

# 2009-2010(平成 21-22)年度実績報告書

分子環境科学部門 小松登志子

## I. 研究発表等

### 1. 原著論文

2010

1. Resurreccion, A.C., P. Moldrup, M. Tuller, T. Ferre, K. Kawamoto, **T. Komatsu**, and L.W. de Jonge. The soil-water characteristic curve at low soil-water contents: Relationships with soil specific surface area and texture. *Water Resour. Res.*, 2011 (under review)
2. Sharma, A., K. Kawamoto, P. Moldrup, L.W. de Jonge, and **T. Komatsu**. Transport and deposition of variably-charged soil colloids in saturated porous media. *Vadose Zone J.*, 2011. (under review)
3. Hamamoto, S., P. Moldrup, K. Kawamoto, P. Wickramarachchi, M. Nagamori, and **T. Komatsu**. Effect of extreme compaction on gas transport parameters and pore structure for a landfill final cover soil. *J. Geotech. Geoenvir. ASCE*, 2011 (in press).
4. Chamindu, D.T.K.K., K. Kawamoto, H. Saito, P. Moldrup, and **T. Komatsu**. Mobilization and leaching of natural and water dispersible colloids in aggregated volcanic ash soil columns. *Soils and Foundations*, 2011 (in press)
5. Hamamoto, S., P. Moldrup, K. Kawamoto, L.W. de Jonge, P. Schjønning, and **T. Komatsu**. Two-region extended Archie's law model for soil air permeability and gas diffusivity. *Soil Sci. Soc. Am. J.*, 2011 (in press)
6. Wickramarachchi, P., K. Ranasinghe, S. Hamamoto, K. Kawamoto, U.P. Nawagamuwa, P. Moldrup, and **T. Komatsu**. Gas transport parameters for compacted reddish brown soil in Sri Lankan landfill final cover. *J. Hazardous, Toxic and Radioactive Waste*, ASCE, 2011 (in press)
7. Sharma, A., K. Kawamoto, P. Moldrup, L.W. de Jonge, and **T. Komatsu**. Transport and deposition of suspended soil colloids in saturated sand columns. *J. Hazardous, Toxic and Radioactive Waste*, ASCE, 2011 (in press)
8. Chamindu, D.T.K.K., P. Moldrup, P. Schjønning, L.W. de Jonge, K. Kawamoto, and **T. Komatsu**. Density-corrected models for gas diffusivity and air permeability in unsaturated soil. *Vadose Zone J.*, 2011 (in press)
9. Karunarathna, A.K., K. Kawamoto, P. Moldrup, L.W. de Jonge, and **T. Komatsu**. A simple Beta-function model for soil-water repellency as a function of water content and organic carbon contents. *Soil Sci.* 175: 461-468, 2010.
10. Karunarathna, A.K., P. Moldrup, K. Kawamoto, L.W. de Jonge, and **T. Komatsu**. Two-region model for soil-water repellency as a function of matric potential and water content. *Vadose Zone J.* 9, 719-730, 2010.
11. Hamamoto, S., P. Moldrup, K. Kawamoto, and **T. Komatsu**. Excluded-volume expansion of Archie's law for gas and solute diffusivities and electrical and thermal conductivities in variably-saturated porous media. *Water Resour. Res.* 46, W06514, doi:10.1029/2009WR008424, 2010.

## 2009

1. Hamamoto S., P. Moldrup, K. Kawamoto, and **T. Komatsu**, Effect of Particle Size and Soil Compaction on Gas Transport Parameters in Variably-Saturated, Sandy Soils, Vadose Zone J., 8: 986-995, 2009.
2. 濱本昌一郎, 川本健, 長森正尚, 小松登志子, Per Moldrup. 境界条件が原位置通気係数の算出に用いられる形状係数に及ぼす影響, 土木学会論文集 C, 65, 579-586, 2009.( Hamamoto S., K. Kawamoto, M. Nagamori, **T. Komatsu**, and P. Moldrup, Effects of Boundary Conditions on Shape Factor for In-situ Air Permeability Measurements, Dobokugakkai ronbunshu C, 65, 579-586, 2009.)
3. Hamamoto S., M. S. A. Perera, A. Resurreccion, K. Kawamoto, S. Hasegawa, **T. Komatsu**, and P. Moldrup, The Solute Diffusion Coefficient in Variably-Compacted, Unsaturated Volcanic Ash Soils, Vadose Zone J., 8: 942-952, 2009.
4. Hamamoto S., P. Moldrup, K. Kawamoto, **T. Komatsu**, and D. E. Rolston, Unified Measurement System for the Gas Dispersion Coefficient, Air Permeability, and Gas Diffusion Coefficient in Variably-Saturated Soil, Soil Sci. Soc. Am. J., 73: 1921-1930, 2009.
5. Resurreccion A. C., P. Moldrup, K. Kawamoto, S. Hamamoto, D. E. Rolston, and **T. Komatsu**, Hierarchical, Bimodal Model for Gas Diffusivity in Aggregated, Unsaturated Soils. Soil Sci. Soc. Am. J. 74: 481-492, 2010.

