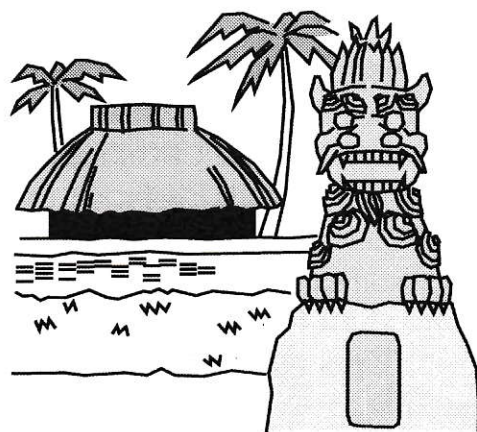


おきなわ環境ネット

沖縄環境ネットワーク通信 15号



《巻頭言》この1年を振り返って

… 宇井 純

沖縄の環境行政にもの申す

《県内の気になる動き》

泡瀬干潟の埋め立てに関する沖縄市民の意識調査

… 鈴木規之

泡瀬干潟について中城湾港公有水面埋立事業・今までの経緯

… 山本菊代

佐敷干潟も埋められる

… 後藤哲志

塩屋湾に埋め立ては必要か

… 新里まゆみ

沖縄環境ネットワークの新石垣空港問題への対応

… 高橋宏明

沖縄のごみ問題の現状と課題

… 伊波義安

沖縄環境ネットワーク会員へのアンケート調査の概要報告

… 後藤哲志

《研究・活動報告》

畜産排水処理技術の研究成果について

… 金城由美子

豚の排水処理技術を牛の排水処理に応用する研究始まる

… 上江洲恵子

《エコネット》

《ジュゴン連続セミナー》

《総会のお知らせ》

《環境情報おきなわ》

巻頭言：『この1年を振り返って』

宇井 純 (沖縄環境ネットワーク世話人)

この1年、沖縄環境ネットワークにとっても、私個人にとっても、良く保ったものだと思えて感心するような1年であった。もともと沖縄にとって降って湧いた災難でしかないサミットに向けて、NGO としての対応が必要であることは以前からわかっていたことではあるが、実質的に2000年4月頃から始まるNGO フォーラムの作業は、沖縄環境ネットワークにとって最初の国際会議であり、どう手を付けてよいか解らぬことばかりであった。特に、国際会議と本番の首脳サミットがどのような接点をもつのか、NGO の言い放しになるのか、この辺が全く見通しがつかなかった。こんなことなら前年のケルンサミットを見ておけば良かったとほやきが出るほどだったが、なるほど後手に回るといのはつらいものである。

そこへ加わったのが私の受難で、脳に腫瘍があって、放っておけば後半年くらいで命に関わるだろうとの診断だった。これも半年くらいから足のしびれがあって気になっており、いろいろ診察を受けていたのだが、4月の連休前後にこの診断が決まった。幸い手術はそう難しくない場所で、2ヶ月位の入院で済むだろうが、それは丁度サミット関連の日程と重なる。ネットワークとしても大変なことであったが、幸いに4月から沖縄大学に赴任した桜井国俊教授が私の仕事を変わってくれることになり、サミットに向けての国際環境NGO フォーラムは進行することになった。もちろん、これには桜井事務局長をはじめとする事務局に大変ながんばりがあって出来たことであった。

この年から外務省は首脳サミットに関係して集まるNGO のために、その拠点としてNGO センターを用意することになった。この種のセンターの必要性は私も入院前から感じていて、設置に反対ではなかった。しかし、諸般の事情から、この方のプレスセンターとの連絡が取れず、NGO の囲い込みと閉じこめの場のようなものになってしまったのは残念だった。警備はものすごい金を使って批判されたサミットの中で、NGO の扱いについてはまずまずだったが、環境ネットワークはむしろ裏方を心がけたたというのが実状だった。

私の手術は無事に終わり、NGO フォーラムの開会には短い挨拶が出来るほどに回復した。サミット関連の行事に沖縄環境ネットワークは何とか生き延び、その後始末にしばらく没頭した。フォーラムの記録作りと、会議の中で助けてもらった方々への挨拶、お礼だけでも夏休み一杯かかった。

一方で99年秋から運転を始めた大里村の金城農場に作った、豚100頭の畜産排水を無希釈で処理する酸化溝の運転データも少しずつたまってきて、1年近く運転をして定常化に近づき本格的なデータを取ることが出来るようになった。農場では処理水を野菜栽培にかけて肥料効果があることを確かめていた。BODで1万ppmを超える豚舎排水の無希釈処理で、BODと窒素の90%以上の除去が得られているのは、私にとっても初めて見る好成績だった。特に窒素についてはこのような好成績は私の知る限り最初であった。この結果から宮古島では地下水汚染防止にこの方法が採用されることになった。

豚についてはほぼ見通しがついたので、これより数段難しいと思われる酪農の排水処理に取り組むことになり、環境事業団地球環境基金の助成を得て目下試験プラントが動き始めているが、これはさすがにこれまで誰も試みたものがいないだけに、その手応えは相当難しく、目下のところ実験の正否は五分五分ということであろう。

この間も土砂降りのような公共投資による沖縄の環境破壊はとどまるところがなく、沖縄市東海岸の泡瀬、佐敷、西海岸の大宜味村塩屋の海岸埋立など用途も定まらぬままに埋立工事を進める工事のための工事や、沖縄県民に更なる米軍基地の押しつけると共に、わずかに生き残っているジュゴンを追い立てる普天間代替基地、加えて20年以上立地が迷走した新石垣空港と大小の土木工事が目白押しである。その環境に与える影響についても、ほとんど調査されないか、形だけの影響アセスメントで工事手順が進められていて、ここへアセスメントをまともにも適用させるだけでも大仕事になる。

沖縄環境ネットワークはモグラ叩きのような苦勞を強いられているが、3月に東工大の原科教授を招いて環境アセスメントの勉強会を行い、それに基づいた意見書の新石垣空港対策委員会に向けて提出して話し合いを求めている。また泡瀬の埋め立てに対しても住民投票運動を側面から支援している。

この信じられないような1年を生き延びて、沖縄環境ネットワークにもそれなりの体力がついたと自覚するところもある。この力でどのように沖縄の現実と取り組むか、仕事は始まったばかりだが、後手に回ったモグラ叩きから先手を取って問題の予防が出来るシステムとしての対応まで、一歩前へ進むときであろうと感ずる。



琉球新報論壇より転載

2000.12.14

壇 論



宇井 純

再び県環境審議会へ

誤ったダイオキシン汚染調査

ダイオキシンの汚染の全体像をつかむことができて、現在のこのまの手を打てば良いかもはっきりするはずである。

その最大の汚染源に手をつけなくて、個々のご信用できないのである。水銀やPCBなど過去に蓄積性の汚染を経験してみると、水や空気に対して暫定的な基準を決めてもあまり役立たない。本来に必要なのは沿岸の魚

くらいなら、初めに帰
て沖縄の米軍基地から出
発する、現代の全体像を
つかむ調査からやり直す
ことを、環境審議会に御
進言申し上げる。

（沖縄大学教授）

うな蓄積性の汚染の前列で見られたように、空気や水に汚染が認められるときはよほど汚染が進んで手がつけられぬようになっているからで、それまでは検出される数字は一般

く信頼できる数値が得られるのである。

ダイオキシンの危険が知れたったのは、二十年以上も昔のベトナム戦争であり、沖縄で最大の汚染源があるとすれば、

○年代の農薬汚染によつて起こった部分が多いことが分かり、それ以来の経時変化を調べる研究が大切であるとされた。同ような基地周辺の経時変化の研究は、米軍基地

環境基本条例で、このように米軍基地についてもきちんとして調べる姿勢を明らかにしていれば、ベトナム戦争の時にはじまり、ごみの焼却炉によってつけ加えられた沖縄の

み焼却炉などの近くに空気が水の測定点を決めたところで、島全体から見て汚染がどうなっているかの全体像は分からない。環境庁が出てきた基準より高いか低いかが議論

のうちに人間の口に入ることの基準であるが、これも決めるのは容易ではない。

論壇

私事で恐縮だが、脳腫瘍の手術で五月から三カ月程入院を余儀なくされた。幸い予後は順調で、九月半には沖縄大学の仕事に復帰できた。多くの方々に心配と迷惑をかけたことを深謝して、今後の活動をもって御礼としようと思ってい



宇井 純

環境審議会に思う

当たり障りのない条例本文

進行した。一番気がかりだったのは、G8サミットに関連して去年から準備していた国際環境フォーラムであり、それから派生したサミットのNGOセンター準備、運営で

支援があつて、この大事業がなしとげられたことは事実である。ここで支援をいただいた方々に心からの謝意を表したい。

しかし、放っておけないこともある。たとえば

き、それを十分に盛り込んだ、と書かれると、それはちがうなあ、と看過するわけにはゆかない。私たち沖縄環境ネットワークは一九九七年から勉強会を開いて環境基本条

しない委員もいた。

私たちの案では歴史的
特性と軍事基地を取り上
げていたのが事務局によ
っては予想外であったら
しく、それに触れない事
務局原案を通してくれと

け、条例本文は当たり障りのない内容にしてしまったというのが昨年から今年にかけての経過だった。

う。それぞれの立場で十分に議論をして、必要があれば外部の声を取り入れて原案を修正することがあるのは当然ではなからうか。

事あるごとに事務局の

例の本文には入れなかったそうである。

（こういう経過を聞くと、池田氏の手柄話は、鼎庁の手先の自画自賛に近しいと思われるがどうだろうか。（沖縄大学教授）

あったが、この難題も私の不在にもかかわらず、沖縄環境ネットワークのがんばりで何とかこなし切った。もちろんここには鼻の内外からの温かい



宇井 純

琉球新報の八月六日付に、日曜評論として沖縄県環境審議会の会長、池田孝之琉大教授が、環境基本条例についての苦勞話では、条例案には一年かけて県民の意見を聞

例について議論し、九年はほぼ一年かけて基本的な内容についてまとめ、意見書として提出したが、審議会で議論されたのはたった二回であり、その間一言も発言を

い発言が事務局から再三あり、結局歴史的特性や軍事基地については条例本文から外して付帯決議にすることとし、その内容を議長、副議長と事務局で非公開で作りあ

で眞議会に上程された段階で公聴会を開くという請願したが、事務局が十分論議を及ぼしたのでその必要はないと思う、という答弁で却下になった。

この経過報告を聞いて、この審議会の眞議会ではなく、審議会の眞議会ではない、事務局を頼りにしての意向通りの事を進めようではないか、考えているのか不審に思

都会、意向をたすねながら進める環境審議会議長の態度には強い疑問を感ずる。これは、議会にかかっている環境影響評価条例でも同様で、審議会の席上では環境に著しく悪影響を与えることが分かっていた事業は見直すべきだという、条例の根幹にふれる議論が出たのに、

