

3. 測定精度

以上の原理に基づいて、砂粒30個について粒径を求め、その結果(A)と濃度計に設置されている顕微鏡によってそのスリットが通過する部分の粒径を求めた結果(B)とを示すと表-1のようになる。

表-1 測定結果 (mm)

砂粒径	A	B	砂粒径	A	B
1	0.42	0.44	16	0.82	0.80
2	0.60	0.57	17	0.88	0.90
3	0.62	0.61	18	0.90	0.92
4	0.64	0.64	19	0.68	0.70
5	0.76	0.77	20	0.78	0.81
6	0.80	0.78	21	0.14	0.17
7	0.84	0.86	22	0.23	0.24
8	0.82	0.83	23	0.23	0.24
9	0.84	0.87	24	0.30	0.30
10	0.88	0.91	25	0.32	0.32
11	0.90	0.93	26	0.38	0.37
12	0.92	0.94	27	0.36	0.35
13	0.44	0.43	28	0.16	0.15
14	0.54	0.55	29	0.20	0.20
15	0.82	0.80	30	0.22	0.22

表-1において、A、Bの相関係数を求めると

$$r = 0.997957$$

となり、濃度によってかなり精度の高い粒径分布測定結果を得ることが出来る。

4. むすび

万能自動計数器とうまく組み合わせれば、濃度を記録読定しなくても、直接、粒径分布を求めることもできるようになり、完全に自動化できると考えられるが、その時は常に砂粒の最大径を求めることにならないので、理論的にはある係数で除した値が真の粒径として算出されよう。しかし、実用上はこの程度で十分に役立つものと思う。

引用文献

- (1) 中島勇喜：写真濃度計による平均粒径測定について。23回日林九支講1967
- (2) 末勝海ら：連続球体の写真濃度に関する実験。78回日林講1967

91. 海岸附近の塩分量について (1)

—— 風速と空中塩分量 ——

琉球大学農学部 幸 喜 善 福
九州大学農学部 長 沢 喬

空中塩分の起源は、主に海上の波頭がくずれるさいに発生する微細な飛沫が海風によって内陸に吹きおこられてきたものであると考えられる。従って、海からの風には多かれ少なかれ塩分が含まれており、特に海岸近くの樹木や農作物や電気設備関係等いろいろな面に影響をおよぼしている。それ故に空中塩分量を知ることはいずれも塩害から守るため重要な問題である。

在来の研究では地点毎の塩分分布のみを求めることを主目的としたものが多いので筆者等は、海岸附近の空中塩分量を反復測定することから始めた。また、その緒についたばかりではあるが、今回は風速と飛塩量との関係について大略の傾向を知ることができたので報告することにした。

なお、終始御指導御協力を賜った九州大学農学部砂防工学教室末勝海教授、大神又三教官並びに同教室員各位に謹んで謝意を表します。

1. 測定地

測定は、福岡県下のつぎの3ヶ所の海岸で行った。

- i) 椎田干拓地：福岡県築上郡椎田町
- ii) 波津海岸：福岡県遠賀郡岡垣町
- iii) 古賀海岸：福岡県粕屋郡古賀町

i) は鰐淵に面した平坦な干拓地で無林地である。前線には高さ7.0m位の防波堤があり、それより約30mのところには ϕ 1、80mのところには ϕ 2をとり、それから100mごとに ϕ 3、 ϕ 4、 ϕ 5、 ϕ 6と測定点を

設けた。

ii) は玄海灘に面した海岸で、汀線に $\#1$ 汀線から12mの段丘頂上に $\#2$ 、汀線から290mの防風林内高地に $\#3$ をとり、 $\#4$ は汀線より375mで防風林風下林縁より約30m後方の農地に測定点を設けた。なお汀線後方3mからすぐ段丘で、防風林風上林縁は汀線から14m位からはじまり、灌木が匍匐している。

iii) は玄海灘に面した海岸で、汀線に $\#1$ 汀線より40mのところに $\#2$ 、汀線より88mの風上林縁前方10mのところに $\#3$ 汀線より128mの防風林内に $\#4$ の測定点を設けた。 $\#1$ より $\#4$ まで緩勾配で地表には起伏はない。

II. 測定方法

測定には、8番線針金で28cm×28cmの正方形枠を作り、それに日本薬局法のガーゼを一重に張り、このガーゼ枠の中心が、椎田、古賀においては地上高0.2、1.0、2.0m、波津においてはクロマツ喬木が虫害をうけ垂喬木が残存しているため地上高は更に4.0、6.0mに据えつけて風の方向に直角に2時間曝した後、広口瓶に入れて持ち帰りMohr法によって滴定した塩素量を $g/m^2/hr$ に換算して附着塩素量とした。

風速は各測点にロビンソン自記風速計を地上高1.00mに据えつけてガーゼ枠を据えつけると同時に2時間の風速を自記させ、平均風速(m/sec)に換算した。風向はピラム風向風速計を用いて測定した。

