

## ベニヤ工場隣接団地における環境調査結果について

与儀和夫・比嘉尚哉・長嶺弘輝・洲鎌久人・宮国信栄・大山峰吉  
仲程武<sup>1)</sup>・富永秀雄<sup>1)</sup>・高良常夫<sup>1)</sup>・久田友弘<sup>1)</sup>

### Survey of Air Pollution from the Plywood Plant in the Kohagura Housing Area

Kazuo YOGI, Naoki HIGA, Kohki NAGAMINE, Hisato SUGAMA  
Shin'ei MIYAGUNI, Minekichi OHYAMA, Takeshi NAKAHODO<sup>1)</sup>  
Hideo TOMINAGA<sup>1)</sup>, Tsuneo TAKARA<sup>1)</sup> and Tomohiro HISADA<sup>1)</sup>

#### I はじめに

K事業所はベニヤ合板を製造しており、一定長さに切断した原木を皮剥き、薄板への切断、乾燥、貼り合わせ等の工程によって製品とする。那覇市古波蔵にあって県営A団地、県営B団地が隣接し、ばい煙、騒音、悪臭等に対し住民より以前から苦情が出されており、これまで県、那覇市による立入調査、改善指導等がなされてきたが根本的な解決には至っていない。同事業所では大気汚染防止法に基づき年2回のばい煙測定を行っており、県および工場の実施した硫黄酸化物、窒素酸化物およびばい塵の測定結果はいずれも排出基準以下であった。しかしながら特にA団地(世帯数約75)は同事業所煙突との距離が97mと近く、また団地の正面に位置し、風向によってはばい煙が直接影響する状況であった。このため昭和62年8月末から63年9月末まで同団地に大気汚染自動測定器を設置しモニタリング調査を実施した。この調査はA団地の環境基準に対する大気汚染レベルの把握、また県設置の一般環境大気測定局との比較によるばい煙影響の評価を目的とする。

図1にK事業所、隣接団地の配置を示す。A団地調査地点から煙突方向は南東にあたり、また東105mにN事業所煙突がある。B団地とK事業所の煙突との距離は約130mで、煙突はB団地の北西方向にあたる。同地区の北

側に那覇市街地が広がり、南側は国場川下流域にあたり川岸は公園となっている。

事業所では各工程で生じるおが屑、木片、ベニヤ片等が月間2600 m<sup>3</sup>に達し、すべてボイラー燃料として利用している。処理能力3.6 t/hの木屑専焼ボイラーで、実際の処理量は通常約2.5 t/h(冬場3.5 t/h)である。当研究所の実施したばい煙測定結果(昭和59年2月-61年12月間に4回実施)では乾きガス量31,800 m<sup>3</sup><sub>N</sub>/h、ばいじん濃度0.30 g/m<sup>3</sup><sub>N</sub>であった。

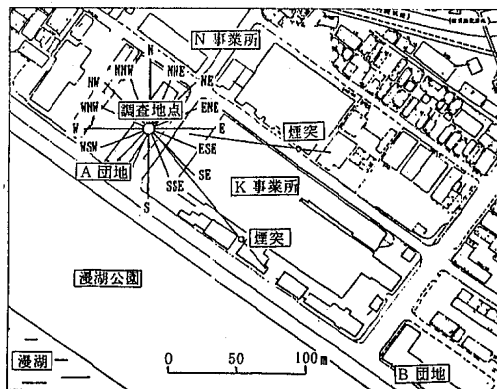


図1. K事業所周辺図。西側にA団地、東側にB団地が隣接。A団地の南東にK事業所の煙突、東にN事業所の煙突がある。

#### II 方法

A団地は10階立ての集合住宅で屋上中央部に2階相当の給水タンク棟があってその1階

<sup>1)</sup> 沖縄県環境保健部公害対策課

部分は東西方向の吹抜になっており、ここに硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、浮遊粉じん測定用自動測定器を設置した。同団地は高さ約30 mほど、K事業所の煙突の高さも34 mと同程度の高さ(風速6 m/s時の有効煙突高度は49 m)であるが、上方の階ほどばい煙の影響を受け易いと思われるので居住位置の最上階である10階の事業所側の大気を

採取した。また降下ばいじん測定のため中央部階段踊り場に階別に3ヶ所および屋上にダストジャーを設置した。ローボリューム、ハイボリュームサンプラーによる粉じんの採取も屋上において定期的を実施した。表1に自動測定器等の測定方式、項目別の対照局等を示す。風向風速計は給水タンク棟最上部に設置した。

