

3 降下ばいじん調査(ダストジャー法)

降下ばいじんとは、大気中の粒子状物質のうち重力または雨によって沈降するばいじん、粉じん等の物質の総称であり、県では昭和35年度から降下ばいじんの実態を把握するため調査を開始し、継続して実施している。なお、昭和56年度から平成10年度までは不溶性降下ばいじん中の金属成分5項目(アルミニウム、バナジウム、マンガン、鉄、鉛)を、平成10年度以後は金属成分3項目(アルミニウム、マンガン、鉄)について分析を行っている。

3-1 概要
 平成26年度に千葉県6地点及び政令市等(千葉市、船橋市、松戸、柏市、市川市、市原市)が17地点で行った調査結果を取りまとめた。
 調査結果の概要は表3-1に示したとおりであり、平成26年度の各調査地点における総ばいじん量の年平均値は、1.3～8.0t/km²/月の範囲にあり、各調査地点の年平均値は4.0t/km²/月であった。総ばいじん量の最高値は君津人見の8.0t/km²/月であり、最低値は柏市柏の1.3t/km²/月であった。

3-2 調査方法

(1) 調査地点
 図3-1及び表3-1に示す23地点(政令市実施分17地点を含む。)

(2) 調査期間
 平成26年4月～平成27年3月(通年各月調査)