はじめに

沖縄県沖縄市の泡瀬干潟の埋め立て（中城湾港・泡瀬地区・公有水面埋立）問題は、賛否両論があり、新聞、テレビなどでも報道されている。今回、沖縄環境ネットワークでは、このような泡瀬干潟の埋め立て問題について、沖縄市民の意識を調査し、政策アセスにつなげることを目的として、沖縄市民の意識調査を行った。この調査は、調査地域を沖縄市に設定し、沖縄市に居住する満20歳以上の男女を対象としたもので、サンプリングについては選挙人名簿による層化無作為抽出法を用いた。調査方法は郵送法を採用し、2001年3月29日から同年4月14日までの期間に実施した。配布した調査票は2912票、このうち有効回収標本として回収できたのは609票である（回収率20.9%）。

今回行った、泡瀬干潟の埋め立てに関する沖縄市民の意識調査は、沖縄市の36の全ての自治会を調査対象としている。集計においては、旧コザ市、旧美里村上部落（美里、東、宮里、吉原、松本、明道、知花、登川、池原）、旧美里村下部落（古謝、高原、大里、東桃原、比屋根、与儀、泡瀬、泡瀬第一、泡瀬第二、泡瀬第三）の3つの地域に区分した。なお、旧美里村下部落は、海側地域であり干潟との関わりの強いと考えられる地域である。

以下では、同調査で得られたデータを単純集計・クロス集計の2通りの方法で処理し、得られた結果から分かったことを報告する。

1. 単純集計の結果

単純集計の結果は、以下のようになった。まず、泡瀬地区に埋め立ての計画があることを1年以上前から知っていたのは、調査した市民のうちの52.1%、最近（1年以内）に知った市民は42.0%、知らなかった市民は6.9%となっている。埋め立ての場所については、62.4%の者が知っており、37.6%が知らないと回答した。埋め立て後、そこに何が作られるか知っている者は36.1%、知らない者は63.9%である。泡瀬干潟が、沖縄で渡り鳥が最も多く飛来する場所であることは63.1%の市民が知っており、知らない市民は36.9%となっている。環境アセスメントについて、平成12年以前に住民への説明会があったのを知っていると回答したのは12.9%であり、87.1%の者が知らないと答えている。埋め立てにともなう約300億円の沖縄市の負担については17.3%の市民は知っていたが、82.7%が知らなかった。埋め立ての事業目的の一つが、特別自由貿易地域の港湾用航路の土砂を掘り出し、それを捨てるところの確保であることを知っている市民は16.2%であり、知らない市民は83.8%であった。泡瀬干潟の埋め立てを必要だと思う市民は9.9%、思わない者が68.0%、わからないと回答した者は22.1%となっている。

単純集計の結果からは、埋め立てについての市民の知識の特徴と、埋め立ての必要性に関する意識の変化

を読み取ることができた。

埋め立てについては、計画の有無や場所など簡単なことは市民に浸透しているが、詳しいことは、よく知られていない。また、埋め立ての必要性に関する意識では、2000年12月の沖縄国際大学大学院生桑江直哉による「泡瀬干潟の埋め立てに関するアンケート報告書」と比べて、埋め立てが必要という割合が減少し、逆に「思わない」が20%以上増加している。また、「分からない」が減少している。

2. クロス集計の結果

（1）地域区分と各設問とのクロス集計

地域区分と各設問のクロス集計からは、泡瀬干潟と関係の深い旧美里村下部落において、計画の有無や場所、埋め立て地の利用法など、埋め立ての簡単な概要についての意識が、他の地区に比べて明らかに多く有されていることが分かった。ただし、詳しい内容の知識については他地区と有意な差はない。埋め立ての必要性についても有意な差はない。

（2）性別と各設問とのクロス集計

性別と各設問の関係については、渡り鳥の渡来場所についての設問以外は男性が女性を有意に上回る知識を有し、また埋め立ての必要性の認識についても男性が女性を上回っている。産業社会である現在のジェンダーロールを反映しているといえよう。

(3) 年齢と各設問とのクロス集計

年齢と各設問の関係は、簡単な知識から比較的詳しい事項まで、40代以上の世代が若い世代より知識を有している。埋め立てについても、40代以上の世代が若い世代より必要性を感じている人が多い。

(4) 職業と各設問でクロス集計した場合

職業と各設問の関係であるが、建設業の含まれる第2次産業従業者が沖縄市の負担の認識を除き認識が高い。埋め立ての必要性についても他の産業従事者に比べて高い必要性を感じているという結果が出た。

3. 調査結果全体を通して

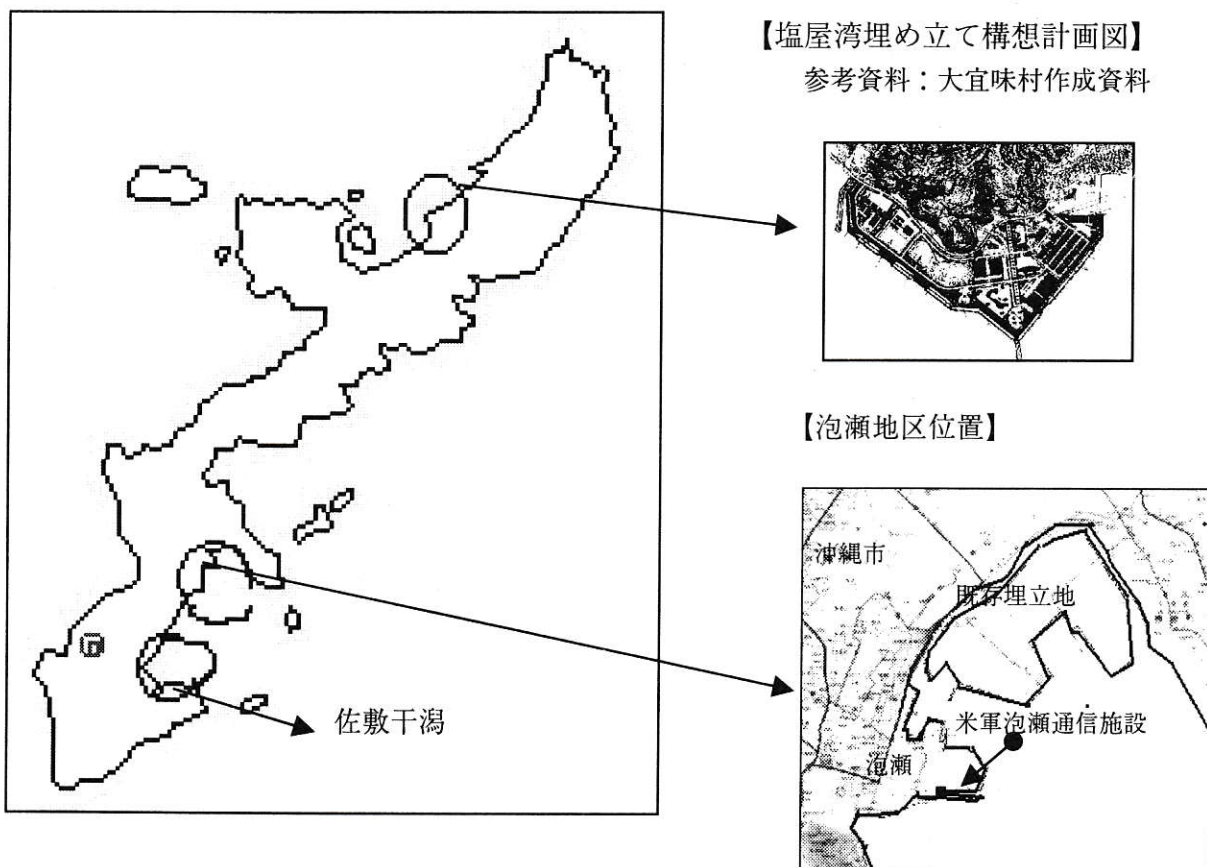
沖縄市民は、泡瀬干潟の埋め立て計画の有無や場所の大まかな情報は有しているが、具体的な計画の内容や、沖縄市の負担、浚渫土砂の捨て場であることなどのデメリット部分の情報は十分に得ているとはいえない。説明会があったことを知っている人も少ない。そして、埋め立ての必要性を感じている人はわずかに10%であり、大多数の市民はその必要性を感じていない。

従って、この調査のデータから、このままの状態では8月の着工について強行することは、住民の総意という視点からは大いに問題があり、さらに様々なレベルでの説明会の開催や、住民投票などで住民の意思をさらに確認することが必要であると思われる。

なお、本調査の実施、データの分析については沖縄国際大学大学院生桑江直哉君および沖縄大学学生山本菊代さんらの協力を得た。ここに感謝の意を表したい。

(※資料)

「沖縄本島位置図」



沖縄本島の東海岸に位置する泡瀬干潟では、壮大な自然と生き物が生息する。総面積約 290 ヘクタール、南西諸島の中でも最大規模を誇る干潟だ。海草は 9 種類が確認されている。これらの海草からなる海草場は、世界でもフィリピンに並び、状態の良いものと専門家が指摘している。そして、底質は泥・砂・サンゴ礫と変化に富んだ干潟である。また、潮干狩りや、憩いの場としても親しまれている。