表1. 測定項目および測定法と項目別の対照局名

| 測定項目          | 測定方式                  | 測定器型式<br>A団地/対照局                  | 対照局名                     |
|---------------|-----------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| 硫黄酸化物 (SOx)   | 溶液導伝率法                | DKK GRH-76/GRH-76M                | 久茂地局                     |
| 硫黄酸化物 (NOx)   | ザルツマン吸光光度法            | DKK GPH-74M/キモト M-231             | 久茂地局                     |
| 浮遊粒子状物質 (SPM) | β線吸収式<br>ローボリュームサンプラー | DKK DUB-12/DUB-12<br>新宅機械         | 久茂地局, 沖縄局                |
| 浮遊粉じん (DUST)  | ハイボリュームサンプラー<br>光散乱式  | 紀元電子工業(株)<br>柴田化学器械 AP-632/AP-632 | 浦添局                      |
| 降下ばいじん        | ダストジャー法               |                                   | 久茂地, 那覇看護学校<br>赤十字血液センター |

### III 結果

#### 1. 調査結果の概要(年間値および月間値)

A団地および対照局における測定結果の年間値(昭和62年10月-63年9月)を表2に示す。以下に項目別に結果の概要を示す。

##### (1) 硫黄酸化物

本県は硫黄酸化物による汚染程度は全般に低く、久茂地局の年平均値0.002 ppm, また日平均値の年間2% 除外値0.006 ppmおよび1時間値の最高値0.015 ppmと環境基準の数分の1程度であった。A団地は年平均値0.002 ppm, 日平均値の年間2% 除外値0.007 ppmと久茂地局と同様の結果であったが、1時間値の月間最高値は10月に0.042 ppmをはじめ若干高い月がみられた。硫黄酸化物の影響は風向別の集計結果からN事業所の影響によるものと判断されたが、日平均値, 1時間値ともすべて環境基準を満足していた。

##### (2) 窒素酸化物

久茂地局およびA団地の年平均値はそれぞれ0.014, 0.010 ppmでA団地の方が低い。他の結果も同様で日平均値の最高値がそれぞれ0.031, 0.025 ppm, 日平均値の年間98% 値も0.029, 0.023 ppmとA団地の方が久茂地局を下回っており、両測定地点とも環境基準0.04 ppmを満足していた。一酸化窒素もA団地が久茂地局を下回っており、これは久茂地局が那覇市街地にあり自動車排ガス等の影響を大きく受けるのに対し、A団地が市街地の外れにあって南側は国場川下流域で南方向に窒素酸化物の発生源が少ないことによる。

##### (3) 浮遊粒子状物質と浮遊粉じん

β線式は光散乱式に比較してばらつきが大きく、A団地と対照局の差が僅少である場合ばい煙の影響を検知することが困難なため両方式によって粉じんを測定した。光散乱式による浮遊粉じんは測定器の出力値をそのまま利用し質量に換算しておらず、β線式より低

表2. A団地および対照局における調査結果と環境基準. ○の数値が環境基準に該当している項目. A団地の浮遊粒子状物質(SPM)は1時間値が0.2mg/m<sup>3</sup>を超えた時間数3のうち, 工場の影響によるものは昭和62年10月の時間数1で他は黄砂現象によるもの. 長期的評価による, すなわち日平均値の年間98%値また2%除外値はすべて環境基準を満足していた.