## 2 . プロシーディングス

### 2010

1. Hamamoto, S., S. Dissanayaka, K. Kawamoto, and **T. Komatsu**. Effects of moisture content and shrinkage on soil-thermal properties for peat soils. Proceedings of the International Conference on Sustainable Built Environments (ICSBE), Special Session: Natural systems to control “Water Resources Pollution” and “Water Hazards,” 53-57, ISBN 978-955-589-149-3, 2010.
2. Wickramarachchi, P., K. Kawamoto, S. Hamamoto, P. Moldrup, and **T. Komatsu**. Gas transport parameters in variably saturated landfill cover soils: Effects of soil type, compaction, and particle size fractions. Proceedings of the 1st International Conference and Exploratory Workshop on Soil Architecture and Physico-Chemical Functions (CESAR), 413-416, 2010.
3. Subedi, S., K. Kawamoto, L. Jayarathna, M. Vithanage, P. Moldrup, L.W. de Jonge, and **T. Komatsu**. Assessment of water repellency for hydrophobized sands. Proceedings of the 1st International Conference and Exploratory Workshop on Soil Architecture and Physico-Chemical Functions (CESAR), 379-382, 2010.
4. Sharma, A., K. Kawamoto, P. Moldrup, L.W. de Jonge, and **T. Komatsu**. Characterization of variably-charged soil colloids and their effect on deposition in saturated porous media. Proceedings of the 1st International Conference and Exploratory Workshop on Soil Architecture and Physico-Chemical Functions (CESAR), 367-370, 2010.
5. Resurreccion, A.C., P. Moldrup, M. Tuller, T. Ferre, K. Kawamoto, **T. Komatsu**, and L.W. de

Jonge. Soil water retention at dry conditions and its relation to specific surface area and texture. Proceedings of the 1st International Conference and Exploratory Workshop on Soil Architecture and Physico-Chemical Functions (CESAR), 321-324, 2010.

6. Moldrup, P., S. Hamamoto, K. Kawamoto, **T. Komatsu**, S. Yoshikawa, L.W. de Jonge, P. Schjonning, O.H. Jacobsen, and D.E. Rolston. Taking soil-air measurements towards soil-architectural fingerprints. Proceedings of the 1st International Conference and Exploratory Workshop on Soil Architecture and Physico-Chemical Functions (CESAR), 229-234, 2010.
7. Kawamoto, K., A.K. Karunarathna, **T. Komatsu**, P. Moldrup, and L.W. de Jonge. Soil water repellency and its impacts on soil hydraulic properties. Proceedings of the 1st International Conference and Exploratory Workshop on Soil Architecture and Physico-Chemical Functions (CESAR), 169-172, 2010. (Keynote presentation)
8. Hamamoto, S., P. Moldrup, K. Kawamoto, and **T. Komatsu**. Including organic matter in a predictive soil-gas diffusivity model. Proceedings of the 1st International Conference and Exploratory Workshop on Soil Architecture and Physico-Chemical Functions (CESAR), 135-138, 2010.
9. Dissanayaka, S., S. Hamamoto, K. Kawamoto, **T. Komatsu**, and P. Moldrup. Effects of moisture content and shrinkage on thermal properties for Hokkaido peaty soils. Proceedings of the 1st International Conference and Exploratory Workshop on Soil Architecture and Physico-Chemical Functions (CESAR), 69-72, 2010.
10. Chamindu, D.T.K.K., P. Moldrup, P. Schjonning, K. Kawamoto, **T. Komatsu**, and L.W. de Jonge. Gas-diffusivity-based connectivity analysis of aggregated soil inner and outer pore space. Soil water retention at dry conditions and its relation to specific surface area and texture. Proceedings of the 1st International Conference and Exploratory Workshop on Soil Architecture and Physico-Chemical Functions (CESAR), 63-68, 2010.
11. Ranasinghe, R.H.K., U. P. Nawagamuwa, P.N. Wickramarachchi, K. Kawamoto, and **T. Komatsu**. Study on gas transport and water retention in landfill cover soil: A Sri Lankan case study. Proceedings of the 6th International Congress on Environmental Geotechnics (6ICEG), 426-430, ISBN 978-0-646-53783-2, 2010.
12. Chamindu D.T.K.K., P. Moldrup, S. Yoshikawa, K. Kawamoto, **T. Komatsu**, and D.E. Rolston. The gas-diffusivity-based Buckingham tortuosity factor from pF 1 to 6.91 as a soil structure fingerprint. Proceedings of the 19th World Congress of Soil Science, Soil Solutions for a Changing World, 76-79, ISBN 978-0-646-53783-2, 2010.
13. Karunarathna, A.K., T. Chhoden, K. Kawamoto, **T. Komatsu**, P. Moldrup, L.W. de Jonge. Estimating hysteretic soil-water retention curves in hydrophobic soil by a mini tensiometer-TDR coil probe. Proceedings of the 19th World Congress of Soil Science, Soil Solutions for a Changing World, 58-61, ISBN 978-0-646-53783-2, 2010.
14. Sharma, A., T. Hirata, K. Kawamoto, D.T.K.K. Chamindu, P. Moldrup, and **T. Komatsu**. Mobilization and transport of natural and water dispersible colloids in repacked Okinawa red-yellow soil columns. Proceedings of the 19th World Congress of Soil Science, Soil Solutions for a Changing World, 53-56, ISBN 978-0-646-53783-2, 2010.
15. Wickramarachchi, P., K. Ranasinghe, U. P. Nawagamuwa, K. Kawamoto, S. Hamamoto, P. Moldrup, and **T. Komatsu**. Measurement of gas transport parameters for final cover soil at

