

『黄砂の視程調査』（H22.3～H22.5 実施）結果概要

平成 23 年 3 月 16 日

□目的

近年、北東アジア地域において黄砂などの越境大気汚染問題が顕在化している。

その解決には、まず国境を越えた産学官の連携による広域的な簡易モニタリングが必要であるため、視程調査の実施により黄砂飛来の実態や影響を広域的に把握するとともに、環境教育に役立てる。

□調査の内容

北東アジア地域各国の自治体の行政機関、学校、企業等において、職員・学生の休息時間帯（昼食時等）を利用して、あらかじめ定めた目標物について庁舎、校舎、ビル等の屋上や窓からの目視によって確認（視程調査）を行った。

- (1) 調査期間 2010年3月～5月の勤務日・登校日
- (2) 参加機関 日本、韓国、中国及びロシアの4か国9自治体の行政機関等 63 団体が参加した。なお、参加自治体の一覧(地点数)を表1に示す。
- (3) 調査方法

北東アジア地域各国の自治体の行政機関、学校、企業等において、職員・学生の休息時間帯（昼食時等）を利用して、あらかじめ定めた目標物について庁舎、校舎、ビル等の屋上や窓からの目視によって確認（視程調査）を行った。

表1 参加自治体一覧表

区分	日本			韓国			中国	ロシア		合計
	山形県	富山県	鳥取県	江原道	忠清南道	慶尚南道	遼寧省	ハバロフスク地方	沿海地方	
団体数 (地点数)	1 (1)	28 (28)	5 (5)	4 (4)	4 (4)	6 (6)	3 (3)	4 (5)	8 (9)	63 (65)

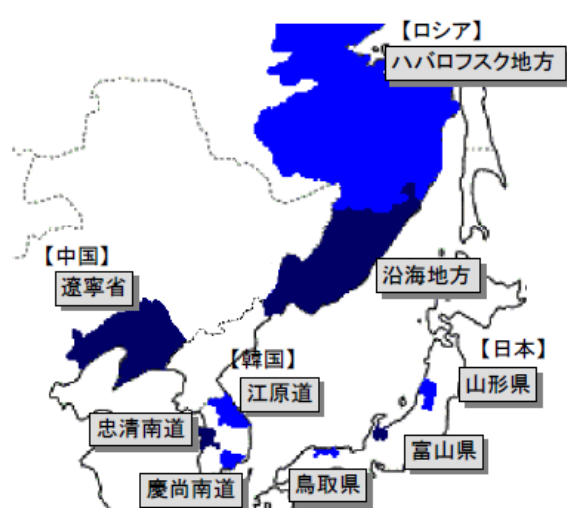


図1 北東アジア地域
※4か国9自治体

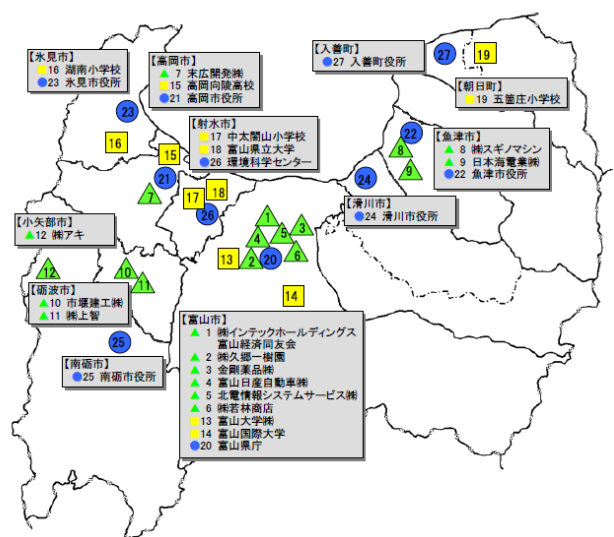


図2 県内参加団体
※企業(13)、学校(7)、公的機関(8)
において実施

□調査結果

(1)黄砂の観測日数

- 期間内の視程調査による報告及び公的機関による黄砂観測日数は、表2のとおりであった。
- 日本と韓国の黄砂観測日数を比較すると平均的に韓国の方が多く、日本国内を比較すると鳥取県が多く山形県が少ない傾向が確認された。

表2 黄砂観測日数

区分	韓国			日本		
	忠清南道	江原道	慶尚南道	鳥取県	富山県	山形県
黄砂観測日数	11	9	12	12	5	4

*中国、ロシアでは黄砂の観測がないなどにより掲載していない。

(2)黄砂時の視程

- どの自治体においても、天気が悪くなるに従い、視程が短くなる傾向があることが確認された。
- 調査期間中に日本や韓国で黄砂が観測された時の視程は、晴れの時と比べて著しく短かった。富山県環境科学センターでは、黄砂時の視程は平均すると約10kmであり、晴れの時の平均(22km)の約半分であった。また、黄砂時の浮遊粒子状物質(SPM)は平均すると0.048mg/m³で、晴れの時(0.026mg/m³)の約2倍となっており、空気中の粒子状物質の増加が視程悪化の要因の1つと推測される。