(3) 調査方法

① 降下ばいじん量
 ダストジャーにより捕集後ろ過し、水不溶性及び水溶性降下ばいじんを乾燥後重量測定。

② 金属成分分析
 主要11地点について不溶性降下ばいじん中の金属成分3項目(アルミニウム(Al)、マンガン(Mn)、鉄(Fe))について分析を行っている。

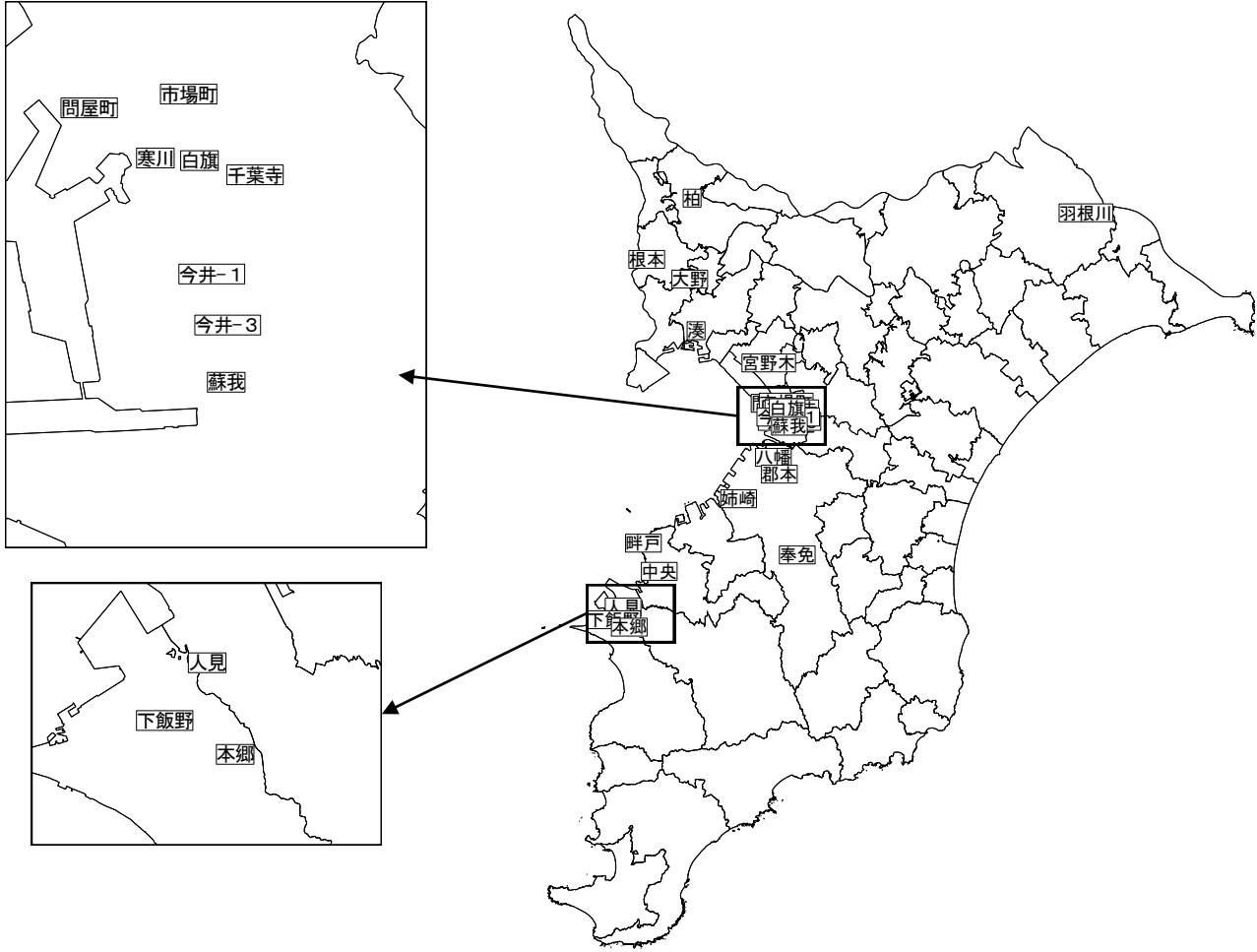


図3-1 調査地点図

表3-1 調査結果

地点NO.	実施主体	市名	調査地点	調査場所	総ばいじん	水溶性	水不溶性	Al	Fe	Mn
					t/km ² /月	t/km ² /月	t/km ² /月	kg/km ² /月	kg/km ² /月	kg/km ² /月
1	千葉県	木更津市	中央	木更津中央測定局	4.3	2.0	2.3			
2			畔戸	木更津畔戸測定局	3.6	2.5	1.2			
3		香取市	羽根川	香取羽根川測定局	3.5	2.4	1.2			
4		君津市	人見	山上配水池	8.0	3.7	4.2			
5		富津市	下飯野	富津下飯野測定局	7.8	3.1	4.7	153.9	241.0	6.2
6			本郷	本郷公民館	6.7	2.8	3.9			
7	千葉市	千葉市	問屋町	千葉職業能力開発短期大学	7.0	2.2	4.8	159.2	732.0	13.7
8			市場町	千葉県立中央図書館	4.5	1.4	3.1	88.3	403.0	5.7
9			今井-3	蘇我小学校	2.9	1.1	1.8	70.9	212.0	4.3
10			寒川	千葉寒川測定局	5.9	1.7	4.2	114.4	476.0	7.3
11			千葉寺	千葉市ハーモニープラザ	2.2	0.9	1.4	52.0	172.0	2.0
12			今井-1	千葉今井測定局	3.8	1.0	2.8	86.8	327.0	6.5
13			蘇我	千葉蘇我測定局	4.9	1.4	3.4	125.5	265.0	7.0
14			白旗	千葉白旗測定局	3.0	1.0	1.9	89.7	179.0	3.0
15			宮野木	千葉宮野木測定局	2.4	0.6	1.9	145.3	149.0	1.9
16			市川市	市川市	大野	市川霊園	2.4	1.6	0.7	
17	船橋市	船橋市	湊	中央消防署	3.0	1.3	1.6	51.6	75.0	2.0
18	松戸市	松戸市	根本	松戸市役所	2.2	1.1	1.0	35.9	50.0	0.7
19	柏市	柏市	柏	柏市都市開発公社	1.3	0.8	0.6			
20	市原市	市原市	八幡	JNC汐海寮	3.0	1.7	1.4			
21			姉崎	明神小学校	3.1	2.1	1.0			
22			奉免	市原奉免測定局	2.9	1.9	1.0			
23			郡本	市原郡本測定局	3.1	1.9	1.2			
平均					4.0	1.7	2.2	97.8	273.4	5.0