ハボウキガイ、リュウキュウサルボウ、ミナミコメツキガニといった、貝、カニなどの底生生物は、210 種類以上が見つかっており、その中には、絶滅のおそれがある生物 26 種も含まれる。また、沖縄本島の中で渡り鳥の最大の渡来地である。「沖縄野鳥の会」による調査では 125 種類もの鳥類が確認されている。特に、チドリの中のムナグロにとっては、日本最大規模の越冬地だ。またそこには、沖縄子どもの国（動物園）から逃げてきたフラミンゴが一羽いる。

泡瀬干潟の埋め立ては沖縄市が、基地依存経済からの脱却を試みようとしたことから始まる。「沖縄市の約 36% が米軍基地で占められており、開発するにも土地がなく、市街地は過密化する一方。そのため基地依存経済から脱却するため、海へ目を向けなければいけない」と主張している。

沖縄市の埋め立て計画は、1987 年（昭和 62 年）に構想を策定したことに端を発する。沖縄市は、中部圏全体の発展の拠点を目指す「マリンシティー泡瀬」を打ち出した。これは津堅島に相当する 185 ヘクタールの埋め立て地に、リゾートホテル、コンドミニウム、人口ビーチなどをつくるというものである。しかしこのリゾート開発は、バブル期に計画されたもので、1998 年度の国庫支出は見直すべきだと政府から指摘され、認められなかった。しかし、一旦は中止にみえた埋め立て事業が、急きょ国（沖縄総合事務局）と沖縄県の事業として再浮上してしまった。なぜなら、泡瀬地区の隣に特別自由貿易地域がある。ここに大型船を入港可能にするため、航路浚渫が必要となった。その土砂捨て場に困った国が、泡瀬地区埋め立て事業を市に申し出たからだ。こうして埋め立て計画は、急速に具体化していった。

沖縄市は「市民の長年の総意・夢」と謳った。しかしこれは、バブル期の膨らみ過ぎた夢にしかすぎない。また埋め立て予定地の一部が、米軍基地・泡瀬通信施設の保安水域に重なるため、保安水域の解除が必要になった。

そのため日米合同委員会において、米軍と沖縄市は

「共同使用」の名目で同意した。沖縄市は基地の整理・縮小と言っている。だがこれは、新たな土地の提供に他ならず、基地の強化・固定化である。

埋め立てを推進している仲宗根正和沖縄市長は「埋め立てに 7 年、上物の建設には 3 年かかる」と述べている。埋め立て後、土地は県から市に売り渡される。しかし県が示した売却予定価格は、184 億円である。そしてさらに、ライフラインなど基盤整備に 166 億円必要になると予想され、総額 350 億円もの投資が必要となるのである。このように投資して整備した土地が、バブル期の計画どおりに売却出来ると考えるのはあまりにも楽観過ぎる。行政としての責任が問われるのではなからうか。ちなみに沖縄市の 1 年間の歳入規模は 400 億円である。この埋め立て事業による沖縄市への財政負担が、どれほどのものかがよく分かる。地域住民は、このような大型公共事業に巨額な税金を使うことを、ほとんど知らない。

2000 年 4 月から施行された地方分権一括法に基づく国による埋め立て事業では、環境面の検討が地方自治体のみとなった。すなわち環境庁（当時）の意見が、埋め立てについて点検機会を失ってしまい、述べられなくなったのだ。また、事業者が環境保全措置として行っている海草と、クビレミドロ（藻類・環境庁のレッドリストでは、絶滅危惧 I 類に指定されている）の移植実験には大きな問題がある。十分な移植実験は行われておらず、海草とクビレミドロ以外の底生生物や渡り鳥などに対する環境保全設置は、軽視されている。

2000 年 12 月 18 日に運輸省が県に埋め立て認可を下ろし、翌日には、県が国に承認を行った。そのため今年 8 月を目途に、工事着工が予定されている。埋め立ては「出島方式」で、「干潟の 82% が保全される」と行政は言っている。しかし実際には埋め立てられる大部分が自然環境が豊かな干潟である。この点に関しては自然保護団体が、再三にわたり見直しや抗議文を提出し指摘している。しかし、事業者である国、県、市は一部の少数意見として、一向に耳を傾けようとしない。

沖縄市には、他にも多くの課題がある。現在の市街地は衰退し、商店街の空き店舗が目立つ。第三セクター・コリンザの赤字経営、沖縄子どもの国、クリントン広場などさまざまな問題が浮き彫りになっている。沖縄市はこの埋め立てにより、約 6,000 名の雇用が期待されると言っているが、逆に多額の負債を抱え込むのは目に見えている。豊かな干潟を残し、次の世代に伝えることはできないのか。今こそ干潟との共存の道を探るべきではないか。

◆マリンタウンプロジェクトの経緯

マリンタウンプロジェクトは、中城湾に面する南部4町村（西原・与那原・佐敷・知念）の沿岸海域約200haを北の方から順番に潰し、「市民が港や海に親しむことのできるアメニティ豊かなまちづくり」（県のパンフレットより）を進める約630億円の公共事業である。西原・与那原の海は既にはぼ埋め立てられたが、土地利用計画が今になって見直されている。

与那原海岸はかつて多くのサーファーで賑わったが、あの波は消えてしまった。波間ではナミノコガイという小さな二枚貝も飛び跳ね、波遊びをしていたらしい。（※1）。

中城湾の湾奥南端、シュガーホールの背後に広がる佐敷干潟（※2）も風前の灯火である。埋め立て工事の事業主体は県となる方向だが、県と佐敷町は土地利用計画の役割分担を明確にした協定書を締結し、西原・与那原地区の埋め立てが終了する来年には、間を置かずに工事に着手するらしい。

中城湾北部の沖縄市泡瀬地区187haの埋立工事は、行政の計画では今年の8月に着工される。このままで中城湾の沿岸約400haが埋め立てられる。

◆埋立事業、理由なくしてゴーサイン

佐敷干潟の生物生息環境は急激に悪化しつつある。その原因として周辺地域での埋め立て工事や護岸建設、降雨の度に陸域の造成地から大量に流れ込む土砂、干潟の浄化力を上回る養分を大量に含んだ生活排水の流入などがあげられている。

こうした状況にとどめを刺すのが、中城湾マリンタウンプロジェクトで計画されている佐敷地区の干潟埋立事業である。この事業計画の経緯については、「おきなわ環境ネットVol. 4（98.1月）」で佐敷町議員の瀬底正人さんが報告しておられる。それから今日まで佐敷干潟埋立事業について、町単独事業では財政的に実行不可能だとか、県は町の要請に対して事業主体となるのを渋っているなどという噂の他ほとんど取りざたされることはなかったが、国、県、町の事務レベルでは着々と計画が進められていた。それが公になったのは2001年3月30日金曜日、まさに年度末日であった。新聞では次のように報道された。

「中城湾港マリンタウンプロジェクト（佐敷東地区）事業化方策検討会（座長・沖縄県土木建築部次長）が29日、那覇市内で開かれ、同事業は収支バランスが取れるとの判断から、事業化することを確認した。県が事業主体となり、2003～04年度には着工する」

この事業化方策検討会の事務作業を請け負っているのは株式会社国建で、同社が準備した検討会のための資料には「埋立必要理由をもっと詰める必要がある→埋立必要理由は、検討会とは別にして整理を進める」だとか、「環境保護団体への対応→本事業の性格は、地元の町づくりであることから、町が積極的に対応し、県はその支援を行うものとする」などと書かれている。

◆佐敷には干潟を残すチャンスがある

近年、トカゲハゼの生息地は、干潟の埋め立てにより中城湾沿岸から次々と消滅し、佐敷干潟が最後のまとまった個体群棲地になってしまった。トカゲハゼはシオマネキとともに沖縄県版レッドデータブックの絶滅危惧種に指定されており、現状でさえ絶滅寸前の個体群を埋め立て工事により更に追いつめると、絶滅に拍車がかかるであろうことは容易に想像される。今後の埋め立て工事で干潟面積が狭められると、佐敷干潟固有の干潟生物相は多様性を失い衰退していくのは明らかである。例えば、佐敷干潟で見られる貝類101種のうち約60種が埋め立てで消滅する砂質部分に生息しており、その中には、いくつかの日本未記録種やWWF-japanサイエンスレポートにより「絶滅の恐れのある種」に選定されているものが22種も含まれている。

佐敷干潟は沖縄でも特色ある自然環境である。地元の人々が干潟を大切にするようになれば、佐敷町は干潟の保全を核とした文化振興の先進地になるのではないだろうか。そのチャンスがまだ佐敷には残されている。

参考図書「九州・南西諸島湿地レポート」

1999年発行



※1 ナミノコガイ

「Q.23 教えて：ナミノコガイはなぜ波間で遊ぶの？」

ナミノコガイの波間で遊ぶ姿は、私も以前から見たいと思っておりますが、悲しいかな、わが宮城ではみかけることができません。図鑑などでは、ナミノコガイのこの波にあわせて飛び出したり、もぐったりする「ナミアソビ」の行動を紹介していますが、なぜそのようなことをするのでしょうか？そして、ナミノコガイは汚染されない海を好むそうですが、本当ですか？」

答：（琉球大学 山口正士）

「浜で彼らを眺めていると、ドーンという砕け波のひびきが聞こえてから砂上にワラワラと出てきます。そして、浜をかけあがる波に身をまかせて波にのります。波が引く時は斧足と水管をいっぱい伸ばして砂の上で流されないようにしています。上げ潮ではこうして次第に浜の上の方へ移動するのです。しかし、ある程度上まで来ると波乗りを止め、砂の中で潜ったままになります。下げ潮で再び波乗りして下の方に戻ります。

（中略）海の汚れがひどくなったので、ナミノコガイは潮間帯の一番上の層で、砂の中が黒くなっていない場所に集中しています。満潮の数時間だけ餌を食べ、あとは干上がった砂浜の中でじっとしています。それでも、餌は豊富なので、しっかりと成長を続けてきました。彼らの最期を看とってやり、それまでの記録を残しておくつもりです。でも、昨日は砂浜でパワーシャベルが活動を開始したので、そろそろ浜に入れなくなりそうです。

3年後には埋立てが終わり、沖側には「美しい」人工海浜が誕生するそうです。これは「マリンタウンプロジェクト」と名付けられた「バラ色の未来都市計画」でして、約200ヘクタールの海が約630億円の工事で潰されるのです。