*浮遊粒子状物質(SPM):大気中に浮遊する微小(粒径0.01mm以下)な粒子状の物質のこと

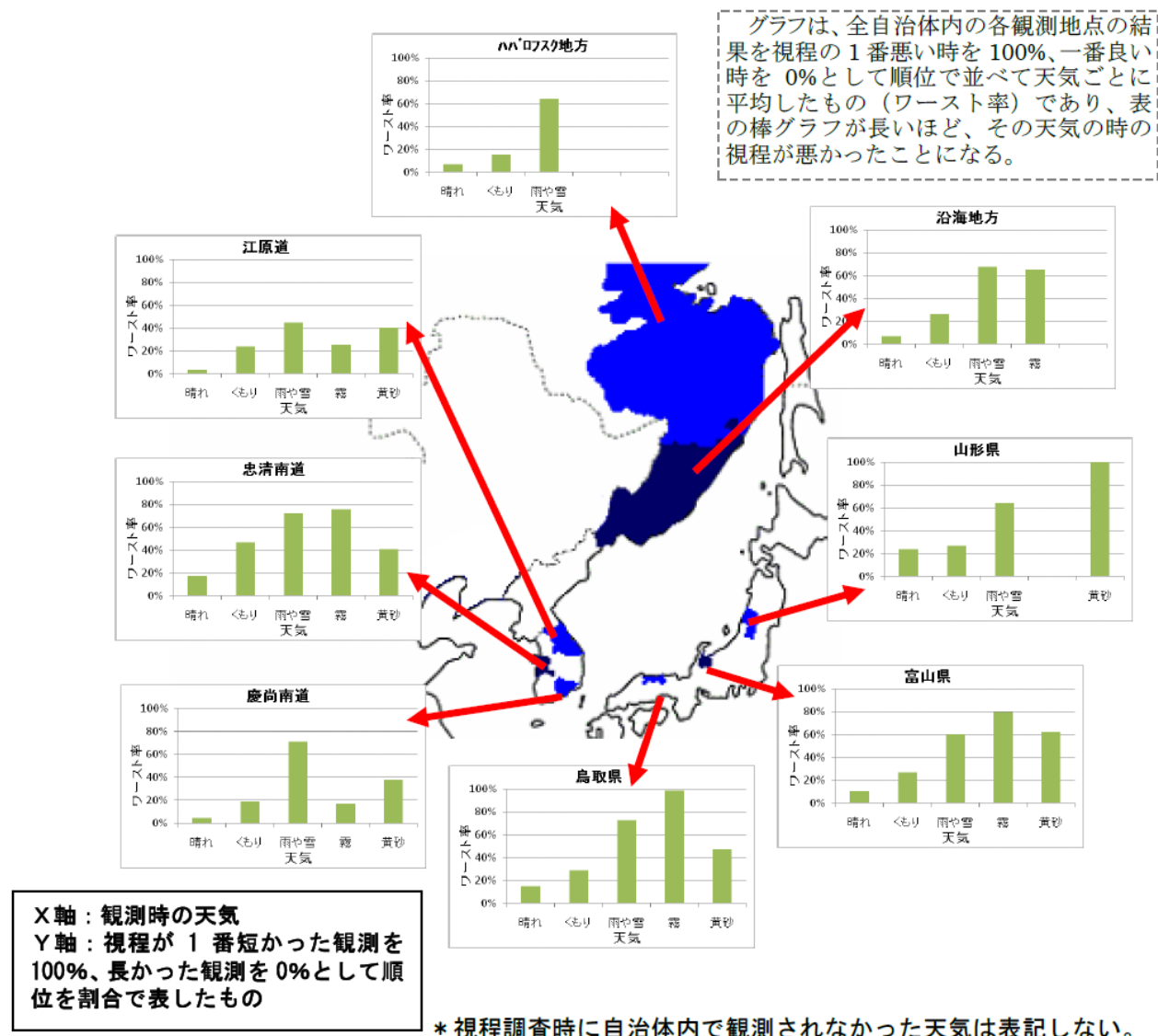


図3 各自治体における天気別の視程のワースト率

(3) 黄砂の飛来状況

○調査期間中に黄砂が観測された3期間を比べたところ、黄砂の輸送経路・移動日数には次のとおり様々なパターンがあることが想定される。

- ①韓国から西日本(鳥取県)へ帯状の黄砂が1日程度で移動
- ②韓国の北(江原道、忠清南道)から南(慶尚南道)へ1日程度で移動
- ③韓国から日本の広範囲(鳥取県・富山県・山形県)へ1日程度で移動