Maharagama landfill in Sri Lanka. Proceedings of the 19th World Congress of Soil Science, Soil Solutions for a Changing World, 49-52, ISBN: 978-0-646-53783-2, 2010.

## 2009

1. Hamamoto, S., Y. Sugimoto, K. Kawamoto, **T. Komatsu**, and P. Moldrup. Spatial Variability and Scale Effect for Cover Soil Gas Transport Parameters at a Waste Disposal Landfill Site, 6th Regional Conference on Infrastructure Development (RSID6), RSID6-GEO.04. 2009.
2. 杉本 雄一, 濱本 昌一郎, 飯塚 健二, 川本 健, 小松 登志子. 国内土壤における透気係数測定と予測式の提案. 第 15 回地下水・土壤汚染とその防止対策に関する研究集会, 403-406, 2009
3. 平田 大貴, 川本 健, D.T.K.K. Chamindu, 福地 翔平, 小松 登志子. 赤黄色土充填カラムからの土壤コロイド流出挙動. 第 15 回地下水・土壤汚染とその防止対策に関する研究集会, 676-679, 2009.
4. Praneeth W., S. Hamamoto, K. Kawamoto, **T. Komatsu**, and P. Moldrup. Effects of soil compaction on gas transport parameters for landfill final cover soils. Proceedings of the International Exchange Symposium on Sustainable Infrastructure Development in Asia, 94-99, 2009.
5. Sugimoto, Y., S. Hamamoto, K. Kawamoto, and **T. Komatsu**. In-situ and laboratory air permeability measurements for soils with different soil structures. Proceedings of the International Exchange Symposium on Sustainable Infrastructure Development in Asia, 112-115, 2009.
6. Chamindu, D.T.K.K., K. Kawamoto, P. Moldrup, and **T. Komatsu**. Kinetics of colloidal-sized material transport in saturated media. Proceedings of the 9th SEGJ (Society of Exploration Geophysicists of Japan) International Symposium, Imaging and Interpretation – Science and Technology for Sustainable Development-, PI-19, ISBN978-4-938493-06-6, 2009
7. Saito, H., S. Matsushima, K. Asada, K. Kawamoto, and **T. Komatsu**. Direct determination of water-table depths and EM wave velocities using multiple offset GPR profiling data in peatland. Proceedings of the 9th SEGJ (Society of Exploration Geophysicists of Japan) International Symposium, Imaging and Interpretation – Science and Technology for Sustainable Development-, PI-23, ISBN978-4-938493-06-6, 2009.
8. Kawamoto, K., M. Unno, K. Iiduka, P. Moldrup, and **T. Komatsu**. Gas diffusion coefficient in variably saturated peat soil: Measurements and test of prediction models. Proceedings of the 4th Asia Pacific Conference on Unsaturated Soils, 697-701, ISBN: 978-0-415-80480-6, CRC Press/Balkema, 2009.
9. Xaypanya, P., A. C. Resurreccion, M. A. N. Tanchuling, K. Kawamoto, **T. Komatsu**, J. Takemura, and P. Moldrup. Linking methane emission rate to gas transport parameters of final soil cover at Payatas controlled dump site in the Philippines. Proceedings of the International Conference on Sustainable Infrastructure and Built Environment in Developing Countries, 119-125, ISBN978-979-98278-2-1, 2009.
10. Soe, T., M. A. N. Tanchuling, A. C. Resurreccion, K. Kawamoto, **T. Komatsu**, J. Takemura, and P. Moldrup. Methane concentration and methane emission rate measurements on the final landfill cover at the Payatas controlled dumpsite: Correlation of methane concentration to field water

content and ground temperature. Proceedings of the International Conference on Sustainable Infrastructure and Built Environment in Developing Countries, 186-192, ISBN978-979-98278-2-1, 2009.

