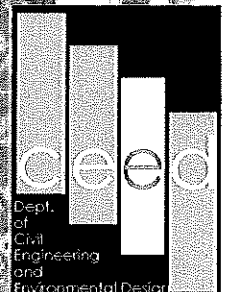


平成20年度 都市環境プロジェクト実習

中間発表会

平成20年11月6日



2008年度都市環境プロジェクト実習 班とテーマ

(1) チーム順

チーム名	テーマ	アドバイザー教員
1班 下島AA	7ヒートアイランド	下島
2班 大東AA	10橋長持ち	酒造, 水澤
3班 舟渡AA	2地震対策	棚橋
4班 堀内AA	4生物多様性	
5班 酒造AA	8大江川緑地	舟渡, 嶋田
6班 水澤AA	6空港騒音	坂部, 大東
7班 嶋田AA	3堀川水質	堀内
8班 鷺見AA	9水害	鷺見
9班 棚橋AA	1廃棄物処理	坂部, 木全
10班 木全AA	5空港海環境	坂部, 鷺見

(2) テーマ番号順

テーマ	チーム名	アドバイザー教員
1廃棄物処理	9班 棚橋AA	坂部, 木全
2地震対策	3班 舟渡AA	棚橋
3堀川水質	7班 嶋田AA	堀内
4生物多様性	4班 堀内AA	
5空港海環境	10班 木全AA	坂部, 鷺見
6空港騒音	6班 水澤AA	坂部, 大東
7ヒートアイランド	1班 下島AA	下島
8大江川緑地	5班 酒造AA	舟渡, 嶋田
9水害	8班 鷺見AA	鷺見
10橋長持ち	2班 大東AA	酒造, 水澤

ヒートアイランド現象について

C08001 赤塚 裕司 C08002 池田 仁 C08003 井田 軍
C08004 市橋 和茂 C08005 伊藤 大生

1 調査目的と概要

街中にいてもものすごく暑いと近年、日本や外国での都市で起こっているヒートアイランド現象。まず、何が原因で起こってしまうのか、どのような仕組みなのかを調査し、これから人間が、都市がどのようなことをしたらいいのかを考える。また、後日市役所に赴きどのような対策を行っているのかを聞き、それを考慮に入れながら考えていく。

2 構成や分担

ヒートアイランド現象、原因や都市、人間に及ぼす影響、外国が行っている対策、これからの対策について5人それぞれ項目を選び、名古屋市の対策については全員でインターネットなどで調査を行った。

ヒートアイランド現象とは?・・・市橋
ヒートアイランドの原因・・・井田
ヒートアイランドが都市、人間に及ぼす影響・・・伊藤
外国が行っている対策・・・赤塚
これからの対策・・・池田
名古屋市が行っている対策・・・全員

3 調査方法

各自でインターネットやアドバイザー教員に質問をしたり調査を行った。

11月6日に市役所を尋ねて、名古屋市が取り組んでいる対策について質問する予定。

4 結果と考察

まずヒートアイランド現象を最初から調べることにした。都市部の気温が周りの郊外などの気温と比べ高くなってしまい、等温線を引くと都市部だけが海に浮いた島のようになっていることをいう。原因は、エアコン、車から出される人口廃熱によって都市が暖められたり、背の高いビルなどによって風が防がれたり、緑地の減少、アスファルトやコンクリートによる熱吸収率の増加など、今の都市の絶対的な物がヒートアイランドの原因となっていることが分かった。人間、都市に与える影響としては、気温の上昇によって都市部だけ、局部的豪雨をもたらし、熱中症にかかってしまう人が増え、熱帯夜の日が増えてしまうなどがあげられ、自分たちの生活に直結するようなものばかりである。東京では日射病の患者が過去最高を更新するなど被害が大きくなっていることが分かった。

しかし、対策はたくさん挙げられ、最近のビルなどでは屋上を緑化しヒートアイランド対策に取り組んだり、道路や横断歩道に樹木を植えたりと、都市を緑化する計画が盛んに取り組まれている。噴水や打ち水を行うことも対策としてあげられる。ヒートアイランド対策として行っているわけではないが、「打ち水大作戦」が過去に行われ、今年も名古屋で行われた。まかれた水が蒸発するときに、地表面の熱を奪い周囲の気温を下げるため、夏を中心に行われたイベントである。打ち水をすることにより気温低下量は2～2.5℃程度下がり効果は試されているが、天候条件などにより左右されてしまい一概ともいえないかもしれないが、市民が多く参加することため環境意識の高まりも役立つ効果もある。外国でもヒートアイランドが問題になっていることもある。ドイツのシュツットガルト市では工業都市であるため郊外と都心の温度差が激しいため、「風の道計画」をおこなった。これは郊外から流れてくる風を流れやすくするために公園、緑地を続けて設置したり、ビルの高さを制限を策定するなどの対策を行った。東京、大阪、名古屋でも「風の道計画」を行う動きが見られ、海から吹く涼しい風を利用すれば気温上昇の緩和に効果があることがわかってきているようだ。

5 まとめと今後の課題

ヒートアイランドの現象や原因を詳しく調べることができ、どのような影響が起きてしまっているのかを知り、みんながそれを知ることができた。また、全員が分担したことを深く調べることができた。対策についてもさまざまなことを行っていることが分かり、外国の対策についても知ることができた。

今後は、自分たちでもどのような対策を行えるかを考えたり、企業がどのようなヒートアイランドに対してのものを製造していたり、市民レベルで行っている事を調べていきたい。また、名古屋市役所に対策についての質問をしに行くので、詳しく考えていきたい。

6 参考文献

環境 Goo 風の道詳細解説 http://eco.goo.ne.jp/word/life/S00260_kaisetsu.html

環境 Goo 打ち水詳細解説 http://eco.goo.ne.jp/word/life/S00260_kaisetsu.html

環境 Goo ヒートアイランド現象 <http://eco.goo.ne.jp/word/issue/S00059.html>

ヒートアイランド現象 <http://www.ogiken.co.jp/siryou/heat.htm>

名古屋市南部にかかっている橋を長持ちさせる方法を考えてみよう

C08006 伊藤 雅也, C08007 岩越 巧典, C08006 岩瀬 洋平
C08009 江口 拓海, C08010 大海 佑太

1. 調査の目的と概要

名古屋市南部にか

かっている橋を長持ちさせる方法を調べ、また南部にはどのような橋がかかっていて、それらがどのような形式なのか調べる

2. 調査内容と調査方法および、分担

アドバイザー教員に教えてもらった、天白川周辺の橋を調査した。図書館やインターネットで橋を長持ちさせる方法を調べた。

☆アポ取り・班報告の作成 (伊藤 岩越)

☆調査 (岩瀬 江口 大海)

☆アドバイザー教員 (水澤教授、酒造教授)

3. 橋の構造

★橋の形式

桁橋 (もっともよく使われている形式、民間などの橋によく使われている)

例; 天白大橋

アーチ橋 (石造りの古典的な橋、一番イメージしやすい形)

例; 永代橋

トラス橋 (三角という一番強い形のもので組み立てたもの、構造力学1にもでてきた)

ワーレントラス、ハウトラス、Kトラスなど種類は多数

例; 鉄道橋

吊橋 (塔の上に張り渡したケーブルから桁を吊っている形式)