<調査地点>

(各自治体で最も観測日数が多かった地点を抽出)

- ◆ 江原道 環境政策課
- 忠清南道 韓国西部発電(株)泰安火力発電本部
- ▲ 慶尚南道 保健環境研究院
- △ 鳥取県 県庁本庁舎
- 富山県 環境科学センター
- 山形県 庄内総合支庁本庁舎

*黄砂の観測があった地点はマークを大きく表している。

例) 富山県の場合
観測あり: ○

観測なし: ○

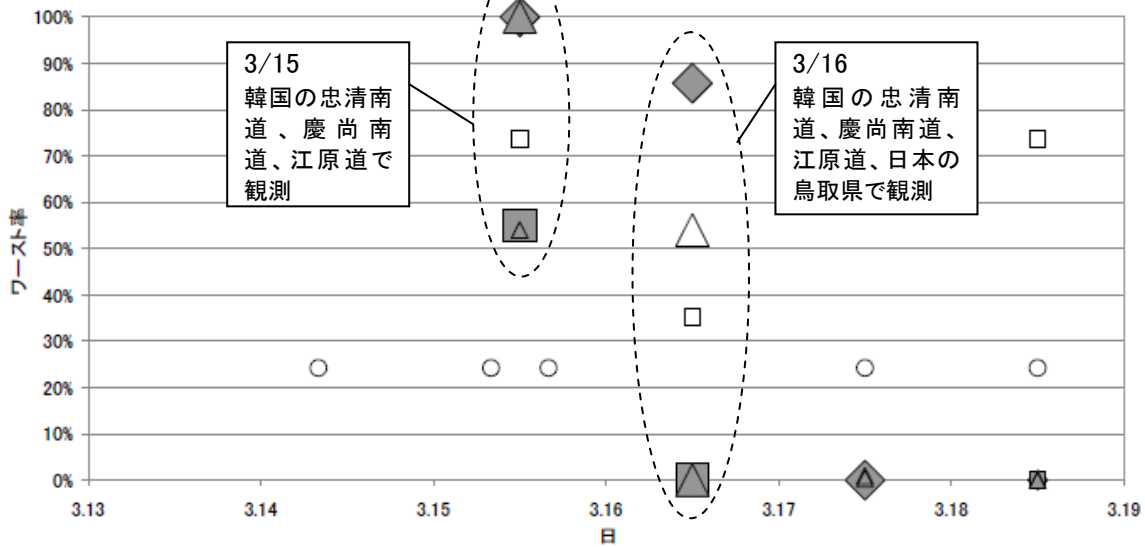


図4 3月13日～19日(①のケース)の視程のワースト率

- 3月13日～19日の期間では、韓国では15～16日、日本では鳥取県で16日に黄砂が観測された。15日の黄砂観測時には韓国の3自治体すべてで視程のワースト率は高くなっているが、16日は江原道、鳥取県で高くなっているものの、忠清南道、慶尚南道では黄砂の視程への影響は見られなかった。また、黄砂の飛来が観測されなかった富山県では視程に大きな変化は見られなかった。
- 韓国から西日本(鳥取県)へ帯状の黄砂が1日程度で移動したと想定される。