計画された人工海浜にナミノコガイが帰ってくる可能性はゼロに近いでしょう。ナミノコガイが生息できる砂浜の条件は、波当たりや砂質などかなりうるさいのです。また、中城湾にはこの浜の他にナミノコガイの生息する砂浜がありません。そこで、浮遊幼生がこの湾の北にある金武湾などから流れてくるかどうか分かりません。」

「Info SHELLS 貝類情報交換」<http://www.bigai.ne.jp/wwwboard/q023.html>より引用

※2 佐敷干潟

沖縄島南東岸にある中城湾の湾奥南端に位置する面積84haの砂泥質干潟。干潟には4本の小河川が流入し、干潟北部河口域にはメヒルギから成る小規模なマングローブ湿地が形成されている。干潟南部の富祖崎海岸には、県天然記念物ハマジンチョウの群落がある。

泥質部に多産する生物のうち、シオマネキやコオキナガイなどは、琉球列島では佐敷干潟が唯一の生息地となっている。トカゲハゼは、日本では中城湾の干潟のみに生息する大陸系のハゼ。佐敷干潟はトカゲハゼの最大にして唯一の健全な生息地である。佐敷干潟は生物地理学的に琉球列島の中では特異な生物相を呈しており、今後佐敷干潟の生物相の由来が解明されていけば、琉球列島の成立についての重要な手がかりとなる。

＜下の佐敷干潟の写真は、（社）公共広告機構のものを転載＞



最近にわかに塩屋湾が騒がしい。これは大宜味村が計画している「大宜味村地先（塩屋湾外海）公有水面埋立事業に係る環境影響評価準備書」（以下「準備書」）の公告縦覧が4月末に終了し、それに対する市民の意見書提出が5月9日に締め切られたためである。村は集まった意見書を県へ提出し、それに基づいて県は「環境影響評価書」を作成する。9月半ばから1ヶ月間縦覧した後、免許申請という流れで事業を進めていくことになる。

＜塩屋湾外海埋立事業とは＞

この事業は、平成8年の「大宜味村第3次総合計画」で定義された中心地区の形成のため、塩屋漁港から北側の安根までの約39.7^{ヘクタール}を埋め立てるものである。ほかに地域産業の振興、生活環境施設の整備を事業目的としており、国が進めている大保ダム建設工事から発生する残土を利用して埋め立て、「官公庁用地、文化交流施設用地、学校用地、交流広場用地、交通広場用地、産業用地、住宅用地、保育所用地、緑地、道路用地及び護岸用地を確保する」ものである。「準備書」では「活用度の高い土地の不足、公共・公益施設の分散化、活力の低い産業活動、魅力ある商業施設の不足、若年齢層の現象に伴う過疎化、高齢化の進行、閉ざされた海へのアプローチ」等の問題が指摘され、それを解決するため、「まとまりを持った土地を村内に求め」た。しかし、中心地区の選定は自然環境条件や土地利用計画などから「既存陸域に求めることは不可能」で、「海域においても津波以南や根路銘以北の沿岸域は、地形・生物環境条件的に不適当」であった。「自然環境保全の観点から、塩屋湾外海で宮城島より北側の塩屋漁港付近以北安根集落地先までの沿岸海域が大宜味村における地域振興上の諸課題を解決するための用地（埋立造成）としては相対的に見て適地」とされた。これを実施することによって「塩屋湾地域一帯の持つ豊かな資源を有効活用し、大宜味村の発展及びやんばる北部地域の発展の基盤を築くための新規事業」として位置づけられている。

＜豊かな自然と受け継がれる文化＞

村の山地には絶滅危惧種を含む貴重な動植物が生息し、国定公園の特別地域や鳥獣保護区となっている。埋立予定地背後の根路銘川と安根川には環境省のレッドリストで「準絶滅危惧」に選定されている水性貝類のオキナワミズゴマツボが生息していることが平成9年の沖縄総合事務局の調査によって確認されている。さらに埋立計画予定地に近い砂浜では、現在でも天然記念物のアカウミ

ガメが産卵のため上陸しているという「準備書」の調査結果や、孵化を目撃したという証言もある。この付近の海は南北にリーフが連なり、安根の海の追い込み漁場は「フェズニグワ（南漁場）」と呼ばれたように、それぞれの漁場には名前が付いていた。また、喜如嘉には喜如嘉貝塚があり、古い時代からこの海が資源豊かであった証である。塩屋湾では、旧暦7月にウングミ〔海神祭〕と呼ばれる祭祀があり、ハミンチュ〔神人〕がニライカナイの神に作物の豊穡や村の繁栄を願う。国の重要無形民俗文化財に指定されており、祭り期間中は塩屋湾沿岸の地域を県内外から多くの見学者が訪れ賑わう。

＜埋め立て事業に対する住民の動き＞

準備書の第1回説明会が4月5日、村農業改善センターで開催された。会場は満席で、この事業に対する住民の関心の高さがうかがえた。村職員が準備書を抜粋した資料を1時間半読み上げ、質疑応答で6～7名の質問を受け、会は時間切れとなった。一方、5月10日には、埋立事業計画やこれからの大宜味について考えようという

「大宜味を愛（かな）さする会」設立の集いがあった。ここでは事業を推進する人、見直したい人、反対する人など様々な立場の住民およそ60名が集まり、村の現状やあるべき姿など自由に話し合った。「この埋立事業は3,500人余りの村の人口規模での実現は無理」という指摘や「村外へ出ている地主から空いている土地を譲り受け、そこへ公共施設を造ってはどうか」「話し合いは住民だけでなく行政も交えたほうがよい」といった意見も聞かれた。この会はこれからも村の活性化について話し合いを継続していくという。また、16日には埋め立て計画推進派の住民・団体が決起集会を持った。その会場で照屋林三大宜味村長は、埋め立てた土地に役場だけでなく美術館も造ると発言した。[5月16日付琉球新報]美術館建設については「準備書」に明記されていない。村長の発言は、事業計画自体が埋め立てを目的とした、おごなりの構想ということを証明しているのではないだろうか。

＜大宜味村への期待＞

もはや大宜味村の自然環境は村民だけのものではなく、胸を張って誇れる県民の財産でもあり、地球の尊い宝物でもある。この残された豊かな自然環境を守り抜くことも、村の活性化のひとつの方法ではないだろうか。このまま村や県(国)に埋立事業を押し進めさせてよいのか、われわれ市民は十分考えなければならない。

参考資料「ふあるやま イギミの里：地名考」福地曠昭著1983、

『沖縄環境ネットワークの新石垣空港問題への対応』

～環境アセスの視点から～

沖縄環境ネットワーク 会員 高橋宏明

今まで環境アセスメントといえばアワズメントとして、市民の声の反映されない実効性の無い手続きという認識が私にもあったが、一昨年6月、全面施行された環境影響評価法では、その手続きが変わり始めているようだ。

最近、沖縄県内の環境アセスの事例としては、沖縄市泡瀬干潟埋立て問題がある。泡瀬干潟埋立ての環境アセス手続きは、環境影響評価法が全面施行される前のアセス手続きで、環境に関心のある市民の意見がほとんど反映されなかったことの無念さと市民側の十分な対応の重要性を思い知らされた。具体的には、準備書、評価書の公告縦覧の手続き中で、環境に関心がある市民と事業者との十分な議論がなされなかった。実際、国、県からの情報の公開が乏しく、また、環境アセスの手続きに対する市民側の対応の遅れもあった。埋め立て認可の直前、2000年12月、沖縄市で行われた日本湿地ネットワーク主催の国際湿地シンポジウムに県内の環境に関心のある市民が結集し、泡瀬干潟埋め立ての環境アセス手続きの不備や情報公開の不十分さを次々指摘し、問題を表出化するが、すでにアセス手続きはすんでいるとして、12月には運輸省の埋立て認可が下りてしまった。そのシンポジウムで講演した環境アセス研究の第一人者の原科幸彦氏（東京工業大学）も、全面施行された環境影響評価法で再度アセスをやり直すよう求めたが、聞き入れられなかった。

さて、新石垣空港の建設についてであるが、泡瀬干潟の以上のような経過もあり、環境アセス法が全面施行されてはじめての国内、大型公共事業に対してどのような環境アセスをさせるか、また、今後の沖縄県内での自然破壊を及ぼす事業の環境アセスの悪しき前例とさせないために、沖縄環境ネットワークの設立当初からの責務として、沖縄県の環境アセスの手続きを監視、提言、改善させていくことを2001年1月10日の世話人会で確認し、有志による毎週の勉強会を開始した。まず、2月16日、新石垣空港建設において環境アセスを適切に行う用意があるかどうか沖縄県に5項目の質問書を提出し、また、3月10日ネットワーク主催の環境アセスメント市民講座への県庁担当者への参加を求めた。沖縄県は、文書で、環境アセスの手続きの中で提出された意見は、公開審議し、対応を検討する旨、空港建設により回避できない重大な影響が出ると判断された場合は、対応策を検討すると回答し

たが、市民講座への参加はしないと矛盾した対応を示した。3月10日の市民講座は、県の関係者不在で、県と市民の対話のないまま進められたが、東京工業大学の原科幸彦教授を招き、新石垣空港、泡瀬干潟、普天間基地代替予定の名護ヘリ基地を事例とし、参加者はアセスの法と理念をしっかりと学んだ。市民講座で、原科教授は、環境影響評価法が全面施行されたことにより、事業計画段階から市民が意見を表明し、参画する機会が増えたこと。その環境アセスには民主性と科学性が求められ、事業者は、どれだけ環境負荷を出来るだけ回避または低減するための措置を講じたか説明責任が問われること。事業者に積極的な情報公開と市民と事業者との間での十分な意見交換が必要であること。また、方法書段階から代替案の検討が必要であることを説明した。翌日、真喜志好一氏や沖縄大学の桜井国俊教授を始めとする、沖縄環境ネットワークのメンバーは、原科教授とともに石垣島、白保を訪れた。さっそく地元の迎里清氏などから、カラ岳も含めた白保の水の流れや白保の空港問題の歴史など貴重なレクチャーをうけた。またWWFジャパンの小林孝氏や日本野鳥の会八重山支部の崎山陽一郎氏などからも地域の環境について説明を受けた。