例; レインボーブリッジ

水道橋 (水やガスが通る橋で重要な役割を担う)

例; 水道管など



★橋の寿命の原因

橋の寿命は材料の劣化が原因で縮まる。鉄などはサビ、コンクリートはひびわれが原因でどんどん侵食していき最後には、崩壊は免れません。しかし材料でもサビにくい材料などもあります。その材料のコストに問題があり、全部が全部いい材料で橋が建られないというデメリットがあります。

★橋を長持ちさせるには

上に述べたように、まずはいい材料を使うことが第一である。

材料の中でも優れているのは鉄を加工した鋼である。

鋼の練金に酸素をある程度鉄に加えることで、作られる。

しかし鋼というものはコストに問題があるので、橋の命ともいえる橋脚などに使うといいでしょう。

さらに橋には階級などがあり、1等級、2等級があります。

1等級は約20トン、2等級は16トンが法律で決められている。

しかしこの規制を破って2等級なのに20トントラックで通行する人や

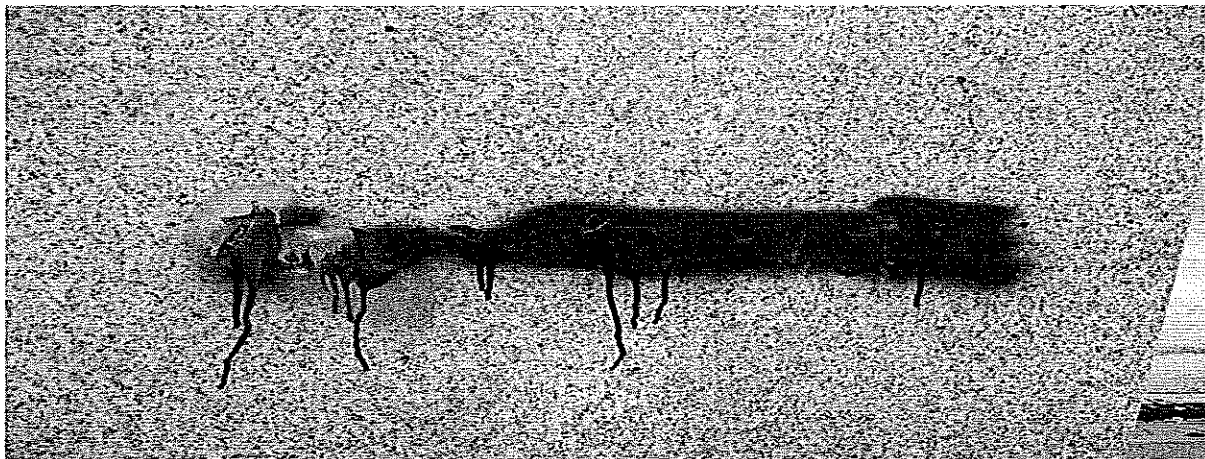
トラックの合計の積み荷がオーバーして橋の上を通っているのが現実です。

交通規制をして、しっかり検査をするというのも長持ちの秘訣です。

★落書きされた橋

地面にも、看板にもスプレーで

落書きされた橋がありました。



4、ここまでのまとめと今後の課題

- ・名古屋市南部の橋を図書館やインターネットで調査した
- ・ 近くに架かっている橋を見に行った
- ・ どうすれば、長持ちするかを徹底的に追及する。
- ・ いい材料が使われているのはどんな場所かどうしてなのか調査する

5、参考文献

鋼橋における劣化現象と損傷の評価

名古屋市南区の地震災害対策について

C08011：大澤 直弥 C08012：太田 邦亨 C08013：大場 友和
C08014：大矢 英雅 C08015：岡井 成樹

1. 調査の目的と概要

近年必ず発生すると予測されている東海地震。その大きな被害が予測されている名古屋市南区の防災対策について。その被害対策の中で最も被害の軽減につながる対策について詳しく調査する。そして、その現状を明らかにするとともに、その対策の問題点を明確にし、改善策の提案をする。

2. 調査方法、内容、分担

主にインターネット、文献による調査により、東海地震についての理解を深める。そして、南区で予想される被害について調査を進める。その後、対策についての調査をする。

最も重要な対策についての詳しい調査は、インターネットと文献に加えて、学外訪問で区役所もしくは消防署で、文献調査では調査できない部分を明らかにする。

分担については、調査全体で具体的な分担はしない。調べを進める中で、分担できる内容であれば分担する。

3. 調査結果と考察

東海地震とは、日本の南側にある「フィリピン海プレート」と、日本列島を乗せている「ユーラシアプレート」との境界の一部分で発生する地震と言われている。地震の発生地であるその境界は東海地域の沖に位置する海溝で、駿河トラフと呼ばれている。(図1)

この駿河地域では、過去に1498年の明応地震、1605年の慶長地震、1707年の宝永地震、1854年の安政地震とマグニチュード8以上という巨大な地震の記録が残っている。いずれも、100年から150年という周期で起こっていることがわかる。

周期的に次に発生が予想される巨大地震は1954年以降から2004年の間に起こると予想されていた。しかし2008年現在、巨大地震は未だ発生していない。この予想はあくまで周期的なものから予想された結果であり、150年以降でも発生する可能性がないわけではない。今の状態は発生しなくなったのではなく、周期的に発生していた今までの巨大地震以上に力を蓄えているという考えが正しい。また、巨大地震が発生するということは昔からの測量からも、現在の高度な測量の結果からもわかっており、駿河トラフ付近では必ず巨大地震は発生するとされている。

静岡県を中心とした駿河トラフ周辺では、東海地震の大きな被害が予想されている。故に、静岡県全域、そして愛知・東京・神奈川・山梨・長野・岐阜・三重の170市町村は、地震防災対策強化地域(図2、黒塗り部分)として地震に関する様々な対策を強いられている。

地震の被害といっても地域によって発生する被害、しない被害がある。発生したとしても、数件であるものは、この調査では被害対策調査の対象としなかった。南区で発生が予測される被害は、建物の倒壊、津波、火災、ライフラインの提供停止だ。これらの被害対策の中でもっとも被害の軽減に繋がる対策は、死傷被害という面で見ると、建物の倒壊の被害対策だ。南区は、木造建築が未だ多く見られるので、耐震設計等の対策があげられる。単に被害者数というだけであればライフラインの提供停

