札　幌　大　学

法学部自治行政学科開設記念「まちづくり懸賞論文」

『住めたらいいな･･･、こんなまち！』

最　優　秀　賞

【論文テーマ】

自然と共に生きるまちづくり
～あいの里地域における拓北高校理科研究部の活動から～

【応募者】

北海道札幌拓北高等学校

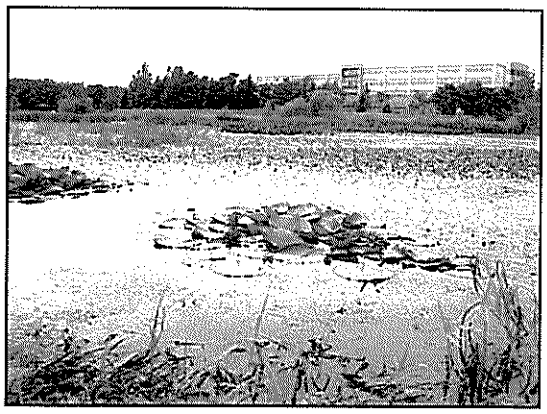
浦野　俊輔さん　　(２年)

石橋　佳明さん　　(１年)

平成 18 年 10 月

自然と共に生きるまちづくり
～あいの里地域における拓北高校理科研究部の活動から～

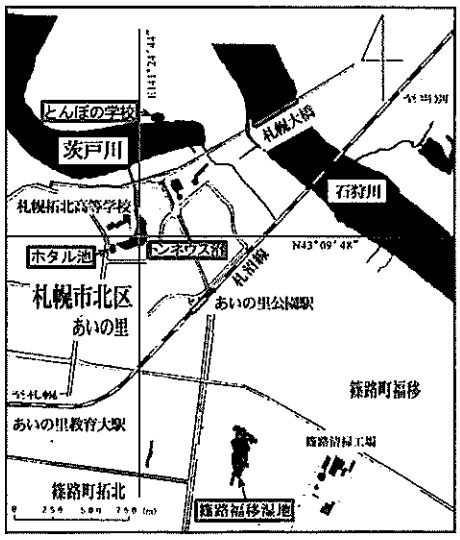
1．はじめに



拓北高校とトンネウス沼

北海道札幌拓北高等学校は札幌市北区あいの里にあり、1988年4月に開校した、札幌市内では比較的新しい学校である。あいの里地区は札幌市の北東部の当別町と接する位置にあり、高校の他にも北海道教育大学札幌校や小学校、中学校がある文教地区となっている。公園や緑道など比較的緑の多い地域で、特に拓北高校に隣接するあいの里公園は広い敷地内に周囲約２ｋｍのトンネウス沼があり、鳥類や昆虫類、魚類など様々な生物が生息している。

拓北高校理科研究部では、創部以来約17年にわたり、身近な自然や生物の研究活動を行うと共に、地域の人々に訴えて自然のすばらしさ、大切さをわかってもらい、協力して環境保全に取り組む活動をしてきた。このような活動を受けて、1997年に地域の方を中心に「カラカネイトトンボを守る会」が作られ、理科研究部と協力して様々な活動に取り組んできた。その後、「カラカネイトトンボを守る会」は会の趣旨に賛同してくださる、企業や地元の福祉団体、行政などの協力もあり、2004年にはＮＰＯ法人となった。理科研究部と「カラカネイトトンボを守る会」が地域で行っている主な活動は、(1)貴重な生物が数多く生息する篠路福移湿地の調査、研究と保全活動、(2)あいの里公園でのホタルの放流活動、(3)あいの里公園のトンネウス沼の保全活動、(4)茨戸川河畔のビオトープ「とんぼの学校」の整備の４つである。これらの活動はさらに地域の小中学校、町内会等の方々と一緒に協力して行っている。