### 3. 著書・総説等

#### 4. 研究報告

2010

1. H21年度シーズ発掘試験(発掘型)研究報告書(JST), 温室効果ガス発生抑制のための廃棄物処分場覆土の最適設計, 小松登志子, 2010.4
2. H21年度成果報告書(財団法人高橋産業経済研究財団), 廃棄物処分場埋立地における環境影響ガス物質のマルチフェイズ挙動解析, 小松登志子, 2010.4
3. H21年度成果報告書(財団法人総合工学振興会), 土壌内におけるコロイド粒子の移動特性の評価, 小松登志子, 2010.4
4. H21年度総合研究機構プロジェクト研究費成果報告書, 土壌汚染物質のマルチフェイズ輸送機構の解明とモデル化, 小松登志子, 2010.6

2009

1. H20年度総合研究機構プロジェクト研究費成果報告書, 土壌汚染物質のマルチフェイズ輸送機構の解明とモデル化, 小松登志子, H21.4.24
2. H20年度科学研究費補助金実績報告書(基盤研究(B)H18-H20), 土壤ガス挙動のモデル化と環境リスク評価への適用, 小松登志子, H21.4.10
3. H20年度国際学術共同研究助成研究報告書((財)平和中島財団), 湿地における環境共生型開発・保全技術の構築に向けた国際共同研究, 小松登志子, H21.6.22
4. H20年度調査研究実績報告書(日本学術振興会), 環境動態解析分野に関する学術動向の調査研究, 小松登志子, H21.4
5. 埼玉大学 工学部紀要 第42号 19-24, 不飽和泥炭土のガス拡散係数の測定と予測モデルの構築・検証, 川本 健, 海野将孝, 飯塚健仁, 小松登志子, H21 .

### 5. 学術講演

2010

1. Kawamoto, K., M.A. Rouf, S. Hamamoto, T. Sakaki, **T. Komatsu**, and P. Moldrup. 2010. Unified measurement system with suction control for gas transport parameters in porous media. H33E-1179, American Geophysical Union Fall Meeting 2010.
2. Naveed, M., K. Kawamoto, S. Hamamoto, T. Sakaki, P. Moldrup, and **T. Komatsu**. 2010. Gas dispersion coefficients in variably saturated and differently textured porous media. H41A-1067, American Geophysical Union Fall Meeting 2010.
3. Wickramarachchi, P., S. Hamamoto, K. Kawamoto, **T. Komatsu**. 2010. Gas transport parameters

for landfill cover soils: Effects of soil compaction, size fractions and water blockage. AGE030-12, Japanese Geoscience Union Meeting 2010.

4. Hamamoto, S., K. Kawamoto, **T. Komatsu**, and P. Moldrup. 2010. Unified predictive model for transport parameters and its application to gas and heat transport in landfill cover. AGE030-P07, Japanese Geoscience Union Meeting 2010.
5. Sugimoto, Y., S. Hamamoto, K. Kawamoto, and **T. Komatsu**. 2010. In-situ, on-site, and laboratory measurements of gas transport parameters and developments and tests of predictive model. AGE030-P08, Japanese Geoscience Union Meeting 2010.
6. Rouf, Md. A., K. Kawamoto, and **T. Komatsu**. 2010. Gas transport parameters in permeable reactive barrier materials using a mixture of molten slag and volcanic ash soil. AGE030-P10, Japanese Geoscience Union Meeting 2010.
7. Inaba, K., H. Saito, K. Kawamoto, and **T. Komatsu**. 2010. Accounting for surrounding agricultural ditches in hydro-thermal coupling modeling at Hokkaido Bibai marsh, Japan. AGE030-P12, Japanese Geoscience Union Meeting 2010.
8. Naveed, M., S. Hamamoto, K. Kawamoto, and **T. Komatsu**. 2010. Gas dispersion in variably saturated and differently textured porous media. AGE030-P14, Japanese Geoscience Union Meeting 2010.
9. Sharma, A., K. Kawamoto, P. Moldrup, and **T. Komatsu**. 2010. Transport and deposition of red-yellow soil colloids in saturated sand columns. AGE030-P15, Japanese Geoscience Union Meeting 2010.
10. Karunarathna, A., K. Kawamoto, and **T. Komatsu**. 2010. Determining wetting soil-water characteristic curves for volcanic ash soil as affected by water repellency. AGE030-P18, Japanese Geoscience Union Meeting 2010.
11. Chamindu, D.T.K.K., K. Kawamoto, S. Hamamoto, P. Moldrup, and **T. Komatsu**. 2010. Gas diffusivity fingerprints for aggregated Soils with Different Size fractions. AGE030-P20, Japanese Geoscience Union Meeting 2010.
12. 濱本 昌一郎, 川本 健, 小松 登志子, Per Moldrup. 2010. 地盤内の物質・熱輸送係数の統合的予測式を用いた処分場最終覆土層内のガス・熱輸送解析. 第 16 回地下水・土壤汚染とその防止対策に関する研究集会 講演集: 551-555.
13. Muhammad Naveed, 濱本 昌一郎, 川本 健, 小松 登志子. 2010. Gas diffusion and air permeability in a mixture of molten slag and volcanic ash soil. 第 45 回地盤工学研究発表会 講演集: 871-872.
14. Md. Abdur Rouf, 川本 健, 小松 登志子. 2010. Measurements of gas dispersion in variably saturated and differentially textured porous media: Effect of scale of experiment and shape of particles. 第 45 回地盤工学研究発表会 講演集: 873-874.
15. Subedi, S., K. Kawamoto, A.K. Karunarathna, L. Jayarathna, M. Vithanage, and **T. Komatsu**. 2010. Assessment of water repellency of model sands mixed with oleic acid. Proceedings of the 12th International Summer Symposium, Japan Society of Civil Engineers: 203-206.
16. Wickramarachchi, P., S. Hamamoto, K. Kawamoto, P. Moldrup, and **T. Komatsu**. 2010. Effects of structure formation on gas transport parameters in differently repacked landfill final cover soils.