| 試料採取地点                              | 項目                                      | A 団地   | 対 照 局  |        |     | 環境基準                       |
|-------------------------------------|-----------------------------------------|--------|--------|--------|-----|----------------------------|
|                                     |                                         |        | 久茂地局   | 沖縄局    | 浦添局 |                            |
| 硫酸化物<br>(SO <sub>x</sub> /ppm)      | 有効測定日数                                  | 320    | 239    |        |     |                            |
|                                     | 測定時間                                    | 7835   | 5980   |        |     |                            |
|                                     | 年平均値                                    | 0.002  | 0.002  |        |     |                            |
|                                     | 1時間値の最高値                                | ○0.042 | ○0.015 |        |     | 0.1 ppm以下                  |
|                                     | 日平均値の最高値                                | ○0.010 | ○0.007 |        |     | 0.04 ppm以下                 |
|                                     | 日平均値の年間2%除外値                            | ○0.007 | ○0.006 |        |     |                            |
|                                     | 1時間値が0.1 ppmを超えた時間数                     | 0      | 0      |        |     |                            |
|                                     | 日平均値が0.04 ppmを超えた日数                     | 0      | 0      |        |     |                            |
| 一酸化窒素<br>(NO/ppm)                   | 有効測定日数                                  | 255    | 158    |        |     |                            |
|                                     | 測定時間                                    | 6404   | 3942   |        |     |                            |
|                                     | 年平均値                                    | 0.005  | 0.009  |        |     |                            |
|                                     | 1時間値の最高値                                | 0.113  | 0.132  |        |     |                            |
|                                     | 日平均値の最高値                                | 0.026  | 0.041  |        |     |                            |
|                                     | 日平均値の年間98%値                             | 0.016  | 0.029  |        |     |                            |
| 二酸化窒素<br>(NO <sub>2</sub> /ppm)     | 有効測定日数                                  | 266    | 185    |        |     |                            |
|                                     | 測定時間                                    | 6603   | 4566   |        |     |                            |
|                                     | 年平均値                                    | 0.010  | 0.014  |        |     |                            |
|                                     | 1時間値の最高値                                | 0.043  | 0.044  |        |     |                            |
|                                     | 日平均値の最高値                                | ○0.025 | ○0.031 |        |     | 0.04-0.06ppmのゾーン内またはそれ以下   |
|                                     | 日平均値の年間98%値                             | ○0.023 | ○0.029 |        |     |                            |
|                                     | 1時間値が0.2 ppmを超えた時間数                     | 0      | 0      |        |     |                            |
|                                     | 1時間値が0.1 ppm以上0.2 ppm以下の時間数             | 0      | 0      |        |     |                            |
|                                     | 日平均値が0.06 ppmを超えた日数                     | 0      | 0      |        |     |                            |
|                                     | 日平均値が0.04 ppm以上0.06 ppm以下の日             | 0      | 0      |        |     |                            |
| 窒素酸化物<br>(NO <sub>x</sub> /ppm)     | 有効測定日数                                  | 249    | 156    |        |     |                            |
|                                     | 測定時間                                    | 6333   | 3880   |        |     |                            |
|                                     | 年平均値                                    | 0.015  | 0.024  |        |     |                            |
|                                     | 1時間値の最高値                                | 0.148  | 0.155  |        |     |                            |
|                                     | 日平均値の最高値                                | 0.047  | 0.072  |        |     |                            |
|                                     | 日平均値の年間98%値                             | 0.036  | 0.055  |        |     |                            |
|                                     | NO <sub>2</sub> / (NO+NO <sub>2</sub> ) | 67.7   | 60.5   |        |     |                            |
|                                     |                                         |        |        |        |     |                            |
| 浮遊粒子状物質<br>(SPM/mgm <sup>-3</sup> ) | 有効測定日数                                  | 315    | 113    | 227    |     |                            |
|                                     | 測定時間                                    | 7822   | 2735   | 5464   |     |                            |
|                                     | 年平均値                                    | 0.029  | 0.022  | 0.022  |     |                            |
|                                     | 1時間値の最高値                                | ○0.246 | ○0.193 | ○0.203 |     | 0.20 mg/ m <sup>3</sup> 以下 |
|                                     | 日平均値の最高値                                | ○0.149 | ○0.076 | ○0.145 |     | 0.10 mg/ m <sup>3</sup> 以下 |
|                                     | 日平均値の年間2%除外値                            | ○0.070 | ○0.043 | ○0.066 |     |                            |
|                                     | 1時間値が0.2 mg/ m <sup>3</sup> を超えた時間数     | 3      | 1      | 1      |     |                            |
|                                     | 日平均値が0.1 mg/ m <sup>3</sup> を超えた日数      | 1      | 1      | 1      |     |                            |
| 浮遊ふんじん<br>(Dust/mgm <sup>-3</sup> ) | 有効測定日数                                  | 289    | 299    |        |     |                            |
|                                     | 測定時間                                    | 7242   | 7303   |        |     |                            |
|                                     | 年平均値                                    | 0.018  | 0.013  |        |     |                            |
|                                     | 1時間値の最高値                                | 0.143  | 0.107  |        |     |                            |
|                                     | 日平均値の最高値                                | 0.060  | 0.057  |        |     |                            |
|                                     | 日平均値の年間2%除外値                            | 0.037  | 0.032  |        |     |                            |