理科研究部の主な活動場所

私達は今回これらの活動を通して「地域の人々と協力して自然と共存できる町づくり」を提案したいと考えた。

２．拓北高校理科研究部と「カラカネイトトンボを守る会」の活動について

前述したように私達理科研究部は主に篠路福移湿地、あいの里公園内のホタル池とトンネウス沼、茨戸川河畔のビオトープ「とんぼの学校」の４ヶ所で活動を行っている。そして、それらの活動から得た成果を様々な機会で発表を行っている。これらの活動を通して地域の自然の大切さを人々に理解してもらい、協力して自然環境の保全活動に取り組み、人々が自然や生き物とふれあえる場を作り、維持していくことが目的である。

(1)篠路福移湿地の調査保全活動

篠路福移湿地は札幌市北区篠路町福移にあり、かつての石狩湿原の一部が札幌市で唯一残っている場所である。泥炭地の湿地で全国的に見ても貴重なミズゴケ湿原で、開拓時代に泥炭を掘り出したあとに水が溜まってできた池塘が多く見られる。

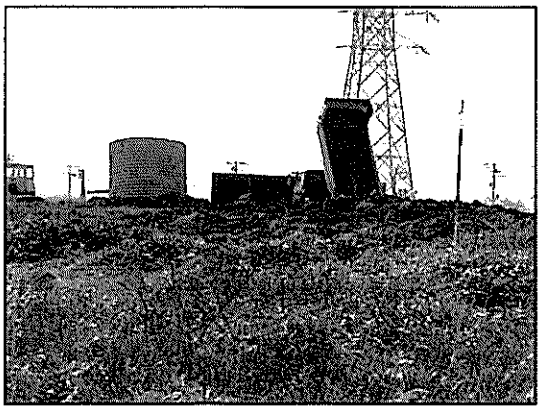
篠路福移湿地の様子

カラカネイトトンボ

アオヤンマ

アカモズ

この湿地には準絶滅危惧種のカラカネイトトンボ、アオヤンマ、エゾトミヨ、アカモズや絶滅危惧Ⅱ類のエゾホトケドジョウやチュウヒ、タヌキモなど多くの貴重な生物が生息している。しかし、現在も複数の業者による埋め立てが進んでおり、1996 年には約 20 ヘクタールあったが現在はおよそ 3 ヘクタールしか残っていない。



埋め立ての様子

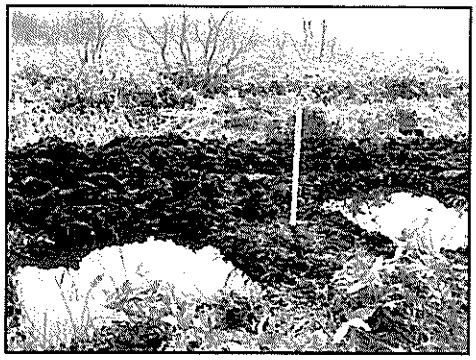
理科研究部と「カラカネイトトンボを守る会」ではこの貴重な湿地を守るために下記のような様々な活動を行っている。

①調査・研究活動

理科研究部では、1996,'97 年に「カラカネイトトンボの生態について」、'98,'99 年に「石狩川下流域における原トンボ相とその移り変わり」というテーマで篠路福移湿地で調査、研究を行ってきた。また、昨年度からは「篠路福移湿地の埋め立てによる生物相の変化」というテーマで埋め立てによる湿地への影響を総合的に研究するため、水質、地下水位、植生、トンボの成虫、人工池塘づくりの調査、研究を行っている。