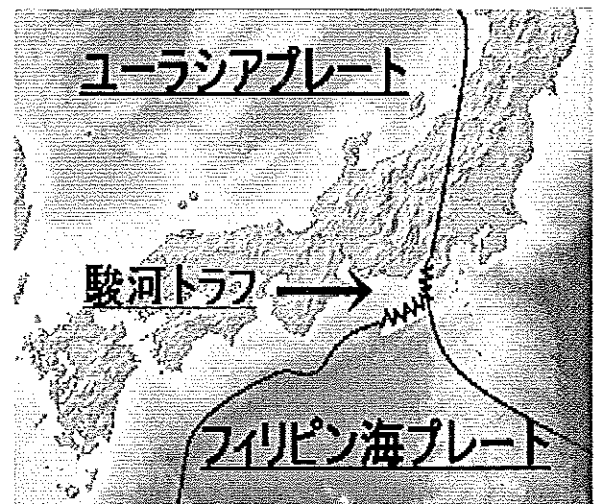


図1：駿河トラフの位置図

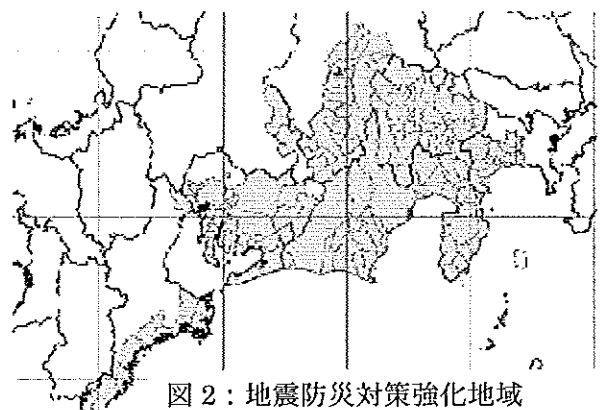


図2：地震防災対策強化地域

止に関する対策だ。一度、提供が停止してしまうと完全な復旧までには時間がかかり、地震後の被害として被災地のすべての人が被害を受ける。しかし、東海地震の地震対策の中には、今までの地震対策の中では例がない対策があった。それは地震を事前（1日から1週間前）に予知し、警告するというものであった。その対策は、建物の倒壊、火災、津波、ライフラインの提供停止のすべての被害軽減に繋がり、特に死傷者の軽減に繋がる。

4. 今後の課題

地震の予知による対策について具体的に提示できるように調査を進める。警告の内容や、警告発令後の対応などのソフト面について学外調査により不明確な点を明らかにし。そこから、問題点、改善策について考察する。

参考文献

- 1) 気象庁 HP、東海地震とは、<http://www.seisvol.kishou.go.jp/eq/hantekai/q1/q1.html>
- 2) wikipedia、東海地震、<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E6%9D%B1%E6%B5%B7%E5%9C%B0%E9%9C%87>
- 3) 都市の計画と防災、(地域科学研究会)、4) 地震災害論、(山海堂)、5) 防災計画論、(山海堂)
- 6) 都市の防災、(技術書院)、7) 関東・東海地震と予知 (著:浅田敏、岩波書店)

名古屋市内の生物多様性を保全する方法について考えてみよう

第4班 08016 岡山 直揮, C08017 柿市 知之, C08018 影山 大起
C08019 加藤 哲朗, C08020 金田 佑一

1. 調査の目的と概要

私たち第4班は名古屋市内の生物多様性を保全する方法について調べています。実際に現地に調べに行ったりしました。どのようにしたら保全できるかなどについても調べます。

2. 構成と分担

- (1) 生物多様性とは何か? (加藤)
- (2) 生物多様性と進化 (金田)
- (3) 名古屋市内の生物 (岡山)
- (4) 保全 (影山)
- (5) COP (柿市)
- (6) まとめ (全員)

3. 調査方法

調査方法は以下の通りである。

- (a) インターネットを使って生物多様性のことを分担して、班員一人一人が担当のところを調べてまとめた。
- (b) 実際に名古屋市の滝ノ水緑地に行った。
- (c) 長谷川先生にアポイントのメールを送った。

4. 結果と考察

(a) (1) 生物多様性について、現在、生物多様性の減少や地球温暖化、資源の関心が高まるなかで、生物多様性とは何なのか? という問いに名古屋市では、現在、絶滅のおそれのある生物たちに対し、名古屋市では、どのような対策が施されているかそしてその生物たちをどのように保全しているかを詳しく調べました。

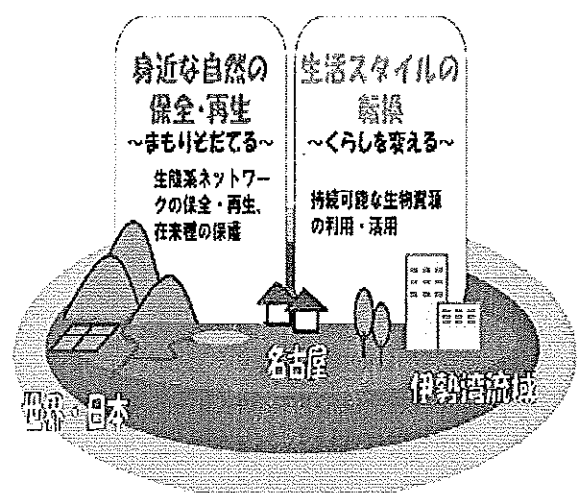
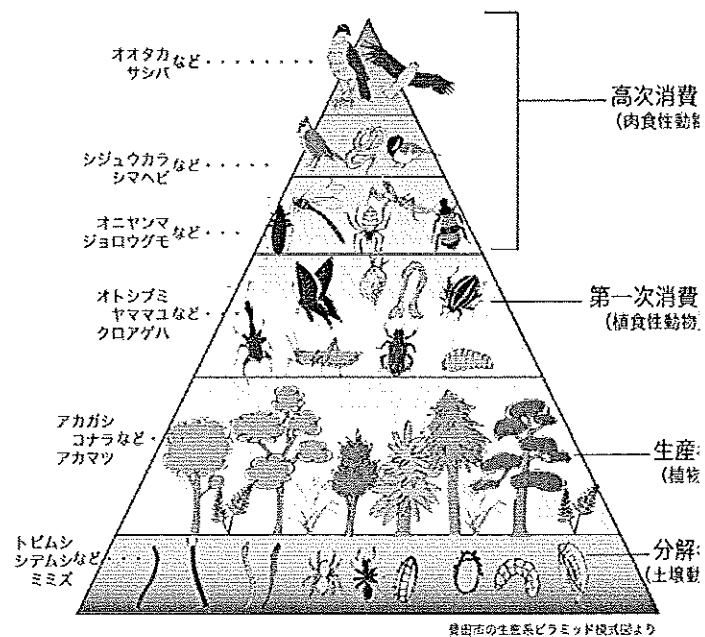
(2) 生物多様性の進化について、現在生物が進化するなかで、現在地球上では多様な性質をもった生物がなぜ進化したのか? また現在多様な生物はいかに維持されているのか? なぜ地球上の生態系は保たれるように進化したのか? を詳しく調べました。

(3) 名古屋市内の生物について、植物では、ニホンタンポポ、スミレ、ツユクサ、イモカタバミ、オオバコ、メヒシバ、ヒガンバナ、カラスノエンドウ、アキノエノコログサ、ススキ、ノコギリ、などが生息しています。

鳥類は、モズ、キジバト、ヒヨドリ、ムクドリ、などが生息しています。昆虫は、ナナホシテントウ、ベニシジミ、モンシロチョウ、アキアカネ、カマキリ、シオカラトンボ、コバネイナゴ、などが生息しています。

魚類は、オイカワ、ナマズ、フナ、コイ、メダカ、カダヤシ、ボラ、スズキ、マハゼ、アユ、などが生息しています。

(4) 生物多様性の保全は世界的に関心と呼ぶようになってきている。全ての人が現在の絶滅の範囲と重要性に同意するわけではないが、大部分の人は生物多様性が不可欠であると考え。基本的には、保全の選択肢として2種類の主な類型、本来の場所での生息域内保全（以下、域内保全）と別の場所での生息域外保全（以下、域外保全）がある。域内保全活動の一例としては、保護地域の設定がある。他方、域外保護活動には、遺伝資源の収集