III. 測定結果及び考察

各測定における高さごとの附着塩分量を平均化してその点における附着塩分量と考え、観測回数は少ないが、風速と附着塩分量の関係を図にプロットするとFig. 1～Fig. 3のようになり、1) 塩分量は各測定地とも風速の増加と共に直線的に増加している。最小自乗法で求めた実験式を図中に記入しておいた。

2) しかし、Fig. 1はFig. 2、3より緩勾配で同じ風速でも塩分量が少ないことを示し、これは内海に面していること、前線にある地物の影響が大きいことなどによるものと思われる。3) Fig. 2、(a)は(b)より勾配が急である。すなわちこれは、汀線及び段丘上は林内や防風林風下側より塩分量が多いことを示すものであり、これによっても防風林の塩分減少効果の1例が示されているものと思う。

4) Fig. 3の勾配の急なのは前線に地物や段丘や地表面の起伏がない砂丘地では風によって運ばれてくる塩分量が多であることを示すものと思われる。

以上要約すると、汀線附近や防風林風上側では飛塩

量が多く、附着塩分量と風速との関係は前線に地物のあるところや防風林内及び後方よりは急な勾配を示すが、一応風速と飛塩量(附着塩分量)は $Q = a + dV$ の関係式のような直線によって示されるのではないかと考えられる。

風速と附着塩分量の水平分布や垂直分布の関係及び測定高さによる有意差の検定などは、今後の資料も加えて究明したい。また海上での附着塩分量の測定も試みてみたい。

Fig. 1. 椎田干拓地

○… $\#1$ 測点 ●… $\#4$ 測点
+… $\#2$ " ▲… $\#5$ "
×… $\#3$ " ■… $\#6$ "

$$Q = 0.017006 + 0.016440v$$

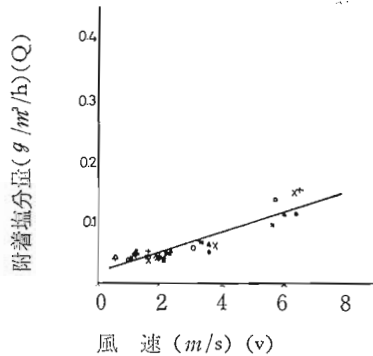
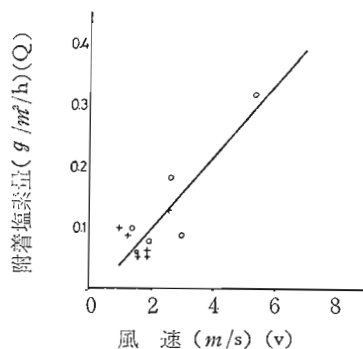


Fig. 2. 波津海岸

(a) 汀線及び段丘上
○… $\#1$ 測点(汀線)
+… $\#2$ " (段丘上)

$$Q = -0.002342 + 0.054626v$$



(b) 林内及び風下側林線後方

- … №3測点 (林内)
- +… №4 " (林線後方)

$$Q = 0.020082 + 0.030315v$$

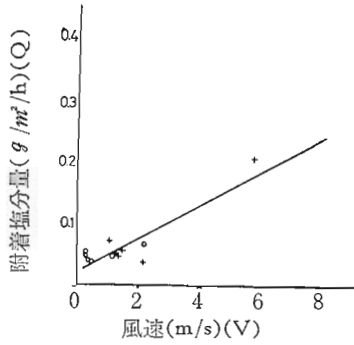
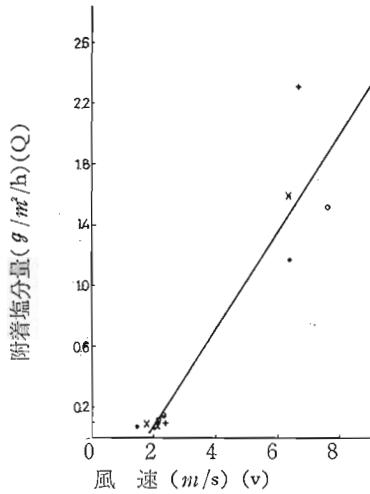


Fig.3. 古賀海岸

- … №1測点
- +… №2 "
- ×… №3 "
- … №5 "
- ▲… №6 "

$$Q = -0.551481 + 0.319776v$$



参 考 文 献

玉手三稜寿・外3名：雛形防風林試験報告(第3報)防風林による海風中の塩分減少効果に関する研究(Ⅱ)、林業試験場研究報告第100号(1957)

末 勝海・谷口栄一：山形県海岸砂丘の塩分(1)、潮風および丘砂中の塩素量ならびに砂防林の松の葉、毬果、樹皮に対する塩素附着量について、日林東北支講(1954)。

金内英司・青葉光正：前砂丘の潮風の塩分分布について、新砂防、Vol.20、№31、(1967)