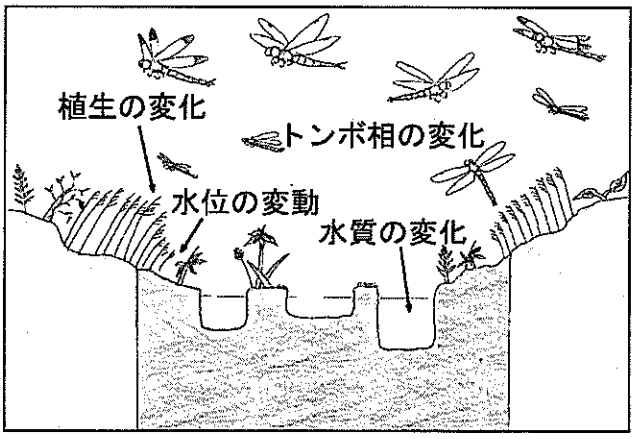
トンボの成虫調査の様子

人工池塘を掘っている様子



できあがった人工池塘

これまでの調査の結果、埋め立てにより水質、特にｐＨに変化が見られること、地下水位の変動が激しくなること、埋め立ての境界より内部まで植生の変化が見られること、トンボ相については乾燥に強い種の割合が増加していることなどがわかっている。逆に湿地の乾燥した部分でも人工的に池塘を掘ることによって、様々な水生昆虫などが移動して来ることも確かめられている。



埋め立てによる湿地への影響

これらの研究成果を「カラカネイトトンボを守る会」をはじめ、多くの人達に知らせ、訴えていくことによって、湿地の保全の動きが高まることと、実際に保全、再生の活動を行うときの方法を考える材料を提供することを目的に今後も調査、研究を行っていく予定である。

②湿地観察会および生物の救出活動

例年、春(4 月下旬)と夏(7 月上旬)の２回に観察会を行っている。この観察会は多くの人々に湿地の様子やそこに生きている生き物の様子を見てもらうことで、湿地に関心を持ってもらい、保全活動に協力してもらう目的で行っている。春の観察会では、エゾアカガエルの産卵の様子をはじめ、さまざまな水生昆虫などが見られ、夏の観察会では、ノハナショウブをはじめとする、湿地性の植物が咲き乱れる様子と、カラカネイトトンボをはじめとする貴重な生物を実際に見ることができる。また、それぞれの観察会では、埋め立てが進んでいる場所の直前の池塘から魚類や水生動物をすくい、湿地の内部の池塘へ移す救出作業も行っている。

春の湿地観察会

ノハナショウブ

生き物の救出活動

③「カラカネイトトンボを守る会」によるトラスト運動

篠路福移湿地では現在「カラカネイトトンボを守る会」によってトラスト運動による保全活動が進められている。地権者から土地を借り、「管理地」として看板を立てて埋め立てを防ぐという活動を行い、昨年度は３箇所、今年度もさらに２箇所の土地を確保している。また、これらの土地を買い取る計画も進めている。

カラカネイトトンボを守る会管理地

(2) あいの里公園でのホタルの放流活動

ヘイケボタル

あいの里地区は開発される前は湿地帯で、野生のヘイケボタルが多く生息する地域であった。ホタルの放流活動は約 11 年前に理科研究部の先輩方が、また、あいの里にホタルが住んで欲しいと願ってはじめたものである。放流はあいの里公園内のトンネウス沼に隣接するホタル池で行っており、ここは、理科研究部の先輩方が最初に小さなものを作り、それを年々、札幌市公園課などの協力を得て広げていき、現在の形になったものである。ホタルの放流活動を通し、地域の人々、特に小学生に対して、自然に関心を持ってもらうきっかけとして欲しいと願って活動を行っている。

①ホタルの飼育活動

放流するホタルは理科研究部で１年間かけて飼育しているものである。６月中旬に終齢となった幼虫を上陸装置に入れ、土の中で蛹にさせ、７月中旬から下旬に羽化した成虫を採卵装置に移し、交尾、産卵させて採卵を行う。採卵した卵は孵化させ、その後餌となるインドヒラマキガイを与えて、次の年に上陸させるまで１年間をかけて飼育を行っている。この間、水質を保つための水替え、餌やりを、毎日行っている。

②ホタルの幼虫放流会

ホタルについての説明

今年で 11 回目になったホタルの放流会は、5 月下旬にあいの里東小学校の４年生全員と共に行っている。最初にチャートを使い、ホタルの生態についてクイズなども交えて説明し、その後、ホタル池の雑草抜きなどの整備を一緒に行ったあと、小学生にホタルの幼虫とエサの貝を渡し、十分に観察してもらってから放流を行