い値となっている。

浮遊粒子状物質は年平均値が対照局 0.022 mg/m<sup>3</sup>に対し、A団地 0.029 mg/m<sup>3</sup>で若干高い。1時間値および日平均値が基準を超えた時間数または日数は対照局が1時間、1日に対し、A団地は3時間、1日であった。この内ばい煙の影響によるものは昭和62年10月の時間数1で、他は昭和63年4月の黄砂現象によるものである。年間2%除外値は対照局 0.054 mg/m<sup>3</sup>に対しA団地 0.070 mg/m<sup>3</sup>であったが、環境基準 0.10 mg/m<sup>3</sup>以下で、長期的評価による環境基準を満足している。浮遊粉じんも浦添局が年平均値0.013 mg/m<sup>3</sup>に対しA団地 0.018 mg/m<sup>3</sup>と若干高かった。

ローボリュームサンプラーは粒径10 μm以下の粒子を浮遊粒子状物質として採取し、ハイボリュームサンプラーはすべての粉じんを浮遊粉じんとして採取した。A団地調査前の昭和62年2月～3月に那覇市久茂地、与儀において両サンプラーによる粉じん調査を実施した。浮遊粒子状物質はA団地の平均 0.019 mg/m<sup>3</sup>に対し久茂地0.039、与儀0.014 mg/m<sup>3</sup>、浮遊粉じんはA団地0.063 mg/m<sup>3</sup>(黄砂現象時の異常値は除いた。)に対しそれぞれ0.075、0.074 mg/m<sup>3</sup>であった。

#### (4) 降下ばいじん

年平均値は那覇市内3地点が2.4～4.0 t/(km<sup>2</sup>・30d)、A団地4.0 t/(km<sup>2</sup>・30d)ですべて5 t/(km<sup>2</sup>・30d)以下であった。

水不溶性物質の年平均値は旭町の赤十字血液センター1.2、久茂地の旧公害衛研ビル1.1、与儀の旧那覇看護学校0.7、A団地1.3 t/(km<sup>2</sup>・30d)で与儀が最も低かった。与儀と他の3地点との間に有意の差があったが、与儀を除く3地点間で有意の差は無かった。海岸よりの旭町、A団地で1 t/(km<sup>2</sup>・30d)を超え、より内陸の与儀で最も低い結果となった。

A団地の5/6階、8/9階、10階/屋上の踊り場の測定結果について水溶性物質は屋上が大きくなる傾向がみられたが、水不溶性物質量

はほぼ等しく、採取位置間での有意の差は無かった。

## 2. 風向別調査結果

ばい煙の影響のみられた硫酸化物、粉じんについて風向別の集計結果を図2-5に示す。風速0.5 m/s以下の場合をcalmとした。

硫酸化物は東を中心に東北東-南東の風向時にばい煙の影響が認められ、東の風向時の平均値は久茂地局0.001 ppmに対し、A団地0.005 ppmであり、また1時間値の最高値も久茂地局0.006 ppmに対し、同団地0.042 ppmであった。風向から、またN事業所はボイラー燃料として重油を使用していることから同事業所の影響によると思われる。

浮遊粒子状物質および浮遊粉じんはK事業所のばい煙の影響が明瞭であった。浮遊粒子状物質は昭和63年1月まで久茂地局、昭和63年2月以降は沖縄局(久茂地局はビル撤去のため昭和63年1月に停止、同年3月に旧県庁舎に移設したが隣接の新庁舎建設のため粉じんが影響を受けた。)を対照局として集計した。両項目とも東から南東方向にかけてA団地と対照局との差がみられ、煙突方向である南東で最も影響が大きく、昭和63年1月までの集計の場合平均値で久茂地局0.020 mg/m<sup>3</sup>に対し0.043 mg/m<sup>3</sup>、昭和63年2月からの集計では沖縄局0.025 mg/m<sup>3</sup>に対し0.047 mg/m<sup>3</sup>とA団地と対照局で0.022 mg/m<sup>3</sup>ほどの差があった。南東風向時1時間値の最高値も久茂地局0.094 mg/m<sup>3</sup>に対し0.246 mg/m<sup>3</sup>であった。浮遊粉じんも最も影響の大きい南東風向時の平均値は浦添局0.064 mg/m<sup>3</sup>に対しA団地0.143 mg/m<sup>3</sup>であった。

## 3. 曜日、時間別の集計結果

浮遊粒子状物質、浮遊粉じんの曜日、時間別集計結果を図6、7に示す。集計は1時間値がA団地、対照局同時に存在する場合について行った。両地点の全風向時および風向が煙突方向の南東時の平均値と、両地点の1時間値の差の最大値を併せて示す。