保全や人工繁殖などがある。日本において遺伝資源保存・提供を行っている機関は、農業生物資源研究所のジーンバンクなどがある。通常、域内保全は理想的な保全戦略であるように思われるが、しばしば実現不可能である。希少種や絶滅危惧種の生息地が破壊されている場合には、域外保全が必要となる。さらには域外保全は、域内保全事業への後方支援を提供できる。適切な維持を確実にするためには双方の保全が必要であると信じる人もいる。国家レベルでは、個々の生物種を保護するために必要な手順を明記した生物多様性行動計画を用意することがある。通常この計画には生物種とその生息地の実際のデータが詳細に記載される。そのような計画は、日本では生物多様性国家戦略、アメリカ合衆国では再生計画と呼ばれる。持続可能な開発に関する世界首脳会議で討議された議題の中に「生物多様性に対する脅威」があり、継続的な植物の収集を補助するために地球規模の環境保全信託機構の設立が望まれるとされた。

(5) COP(Conference of the Parties の略)とは、国際条約の締約国が集まって開催する会議のことです。生物多様性条約では、条約の締約国がおおむね2年ごとに集まり、各種の国際的な枠組みを策定するCOPが開かれます。COPにあわせて関連する議定書の締約国による会合、MOP(Meeting of the Parties の略)が開かれます。生物多様性条約のMOPは、カルタヘナ議定書締約国会合です。2010年には、生物多様性条約第10回目締約国会議(COP10)が愛知・名古屋で開催されます。この2010年は、国連の定めた「国際生物多様性年」であり、2002年のCOP6(オランダ・ハーグ)で採択された「締約国は現在の生物多様性の損失速度を2010年までに顕著に減少させる」という「2010年目標」の目標年にもあたります。ですから、COP10は生物多様性条約にとって節目となる重要な会議です。

(b) 滝ノ水緑地は動物より植物のほうに力を入れていました。1200本あるコナラという木にカナクイムシが入って木がどんどん枯れています。去年は50本枯れていて、今年はなんと140本も枯れていたそうです。あまり動物などは見られないが、5月くらいになると鳥は20種類以上見られるらしい。池があり、誰かが勝手に放流していったブルーギルやブラックバス、ミシシippigameがいるらしい。ブラックバスは実際に見られた。その魚がヤゴを食べてしまっているのが問題なのである。

(c) まだ返事なし。

5. まとめと今後の課題

中間発表までは生物多様性とは何か、今どのように生物は保全されているのか、今名古屋市にどんな生物がいるか、COPとは何か、生物多様性はどのように保全されてきたのかなどを調べてきました。実際に滝ノ水緑地という所へ行ってどのような生物がいるのかなどを調べてきました。実際にどのようにしたら保全が出来るかなどを調べてまとめていくことが今後の課題です。

参考文献

COP10のHP <http://www.cop10.jp/aichi-nagoya/cop/cop.html>

生物多様性 Wiki <http://ja.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:%E9%80%A3%E7%B5%A1%E5%85%88>

名古屋市のHP <http://www.city.nagoya.jp/shisei/jigyokeikaku/gomi/tayosei/>

都市生活者にとっての大江川緑地の役割について考えてみよう。

C08021 上井戸 真奈 C08022 木村 薫

C08023 清田 悟史 C08025 畔柳 圭佑

1. はじめに

本実習は名古屋市南区にある、大江川緑地が都市生活者にとっての役割について調査をしている。

主に地域住民がどのように、大江川緑地を利用しているか、利用者からの評判、市の整備具合から、今後の大江川緑地の改善点、役割について考える。



2. 大江川緑地の概要

位置する場所・・・愛知県名古屋市南区

成り立ち

昭和 34 年 9 月 26 日『伊勢湾台風』により大江川の堤防は決壊し、多数の尊い命が失われました。その後、時代の流れとともに農地が宅地化され、その利用価値が減少し、さらには水質悪化によって河川環境が著しく破壊されました。

このため、名古屋市は災害および公害の防止を目的とし、緩衝緑地の機能を有する大江川環境整備事業を実施し、昭和 54 年、水と緑の憩いの場『大江川緑地』がつくられました。

全体面積 11.5ha 植栽地及び芝生地 9.4ha 園路・池 1.6ha

自由広場・児童園 0.5ha 大江川緑地は緩衝緑地として整備されたものです。したがって緑でおおわれる区域は全体の約 80% をしめています。ここに植えられている樹木数は上中木 12,400 本 下木 63,000 本です。

3. 調査方法

今回の発表までに、現地での調査、アドバイザー教員と話し合いどのように調査していったらいいかと話し合いました。

- ・ アンケート、というか質問を考え、現地の人に直接不満点などを調査。
- ・ 大江川緑地の公園レベルを調べ、それに見合った整備などがされているのか市の職員の方に聞いてみる。

4. 結果と考察

これまでに現地調査、インターネットによる調査、アドバイザー教員の嶋田先生との対話、等行ってきておりそれらを元に日々の報告会にて報告してまいりました。

結果の方はまだまだ出ていないのですが、これからアンケートなどを行っての調査方法や、どの

ようなクレームが市、土木事務所にきているのか、それについての対応や解決策などはどのようなものがあるのか、どのくらい本質的に実地しているかを電話やアポを取ってみて話を聞いてみたいと思います。今後の調査課題は出ているのでそれに沿って活動していきたいと思っています。

5. まとめと今後の課題

今後は上でも述べたようにアンケート調査を目標人数を設定して行い、どのような年代、どこに住んでいる人がよく利用しているか、どのような目的で利用しているのか、あと不満点、改善して欲しい点、などを焦点にしてアンケートの方は取りたいと思います。

そして管理をしている南土木事務所の方にも話が聞けるように準備をしていきたいと思っています。

大学周辺の名所・史跡の案内 <http://nagoya.daido-it.ac.jp/~chiiki/meisyo.html>

E C O T <http://www.myecot.com/report/repo0207.html>

中部国際空港(セントレア)の騒音対策について

C08027 酒井 翔太, C08028 佐藤 史隆
C08029 下岡 亮太, C08030 下方 大史

1. 調査の目的と概要

中部国際空港(セントレア)には、建設前と建設後では周りに対してどれくらい影響があったか、周りに対する騒音問題はどのようなものか、どのような対策が行われているかまたその対策に意味があるかどうか、現状はどのようなになっているかをいろいろな方法で調べ考えました。

2. 調査項目・方法

・現状調査 ・対策案と原因 ・騒音基準 ・現地調査 ・中部国際空港の歴史

騒音の原因や対策、騒音の基準などを Web・図書による資料を使って調査する。

現地調査によって職員への質問や騒音測定器(騒音計)による滑走路内での調査。(現地調査は中間発表後に調査する)