3-2 結果

(1) 総ばいじん量等の経月変化

総ばいじん量、水溶性ばいじん量、水不溶性ばいじん量の経月変化を図3-2に示した。水不溶性ばいじん量は8月が最も高く、次いで、2月、5月の濃度が高かった。水溶性ばいじん量は6月と10月の濃度が高く、水不溶性ばいじんとは、若干異なる傾向を示した。総ばいじん量は水不溶性ばいじん量と、水溶性ばいじん量の合計であるが、水不溶性ばいじんの量が多いことから、10月の濃度上昇が大きい点を除くと水不溶性ばいじん量と傾向が類似した。

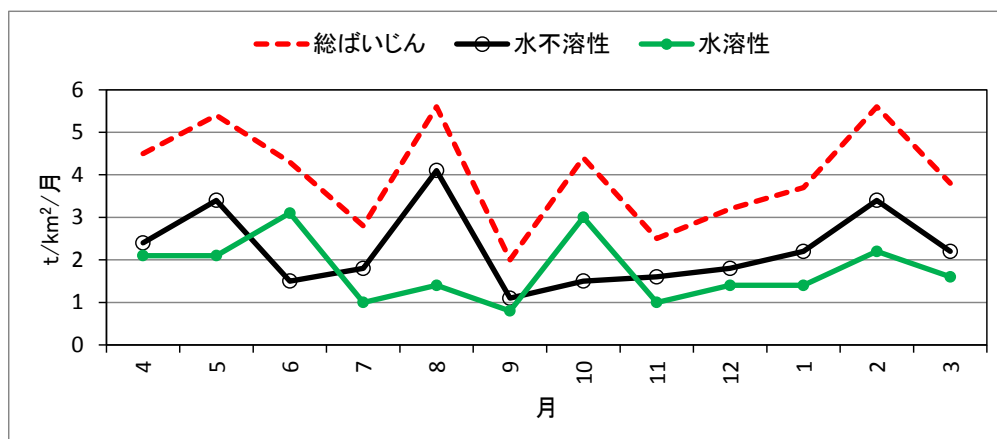


図3-2 総ばいじん量、水不溶性ばいじん量、水溶性ばいじん量の経月変化

(2) 年平均値の推移

昭和39年度から平成26年度までの全地点平均及び昭和40年代から平成26年度まで継続して測定している4地点について、年平均値の推移を図3-3に示した。全地点平均では、昭和45年度から49年度まで急減し、以後は緩やかに減少傾向を示している。千葉市今井3は昭和46年度をピークに低減し、近年は市川大野、松戸根本の濃度水準まで低下している。君津人見は昭和46年度から昭和58年度までは低下の傾向を示し、その後、上昇に転じ、平成12年度頃まで上昇傾向が続き、他の地点と比べ高い濃度となった。平成13年度以後は減少傾向を示した、平成26年度においても他の3地点と比べて、高い濃度を示した。