Proceedings of the 12th International Summer Symposium, Japan Society of Civil Engineers: 207-210.

17. Rouf, Md. A., K. Kawamoto, and **T. Komatsu**. 2010. Selection of permeable reactive barrier material using a mixture of molten slag and volcanic ash soil. Proceedings of the 12th International Summer Symposium, Japan Society of Civil Engineers: 211-214.
18. Sharma, A., K. Kawamoto, P. Moldrup, and **T. Komatsu**. 2010. Effect of pH on variably-charged colloids transport and deposition in saturated porous media. Proceedings of the 12th International Summer Symposium, Japan Society of Civil Engineers: 219-222.
19. Dissanayaka, S., S. Hamamoto, K. Kawamoto, and **T. Komatsu**. 2010. Effects of moisture content and shrinkage on thermal properties for Hokkaido peaty soils. Proceedings of the 12th International Summer Symposium, Japan Society of Civil Engineers: 223-226.
20. Saito, H., S. Hamamoto, K. Kawamoto, and **T. Komatsu**. 2010. Application of 3D-GPR to evaluate water table and peat layer at Bibai bog. 2010 年度土壤物理学会大会講演要旨集: P45, 108-109.
21. 鴨志田 剛久, 濱本 昌一郎, 川本 健, 小松 登志子. 2010. 異なる形状および粒径サイズを有する砂の熱移動に関する研究. 第 7 回地盤工学会関東支部発表会(Geo-Kanto 2010) 発表講演集: 115-116.

## 2009

1. Ei Mon, E., A. Sharma, K. Kawamoto, and **T. Komatsu**. 2009. Adsorption-desorption behavior of 2,4-dichlorophenoxyacetic acid in a volcanic ash soil. J243-P014, Japanese Geoscience Union Meeting 2009.
2. Resurreccion, A., P. Moldrup, K. Kawamoto, S. Hamamoto, and **T. Komatsu**. 2009. A two-independent-region model for gas diffusivity of aggregated, unsaturated soil. J243-P015, Japanese Geoscience Union Meeting 2009. (invited)
3. Inaba, K., H. Saito, K. Kawamoto, and **T. Komatsu**. 2009. Accounting for surrounding agricultural ditches in groundwater modeling at Hokkaido Bibai marsh, Japan. J243-P016, Japanese Geoscience Union Meeting 2009.
4. Tshering, C., A. Karunarathna, K. Kawamoto, and **T. Komatsu**. 2009. Soil water repellency in heat-treated volcanic ash soils. J243-P017, Japanese Geoscience Union Meeting 2009.
5. Hirata, T., K. Kawamoto, D.T.K.K. Chamindu, and **T. Komatsu**. 2009. Mobilization and leaching of colloidal particles in repacked Okinawa red-yellow soil. J243-P018, Japanese Geoscience Union Meeting 2009.
6. Asada, K., S. Matsushima, H. Saito, T. Nishimura, K. Kawamoto, and **T. Komatsu**. 2009. Estimation of unsaturated hydraulic properties of peat soils from evaporation method and multi-step outflow method. J243-P019, Japanese Geoscience Union Meeting 2009.
7. Sugimoto, Y., S. Hamamoto, K. Kawamoto, and **T. Komatsu**. 2009. Air conductivity in undisturbed Japanese soils: Development and tests of predictive models. J243-P020, Japanese Geoscience Union Meeting 2009.
8. Chamindu, D.T.K.K., K. Kawamoto, H. Saito, P. Moldrup, and **T. Komatsu**. 2009. Numerical modeling of mobilization and leaching of natural and water dispersible colloids in aggregated