3. 結果

中部国際空港の経緯	
1990 年 2 月	「中部国際空港基本構想」を公表
97 年 3 月	「空港計画案(中間まとめ)」「環境影響予測案(中間まとめ)」を公表。
98 年 4 月	「空港計画案(最終まとめ)」を公表
5 月	中部国際空港株式会社を設立
6 月	アセス方法書を公告・縦覧
8 月	空港島埋め立て用土砂採取予定地の南知多町の山林でオオタカの営巣が発見されたという理由で、土砂取り事業中止
12 月	アセス準備書を公告・縦覧
1999 年 6 月	アセス評価書を公告・縦覧
7 月	漁協知多支部(野間漁協を除く)との漁業補償交渉が決着
8 月	環境庁は「埋め立ては環境に及ぼす影響大きい」と事業の縮小を県に要求
9 月	「中部国際空港建設の見直しを考えるネットワーク」が発足
10 月	新空港開発関連事業で汚職が発覚
上記などなど・・・・・・・・	

中部国際空港を作るにあたって広範囲に騒音被害のおそれがある

県は空港島を当初の計画より 100m 沖出したから騒音は基準値内におさまるといいます。しかし、季節や時間、風向きなどによって騒音は変化しますから、わずか 100m ばかりの沖出しで解決できるのか疑問です。また、たとえ基準値内だとしても、今まで静かだったところが昼も夜も騒音に悩まされることになるのです。基準値とはあくまで平均であって、人間の感覚とは大きなへだたりがあります。

振動、騒音も深刻

中部国際空港が開港して約1年。夏を迎えて、新たな問題も生まれてきました。名鉄電車や飛行機の騒音と振動です。

ある市民（男性・66）は「家がちょうど線路が高架になっていく上り口にあります。名鉄が特急、快速特急とスピードアップをはかり、過密ダイヤと、4両編成を6両編成にしたので、風切り音と振動が激しくなってきました。夏場になって窓を開けっ放しにしていると、テレビはまったく聞こえないし、安眠することもできません」と語ります。沿線に住むというAさんも「電車がすごいスピードで目の前に迫ってきて、響いて、電話もテレビも聞こえない。防音壁ぐらい作るべきだ。飛行機の音も、風向きによって、すごい音がする。二重苦です」と話します。

環境省基準満たす 10カ所で航空機騒音調査

2008年5月14日

中部国際空港会社（常滑市）は13日、愛知、三重両県の計10カ所で2月に行った航空機騒音調査の結果を発表した。いずれの測定地点も「うるささ指数」は環境省の定める基準を下回った。

空港会社は美浜町や三重県木曽岬町など、4地点で騒音を常時監視している。さらに両県内の10カ所で年2回、1週間継続して調査し、結果を公表している。今回は昨年度2回目の調査結果を公表した。

うるささ指数は70を超えると健康に影響があるとされる。今回の最大は常滑市（常滑西小学校）の55で、最低は三重県桑名市（大山田地区市民センター）の33だった。

他の測定地点の結果は次の通り。愛知県＝南知多町49、愛西市43、弥富市（十四山西部小学校）48、同（鍋田公民館）49▽三重県＝木曽岬町44、四日市市45、伊勢市49、鳥羽市44

うるささ指数（W値）

航空機騒音の国際単位（WECPNL＝W値）。「加重等価平均感覚騒音レベル」または「うるささ指数」と呼ばれる。ある地点の騒音が続く時間、音質、回数、時間帯などを評価したうるささ度を数値で表す。例えば、深夜から早朝の騒音は、昼間の10倍として算出する。国は環境基準を、住居専用地域は70以下、商業・工業地域は75以下と定めている。

4. 考察

電車の騒音、振動対策は十分やられておらず、飛行機の騒音は、空港を海上に建設することにより、市街地への航空機騒音を低減した。離着陸時の騒音は市街地では騒音基準を下回るようになっているが、実際に生活している市民にとっては、我慢のならない問題となっています。

中部新国際空港を核としてすすめてきた愛知県の大規模開発優先の行政が、様々なところでほころびを見せ始め、そこに住む市民にとってもけっして地域の活性化につながらないことが明らかになりはじめています。

5. 今後の課題

中間発表の反省と現地調査（中部国際空港）をまとめて最終発表に向けてがんばります。

参考文献

中部国際空港ホームページ ウィキペディアの検索結果より

堀川における水質汚染と現状について

C08031 高木 信宏

C08032 高橋 亮祐

C08033 高山 健二

C08034 立松 雅斗

C08035 寺田 暁彦

1. 調査の目的と概要

名古屋市内の中心部に流れる堀川の汚染状況を調査し、現状を明らかにするとともに、それが名古屋、または生態系や環境にどのような悪影響を与えているのかを考え、調査した。

2. 調査方法

堀川に実際に行き、水質汚染をより詳しく知るためにそれぞれ6地点で採水し、パックテストなどを用いてそれを調べた。また、比較対象として、揖斐川（岐阜県で採水）の水も検査した。さらに、現地調査に限界のあるものは、インターネットによる情報収集を行った。

3. 現地調査の結果と考察

①水質

・アンモニア濃度

アンモニアは濃度が濃くなればなるほど、生物に悪影響を与える。これを調べる事によって、堀川が生物にとってどれだけ棲みにくいものなのか、悪影響を与えているのかが分かる。

結果を見ると堀川は全般的に濃度が思っていた程高くなく、上流付近での濃度は低く、生物が棲みやすいであろう数値となっている。

・濁度

水の濁りの程度を表すもので、精製水1L中に標準カオリン（粘土鉱物）1mgを含むときの濁りに相当するものを1度（または1mg/L）とされている。

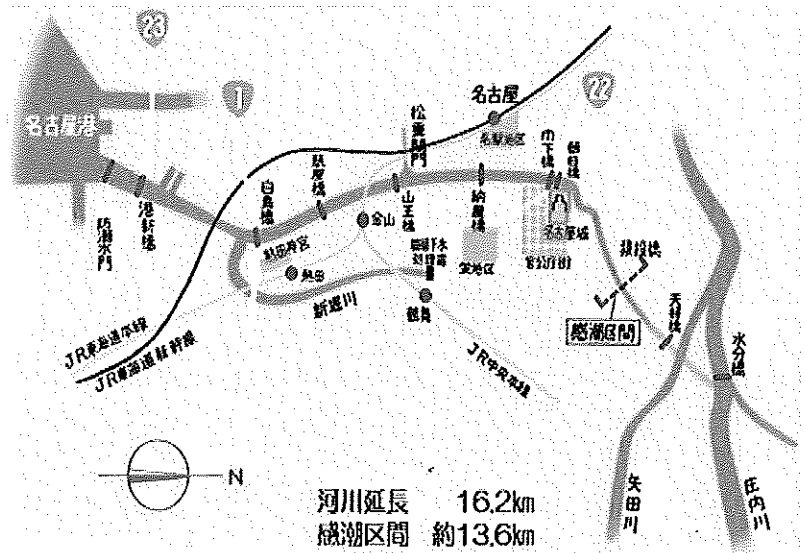
濁度を検査したが、測定器の故障により、2度、4度、6度の試験水との比較検査を行った。よって、表の数値は正確なものではないため、おおまかに違いを示したものとして見てもらいたい。