ホタル池の整備

幼虫の放流

う。この行事の目的は、ホタルを通して、小学生に自然や生き物に興味を持ってもらい、自然そして生き物を大切にする気持ちを持ってもらうことである。

③ホタルの光観察会

理科研の説明

ホタルの光観察会は7月下旬に放流したホタルが成虫になった姿を、あいの里東小学校の生徒をはじめ多くの人に見てもらうために行っている。当日は、理科研究部がホタルの光るしくみなどについて説明した後、ホタルコンサートとしてあいの里東中学校合唱部の協力で合唱を披露してもらっている他、今年度からは拓北高校吹奏楽局にも演奏をしてもらった。これらの行事の後に実際にホタル池に移動して、ホタルの光っている様子を観察してもらっている。雑誌などで取り上げられることもあり、毎年、200名を越える多くの人が参加してくれており、この会を通してホタルにとって住みやすい環境を作ることは、人間にとってもいい環境をつくることになるということを訴えている。

あいの里東中学校による合唱

拓北高校吹奏楽局の演奏

④ホタル池の整備活動

毎年9月中旬に行われるトンネウス沼の大掃除にあわせて、ホタル池の整備を行っている。ホタルの幼虫の餌となる巻き貝が食べる藻類が繁殖しやすいように、ウキクサやヨシなどの水生植物を取りのぞいたり、水上にかかっている枝を切るなどして環境を整えている。また、水の流れが良くなるように水路の植物や泥を取りのぞく活動も行っている。

(3)あいの里公園のトンネウス沼の保全活動

トンネウス沼は拓北高校に隣接するあいの里公園内にあり、あいの里地区の雨水調整

池として作られた沼である。トンボ類をはじめとする昆虫類、魚類や鳥類など多くの生物の生息場所として、また、地域の人々の憩いの場所として利用されている。

理科研究部が 15 年間にわたり、この沼の植生とトンボ相の関係について研究を続けた結果、トンネウス沼のように人工的に作られた沼や池では放っておくと富栄養化が進み、水生植物が増えることにより生物相が単純化していくことがわかっており、これを防ぐには増えすぎた植物やたまった泥を定期的に取りのぞく必要がある。このため、理科研究部と「カラカネイトトンボを守る会」では下記のような「トンネウス沼の大掃除」を毎年行っている。また、他にもあいの里公園では地域の小学生を対象にした昆虫採集教室も行っている。

大掃除の様子

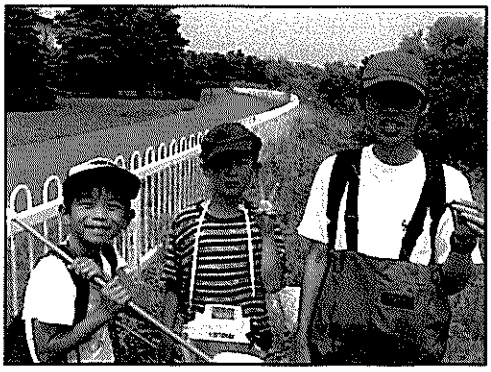
①トンネウス沼の大掃除

毎年、9 月中旬に「カラカネイトトンボを守る会」とそれに協力する、「環を考え実践する倶楽部」、「札幌協働福祉会」や町内会の方々と共に、トンネウス沼の増えすぎたヨシやミズドクサなどの植物やヘドロを取りのぞく「トンネウス沼の大掃除」を行っている。また、作業後は「芋煮会」を行い、地域の自然についての話題などを交流し、懇親を深めている。

芋煮会で交流

②昆虫採集教室

毎年、8 月上旬に地域の小学生を対象に、理科研究部の生徒が講師となって、午前中は昆虫採集、午後からは標本づくり教室を行っている。今年度は河川環境財団主催の自然教室に参加する形で行い、あいの里公園から茨戸川までの広い範囲で、札幌旭丘高校生物部に協力して行った。こうした行事を通して、地域の子供達がより地元の自然や生き物に興味を持ってもらいたいと願って行っている。