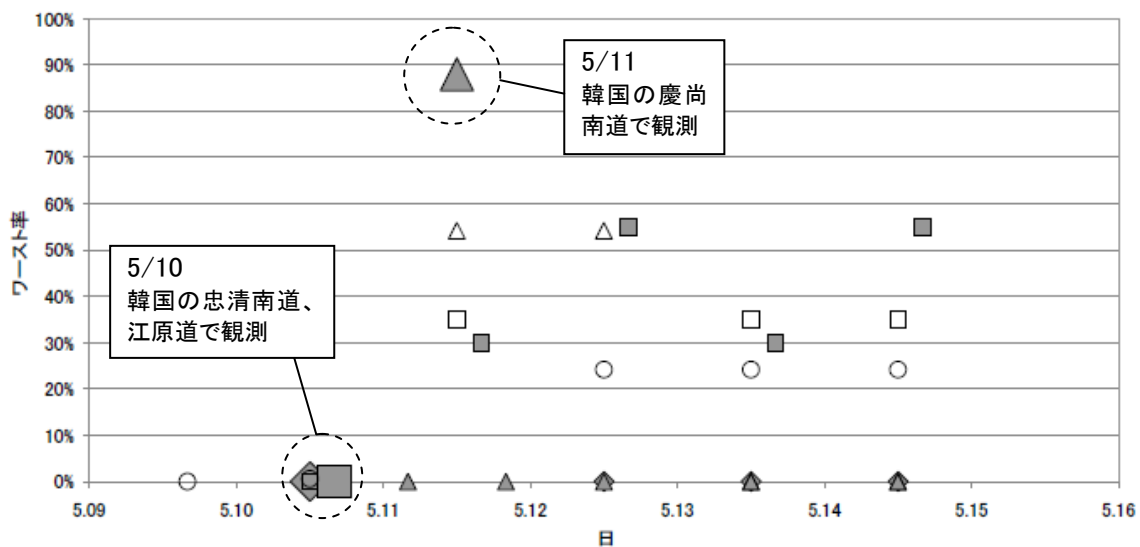


図5 5月9日～16日(②のケース)の視程のワースト率

- 5月9日～16日の期間では、韓国の忠清南道、江原道で10日、慶尚南道で11日に黄砂が観測され、日本では観測されなかった。慶尚南道では、黄砂が観測された11日に視程のワースト率が高くなっているが、江原道、忠清南道では、黄砂が観測された10日に視程への影響は見られなかった。
- 10日に江原道、忠清南道で、11日に慶尚南道で黄砂が観測されており、10日から11日にかけて黄砂が韓国の北（江原道、忠清南道）から南（慶尚南道）へ1日程度で移動したと想定される。

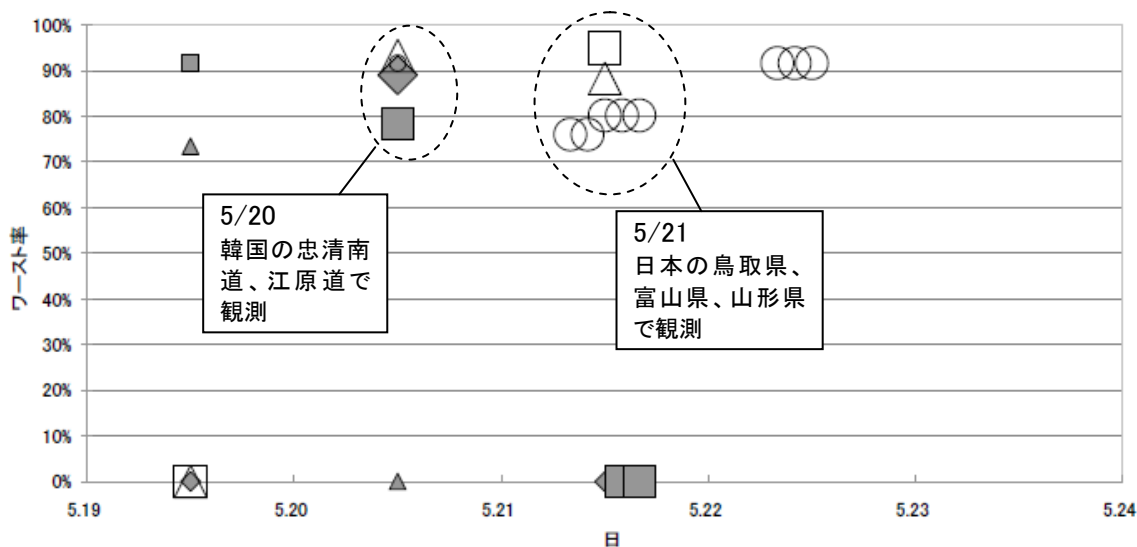


図6 5月19日～24日(③のケース)の視程のワースト率

- 5月19日～24日の期間では、韓国の忠清南道、江原道で20日に黄砂が観測され、日本の鳥取県、富山県、山形県で21～22日にかけて観測された。江原道と忠清南道では、黄砂の飛来が観測された20日に視程のワースト率が高くなり、21日には低く戻ったのに対して、日本では21日から22日にかけて高い状態が続いた。
- 20日に韓国で、21日に日本で黄砂が観測されており、20日から21日にかけて黄砂が韓国から日本の広範囲（鳥取県・富山県・山形県）へ1日程度で移動したと想定される。

□今後の調査

- 22年春は、主に休みの日に黄砂が飛来したため、延べの観測回数が少なくなった。黄砂には濃度や輸送経路など多様な飛来状況があると言われており、引き続き調査を継続する。23年春の黄砂の飛来時には1日複数回の観測により、黄砂時の変化を明らかにする。
- 22年度春には、4か国の19の企業、28の学校、16の行政機関が本調査に協力するなかで地球環境問題への理解を深めており、引き続き環境保全意識の高揚を図っていく。
- ホームページにおいて、北東アジア地域の言語により調査結果を公表し、黄砂等、北東アジア地域の環境問題を考えるための情報を発信する。

※ホームページ

「黄砂広域的モニタリングネットワーク(視程調査)」

○(財)環日本海環境協力センター(NPEC)サイト内

URL: http://www.npec.or.jp/northeast_asia/



図5 黄砂に関するホームページ
(北東アジア環境情報広場)