結果をみると上流付近では比較的濁度は低く、実際に現地で見たときは綺麗な印象があった。しかし、納屋橋以降は上流と比べて濁度が高くなっており、現地でも揖斐川と比べると水の透明感がまるで違っていた。

②臭い

それぞれ採水したものを嗅いでみると、猿投橋あたりは強烈な異臭がした。ここには、上流と下流との段差が存在しているため、下流部にはゴミが大量に流れていた。城北橋も同様にゴミが流れてはいたが、不快な臭いはしなかった。他の地点でも特に不快な臭いはしなかった。

強烈な異臭の原因は、恐らく今までに堆積したヘドロによるものと思われる。猿投橋では、橋から川を見下ろしただけで異臭を感じ取れるほどであった。



	濁度	アンモニア濃度
木津根橋	3度	0.25mg/L以下
猿投橋	3度	0.25mg/L以下
城北橋	3度	4mg/L
納屋橋	5度	3mg/L
住吉橋	5度	1.5mg/L
白鳥橋	3.5度	2.5mg/L
揖斐川	2度以下	0mg/L

(表1)

※ 表は上から上流～下流の順に並べている。

※ 揖斐川は、比較対象として表記した。

アンモニア濃度の基準

0mg/L	理想的
0.25mg/L	長期的には有害
1.5mg/L	全ての生物に非常に有害
3.0mg/L	環境に敏感な生物には致命的
5.0mg/L	全ての生物に致命的

濁度

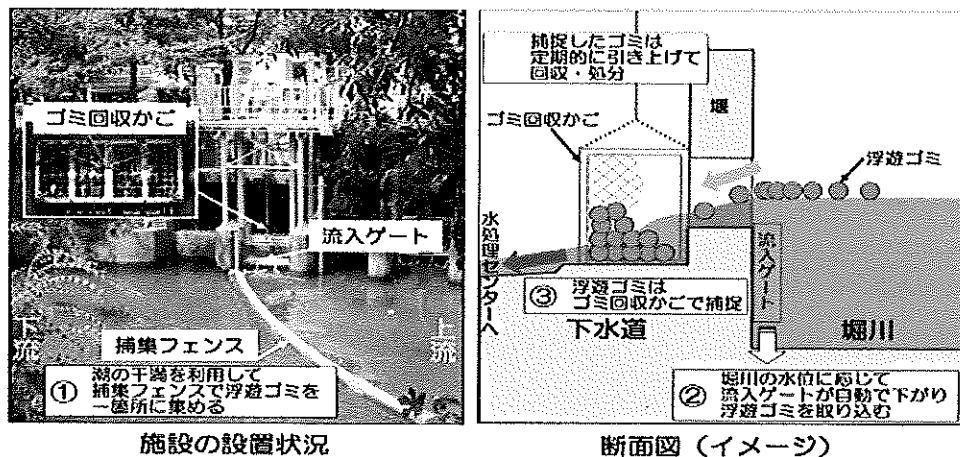
水道水の基準では、2度以下と定められている。

4. 他の河川からの導水

堀川はそもそも 1610 年頃に開削して造られた河川であるため、自己水源がなく、昔は庄内川の導水に頼っていた。しかし、現在では庄内川だけでなく木曽川からの導水を試験的に行っており、水質改善目的で導水されている。結果的に水質汚染のピーク時と比べると年々改善に向かってはいるが、まだまだ生物が棲むには厳しい水質レベルである。

5. 浮遊するごみ

現在の堀川には、猿投橋の下流以降からごみの浮遊が目立ち、非常に汚い印象があった。そのごみ対策として城北橋に浮遊するごみを除去する、「ごみキャッチャー」とよばれるごみ除去施設が設けられている。この対策により、ヘドロの発生を抑えることが可能となった。



6. 堀川の逆流とそれによる問題

堀川の水は庄内川、木曽川からの導水だが、現在の導水量では十分とはいえない。また、名古屋港と繋がっているため、干潮による影響で下流から上流へと逆流する。このため、名古屋港から猿投橋下流まで逆流してしまう。逆流によって水の循環が止まるため、汚れが蓄積する。微生物がその汚れを餌として繁殖しその死骸が蓄積し、結果的にヘドロを生むことになる。さらに、汚れを分解する微生物は汚れを分解する際、酸素を消費してしまうため、水中の酸素量が減少。生物にとって、さらに棲みにくい環境となる。名古屋港自体が閉鎖的な港であるため、水が汚れやすく、汚れた水が逆流によって入り込んでしまう。こういった悪循環が問題になっている。

対して揖斐川は自己水源をもっており、水の循環もまったく問題がない。つまり、(表 1) の結果の違いは自己水源を持っているかないか。水の循環が良いか悪いかが大きく左右していることが分かる。

7. まとめと今後の課題

今回の現地調査の結果とインターネットによる情報から、上流では水の循環が良く、生物が棲むには特に問題のないレベルであることが分かった。しかし、下流では干潮の影響を受けてしまうため、水の循環がかなり悪く、水質も決して良いものではなかった。また、下流にはごみの量も多かった。これにより汚染の大まかな原因として、水の循環の悪さが汚染に大きく関わっている原因の 1 つであることが分かった。

ゴミ除去施設や導水による対策がされているが、他の対策についてまだまだ調査をする余地がある。不十分な検査結果ということもあるため、さらに詳しく調査を行う。また、今回の比較対象である揖斐川については、堀川のように特別に重点的に対策を行っている訳ではないため、水質的な面では比較できても対策の違いを比較することができなかった。よって、他の河川をよく調査して比較する必要もある。

参考文献

- 1) 名古屋市HP、<http://www.city.nagoya.jp/kurashi/seikatsu/dourokawa/horikawa/nagoya00057245.html>
- 2) プロジェクト堀川、<http://www.geocities.jp/horikawa758/index.html>
- 3) 堀川 400 年の歩み、<http://nagoya400history.com/nc400/horikawa/>
- 4) 堀川 1000 人調査隊、<http://www.horikawa1000nin.jp/index.htm>
- 5) Wikipedia

名古屋市南区の水害対策について

C08036 寺町 文宏 C08037 富田 哲平 C08038 野村 漠
C08039 服部 壮良 C08040 花井 一樹

1. はじめに

第八班では、名古屋市南区の水害被害、高潮の仕組み、高潮の災害対策について調査しました。名古屋市南区の一番多い水害は高潮であり、過去には伊勢湾台風による大きな被災を受けたこともあります。また、この地区では海面よりも地盤が低いところも多くあり、高潮についての対策を強化しています。

2. 名古屋市の水害

伊勢湾台風(昭和 34. 9. 26) から現在までの主な水害の多くが高潮か大雨であり、港区は水害に対して多くの対策を取ってきました。そのため洪水などの水害はほぼ対策が取れています。しかし高潮は名古屋の地盤の低さから対策することも大変困難です。

3. 高潮発生のメカニズム

高潮とは、台風等による顕著な気圧低下や強風により海水面が異常に上昇する現象です。高潮は、「気圧低下による吸い上げ」や「風による吹き寄せ」の効果により発生します。

①気圧低下による吸い上げ：海面は常に空気の重さ（気圧）によって上から押さえつけられていますが、台風等が接近すると台風中心付近では気圧が低いために上から押さえつける力が周囲より小さくなり、その分海面が上昇します。