昆虫採集教室の様子

(4)茨戸川河畔のビオトープ「とんぼの学校」の整備活動

茨戸川河畔の当別町ビトエに「カラカネイトトンボを守る会」が札幌河川事務所の協力を得て作ったビオトープ「とんぼの学校」がある。ここは元々窪地だった場所を人工的に掘り下げて水がたまるようにし、篠路福移湿地などの生き物を移植して、生息場所を作れないかという実験を行っている場所である。

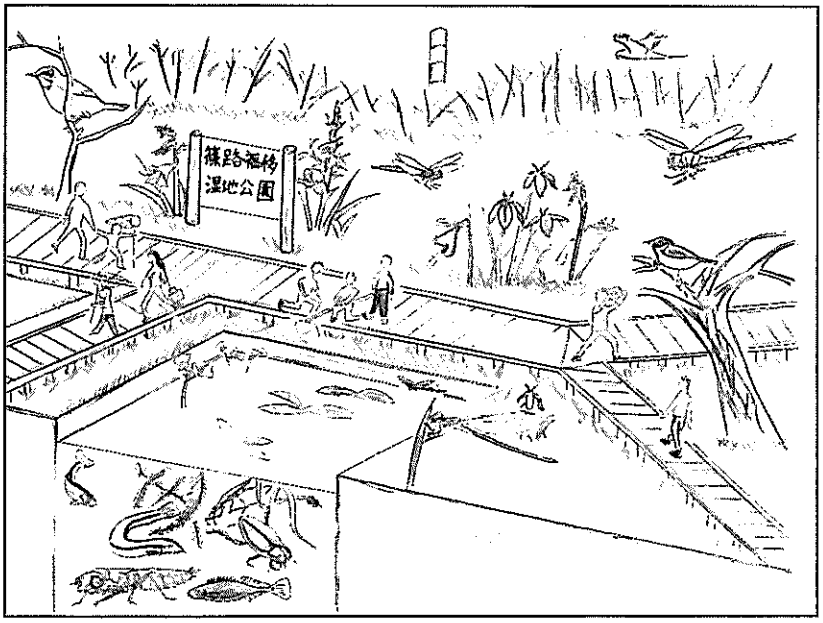
エビすくいに熱中する子供達

年に2回草刈りをして整備を行い、合わせて懇親会を行っている。また、参加してくれた子供達と付近の茨戸川でエビすくいを行い、川の自然に触れあう活動も行っている。

3．今後の活動について

(1)篠路福移湿地の調査保全活動

篠路福移湿地という貴重な環境を保全し、生息する多くの貴重な生物を守るために、今後も湿地の調査、研究を行い、「カラカネイトトンボを守る会」に協力して保全活動を進めていきたいと考えている。具体的には湿地の素晴らしさを知ってもらうための観察会や救出活動を続けると共にトラスト運動によって埋立てを中止させ、将来的にはより多くの人々に自然の大切さを知ってもらうため、篠路福移湿地を自然公園にしていきたいと考えている。ミズゴケを踏まないための木道や、バードウォッチングのための観察舎（野鳥に気づかれずに観察できる隙間のある板）の設置、湿地にいる生物がわかるように看板を立てたり、乾燥化した部分に人工的に池塘をつくるなどの工夫をし、人々が身近に自然や生き物を観察し、学べる場を作っていきたいと願っている。



篠路福移湿地自然公園（イメージ図）

(2)あいの里公園でのホタルの放流活動

ホタルの飼育を今後も続け、放流会や観察会を通して、自然の大切さを訴える活動を今後も続けていきたいと考えている。また、ホタル池でホタルが自生し、繁殖ができるように環境整備を行っていきたいと考えている。具体的には、ホタルの餌となる貝を増やしたり、暗い場所を好むホタルが逃げないためにホタル池の周りに樹木を植えたり、ホタル池を広げるなどしていきたい。あいの里公園で昔のようにまたホタルが飛び交い、あいの里の夏の風物詩になって地域の人々が自然へ目を向けるきっかけになって欲しいと考えている。