- volcanic ash soil columns. J243-P021, Japanese Geoscience Union Meeting 2009.
- 9. Karunarathna, A., K. Kawamoto, P. Moldrup, and **T. Komatsu**. 2009. A predictive model based on soil organic carbon content for water content dependant soil water repellency. J243-P025, Japanese Geoscience Union Meeting 2009.
  - 10. Hamamoto, S., Y. Fujiwara, P. Wickramarachchi, K. Kawamoto, and **T. Komatsu**. 2009. Effect of soil compaction on gas transport parameters for a landfill final cover soil. J243-P026, Japanese Geoscience Union Meeting 2009.
  - 11. 平田 大貴, 川本 健, 小松 登志子. 2009. 飽和した再充填赤黄色土カラムからのコロイド流出・移動特性. 2009 年度土壤物理学会大会講演要旨集: 22-23.
  - 12. Hamamoto, S., P. Moldrup, K. Kawamoto, **T. Komatsu**, and D. E. Rolston. 2009. Unified measurement system (UMS) for the gas dispersion coefficient, permeability and diffusion coefficient, and their interrelations in differently-textured, variably-saturated soil. European Geosciences Union, General Assembly 2009. EGU2009-6500.
  - 13. Al-kufaishi, S.A., P. Moldrup, L.W. de Jonge, P. Schjønning, K. Kawamoto, and **T. Komatsu**. 2009. Volumetric surface area and clay saturation indexes for the prediction of soil hydraulic properties. S-1 Division, 55104, 2009 ASA-CSSA-SSSA International Annual Meetings.
  - 14. Hamamoto, S., P. Moldrup, K. Kawamoto, and **T. Komatsu**. 2009. Excluded-volume expansions of Archie's Law for gas and solute diffusivities and electrical and thermal conductivities in variably-saturated porous media. S-1 Division, 53172, 2009 ASA-CSSA-SSSA International Annual Meetings.
  - 15. Sharma, A., D.T.K.K. Chamindu, K. Kawamoto, P. Moldrup, and **T. Komatsu**. 2009. Mobilization and deposition of variably charged soil colloids in saturated porous media. S-1 Division, 53316, 2009 ASA-CSSA-SSSA International Annual Meetings.
  - 16. Chamindu, D.T.K.K., P. Moldrup, P. Schjønning, L.W. de Jonge, K. Kawamoto, and **T. Komatsu**. 2009. Compaction and soil type effects on gas diffusivity and air permeability in vadose zone profiles. S-1 Division, 55161, 2009 ASA-CSSA-SSSA International Annual Meetings.
  - 17. Resurreccion, A.C., P. Moldrup, S. Hamamoto, K. Kawamoto, and **T. Komatsu**. 2009. Excluded-volume analysis of tortuosity and diffusivity in the gaseous phase of unimodal and bimodal porous media. S-1 Division, 55079, 2009 ASA-CSSA-SSSA International Annual Meetings.
  - 18. Chhoden, T., A. Karunarathna, K. Kawamoto, **T. Komatsu**, and P. Moldrup. 2009. Water repellency effects on water retention in heat pre-treated volcanic ash soil. H11E-0864, American Geophysical Union Fall Meeting 2009.
  - 19. Wickramarachchi, P.N., S. Hamamoto, K. Kawamoto, U. Nawagamuwa, **T. Komatsu**, and P. Moldrup. 2009. Gas transport parameters for landfill cover soils: Effects of soil compaction and water blockages. MR41A-1833, American Geophysical Union Fall Meeting 2009.

## **II . 外部・内部資金によるプロジェクト研究等(本人が研究代表者のみ)**

**2010**

1. JST CREST(戦略的創造研究推進事業)「持続可能な水利用を実現する革新的な技術とシステム」領域 H22 年度～H27 年度, 300,000 千円, 研究課題名：地圧熱エネルギー利用を考慮した地下水管理手法の開発
2. JSPS 外国人招聘研究者(短期)事業 Karin Mueller 氏(ニュージーランド作物食料研究(株)・上席研究員) H23 年 3 月, 火山灰土の土壤撥水性発現機構と土壤劣化に関する研究
3. JSPS 二国間交流事業 ニュージーランドとの共同研究 (FRST) H23 年度～H24 年度, 5,000 千円, 研究課題名：黒ボク土における撥水性起因の土壤劣化と環境影響評価

**2009**

1. 日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究 (B), 廃棄物処分場覆土における環境影響ガス物質の挙動解析とリスク評価, 19,544千円 (H22～H23) 申請中
2. 平成 21 年度 総合研究機構プロジェクト研究費, 土壤汚染物質のマルチフェイズ輸送機構の解明とモデル化, 700千円
3. 高橋産業経済研究財団, 廃棄物処分場埋立地における環境影響ガス物質のマルチフェイズ挙動解析, 1,000千円
4. シーズ発掘試験研究, 温室効果ガス発生抑制のための廃棄物処分場覆土の最適設計, 2,000 千円
5. 財団法人 総合工学振興会, 土壌内におけるコロイド粒子の移動特性の評価, 700千円

## **III . 修士論文・博士論文指導**

### **1 . 修士論文**

**2009**

1. 杉本 雄一, 教授 小松 登志子, 国内土壤を用いたガス移動パラメータの原位置・室内測定と予測式の提案・検証, 2009.03.
2. TSHERING CHHODEN, 教授 小松 登志子, Combined Effects of Moisture, Organic Carbon Content and Pre-heating on Water Repellency and Soil Water Characteristic Curve for Volcanic Ash Soil, 2009.03.