例えば、気圧が1hPa（ hPa ）低くなると、海面は約1cm上昇します。中心気圧が960hPaの台風の場合、十分に離れたところの気圧が1013hPaなら1013-960hPaで53cmほど高くなることになります。

②風による吹き寄せ：台風が接近する場合、強風が吹きます。風が沖から海岸に向かって吹くような場合、海岸に海水が吹き寄せられます。奥深くなったV字型の湾の場合ほどその効果が顕著です。

また、「高波」については、「風が強い」「長く吹き続ける」「吹く距離が長い」という発達の条件を兼ね備えた台風や季節風により発生する通常よりも高い波高をもつものが「高波」です。

風が吹くと水面には波が発生し、周りに広がります。波は、風が吹いたことによってその場所に発生する「風浪」と他の場所に発生した風浪が伝搬したり、あるいは風が静まった後に残された「うねり」に分類され、「風浪」と「うねり」を併せて起きた現象を「波浪」と呼びます。

4. 高潮の対策

津波・高潮対策にはハード対策とソフト対策と、大きく分けて二つの対策があります。

ハード対策とは、水門や堤防、防波堤などの設置された構造物によって災害発生前に被害の抑制を行う、いわゆる防護水準の向上策です。

ソフト対策では、このようなハード対策では防ぎきれない災害への対策であり、災害発生の事前、直前、直後、事後の情報提供、あるいは避難場所などの整備、被害軽減などのための仕組みや設備の整備を示します。ハザードマップなどの活用があります。

ハザードマップとは、津波・高災害に対する地域住民の避難や施設整備等の検討のために、浸水が想定される区域と浸水の程度を示した地図に、必要に応じて避難場所・避難経路などの防災情報を加えたものです。ハザードマップは、迅速な避難活動を可能にするほか、防災教育や防災意識の啓発と高揚に活用でき、また、防災を意識したまちづくりを推進するためのものです。

5. 堀川口防潮水門所について

堀川では、高潮等が発生する場合、市街地への浸水を防ぐため、堀川口防潮水門を閉鎖することにより対処しており、堀川口防潮水門ポンプ所や、大雨や集中豪雨等により堀川の内水位が上昇した場合、水門の閉鎖による市街地への浸水を防ぐため、内水排除を目的に整備されています。

堀川口防潮水門ポンプ所のポンプ容量

項目	1～3号機ポンプ(建設当時)	4号機ポンプ完成後	備考
流域面積	87,58 km^2	51,94 km^2	
全体ポンプ容量	41,5 $\text{m}^3/\text{秒}$	61,3 $\text{m}^3/\text{秒}$	4台
増設ポンプ容量		19,8 $\text{m}^3/\text{秒}$	1台
完成年月	昭和39年8月	平成12年7月	

台風時には海と川を遮断し、名古屋市市街地への高潮の侵入を防ぐ目的で、堀川の河口に延長270m、マイターゲート方式の4つの通航水門（各幅員15m）、1つの排水水門（幅員4.5m）を備えた防潮をつくりました。この防潮水門は、昭和36年7月に着工、昭和39年8月に完成し、それ以来台風時の高潮対策のみでなく、津波や異常潮位のときにも閉鎖され、背後地を浸水から守り、安全と防災に活躍しています。

また、水門を閉じたとき背後地からの流入水を海側に排出するためのポンプを併設しています。

これらの排水ポンプの基本は一般排水施設と同様、内水排除の考えに立っています。

ただ通常の排水計画と大きく相違することは、実揚程（実際にポンプが水をあげる高さ）が短時間で大きく変化することと、運転頻度が特に少ない点にあります。これらの条件は単位時間当たりのポンプ吐出量を増大させることが可能になり、高潮時の排水のとき重要になります。

6. 名古屋港の防災の取り組み

名古屋港の高潮対策としては、昭和39年に完成した、延長7,6km、N.P（名古屋港基準面）+6,5mの高さの高潮防波堤、延長26,4km、高さN.P+6～6,5mの防潮壁、防潮扉及び堀川口防潮水門などを整備しており、背後地域への高潮や津波の侵入を防いでいます。

平成12年度には、名古屋港ガーデンふ頭地区の大型防潮扉5基の電動化を行い、さらに港内の全防潮扉の閉鎖確認など、防災活動を支援する沿岸防災情報管理システムの整備を進めています。

7. 課題と改善策

非難・救助活動を実施するにあたっての課題として、以下の項目がある。

- ・ 近隣での避難完結できない（高所仮避難所の要増設）
- ・ 高潮・洪水予測の精度向上およびシステム整備が十分でない
- ・ 風水害広域避難場所、ヘリポート、活動拠点などの整備が十分でない
- ・ 住民の避難意識を向上させる具体的な方策や安全なまちづくりについて定められていない

今後、これらの課題を解決する具体的な改善策について継続的に検討を行う必要があります。

参考文献

<https://www.pref.kumamoto.jp/existence/takashio/bousai/bousai.htm>（高潮って何？）から抜粋

堀川口防潮水門ポンプ所のあらまし

名古屋港堀川防潮水門および2800mm高潮対策排水ポンプの計画概要と主要機械設備について

http://www.cbr.mlit.go.jp/kawatomizu/tokai_nederland/ 国土交通省中部地方整備局より抜粋

名古屋市の産業廃棄物について

9 班 C08042 伴野 祐大

C08044 藤原 成吾

C08045 松井 拓也

1. 調査の目的と概要

名古屋市の産業廃棄物の分別・処理の方法や処理量の状況を調査した。調査して気づいた問題点の対策などを考察する。処理量が多いので資源化・減量化の方法を考えることにした。

2. 調査内容

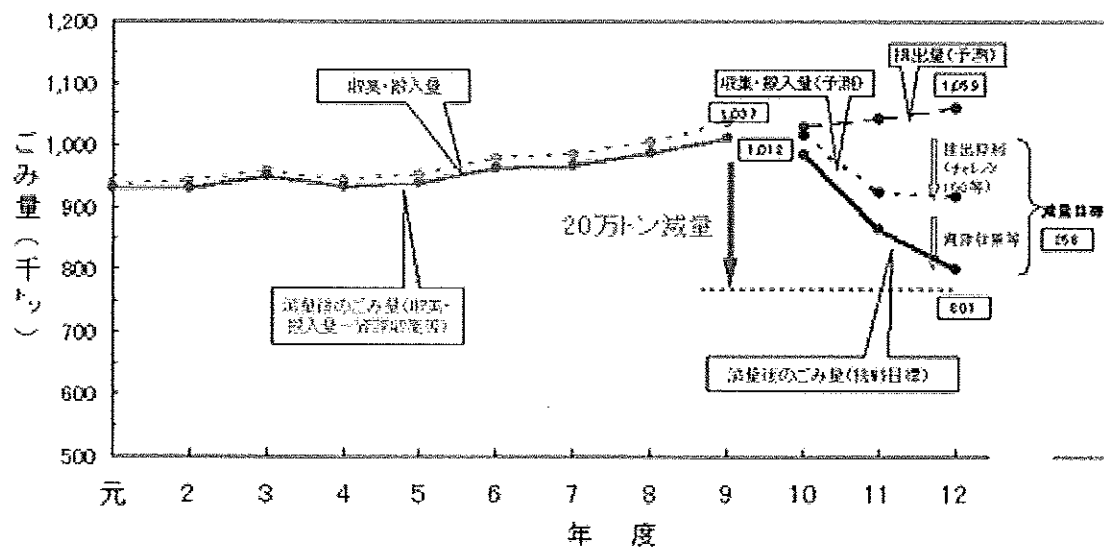
- ・丸京建設から資料をもらうことができたので、それを元に調べた。
- ・足りないところはインターネット・図書館を利用し調べた。