(3)あいの里公園のトンネウス沼の保全活動

今後も生き物や地域の人々にとって良好な環境を保つため、トンネウス沼の大掃除を続けるとともに、より自然を近くに触れあってもらえるように、散策路の整備やトンネウス沼に入って生物を観察できる場を作ったり、公園内にガイドを置き定期的に観察会や勉強会を行い、子供たちが自然と身近に触れ合え遊べる場所、地域の人々の憩いの場になるような公園にしていきたいと考えている。

(4)茨戸川河畔のビオトープ「とんぼの学校」の整備活動

今後も整備活動を続け、地域の人々と交流を広げる活動や、子供たちに川の自然や生き物を紹介する活動をしていきたいと考えている。将来的にはビオトープを拡大して生物が多く生息できる場所、子供たちが自然について学べる場、親が安心して子供を遊ばせることができる安全な遊び場として活用され、多くの生き物と触れ合えるようにしていきたいと考えている。

4．自然と共に生きるまちづくりについて

すでに述べたように、拓北高校理科研究部は地域の自然保護団体のＮＰＯ法人「カラカネイトトンボを守る会」の協力を得て、様々な活動をしている。この活動を通して、私達が目指しているのは、多くの人々が自然と触れ合える活動を行うことで「自然と共存し合える町」づくりを行うことである。

こうしたまちづくりを行うには次のような２つの視点が必要であると考えている。まず、１つめは地域のさまざまな団体のネットワークづくりが大切であるいうことである。理科研究部と「カラカネイトトンボを守る会」では、ホタルの放流活動は地元の小学校や中学

校の協力を得て行っている。また、茨戸川のビオトープづくり、トンネウス沼の大掃除、ホタル池の設備などには、国策建設という企業を中心に作られた「環を考え実践する倶楽部」や、地元の福祉施設である札幌協働福祉会の「アクティブセンター」、「サポートセンター」のスタッフにも協力していただいている。その他もちろん地元の町内会などにも呼びかけて各種の行事に参加してもらっている。このように、地域の自然を守る活動に様々な立場や団体の人々が協力し合うことによって、より一層活動に発展性が生まれると考えられる。

トンネウス沼の大掃除後の記念写真

２つめは、地域の人々が定期的に自らの手で自然の手入れを行い、地域の自然環境を良い状態に維持していくことが大切であるということである。もともと、日本には昔から地域ごとに里山を持ち、地域の住民が協同で手入れを行うことにより、自然環境を良好に保ち、そこから得られる恩恵を受けるというシステムがあった。先に述べたように、今の町の近くにある公園や、河川などの自然は人工的に手を加えられたものがほとんどであり、こういった自然は放っておくとどんどん変化していき、生物相が単純化していく。これを防ぎ、良好な状態を保つために地域の住民がかつての里山のように自らの手で手入れを行っていくことが必要だと考える。

このような視点にたって、人々と自然が実際の距離的にも、精神的にも近いまちを作っていくことが、私達の考える、「自然と共に生きるまちづくり」である。こうした町をつくることで、多くの生き物が生息できる環境を作り上げ、より多くの人々に環境に興味を持ってもらい、自然の保全、整備に取り組む人が増えていって欲しいと願っている。特に、子供達にこうした活動を早くから体験してもらうことにより、自然の面白さ、大切さをしっかり身につけ、成長してから次の活動の担い手になってくれることが大切だと考えている。今後も、理科研究部では、地域の人々へ協力を呼びかける努力や、子供に興味を持ってもらうための努力を続けていきたいと思う。

５．謝辞

本論文の作成に当たり、地域での理科研究部の活動を支えていただいているＮＰＯ法人「カラカネイトトンボを守る会」の方々、様々な行事の際にご協力いただいている「環を考え実践する倶楽部」ならびに、社団法人「札幌協働福祉会」の方々、お互いにいろいろな活動に協力しあっている札幌旭丘高等学校の綿路昌史先生と生物部の皆さん、今までの理科研究部の活動を支え、様々な財産を残していただいた理科研究部の先輩方といつも応援してくださる札幌拓北高校の教職員の皆様に心より感謝申し上げます。