

研究 成 果 報 告 書

(国立情報学研究所の民間助成研究成果概要データベース・登録原稿)

| | | | | | |
|---|---------|--|--------|---------|--------------|
| 研究テーマ (和文) AB | | 里山の池に繁茂する野生ハスの刈り取りが池の水質と生物多様性におよぼす影響に関する研究 | | | |
| 研究テーマ (欧文) AZ | | Effect of the removal of wild lotus on the water quality and biodiversity in a farm pond | | | |
| 研究氏 代 表 名 者 | カナ字 CC | 姓)ナカザト | 名)リョウジ | 研究期間 B | 2003 ~ 2005年 |
| | 漢字 CB | 中里 | 亮治 | 報告年度 YR | 2005 年 |
| | ローマ字 CZ | Nakazato | Ryoji | 研究機関名 | 茨城大学 |
| 研究代表者 CD 所属機関・職名 | | 茨城大学 広域水圏環境科学教育研究センター・講師 | | | |
| <p>概要 EA (600字～800字程度にまとめてください。)</p> <p><目的> 茨城県土浦市の里山にある穴塚大池には絶滅危惧種オニバスが自生している。近年、当該ため池では野生ハスの繁茂が目立っており、初夏から秋にかけて水面の大半が野生のハスに覆われる状態になっている。オニバス保護と水質改善の観点から、この池に繁茂する野生ハスの刈り取りが行われているが、ハスの繁茂が水環境に及ぼす影響やその除去効果については科学的に検討されていない。本研究ではハスの刈り取り実験を行い、水質と生物群集のモニタリング調査を通じて、野生ハスの除去がため池の水質や生物多様性に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。</p> <p><方法> 穴塚大池の中に、初夏から秋(7月～10月)にハスが繁茂する区画(C:コントロール)とハスを除去する区画(D:除去区)の2つの調査区画を設けた。各区画の大きさはそれぞれ10m×10mである。D区では8月5日に、ボートの上から、区画内の水面に浮ぶ全てのハスの葉を刈り取った。各定点で環境要因(水深、透明度、溶存酸素量(DO)、および水柱あたりの懸濁物量(SS)とクロロフィルa量)の測定と底生生物(主としてユスリカ幼虫)の採集をおこなった。調査は2004年4月～2005年5月の間、月2回の頻度で行ったが、C区ではさらに、7月～9月の間に付着性生物の採集も併せて行った。</p> <p><結果と考察> <u>環境要因について</u> ハスの葉が湖面上を全て覆うことで、底層付近の池水は貧酸素状態になることが確認できたが、他の項目については区画間で差はみられなかった。また、ハスの除去実験から、ハスを除去しても池水のDOは上昇しないことが分かった。 <u>底生性ユスリカおよび付着性ユスリカについて</u> ハス葉の除去は、冬季の底生ユスリカ幼虫の種組成を変化させ、個体数密度および現存量を減少させた。これは、ハスの除去により、本来ならば秋から冬にかけて池底に堆積するハス“葉”がなくなり、堆積したハス葉の遺骸中に好んで生息し、個体数・現存量ともに大きな割合を占めるハイイロユスリカ幼虫がいなくなったためと考えられる。その一方で、ハス葉の除去は、茎に付着している水草付着性ユスリカ幼虫の個体数および現存量を増加させた。葉の刈り取りは茎の腐敗を早め、小型のユスリカ幼虫であるメスグロユスリカや大型のハイイロユスリカの定着に適した環境を作り出し、茎表面に付着する当該幼虫の現存量を増加させる結果となった。 これらのことから穴塚大池に繁茂する野生ハスの除去は池の水質にはさほど影響しないが、底生性および付着性のユスリカ幼虫の種組成やそれらの個体数および現存量に影響をおよぼすことが明らかになった。</p> | | | | | |
| キーワード FA | ため池 | 野生ハスの除去 | ユスリカ | 環境要因 | |

(以下は記入しないでください。)

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 助成財団コード TA | | | | | 研究課題番号 AA | | | | | | | | |
| 研究機関番号 AC | | | | | シート番号 | | | | | | | | |

| 発表文献（この研究を発表した雑誌・図書について記入してください。） | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------|---|-------------------|--|--|--|--|--------------------|--|
| 雑誌 | 論文標題 ^{GB} | | | | | | | | |
| | 著者名 ^{GA} | | 雑誌名 ^{GC} | | | | | | |
| | ページ ^{GF} | ～ | 発行年 ^{GE} | | | | | 巻号 ^{GD} | |
| 雑誌 | 論文標題 ^{GB} | | | | | | | | |
| | 著者名 ^{GA} | | 雑誌名 ^{GC} | | | | | | |
| | ページ ^{GF} | ～ | 発行年 ^{GE} | | | | | 巻号 ^{GD} | |
| 雑誌 | 論文標題 ^{GB} | | | | | | | | |
| | 著者名 ^{GA} | | 雑誌名 ^{GC} | | | | | | |
| | ページ ^{GF} | ～ | 発行年 ^{GE} | | | | | 巻号 ^{GD} | |
| 図書 | 著者名 ^{HA} | | | | | | | | |
| | 書名 ^{HC} | | | | | | | | |
| | 出版者 ^{HB} | | 発行年 ^{HD} | | | | | 総ページ ^{HE} | |
| 図書 | 著者名 ^{HA} | | | | | | | | |
| | 書名 ^{HC} | | | | | | | | |
| | 出版者 ^{HB} | | 発行年 ^{HD} | | | | | 総ページ ^{HE} | |

欧文概要 E Z

Endangered species Onibas (*Euryale ferox*) grow naturally in the Shishitsuka Oike in village-vicinity mountain of Tsuchiura City, Ibaraki Prefecture. Recently, the mowing of the wild lotus which flourishes in this pond is carried out from the viewpoint of Onibas protection and improving water quality. The purposes of this study are to clarify the effect of the removal of the wild lotus on water quality and biodiversity of farm pond based on the removal experiment of the lotus.

In the Shishitsuka Oike, two study areas in the subdivision C (Control) where the lotus flourishes from early summer to the autumn (July ～ October) and subdivision D (Removal area) which removes the lotus were established. The size of each subdivision is 10 m x 10 m. In the subdivision D, the leaf of all the lotuses which emerged in the water surface was cut down on 5 August 2004. Measurement of environmental factor (water depth, transparency, dissolved oxygen (DO) and seston (SS) per water column and chlorophyll a concentration) and collection of the benthos (mainly chironomid larvae) were made at each subdivision. The field study was carried out during April 2004 to May 2005. In addition, the collection of the epiphytic organisms was carried out in the subdivision C during July to September.

In the division D, the pond water near bottom layer became the poor oxygen condition by the leaf of the lotus covering on all water surface. However, on other environmental factors such as Chl-a concentrations, there was no difference between 2 subdivisions. The species composition of benthic chironomid larvae in the winter was made to change and their population density and standing crop decreased by the removal of the lotus leaf. On the other hand, the removal of the lotus leaf was made to increase population and standing crop of epiphytic chiromids on the stems.

It was clarified that the environmental factor would not so much influenced by the removal of the wild lotus which flourished in this pond, but that species composition of chironomid larvae and those populations and standing crop may be affected by the lotus removal.