3. 分析方法

ほかの県などと比較して、名古屋市の良いところ悪いところを探す。

4. 結果

ごみ非常事態宣言における「ごみ量推移と減量目標」



廃棄物に対する名古屋市の取組

ごみ非常事態宣言における「ごみ量推移と減量目標」一般廃棄物

基本方針

循環型社会の実現を目指し、市民・事業者・行政の協働により、リデュース・リユース・リサイクルの優先順位で3Rを積極的に推進し、ごみを出さないライフスタイルや事業活動を促進する。

・施設の取組

レジ袋・紙袋削減のため、シールが一定数集まると買い物券として利用できる市内共通還元制度の一層の普及を図るなど、レジ袋の削減運動を推進する。

- ・市民の取組

グリーン購入（ごみになりにくいものを選ぶ。不要なものは受けとらない。）しない。
買い物袋をじさんし、レジ袋・紙袋を断る。

- ・事業者の取組

メーカーにおいて、分別・リサイクルの容易化や形状・素材の改善などにより、容器包装を削減する。

産業廃棄物

基本方針

産業廃棄物の適正処理および減量化・資源化の指導を推進する

施設の取組

名古屋市の環境局が各廃棄物処理業者へ立入検査などをして適正処理の指導を促しています。また、産業廃棄物多量排出事業者に対しては、処理計画を提出させて廃棄物の減少化・資源化を推進します。

- ・市民の取組

所有又は管理している土地に、不法投棄されないよう適正な管理をする。

建築工事を発注した産業廃棄物の適正な処理および資源化にかかる費用の適正な負担する。

- ・事業者の取組

産業廃棄物の発生を抑制する。

産業廃棄物の減量化・資源化を推進する。

産業廃棄物を適正に処理する。

産業廃棄物の処理委託する場合は、業者の処理能力を確認する。

5 まとめと今後の課題

まだ名古屋市の現状しか知らないなので、これからほかの地域と比較して、名古屋市とほかの地域の違い調べる。

参考文献

<http://www.city.nagoya.jp/shisei/jigyokeikaku/gomi/jyourei/ippanhaikibutsu/dai2/nagoya00008833.html>

中部国際空港(セントレア)の建設によって生じた海洋環境変化について考えてみよう。

第10班 C08046 村田世那、C08047 山口大知、C08048 山崎貴文
C08049 山田 豊、C08050 山中大智

1. 調査の目的と概要

中部国際空港の建設によっておきた海洋変化の問題を調査し、その実態を明らかにするとともに、評価を行う。特に、海底環境変化、生物の生態変化、潮流の変化、漁場の変化、水質の変化の5つの問題に絞り込んだ。中部国際空港ができたことによってどれだけ環境に影響をもたらせたかを考察する。

2. 調査方法・分担

インターネットで調べ、上で挙げた5つの問題を各役割に分かれて調べた内容をまとめる。

- ①海底環境変化について海底のヘドロの量の変化について調べた。(山中、山崎)
- ②生物の生態変化について建設後の生物の数はどうなったのかを調べた。(山口、山田)
- ③潮流について潮の流れがかわったことによりどういう変化がでたか調べた。(村田、山田)
- ④漁場について魚介類の収穫量の影響について調べた。(山崎、村田)
- ⑤建設によって泥、砂などで埋め立てられたことによって水質にどんな変化があるか。(山口、山中)

3. 結果と考察

生物の生態変化について、魚介類が激減するのではないかと言われていたが、中部国際空港グリーンレポートによれば、島東岸は自然石を用いた傾斜提護岸を造成し、西岸は上部に消波ブロック、下部に自然石による岩礁性藻場を創設し、自然生物が住みやすいようになっている。アラメ、カジメ、オオバモクなど多様性の海藻を移植して藻場を造成した。その藻場には現在、アイナメ、カレイ、イシガニ、メバル、アオリイカなどさまざまな生物が見られるようだ。また、空港島護岸の平坦部では、一年を通して多年生海藻の藻場が、秋から春にかけては、天然のワカメ藻場が確認されている。そして、藻場には窒素やリンなど栄養塩類を吸収することによる水質の浄化機能や、光合成により二酸化炭素を吸収することで地球温暖化対策の効果も期待されている。これらの対策により、漁場への対策は十分なものと思われたが、美浜町議会中部国際空港対策特別委員会は町内で同空港に関する航空機騒音調査や漁業者からの聞き取り調査を行った。町民から騒音苦情や漁業への影響の声が各議員や町に寄せられていることから、開港後初めて実施した。同町奥田の野間漁協で役員ら7人から話を聞いた。漁業補償の交渉の際などに影響が警備とされたアサリについて「成育状況がここ3年間壊滅的。それまでなかったので空港の影響と考えざるを得ない」との指摘があった。ノリ養殖についても「色落ちがひどい」「漁場にヘドロがたまっている」などといった状況が示され、アサリを含めて「想定外ばかり」と説明した。

4. 学外調査についての計画(中部国際空港 11月27日調査)

質問内容

- ・ 海洋の水質の変化について、どれだけ汚れているか、それによって生物の量はどれくらい減少したのか。
- ・ 航空機によって排出されたCO₂の量。大気汚染について。
- ・ 大気汚染や水質などの環境に害を及ぼすことに対して人的被害はあるか。
- ・ 埋め立てや、藻場の衰退、海域の浄化力の喪失や低質の悪化等によって生じる水質変化の対応について。
- ・ 海底質と低生物群集の変化について。
- ・ 中部国際空港島の建設によって生じた、近辺の海岸や干潟の変化。
- ・ 空港島と対岸部の海域幅の確保について。
- ・ 空港島の形状の曲線化について。
- ・ 空港島隅角部の曲線化について。

- ・ 空港島護岸壁面での岩礁域、生態系の創出について。
- ・ 空港建設前と後の漁獲量の変化や影響。
- ・ 海底のヘドロ化による、漁協生物での悪影響。
- ・ 建設による、干潟への影響。
- ・ 護岸に移植した藻場の状態。
- ・ 空港周辺の生態系のなかで絶滅の危機にある生物。
- ・ 二本目の滑走路を建設した場合の生態系に及ぼす影響。

また現地で気づいたことなどを役員の方に質問したいと思う。

5. まとめと今後の課題

中部国際空港のHP では対策はとられていると書かれているが実際はそうでもない部分がたくさんあり、今後も調査を進めていくが資料が少ないので現地で見、聞いて、感じてみたいと思う。

参考文献

1) セントレアグリーンレポート 2007

<http://www.centrair.jp/ICSFiles/afieldfile/2007/08/10/CentrairGreenReport2007.pdf>

2) ウィキペディア