その後、3月22日開催される第2回新石垣空港環境検討委員会に向けて以下の趣旨の意見書（その1）を環境ネットワーク世話人会の了承を得て、沖縄県へ提出した。1、検討委員会にアセスの手続きの専門家を追加すること。2、石垣市内で関係住民の公聴会を開催すべきこと。3、方法書完成前にアセス条例に基づく審査会で審査すること。4、アセス手続きに代替案は不可欠であること。5、実現可能な代替案として、現空港拡張、改良案を含めること。

3月22日の第2回検討委員会では、この意見書をもとにWWFジャパンの小林氏が、環境アセスには代替案が必要ではないかと発言したことにはじまり、環境アセスのあり方について、委員会が紛糾した。しかしながら事務局、コンサル以外の委員のなかで、環境アセス法について理念をもって発言できる委員はおらず、また、事務局の説明にも納得がいかないまま審議は終わった。

傍聴席から、このアセス手続きは、おかしいとの発言ができるが発言を抑えられ、沖縄環境ネットワークなど3団体からの意見書も十分な審議は行われていない。

現在、沖縄県や環境検討委員会へは、意見書その2、その3を順次準備中であり、適切なアセスを逐一、求めていく予定である。

今後、新石垣空港のみならず県内各地の現場では、全面施行されたアセス法への対応に追われることとなるだろう。この間でも大宜味村の塩屋湾の埋め立てや中部の広域ごみ処理場建設など、各地域ではアセスに四苦八苦しながら取り組んでいるようだ。その際、

事業者側のアセスへの無理解、コトナカレ的対応に向き合うこともあるだろうが、せつかく市民が得たアセス手続きであるので、この法と理念をよく理解して、より良いアセス、地域環境の保全、再生にむけて、一緒に立ち向きたい。そのためには、沖縄環境ネットワークが情報提供、支援、地域課題の共有化の中心となって動ける力量が今、必要とされているのではないかなと思う。

～現在、毎週火曜日、19時から沖縄大学桜井研究室もしくは、宇井研究室にて環境アセスに関する勉強会を開催しています。皆様のご参加お待ちしております～

下記までお問い合わせください。

TEL/FAX098-875-1231 (自宅) Eメール th816@southernx.ne.jp

高橋まで

【参考資料：八重山毎日新聞2001年6月1日付けの紙面より転載】

ターミナル
位置

滑走路東側に決定

新石垣空港
地元調整会議

白保公民館の要望受け入れ 着工は1年遅れか

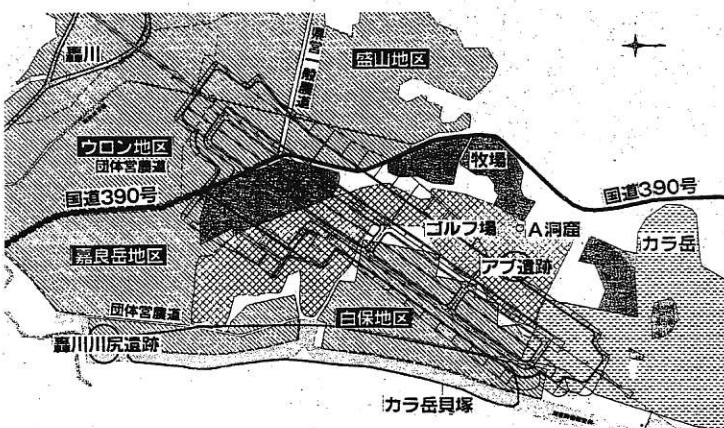
カラ岳
切削量 西側案の1・75倍に

ターミナル位置が、西側案の1・75倍に切削量が増える。ターミナル位置が、西側案の1・75倍に切削量が増える。ターミナル位置が、西側案の1・75倍に切削量が増える。

ターミナル位置が、西側案の1・75倍に切削量が増える。ターミナル位置が、西側案の1・75倍に切削量が増える。ターミナル位置が、西側案の1・75倍に切削量が増える。

ターミナル位置が、西側案の1・75倍に切削量が増える。ターミナル位置が、西側案の1・75倍に切削量が増える。ターミナル位置が、西側案の1・75倍に切削量が増える。

ターミナル位置が、西側案の1・75倍に切削量が増える。ターミナル位置が、西側案の1・75倍に切削量が増える。ターミナル位置が、西側案の1・75倍に切削量が増える。



50年余にわたる米軍の使い捨て文化や日本の高度経済成長の影響を受け、沖縄の人達の生活様式も自然の循環とつながった質素な循環型社会から大量消費の使い捨て社会へと変わってきました。その結果県民の排出するごみの量は年々増加の一途をたどっています。また、年間450万人を超す観光客も多量のごみを排出し、1997年度の沖縄県のごみ排出量は一般廃棄物（以後一廃と略す）が約50万トン、産業廃棄物（産廃と略す）が約432万トンとなっています。その他に米軍基地から一廃の昨年度の排出量は約3万7千トン、産廃については排出量や処理方法について県では全く把握できていないとのこと。このように年々増大するごみの問題は沖縄にとって大変深刻な環境問題になっています。

県内の自治体の一廃の最終処分場は1997年現在31カ所ありますが、そのうち24カ所は遮水設備も水処理施設もなく、焼却灰や不燃ごみが野積みの状態で周辺の土壌や水質を汚染しています。またその残余容量は少なく最終処分場問題は大変逼迫しています。

1997年5月、厚生省が一課長名で「ダイオキシン類の排出削減をはかるため各都道府県はごみ処理の広域化計画を策定し、その計画に基づいて各市町村を指導されたい」という一片の通達を出しました。それによって各都道府県はパニックになっています。その指導を受けて各市町村は、ごみ処理の広域化、ごみ処理施設の大規模化等を計画し、それを遂行しようとしています。しかし、ごみ処理施設がダイオキシン類や重金属類等を排出し周辺の環境を汚染、人の健康をも蝕むとのことからごみ処理施設建設予定地で建設反対の住民運動が多々起こっています。例えば具志川市栄野比や石川市山城、中城村伊舎堂、沖縄市池原、大宜味村津波等です。中城村では「ごみ問題を考える会」という住民組織がごみ処理施設の建設について住民監査を請求していて、今後は裁判にも訴えていくとのこと。このようにごみ処理施設の建設予定地で建設反対の住民運動が起こっているのは、行政がごみ行政に関する情報を住民に公開せず、住民の同意を得ないままに計画を強行しようとしているからだと思います。ごみ問題を解決する上で大切なことは、ごみ行政への住民参加と情報公開だと思います。ごみの減量化や分別、用地や機種を選定などについても計画段階から住民を参加させ、情報公開を徹底することです。

ごみの減量化と最終処分場の延命化のために名護市や南風原町、佐敷町などで分別収集、門口収集、再資源化が取り組まれ、一定の成果を納めているようです。また、昨年4月より実施された「容器リサイクル法」に基づき、前記自治体以外でも再資源化のため分別収集が取り組まれています。資源ごみの販路が確保できず住民が分別した資源ごみも資源化されず焼却処分されたり、最終処分場に埋め立てしている自治体もかなりあるようです。リサイクルは一時的にはごみの減量化は出来ませんが、ごみ問題の根本的な解決にはならないでしょう。

沖縄は離島県であるので、県民、観光客、米軍基地などから排出されたごみは県内で処理しなければならないので、とりわけ沖縄にとってごみ問題は深刻です。しかし、逆に沖縄は離島県であるために独自のごみ政策が取りやすいという利点はないでしょうか。終わりに沖縄のごみ問題の課題を述べます。

- ・米軍基地から排出される一廃、産廃の排出量とごみ質の調査、これらの廃棄物の処理の安全性を点検することが必要。

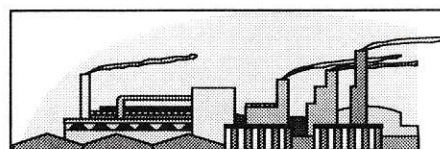
- ・遮水設備や水処理施設のない最終処分場周辺の環境調査と安全性の高い最終処分場の早急な建設が必要。

- ＊厚生省の通達を受けごみ処理の広域化が進められていますが、ごみ処理施設が建設されない地域の住民はごみ処理に無責任にならないでしょうか。ごみは排出者が責任を持つべきですが、それぞれの地域が責任を持って管理する自区内処理を原則とすべきでしょう。

- ＊各自治体は新設のごみ焼却炉の規模を現在稼働している炉の約1倍半から2倍に拡大しようとしています。炉を大きくすればごみそのものも増大するでしょう。

- ＊県は市町村と協力してごみ減量化のための県独自の条例を制定する必要がある。

- ＊分別収集した資源ごみの販路の確保、例えばデブリット制やプラスチックへの課税、リターナブルビンの使用の義務づけや自動販売機の撤去等、県独自の政策を行い、ごみ問題の解決のために県はもっと市町村との協力体制を強化すべきではないでしょうか。



沖縄環境ネットワークのあり方について2月に実施した会員へのアンケート調査は、32人から回答があった。寄せられた意見は事業企画班で取りまとめ、4月世話人会にて「沖縄環境ネットワークが期待されていること」として報告した。

『沖縄環境ネットワークが期待されていること』

1. 沖縄環境ネットワークの体制づくり

①ネットワークの強化

・県内環境NGOとのネットワークづくり、県外NGOとの共同行動、海外NGOとの交流

②定例勉強会、講演会などの開催

・北部や離島での開催

③環境学習の受け入れ体制

・他府県の子供や修学旅行生の体験学習や環境教育への対応

④オープンスペース的な事務局機能

・身近な環境問題について相談したい

・沖縄を訪れるときには事務局に遊びに行きたい

2. 会員とのコミュニケーションの強化

・Eメールの活用やニュースレター「おきなわ環境ネット」の充実

3. 関心のあるテーマ

地域通貨の可能性、環境アセス法、公共事業、沖縄の基地汚染、那覇市のゴミ処理問題、産業廃棄物の問題、生活排水や畜舎排水の問題、雨水利用や合併浄化槽などの水問題、沖縄県のゼロエミッション、市街地の土壤汚染問題