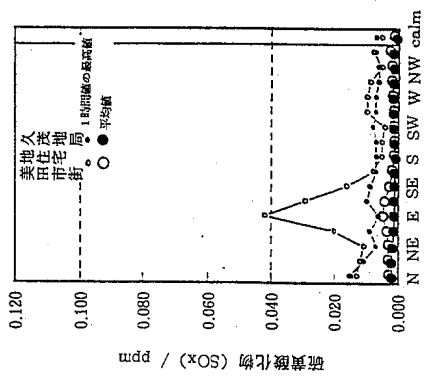


図2. 硫酸酸化物(SO<sub>x</sub>)の風向別集計結果

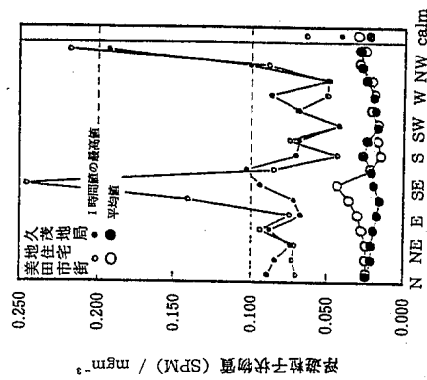


図3. 浮遊粒子状物質(SPM)の風向別集計結果 (昭和62.9~63.1, 久茂地局.)

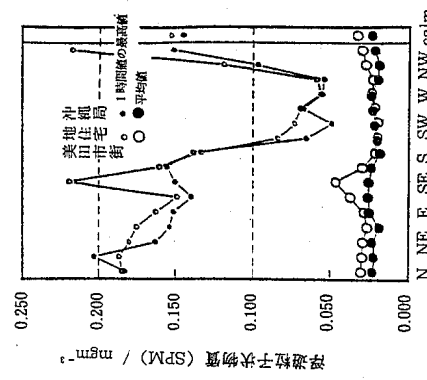


図4. 浮遊粒子状物質(SPM)の風向別集計結果 (昭和63.2~63.9, 沖縄局.)

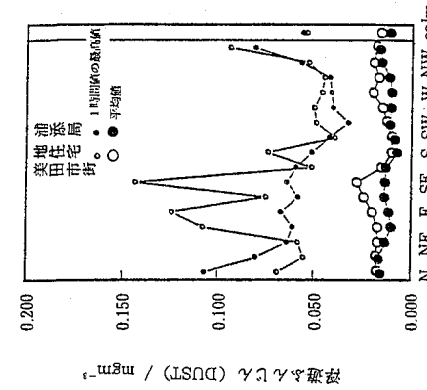


図5. 浮遊粉じん(DUST)の風向別集計結果

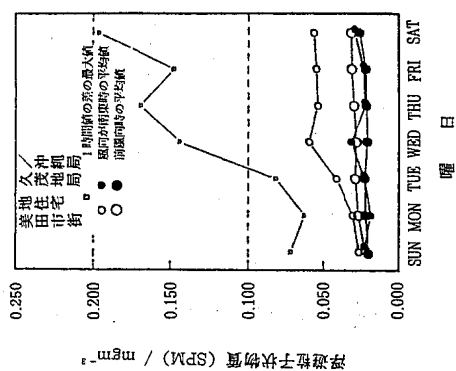


図6. 浮遊粒子状物質(SPM)の曜日、時間別の集計結果.

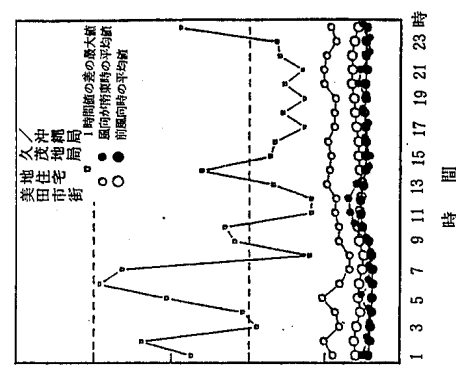


図7. 浮遊粉じん(DUST)の曜日、時間別の集計結果.

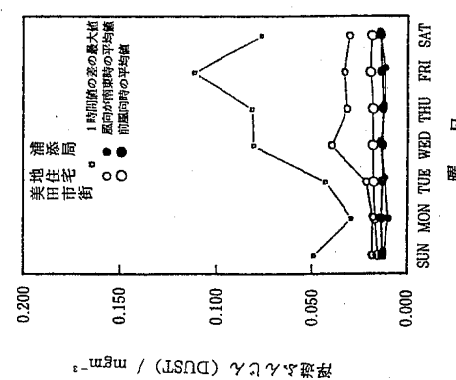


図8. 浮遊粉じん(DUST)の曜日、時間別の集計結果.