### **2 . 博士論文**

**2010**

1. Karunaratna Anuruddha Kumara, 教授 小松 登志子, Soil-water repellency and its effect on soil hydraulic properties: Predictive-descriptive models and high-resolution dual-moisture sensor, 2010.09

**2009**

1. 濱本 昌一郎, 教授 小松 登志子, Descriptive-Predictive Models for Mass and Heat Transport

Parameters in Soil Gaseous, Liquid, and Solid Phases(土壤内における物質・熱輸送係数の予測式の構築), 2009.03.

# 2009-2010(平成 21-22)年度実績報告書

分子環境科学部門 浅本 晋吾

## I. 研究発表等

### 1. 原著論文

2010

- 1) 浅本晋吾, 大塚歩, 三浦千佳子, 桑原勇太: 実環境下におけるコンクリートの収縮, 収縮ひび割れ挙動に関する検討, コンクリート工学論文集, Vol.21, No.2, Issue 53, pp.35-43, 2010 (Shingo Asamoto, Ayumu Ohtsuka, Chikako Miura and Yuta Kuwahara: Study on shrinkage and shrinkage cracking behavior of concrete under actual environmental condition, Concrete Research and Technology, Vol.21, No.2, pp.35-43, 2010)

2009

- 1) 岡崎慎一郎, 浅本晋吾, 岸利治: 分子シミュレーションによる微小空隙中の液状水挙動の検証, 土木学会論文集 E, Vol. 65, No. 3, pp.311-321, 2009 (Okazaki, S., Asamoto, S. and Kishi, T.: An investigation into water behavior in micropores based on molecular dynamics simulation, JSCE journal of materials, concrete structures and pavement, Vol. 65, No. 3, pp.311-321, 2009)

### 2. プロシーディングス

2010

- 1) 浅本晋吾, 宮腰良太, 辻貴大, 松井久仁雄: 固体表面に吸着する液体特性に依存するセメント硬化体の体積変化, コンクリート工学年次論文集, Vol.32, No.1, pp.593-598, 2010
- 2) 加藤優典, 辻貴大, 浅本晋吾: 高炉スラグ微粉末を用いたモルタル供試体の水分逸散と収縮特性に与える養生及び乾燥温度履歴の影響, コンクリート工学年次論文集, Vol.32, No.1, pp.203-208, 2010
- 3) 武田亮祐, 瞳好宏史, 浅本晋吾, 渡邊光: 超高強度コンクリートを用いた RC 梁のせん断性状, コンクリート工学年次論文集, Vol.32, No.2, pp.679-684, 2010
- 4) S.V.T. J. Perer, H. Mutusyoshi, R. Takeda, and S. Asamoto: Shear Behavior of High Strength Concrete Beams, コンクリート工学年次論文集, Vol.32, No.2, pp.685-690, 2010

2009

- 1) 加藤恭介, 浅本晋吾, 松井久仁雄: 内部液体特性に基づく多孔質材料の体積変化機構に関する研究, コンクリート工学年次論文集, Vol.31, No.1, pp.619-624, 2009

### 3. 著書・総説等

2010

- 1) 浅本晋吾他(分担執筆): コンクリート-地盤境界問題研究小委員会(332) 第2期報告書 "コンクリートと地盤の境界問題の統一的評価に向けた課題分析", コンクリート技術シリーズ91, 土木学会コンクリート委員会, 2010.8
- 2) 浅本晋吾他(分担執筆): 混和材量を使用したコンクリートの物性変化と性能評価研究小委員会(333) No.2, コンクリート技術シリーズ89, 土木学会コンクリート委員会, 2010.5

**2009**

なし

#### **4 . 研究報告**

**2010**

- 1) 埼玉大学総合研究機構 総合研究機構研究プロジェクト研究成果報告書 (8) :若材齡時のクリープの促進がコンクリートの材料特性、構造応答に与える影響評価，浅本晋吾，2010

**2009**

- 1) 埼玉大学総合研究機構 総合研究機構研究プロジェクト研究成果報告書 (7) :53- 54 , 高炉スラグ微粉末を用いたコンクリートの水分保持特性と収縮挙動に関する研究，浅本晋吾，2009