4. その他の意見

「那覇中心の活動になっている」

「個々のグループは個別課題に追われるので、それらを繋ぎ、沖縄全体の環境や平和に関する運動や意識の底上げをしていくためには、ネットワークの役割はとても大きい」

「行政とのタイアップが足りない」

「もっと広い情報を集めて欲しい」

「環境ネットの独自の取り組みは、それを担う方々がおられれば大いにおやりになればいい」

「支援から一歩掘り進み、主体的な戦略拠点を目指すことが大切」

「会員の発意を促す参加、協働性の確保が重要」

「基地、公共事業にいつそうの取り組みを！」

「発足の原点にいつも立ち返って、持続的に活動を続けられることを期待」

「良い情報をもっと発信して下さい。そして参加の機会も与えて下さい」

「ネットワークの運営について、活動は自分自身の人生・生き方の問題でもありますので、損得等々の利害は煩わしい」

「宇井研究室のみに依存していると後々人材の確保が大変になると思いますので、工夫が必要」

「世話人の代表は？」

「会報の記事はとても読みにくい。もっと読みやすいものを作れませんか」

「小・中学生に向けてのわかりやすい環境問題の話などできる方がいれば、PTAも関われる」

「実践活動する若い会員をもっと増やすべき」

「近県内の会員との交流をしていきたいがどうしたらいいのか、とても大切なことだ」

「自分のテーマ以外の会報の情報は理解しづらい」

沖縄県は、畜産排水の河川放流に対して緩い規制(河川放流 BOD2600ppm、海洋放流 BOD3600ppm)を与えている為、無処理の畜産排水により汚染された河川が多く見受けられます。このような状況のなか、畜産排水で高度に汚染された雄樋川の浄化を目的に、1998年「おきぎんふるさと振興基金」、99年に「環境事業団地球環境基金」の研究助成で、雄樋川蘇生事業がスタートしました。

汚染源である畜産排水を無希釈で処理するため、回分式活性汚泥法(酸化溝)を採用し、大里村の金城寿助農場で150万の材料費で自作し、1999年9月から運転を開始しています。現在、運転開始から21カ月経過しており、良好な成果を収めているので、その成果の概要について報告いたします。

ここで採用した回分式活性汚泥法は、1つの槽の中で「汚水の流入」「曝気」「活性汚泥の沈殿」「処理水の排出」の4工程の作業を繰り返す方法です。この処理では、多量の酸素を必要とするため、養殖用の水車で酸素を吹き込みます。すると時間の経過とともに、排水の質に適した好気性の微生物が汚泥を形成するようになります。

微生物には、有機物を酸化しBODを下げる働きがあります。そこで水車を止めると、汚泥は速やかに沈み透明な処理水つまり上澄みができることになります。この方法は、県内では、畜産試験場が1999年1月から試験的に運転を開始しており、良好な結果を得ています。

私達の実験室では、その浄化効果について調査・測定を行っています。調査は、月1回、豚舎から出た原水と、回分式活性汚泥法によって浄化された処理水について、水質の分析を行い、データを収集しています。まず、BODは、水の有機物による汚れの指標の一つで、生物化学的酸素要求量ともいいます。処理水の放流基準値が沖縄県では、160mg/lとなっています。処理水のBOD濃度は、豚舎からの原水が約3000~15500mg/lあったのが、処理後には約25~250mg/lの範囲で、平均167.4mg/l、処理率で93~99%、平均97.8%です。

次にMLSSは活性汚泥浮遊物質で、浄化槽内の微生物量を示す指標です。浄化処理の主役は活性汚泥であり、MLSSが高いほど、汚泥を浄化する微生物の量が多く、安定します。徐々にその量が増加するので、時々

余剰汚泥として引き抜く必要があります。

畜産排水の場合、MLSSは5000PPM以上は必要です。低すぎると硝化・脱硝が起これにくく窒素がとれません。(通常の下水道の活性汚泥法では、1000~2000mg/lで動いています。)2月からの平均は、MLSSが、8714ppmで順調にBODが除去されています。入ってくる原水の流入は、月ごとに大きく変動があります。

次に全窒素をみてみますと原水が400~3600mg/l平均1512mg/lの値が処理後には30~370mg/l、平均156.5mg/l、処理率で示すと89.64%を示していますが、これは、原水の流入量に変動があったためです。特に9月~12月は、豚舎の大掃除などで流入量が増加し、その為0.5馬力の水車1台の酸素量では処理できなかったことによります。そのため、11月には、1馬力の水車を1台追加しました。その後の運転は良好で、2月には97.8%の窒素が取れています。

このBODと全窒素の処理率がかなり高いことから、農家では、処理水を野菜畑に肥料用の液肥として利用しています。硝酸態窒素が高いと豚が水を飲んだときに硝酸塩障害が起こる恐れがあるそうです。処理後の硝酸態窒素の量もかなり小さくなっていることから、この処理水を豚舎の洗浄水などに使うことが可能になり、使用水の節約に結びつくことになります。無処理で放流される畜産排水は河川の汚染だけではなく、悪臭も深刻な問題となります。悪臭の成分は、アンモニア・硫化水素・揮発性脂肪酸などで、嫌気状態では臭いが増加しますが、好気状態では、酸化分解されます。実際に臭いはとれています。

この回分式活性汚泥法は、簡単な設備で費用が安くでき、そのうえ維持管理も容易であります。最後にリンの除去についてですが、今のところ、処理水は肥料として利用しているため、リンの除去は特に必要ないのですが、川などに放流する場合にはリンの除去を考える必要があります。リンは活性汚泥内に蓄積させるか、それ以外の場合は凝集剤によって凝集沈殿させたり、水に溶けにくい結晶にする方法があります。この場合、どの薬品を使えば効果があるか、今後検討していく必要があります。



沖縄県南部の畜産の状況は、那覇市以南の南部地区に離島を含めて全県の約34%の豚が飼育されていて、牛の中で乳牛は全県の約64%が集中しています。調べてみて思ったよりも自分たちの近くに牛がいるのだというのに驚きました。酪農がなぜ那覇市近郊に集中しているのかというと、全人口の22%住む大消費地の那覇市を視野に入れたものなのでしょう。ちなみに肉牛については、八重山、宮古等の離島に50%以上の牛が飼育されています。

肉牛のし尿は固形分が多いのですが、乳牛は水分が多くて肉牛より排水の処理に苦労しているのが現状です。そのため豚の排水処理を牛に応用できないかという話も寄せられてきています。そこでこの研究計画が立てられました。

今回「環境事業団・地球環境基金特別枠」で2000年度の年度末に助成が受けられることになり、豚の排水処理の研究成果を牛にも試す、実際規模の研究プラントを作り、回分式活性汚泥法によるし尿排水処理の研究を始めることになりました。環境事業団より2月6日に助成の内定を受けましたが、3月31日までに完成して、研究を始めなければいけないという制約があり何とも慌ただしい年度末を迎えました。

下記の写真のように2月24日に牛を移動して3月6日から改修工事をはじめ、何とか期限までに回分式活性汚泥法による排水処理施設が完成しました。

現在、5月末日の時点で37トンのし尿を入れた処理施設に水車が24時間動いています。豚と違って処理に時間がかかり、成果が現れるのはこれからです。

【工事前の牛小屋の様子】

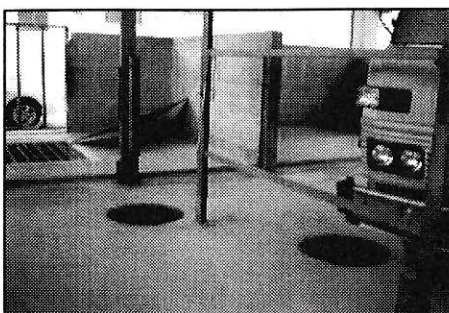
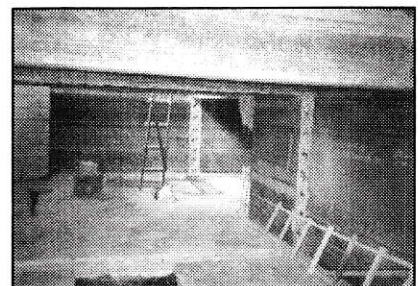
この小屋は牛の餌料置き場も兼用していて、のんびり休んでいた牛さんには申し訳なかったのですが、研究のために移動してもらいました。

(2月24日) この地下を改修して回分式活性汚泥法による排水処理施設を作ることになりました。もちろん、持ち主の酪農家照屋さんの協力も、大きな力になりました。



【地下の工事の様子】

ここの工事は期限が限られていたこともあって専門家にお願いしました。この地下には120トンもの牛の排水が溜まっていて、15年分を汲み出すのに1週間かかりました。改修工事は3月6日から始まりました。



【完成後の様子】

3月25日には改修工事がおわり、工事の後かたづけをして水車を取り付け、電気の配線、水車の試験運転を終えてから、ふん尿を投入してこの地下で水車が動きだしました。今では24時間水車を動かして酸素を吹き込んでいます。



琉球新報(琉)、沖縄タイムス(沖)から拾った
2000年12月～2001年4月までの各地のニュース

[作成者：上江洲恵子]