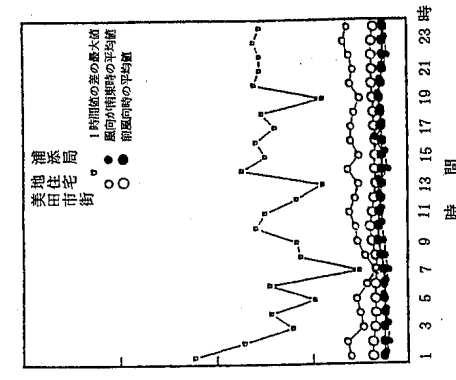


図9. 浮遊粉じん(DUST)の曜日、時間別の集計結果.

曜日別集計結果から工場が休みである日曜日および週前半はばい煙の影響は少なく、週後半にかけて影響が大きい。風向が南東時の場合浮遊粒子状物質は対照局が 0.019~0.031 mg/m<sup>3</sup>に対しA団地の水曜日以降の平均は 0.056 mg/m<sup>3</sup>であり、1時間値の差の最大値も0.1 mg/m<sup>3</sup>を超えている。浮遊粉じんも浦添局0.010~0.014 mg/m<sup>3</sup>に対し水曜日以降の平均は0.034 mg/m<sup>3</sup>であり、1時間値の差の最大値も0.07 mg/m<sup>3</sup>を超えている。

時間別集計結果からボイラー停止時間7:00~8:00に低下する傾向がみられるが時間による変動は大きくはなかった。浮遊粒子状物質の久茂地/沖縄局の南東風向時の結果では10:00~13:00にかけてピークがみられるが対照局固有の原因によるものと思われる。

#### 4. ばい煙の影響頻度

A団地の生活環境評価の点から、また1時間値はその1時間内の汚染濃度を平均化したもので汚染源との距離が小さい本事例においては短時間内に比較的濃度が高めになることも考えられることから、ばい煙の影響頻度について調査した。図8のグラフ例はA団地と対照局における濃度および風向風速の時間変動を示したもので、風向風速は上端を0としてプロットした。風向は16方位とし、煙突方向の南東を最大の8、正反対方向の北西を0とした。従って図8の例のように風向のグラ

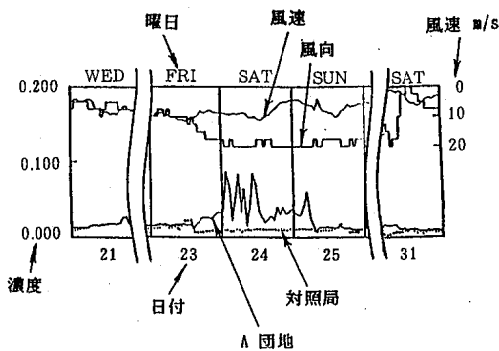


図8 大気汚染物質濃度、風向風速の時間変動のグラフ例

フが下方に凸、汚染濃度のグラフが上方に凸となった場合はK事業所からの影響による汚染と推測される。硫酸酸化物、浮遊粒子状物質、浮遊粉じんについてこのグラフを作成し、ばい煙の影響のあったと判断される日をリストアップし、影響の程度を表3によって3段階で評価した。以下に項目別に補足し結果を述べる。

硫酸酸化物はもともと本県における汚染濃度が低く、対照局も低濃度で時間変動も小さい。従って同団地における濃度上昇は周辺の事業所からの影響によるものと考えられ、判定も容易であった。前述のように同団地における硫酸酸化物の影響はN事業所によるものと思われるが、何らかの影響のあった日数は昭和62年10月~63年9月の期間中92日で調査日数の29%であった。また濃度差0.005 ppm以上が一定時間(およそ半日程度)継続もしくは最大濃度差0.001 ppm以上(++, +++)の影響のあった日数は49日で同様に15%であった。

浮遊粒子状物質はグラフのばらつきが大きくA団地と対照局の測定結果に逆転が見受けられるが、浮遊粉じんは時間変動の様子、濃度差を明確に把握でき、ばい煙の影響のないとき浮遊粉じんの両結果はよく一致している。このため粉じんの影響の有無は浮遊粉じんによる判定を優先した。表4にばい煙の影響のみられた日数の月別集計結果を示す。何らかのばい煙の影響があったと判断される日数は131日で調査日数の37%であった。表3による影響評価が実際にどの程度の影響に相当するか明白ではないが、濃度差0.025 mg/m<sup>3</sup>以上が一定時間もしくは最大濃度差0.05 mg/m<sup>3</sup>以上(++, +++)の影響のあった日数は56日で15.6%になることから頻度としては少ないと考えられる。