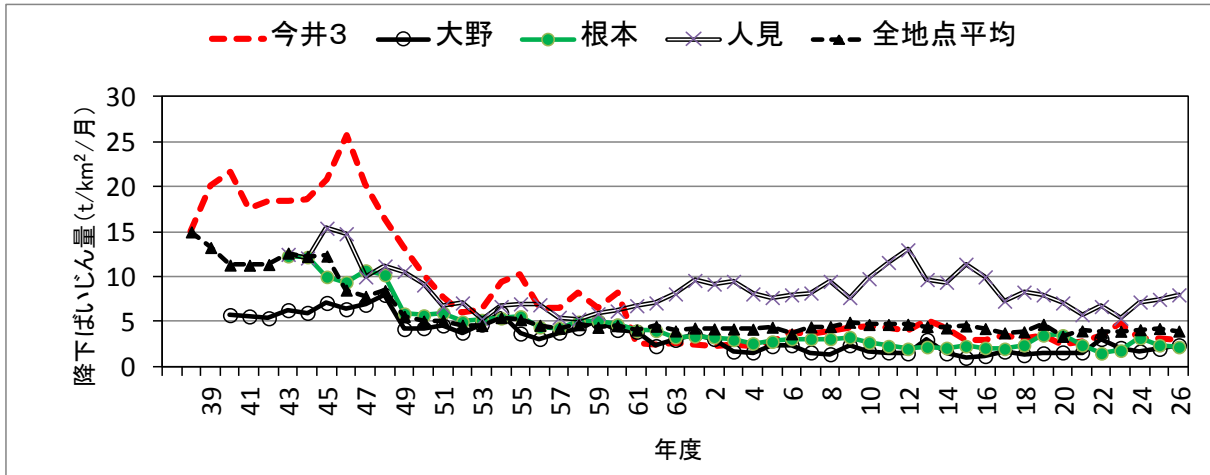


図3-3 総ばいじん量平均値の推移

(3) 地理的分布

総ばいじん量等の地理的分布を図3-4～図3-9に示した。総ばいじん量、水不溶性ばいじん量は、千葉市及び君津市等の東京湾臨海部の一部が高くなっており、総ばいじん量で6.0t/km²/月を超えていた。水溶性ばいじん量は君津市、富津市、千葉市に加えて、市原の内陸部、銚子市、木更津市、香取市もやや高い傾向が見られ2.0t/km²/月を超えていた。