日付	地域	ニュース項目	キーワード
2000年12月			
12月1日	大宜見村	「饒波川をきれいに」辺土名高校がクリーン作戦：総合学習の一環でゴミ拾い	(新) 環境教育
12月2日		論壇 高嶺 久氏「健康と環境守る農業を」有機農業の未来について語ろう	(新) 有機農業
12月2日	那覇市	「赤土流出防止で検討委員会が発足」	(新) 赤土防止
12月3日	那覇市	「ジュゴン保護へ米国法：訴訟支援呼びかけ」環境法普及連盟がシンポ	(沖) ジュゴン保護
12月4日		論壇 前田雅康氏「狭い区域指定は気休め」ジュゴン保護は具体策が必要	(新) ジュゴン保護
12月5日	名護市	「水の大切さ学ぶ：羽地ダム」水源地と消費者の交流会	(新) ダム
12月7日		論壇 水間八重氏「東部海浜開発に問題多い」隣接する新港地区整備に伴う土砂の処分	(沖) 泡瀬埋立
12月7日	中部	「北谷廃棄物不法投棄から1年処分場逼迫」地元へのしわ寄せ深刻化、県の根本対策	(新) ゴミ不法投棄
12月8日		論壇 根間タケ氏「ウミガメ会議に寄せて」海人の町で海亀を語ろう	(新) ウミガメ会議
12月9日		論壇 具志堅宗広氏「マリナと美ら島、凍結する自然さんご礁園構想」	(新) さんご礁
12月10日	糸満市	「ウミガメ会議 保護へ環境保全訴え」人との関わりの強調	(沖) ウミガメ会議
12月12日	石垣市	新石垣空港「県がコウモリ調査へ、環境アセス前に生態把握」	(新) 新石垣空港
12月14日		論壇 宇井純氏「再び環境審議会へ、誤ったダイオキシン汚染調査」	(新) 環境審議会
12月15日	本部町	珍しいと連日見学者「自然の造形美カルスト地形」生徒ら環境教育に	(沖) カルスト地形
12月16日	県内	「那覇空港の騒音大幅減、県8カ所で通年調査、深夜は2倍近く米軍基地は改善なし」	(沖) 騒音調査
12月17日	下地町	「ごみ問題や公園整備ただす」下地町子ども議会、11人が活発に意見町作りに貢献	(沖) 子ども議会
12月19日	行政	「県が埋め立て承認」中城湾港泡瀬地区、年度内に着工予定	(新) 埋立問題
12月20日	沖縄市	「環境アセス再実施を、泡瀬干潟埋め立て」自然保護団体が抗議	(沖) 埋立問題
12月23日	嘉手納町	「自然と触れ合い野鳥観察」You・遊の会 比謝川の源流をたどる	(沖) 野鳥観察
12月24日	石垣市	コウモリの洞窟視察「新石垣検討委が初会合、調査」	(新) 新石垣空港
12月24日	中城	ごみ焼却炉改築問題「一気に噴き出した不満と不信感」住民無視の計画	(沖) ごみ焼却炉
12月25日		論壇 池原喜盛氏「風光明媚の値段は」自然環境を考える 事業は慎重に	(新) 環境の値段
12月29日		論壇 後藤哲志氏 埋め立て事業と担当課「土地利用計画を隠すのはなぜ」	(新) 埋立問題
12月31日	石川市	周辺地主は「反対」養豚場移転で説明会、市街地で悪臭が問題になっている養豚団地移転	(新) 悪臭
2001年1月			
1月6日	東風平	「外食の生ゴミ肥料に、循環型農業経営めざす」農業生産法人「あらぐさ」	(沖) 循環型農業
1月6日	那覇市	「那覇市が延長を要請、ごみ最終処分場の使用期限」南風原町議会認めない方針	(新) ごみ問題
1月7日	本部町	「山里カルスト公園構想」実現に期待する地元住民	(沖) カルスト地形
1月10日	竹富町	「サンゴ無惨！」西表島船浦港沖、座礁船の下敷きに	(新) さんご礁
1月11日	石垣市	「赤土被害で啓蒙活動へ、来月に市民総決起大会」赤土流出被害が年々深刻化する中	(沖) 赤土問題
1月11日	沖縄市	「12月のごみ2割減、指定ゴミ袋の効果てきめん」1世帯当たり10kg減量	(新) ごみ減量
1月12日		論壇 前泊 肇氏「那覇市を汚さないで」ごみ分別、収集徹底しよう	(新) ごみ問題
1月14日	中部	「安全基準値無いダイオキシン」中部ごみ焼却場問題で血中濃度測定、住民慎重	(新) ダイオキシン
1月16日		論壇 渡久地澄子氏「心に残った環境問題」大人の役目自覚すべき	(沖) 環境問題
1月18日	名護市	名護市が又「ごみ投棄後絶たず、水源地周辺に金網など」区民総出で回収	(新) 不法投棄
1月18日	沖縄市	「住民が事業凍結要求」中城湾埋め立て、泡瀬干潟の会提訴も視野に	(沖) 埋め立て
1月19日	中城村	「署名運動展開へ、ごみ焼却場で反対住民」組合は計画推進へ	(新) ごみ焼却場
1月20日	本部	「廃油ボール漂着」本部半島北側海岸、養殖など被害不安	(新) 廃油ボール
1月20日	那覇市	那覇市の廃棄物ゼロ構想、南風原町は拒否方針「リスク大きい」	(沖) ごみ焼却場
1月23日	奄美	「奄美の自然権利訴訟」原告の確認めざ却下、鹿児島地裁	(新) アミノクロナキ
1月25日	嘉手納町	新嘉手納爆音訴訟「深刻な健康被害訴え」原告「基地は反公共的」	(沖) 基地被害
1月26日	奄美	環境省が生態調査へ「アマミヤマシギとオオトラツグミの2種」奄美生育の希少種	(沖) 希少種
1月30日	県内	県土1年で2.21平方km全国1の増加、経済振興で埋め立て進む	(新) 埋め立て
1月31日	米軍基地	「移設予定地に貴重種1849 ヘリバット見直しへ」米軍北部訓練場 施設局環境調査	(沖) 貴重種

日付	地域	ニュース項目	キーワード
2001年2月			
2月1日	沖縄市	「泡瀬守る会発足」 事業見直しにアピール	(沖) 埋め立て
2月3日	石垣市	「新石垣空港ターミナル位置で3案」 県、白保区説明会で提示	(沖) 新石垣空港
2月5日	名護市	「ジュゴン目視調査、名護市嘉陽の“見える丘”」 保護基金委が11日まで	(新) ジュゴン
2月6日	石垣市	「絶滅危ぐコウモリ、洞窟で350匹生息」 新石垣空港建設予定地、県が資料提供	(沖) コウモリ
2月7日	石川市	「メダカ繁殖させ放流」 伊豆見小中学校(本部町) 5年生が里親、環境問題や自然のこと	(沖) メダカ
2月7日	恩納村	ゴミの分別収集始まる「村ぬ、美らぬ、肝美らさ」	(新) 分別収集
2月8日	県内	「PCB蛍光灯13校に420台設置」 教育長年度内に交換	(沖) PCB
2月13日	国頭村	「次世代まで考えた自然保護を」 軍用地跡利用、エコ視野に導入検討	(沖) 軍用地
2月14日	下地町	「植物は環境に順応する」 宮古野鳥の会、海岸で早春植物観察会	(新) 植物観察
2月14日	中城村	「なぜ ごみ捨てるの」 中城小と流大付属小、清掃通し環境問題	(新) 環境教育
2月16日	石垣市	「海は貴重な観光資源」 石垣島赤土流出防止協議会発足 市民ぐるみで対策へ	(沖) 赤土防止
2月17日		論壇 永山徳吉氏「埋め立ては動物虐待」	(沖) 埋め立て
2月18日	糸満市	「ウミガメ産卵場の砂浜守りたい」 夫婦で海岸清掃に汗:糸満市内の海岸で	(新) ウミガメ
2月20日	具志川市	具志川市栄野比ごみ処理計画、自治会が建設容認「条件闘争」に方向展開	(新) ごみ焼却場
2月20日	南風原町	「未来のたね動物や地球にやさしく」 南風原町子どもエコクラブ、遊びながら五感で理解	(沖) エコクラブ
2月22日	米軍基地	「米海兵隊実弾でクレー射撃」 キャンプコートニー2年前まで実施(注:鉛汚染か?)	(新) クレー射撃
2月23日	竹富町	「PCB処理施設西表島で建設の動き」 東京の業者町長ら集め説明会	(新) PCB
2月23日	具志川市	「クレー射撃問題:米軍水域を調査、環境への影響懸念」実施調査に不安ヒジキ豊富な場所	(沖) クレー射撃
2月24日	糸満市	「大量ごみに反対の声」 産廃から環境を守る会結成	(沖) ごみ問題
2月25日	宮古	「地下水の監視体制を、水位観測地点設置求める」 ジョン・F・ミン氏:基底水(※)講演会で	(新) 基底水
2月27日	県内	「防止条例出来ても赤土流出止まらず:98-98年度開発事業」 県健康環境研調べ	(沖) 赤土流出
2月28日	具志川市	「ガス化溶解式に決定」 中部北環境施設組合、ごみ焼却施設建設へ	(新) ごみ焼却場
2001年3月			
3月1日	名護市	「普天間移設、米国防省にアセス勧告」 米海洋は乳類委員会 ジュゴンへの影響懸念	(沖) ジュゴン
3月2日	東京	ジュゴン保護へ新組織「IUCN決議の履行要求」	(新) ジュゴン保護
3月5日		論壇 内海正三氏「環境アセス法を学ぶ」 破壊の時代の終わりに向けて	(新) 環境アセス
3月6日	米軍基地	「米国防省自然保護費に155億円」 環境NGO・TNCフアマン氏講演 在沖米総領事館にて	(沖) 自然保護
3月7日	名護市	「普天間代替滑走路2千メートル、軍民共用で規模拡大」 周辺の環境の影響懸念	(沖) 普天間移設
3月8日	沖縄市	「危ぐ種」「振興」で激論 泡瀬埋め立て県、国の説明会に500人 採算性にも関心	(新) 埋め立て
3月9日		論壇 山城重信氏「自然に学び、自然と共生を」 自然と調和した豊かな生活を願う	(沖) 自然と共生
3月9日	西表島	「マングローブ倒木被害相次ぐ、遊覧船の波 岸辺浸食」 環境省運行改善求める	(沖) マングローブ
3月10日	南大東	「ダイトウオオコオモリ100頭の群を発見 南大東村の大池周辺で	(新) オオコオモリ
3月10日	那覇市	「漫湖に環境ホルモン、雄テラピアがメス化」 県公衆衛生協 メスタンパク質検出	(沖) 環境ホルモン
3月11日	名護市	普天間移設 辺野古沖で騒音調査 「海兵隊が試験飛行」	(新) 騒音調査
3月11日	種子島	「砂浜にイルカの大群 44頭死亡、127頭海へ」 なぜ砂浜にいぶかる住民	(新) イルカ
3月14日	名護市	「普天間移設長期の環境アセス必要」 ジュゴン保護で名護市民	(新) ジュゴン
3月15日		論壇 渡久地澄子氏「基地の実態解明が必要」 クレー射撃、海洋汚染など	(沖) 基地汚染
3月16日	糸満市	「産廃・廃車撤去」 地域の美化アピール看板設置 糸満環境を守る会	(沖) 地域美化
3月17日	沖縄市	泡瀬干潟を守る会 「埋め立て問う、住民投票条例案を提出」	(沖) 住民投票
3月22日	宮古	「イワガニ科のカニ2種類確認」 国内には生育していないと見られる	(沖) イワガニ
3月23日	奄美	「アマミノオガエルにぎやかに繁殖期」 龍郷町長雲	(沖) アマミノオガエル
3月24日	東京	「ジュゴン保護へ、希少種指定見直し」 政府参院予算委見解	(沖) ジュゴン
3月24日	石垣市	「海底に大量の赤土」 石垣海域対策協、サンゴの状態も確認	(沖) 赤土流出
3月24日	竹富町	「ネコエイズ防止条例可決」 竹富町議会が全会一致、PCB処理施設反対決議も	(新) ネコエイズ
3月27日	竹富町	「西表大富地区 農地開発を断念」 貴重種保護で代替地要請	(沖) 農地開発
3月28日	国頭村	「国頭村の最終処分場計画」 環境破壊を住民不安説	(沖) 最終処分場
3月29日	読谷村	「リンドウの新種発見」 沢岬さんが宮古上野村で	(沖) リンドウ

