの移植、中国からのハクレン等の移植、戦後の常陸川開削工事にもなう塩分上昇、マハゼやヤマトシジミの漁獲を経て、常陸川水門操作による淡水化、昭和 40 年からのコイ網いけす養殖本格開始、昭和 43 年からの築堤工事開始、ワカサギ動力曳き開始、昭和 46 年のヤマトシジミ大量酸欠死、昭和 48 年の養殖コイ大量へい死、その後のオオクチバス、ブルーギル、ペヘレイの生息確認、平成 7 年の世界湖沼会議、平成 8 年の霞ヶ浦開発事業完了と水ガメ化、平成 11 年の白濁水発生確認、平成 12 年のアメリカナマズ稚魚大量混獲、平成 15 年のコイヘルペスウイルス感染による養殖コイのへい死と全量処分、平成 21 年のコイ養殖再開、平成 23 年の東日本大震災と原発事故の影響などが大きな出来事として上げられます。

霞ヶ浦の富栄養化の進行に伴い、一時期、総漁獲量が増加しました。これは腐食連鎖を構成するエビ、ハゼ類が増えたためですが、さらに富栄養化が進み、過栄養化の段階になると、総漁獲量は減少していきました。腐食連鎖を構成するエビ・ハゼ類が増えると、生食連鎖を構成するワカサギやシラウオが減少するという関係があります。1990 年代にはこの関係が崩れていきます。その一因はアメリカナマズの繁殖にあります。その胃内容物を調べると、テナガエビ、ハゼ類などの底生生物をよく食べていることがわかりました。平成 14 年度から漁業者と茨城県によるアメリカナマズの駆除事業が開始されましたが、放射性セシウム汚染が懸念され、国による出荷制限指示が出たため、現在は休止中です。外来魚駆除による水質浄化効果を算定してみると、ヨシ刈による窒素、リン除去の効率を上まわります。特にリンは効率的に回収されるようです。

1999 年、湖水に白濁現象が発生していることが内水面水産試験場によって初めて確認されました。当初土浦入りの奥で顕著だった白濁が、次第に湖心近くまで広がりました。白濁による透明度の低下は、光環境を通じて湖内の生産性、ひいてはワカサギ資源量に影響しました。白濁の極大期は植物プランクトンが激減していましたが、白濁が収束しかけた薄光期には一時期、プランクトスリックスという糸状藍藻類が優占し、現在は珪藻類が優占するようになっています。珪藻類は光合成活性が高く、これを餌にするワムシ類などの動物プランクトンが増え、ワカサギ資源量の回復につながっているようです。

地球温暖化の影響か、霞ヶ浦の水温が上昇傾向にあるようです。水温が上がるとアオコが発生しやすくなります。また降水量が多くなると、河川を通じた汚濁物質の流入量が増える可能性があります。ワカサギの成長が阻害される懸念もあります。水質、プランクトン、水産資源量などを定期的にモニタリングすることは、未来の霞ヶ浦を考える上で大事なことです。霞ヶ浦の漁業は、漁獲を通じて湖内の窒素、リンを持ち出すことになり、水質改善につながります。漁業を維持し、盛んにすることは霞ヶ浦の環境にも良いのです。