金属分析の結果は、アルミニウム、マンガン、鉄、いずれも千葉市及び富津の地点が高かった。

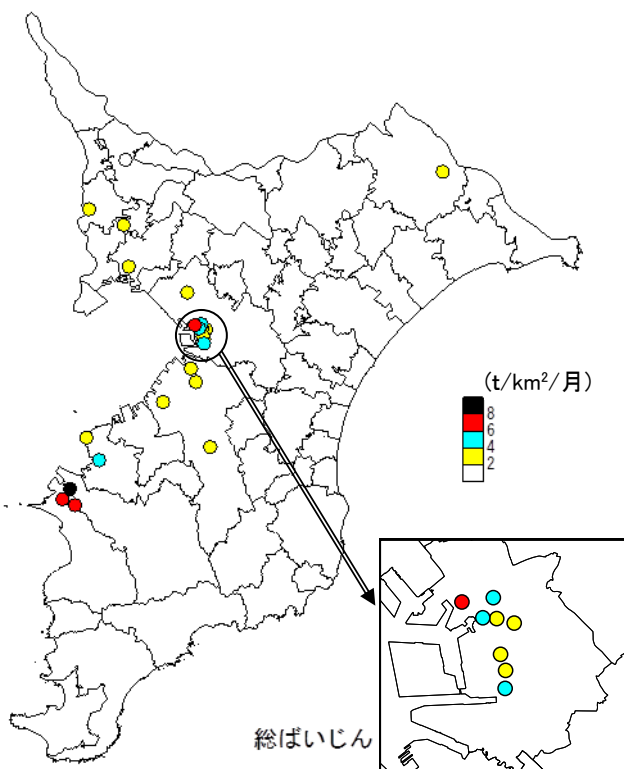


図3-4 総ばいじん量の分布

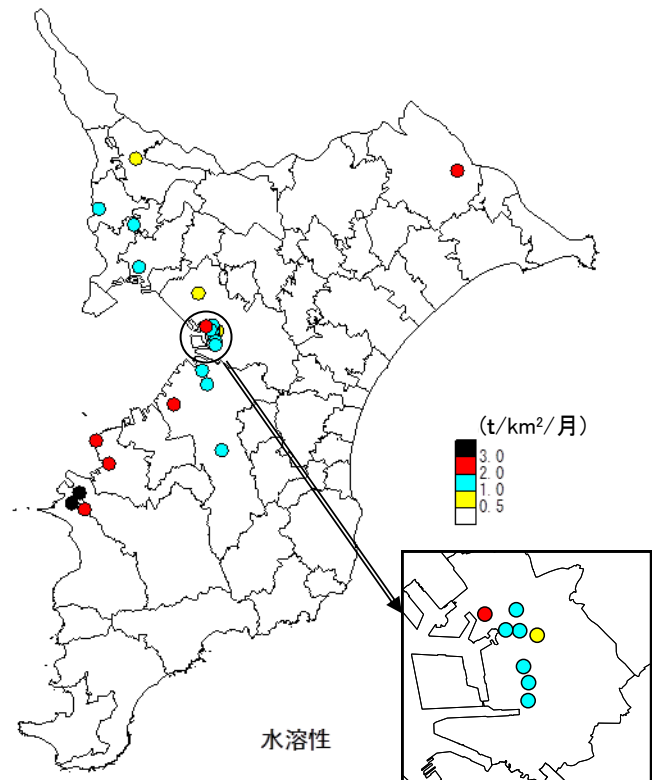


図3-5 水溶性ばいじん量の分布

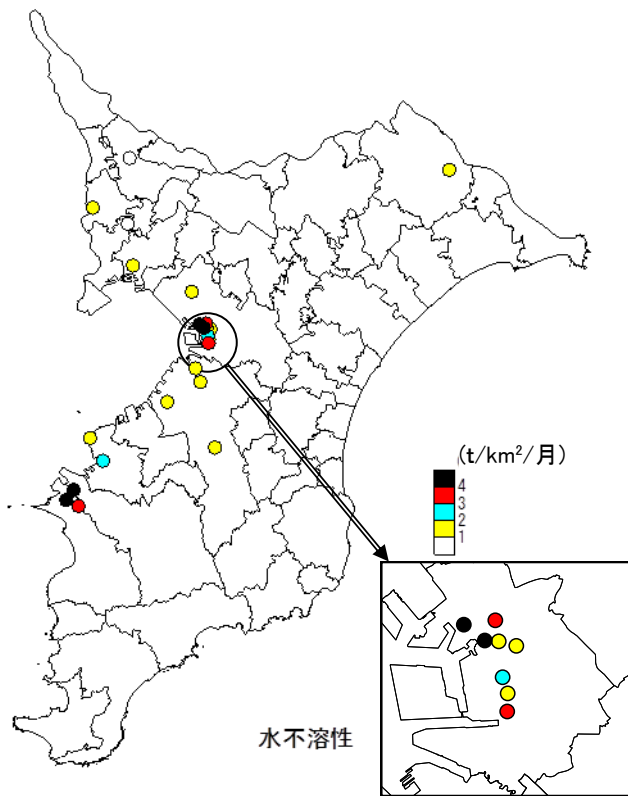