#### 5. 風速の影響とばい煙影響の可能性の大きい風向風速の出現率

風速がある程度大きい場合にばい煙が水平

表3. ばい煙影響度合のおよその目安. 一定時間は半日程度とした.

| 影響評価\測定項目 | 硫黄酸化物                                        | 浮遊粒子状物質                                                                    | 浮遊粉じん                                                                     |
|-----------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| -         | 影響が認められない。                                   | 影響が認められない。                                                                 | 影響が認められない。                                                                |
| +         | 僅かであるが、ばい煙の影響であると認められる。                      | 僅かであるが、ばい煙の影響であると認められる。                                                    | 僅かであるが、ばい煙の影響であると認められる。                                                   |
| ++        | 濃度差0.005 ppm以上が一定時間継続するか、最大濃度差が0.01 ppmを超えた。 | 濃度差0.025 mg/ m <sup>3</sup> が一定時間継続するか、最大濃度差が0.05 mg/ m <sup>3</sup> を超えた。 | 濃度差0.01 mg/ m <sup>3</sup> が一定時間継続するか、最大濃度差が0.02 mg/ m <sup>3</sup> を超えた。 |
| +++       | 濃度差0.01 ppm以上が一定時間継続するか、最大濃度差が0.02 ppmを超えた。  | 濃度差0.05 mg/ m <sup>3</sup> が一定時間継続するか、最大濃度差が0.1 mg/ m <sup>3</sup> を超えた。   | 濃度差0.02 mg/ m <sup>3</sup> が一定時間継続するか、最大濃度差が0.04 mg/ m <sup>3</sup> を超えた。 |

方向に流れA団地に直接影響を与える。浮遊粉じんの例について濃度差と風速の関係を図9に示す。A団地と対照局の濃度差を風速に対してプロットしたもので風速が大きくなるにつれ影響も大きくなる傾向がみられ、風速が5 m/s以上で顕著になるといえる。

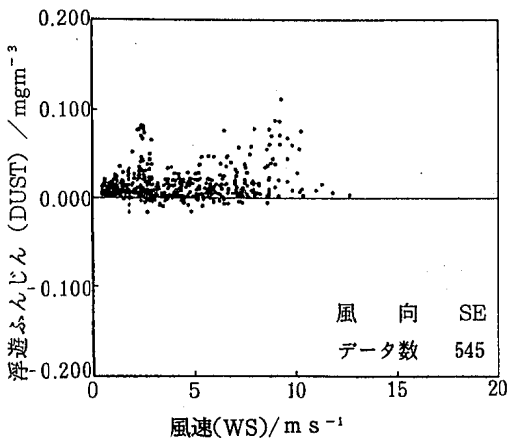


図9. 南東(SE)の風向時のA団地、浦添局の浮遊粉じん(DUST)濃度差と風速の関係

図10はばい煙影響の可能性の大きい風向風速の出現率(%)を月別に示したもので、ばい煙の影響の度合の年間変動の目安となる。A団地の場合は風向が南東と次いで影響の大きい東南東について、B団地の場合は西北西、北西について、風速2 m/s以上の場合の集計結果である。A団地の場合出現率は年平均14.0%。

4月が29.1%と最も高い。南東風向のみの集計

表4. 粉じんの影響日数の月別分布

| 年月\影響評価   | -     | +    | ++   | +++ |
|-----------|-------|------|------|-----|
| 昭和62年 10月 | 20    | 9    | 1    | 1   |
| 11月       | 20    | 5    | 3    | 2   |
| 12月       | 24    | 3    | 3    | 1   |
| 63年 1月    | 20    | 6    | 1    | 4   |
| 2月        | 18    | 8    | 1    | 2   |
| 3月        | 24    | 2    | 3    | 2   |
| 4月        | 14    | 9    | 5    | 2   |
| 5月        | 12    | 8    | 10   | 1   |
| 6月        | 22    | 4    | 2    | 2   |
| 7月        | 20    | 5    | 2    | 1   |
| 8月        | 23    | 4    | 1    | 3   |
| 9月        | 10    | 12   | 2    | 1   |
| 合 計       | 227   | 75   | 34   | 22  |
| 割合/%      | 63.4  | 21.0 | 9.5  | 6.1 |
|           | 100.0 | 36.6 | 15.6 | 6.1 |