※基底水: 海岸域の低地域に多く見られ、地下の淡水に海水が流入し比重の重い海水の上に淡水が浮いている状態のもの。

沖縄のジュゴンを守って！

普天間代替施設移設先の名護市東海岸付近の海は、ジュゴンの生息の北限で絶滅の危機にあるジュゴンが生活しています。ジュゴンは世界的に生育数が減少している国際保護動物です。ジュゴンは海にすむ哺乳動物で、祖先はゾウと共通と考えられています。沖縄では「ザン」といい、英語では Sea Cow（海の牛）とも呼ばれています。性格はおとなしく、海草を食べて生活します。

そのジュゴンを守るために下記の講演会があります。皆様のご協力をお願いいたします。

(ジュゴン資料：ジュゴン保護基金キャンペーンセンター)

ジュゴン特別セミナー特別企画

“沖縄のジュゴンと私たち”『講演会』

資料代 1,000 円

ヘレン・マーシュ教授 (IUCN 海牛類専門家グループ議長 ジェームズクック大学)

[目 程]

6/16 (土) 東京 14:00～ 京橋プラザ区民館

6/17（日）沖縄主催：ジュゴン保護基金委員会
15:00～ 名護市久志支所ホール

6/19 (火) 大阪 18:30～ クレオ大阪東

主催：ジュゴン保護キャンペーンセンター

後援：WWF ジャパン 日本自然保護協会

ジュゴン目撃地点

●はジュゴンが目撃

された地点、

■はジュゴンが藻を食

べた跡があった地点



* 人の生活にもジュゴンにも影響の大きい普天間飛行場移設の代替施設の基本計画がどんどん進んでいます！

【參考資料：琉球新報2001年6月8日（金）】

協設替代間天普

〔東京〕普門飛行場建設に伴う代替施設の集計画について、政府・県、地方自治体が統合第1回交代協議協議会が、日前、普門官邸開かれた。小泉政権では後初の会合。〔海上庁発表〕「埋め立て」の三大、代替施設案を提示した。岸上、岸上建男房の機軸ボートの問題、土法正定、このようにして解決する。きはない」と主張し、十五年の借期満期設定は基地の角落定細網、北朝鮮と並行して進めることを強求された。情報第一知事は、十五年借期の早期解決に向け、積極的な取り組みを要望、質問格段問題が大きなきは市場を迎え。〔2、3面に関連、7面に8案比較表〕

市長「15年解決が前提」

3 工法8案を提示

普天間飛行場代替施設の工法案（概要）

工 法	規 模	建 設 費	工 期	辺野古からの最短距離	年間管理費
●くい式栈橋工法 リーフ内	2600 $\times$ （一部2700 $\times$ ）	4800億円	6年	1500 $\times$	1.5億円
リーフ外	$\times$ 730 $\times$	10000億円	7.5年	2930 $\times$	3.3億円
●ポンツーン工法 リーフ外	2600 $\times$ （一部2700 $\times$ ） $\times$ 730 $\times$ （一部420 $\times$ ）	8600億円	9年	2900 $\times$	7.7億円
●埋め立て工法 リーフ内（A案）		1400億円	8年	1680 $\times$	0.7億円
リーフ上（B1案）	2600 $\times$	1800億円	8.5年	1800 $\times$	0.7億円
リーフ上（B2案）	（一部2700 $\times$ ）	3600億円	9.5年	2180 $\times$	0.8億円
リーフ上（B3案）	$\times$ 730 $\times$	2600億円	9.5年	1900 $\times$	0.8億円
リーフ外（C案）		9700億円	18.5年	2950 $\times$	1.3億円

[illegible]

お知らせ

総会&勉強会

日時 6月30日(土) 14:00~17:00

場所 沖縄大学2-506教室 (駐車場あり)

「プログラム」

◆ 総会 14:00~14:50

◆ 休憩 14:50~15:00

◆ 勉強会 15:00~17:00

15:00~16:00 「講演」

講師 九州沖縄農業研究センター (元九州農業試験場)

畜産飼料研究班:畜産総合研究班

チーム長 薬師堂謙一氏

テーマ「九州・全国の畜産排水処理の状況」(仮題)

16:00~16:30 回分式活性汚泥法による酸化溝の研究から

報告者: 金城由美子氏 研究責任者: 宇井 純氏

16:30~16:45 酸化溝を設置利用しての感想

報告者: 金城寿助氏(実践農家)

16:45~ 質疑応答

*新石垣空港問題の経過と課題も予定しています。

【お断り：準備の関係で変更する場合があります】

沖縄環境ネットワークの専従事務局員の公募！ 1名

こちらはNGOですので、財政的にも厳しく業務也多岐にわたります。条件は厳しいですが、沖縄の希望が持てる将来を築くため、環境問題に取り組んでくださる人材を募集します。

勤務内容 会計・広報・事務及び世話人会の運営庶務

資格 沖縄環境ネットワークの活動に共感と熱意のある人

給与 10万円

勤務時間 土日、祝日休み、月曜日～金曜日AM10時～PM6時

(夜に会議・活動があるとき時間調整をする)

勤務場所 沖縄環境ネットワークの事務局

応募 履歴書と環境問題に対する今までの関わりのレポートを郵送。

書類審査いたします。後日、面接日をお知らせいたします。

(お問い合わせは下記をお願いします)

《連絡・郵送先：〒902-8521 那覇市国場555 沖縄大学宇井研究室内

沖縄環境ネットワーク事務局 Tel&Fax 098-832-2962》

環境情報おきなわ(2001年6～8月)

◆ジュゴン講演会

講演者：ヘレン・マーシュ教授

日時：6月17日(日) 15:00～

場所：名護市久志支所ホール

終了後、瀬高の浜で交流会

◆ネットワーク総会&勉強会

日時：6月30日(土) 14:00～

場所：沖縄大学2-506教室

◆クリーンビーチクラブ

海浜清掃等を行っています。

詳しいことは下記にお問い合わせ下さい。

Tel.098-964-2517 エド・サンチェス

Tel.098-958-4128 ケニー・イーマン

◆沖縄リサイクル市民の会

・フリーマーケット in パレット久茂地

日時：毎月第4日曜日 午前10時～午後1時

場所：パレット久茂地 2F P デッキ

出店希望者は1ヶ月前に要予約

[問い合わせ先] Tel/Fax 098-886-3001

E-mail: ktomo@ryucom.ne.jp

<http://www.ryucom.ne.jp/users/kuru2>

◆安謝川をきれいにする首里住民の会

・安謝川クリーン大作戦

活動日時：奇数月第4土曜日 午前10時～12時

集合場所：末吉公園内 花見橋

軽装、ゴム長靴を用意してご参加ください。

* 詳しい日時は下記にお問い合わせください。

[問い合わせ先] Tel/Fax 098-884-1915 石野桂子

◆環境ネットワーク奄美

[問い合わせ先] 環境ネットワーク奄美 蘭 博明

Tel/Fax 0997-53-5713

◆沖縄の情報がいっぱいインターネットマガジン

「さうすウエーブ」

<http://www.atlas.co.jp/swave>

◆【書籍販売】 郵送します

◎『沖縄の環境と平和』 価格 1,000円

◎『低周波音公害調査』報告書1部 500円

◎『沖縄から世界へ』 価格 1,000円

◆沖縄環境ネットワーク世話人会 参加は自由!

日 時：毎月第1又は第2水曜日：午後7時～

場 所：沖縄大学科学実験室

年会費：個人会員：3,000円 学生会員：1,500円

家族会員：3,000円 団体会員：10,000円

特別賛助会員：100,000円

郵便振込先：(口座番号) 02010-9-20132

(加入者名) 沖縄環境ネットワーク

[編集後記]

沖縄の環境は、いつものように開発と保全の狭間で揺れています。このままでは次世代には何も残すものがなくなるのではないかと危惧するばかりです。これからも応援お願いいたします。

さて、やっと15号を皆様にお届けすることができました。皆様とつながっているニューズレターなのにいつも遅れぎみですみません。

この号で見ていただいたように専従事務局員を募集しております。今後活動を広げるためには専従が必要との声がでまして事務局体制を変えることになりました(今までは宇井研と兼任でしたので)。次号からはニューズレターもっとも充実した紙面づくり、年4回の定期的な発行が行われると思います。これからのネットワークの活動を期待して下さい。(上)

沖縄環境ネットワーク通信・第15号

「おきなわ環境ネット」

2001年6月11日発行

発行 〒902-8521

那覇市国場555番地 沖縄大学宇井研究室

沖縄環境ネットワーク

TEL/FAX 098-832-2962

E-mail: ui@okinawa-u.ac.jp

発行人 宇井 純

編集 上江洲 恵子

<http://homepage1.nifty.com/okikan/>