図3-6 水不溶性ばいじん量の分布

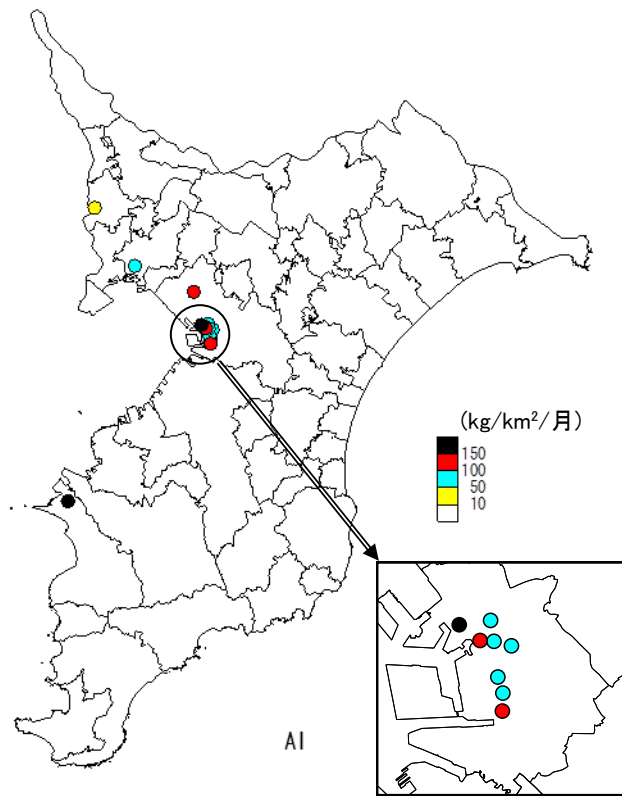


図3-7 Al量の分布

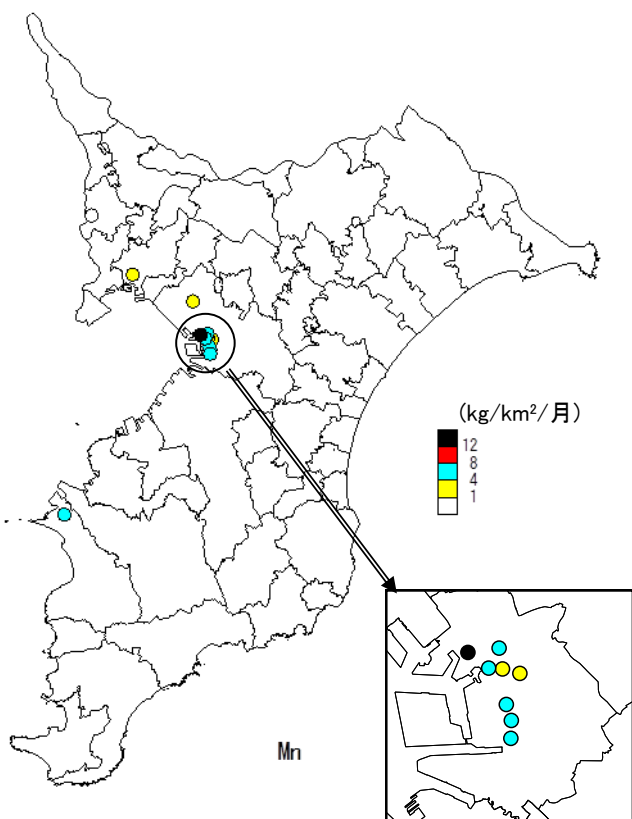


図3-8 Mn量の分布

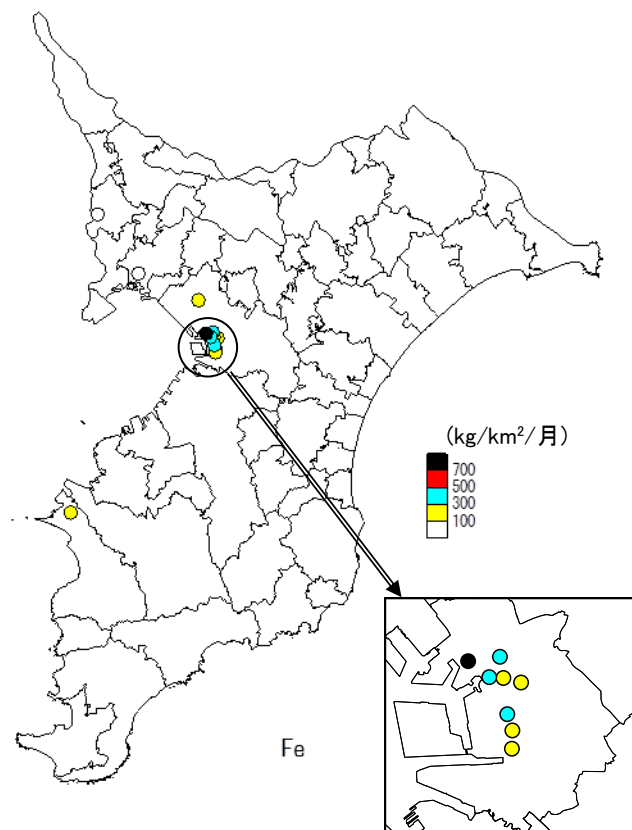


図3-9 Fe量の分布