結果では4月が最も影響が大きく、次いで5月、7月、10月に影響が大きいと推測される。最も出現率の低かったのは6月で、これはcal mの出現率が14.7%と高いことによる。この出現率の年間変動は表4の調査結果と大方一致している。B団地については出現率は年平均で4.4%ではば年間を通して低くばい煙の影響は少ないものと考えられる。しかしながら

春3, 4月と8月は10%程度の出現率であった。

<謝辞>

本調査にあたり県土木建築部住宅課, 那覇市環境公害課の協力を得たことを付記し, 謝意を表す。

IV まとめ

K事業所は周辺の都市化に伴いA団地その他の住宅, 事務所ビルに囲まれ, 工場のばい煙, 悪臭, 騒音等に対し住民から苦情や工場移転の要求が出されている。特にA団地については煙突からの距離が小さくばい煙が直接同団地に達する状況であり, 大気汚染レベルの把握とともに影響頻度の点からも調査した。

A団地における調査結果では硫酸酸化物, 窒素酸化物は環境基準を満足しており, 浮遊

粒子状物質は1時間値が0.2 mg/m<sup>3</sup>を超えた時間数3のうちばい煙の影響によるものは1であり, 大気汚染の長期的評価に用いる日平均値の年間2%除外値は0.070 mg/m<sup>3</sup>(久茂地局0.054 mg/m<sup>3</sup>)で環境基準0.1 mg/m<sup>3</sup>を満足していた。曜日別の集計結果からばい煙の影響は週後半に大きくなる傾向がみられた。

またK事業所からのばい煙の影響頻度は昭和62年10月~63年9月の期間において何らかの影響があったと判断された日数の割合は37%, 濃度差0.025 mg/m<sup>3</sup>以上が一定時間継続もしくは最大濃度差0.05 mg/m<sup>3</sup>以上(++ , +++ )の影響のあった日数の割合は15.6%であった。またばい煙影響の可能性の大きい風向風速の出現率は年平均14.0%であり4月が29.1%と最も高かったが, 年間で最低の6月を挟んで春から秋にかけて高い傾向がみられた。B団地は年平均4.4%の出現率でA団地に比較して影響は小さいと思われる。

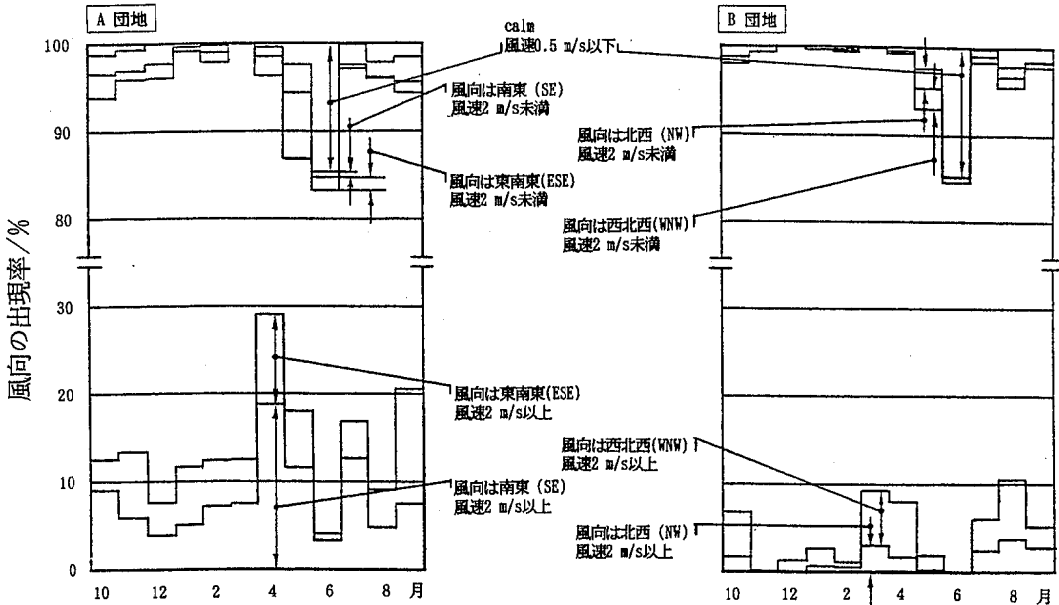


図10. A団地およびB団地に影響を与える可能性の大きい風向(2方向)で風速2 m/s以上の月別出現率(%). calmまたばい煙の影響を与える可能性の小さい風速2 m/s以下の出現率も上部に示した。中間の領域は他の風向時を表している。