#### **5 . 学術講演**

**2010**

- 1) 浅本晋吾，加藤恭介，今野友香里，牧 剛史：若材齡時のクリープ促進がコンクリートの材料特性およびPC梁の曲げ性状に与える影響に関する研究，土木学会第65回年次学術講演会講演概要集，V-649，pp.1297-1298，2010.9
- 2) 辻貴大，浅本晋吾：混合材を混合したモルタルの水分逸散と収縮特性に関する研究，土木学会第65回年次学術講演概要集，pp.327-328，2010
- 3) 加藤優典，浅本晋吾，辻貴大，蔵重勲：混合材を用いたセメントペーストの空隙分布および水分保持性能の検討，土木学会第65回年次学術講演概要集，pp.839-840，2010
- 4) 浅本晋吾，宮腰良太，松井久仁雄：吸着液体の特性に依存するセメント系多孔質体材料の体積変化，第64回セメント技術大会講演要旨，pp.42-43，2010
- 5) 辻貴大，浅本晋吾，蔵重勲：フライアッシュを混合したモルタルの収縮特性と空隙構造に関する研究，第64回セメント技術大会講演要旨，pp.38-39，2010
- 6) 加藤優典，辻貴大，浅本晋吾，蔵重勲：高炉スラグ微粉末，フライアッシュを混合したモルタルの水分逸散と収縮特性に関する研究，「混合材料を使用したコンクリートの物性変化と性能評価」に関するシンポジウム講演集，pp.401-406，2010

**2009**

- 1) 加藤恭介，浅本晋吾：若材齡にクリープを促進させたPC梁のプレストレス減少抑制と構造性能評価，土木学会第64回年次学術講演会講演概要集V，pp.449-450，2009
- 2) 渡邊光，睦好宏史，浅本晋吾，武田亮祐：高強度コンクリートを用いたRC梁におけるせん断破壊性状と耐力，土木学会第64回年次学術講演会講演概要集V，pp.1025-1026，2009
- 3) 石浜達也，睦好宏史，浅本晋吾，白木健亮：ハイブリッドFRP 部材の継手に関する研究，土木学会第64回年次学術講演会講演概要集V，pp.1001-1002，2009

#### **II . 外部・内部資金によるプロジェクト研究等(本人が研究代表者のみ)**

研究費の種類，研究タイトル，金額(直接経費)/金額(間接経費を含む)

**2010**

- 1) 文部科学省科学研究費若手研究(B)，混合材料を複合的に用いたコンクリートの収縮ひび割れ評価システムの開発，1,100千円/1,430千円
- 2) 総合研究機構プロジェクト若手展開研究 (B) ，内部液体の吸着特性に着目した多孔体の体積変化に関する研究，400千円/400千円  
(上記の合計 1,500千円/1,830千円)

**2009**

- 1) 文部科学省科学研究費若手研究(B) , 混和材料を複合的に用いたコンクリートの収縮ひび割れ評価システムの開発 , 2,300千円/2,990千円
- 2) 平成21年度セメント協会研究奨励金 , 多孔体材料の体積変化機構に関する研究 , 1,000千円/1,000千円
- 3) 総合研究機構プロジェクト若手展開研究 (B) , 若材齢時のクリープの促進がコンクリートの材料特性 , 構造応答に与える影響評価 , 392千円/392千円  
(上記の合計 3,692千円/4,382千円)

**III . 修士論文・博士論文指導**

**1 . 修士論文**

**2010**

- 1) 加藤優典 , 助教 , 浅本晋吾 , 混和材を用いたセメント硬化体の空隙構造に基づく収縮挙動および収縮ひび割れ抵抗性の検討 , 2011.03.

**2009**

- 1) 加藤恭介 , 助教 , 浅本晋吾 , 若材齢時のクリープ促進による PC 梁の長期クリープ抑制手法の提案 , 2010.03.

**2 . 博士論文**

なし

# 2009-2010(平成 21-22)年度実績報告書

分子環境科学部門 王 青躍

## I. 研究発表等

### 1. 原著論文

#### 2010

1. Lu S., Feng M., Yonemochi S., Zhang J., **Wang Q.**, Donaldson K., Physicochemical characterization and cytotoxicity of ambient coarse, fine, and ultrafine particulate matters in Shanghai atmosphere, *Atmospheric Environment*, Vol. 44, in press (2010) (Paper Doi:10.1016/j.atmosenv.2010.09.020).
2. Bao L., Matsumoto M., **Wang Q.**, Sekiguchi K., Kubota T., Sakamoto K., Gas/particle partitioning of low-molecular-weight dicarboxylic acids at a suburban site in Saitama, Japan, *Atmospheric Environment*, Vol. 44, in press (2010) (Paper Doi:10.1016/j.atmosenv.2010.09.014).
3. **Q. Wang**, N. Kashiwagi, P. Apaer, Q. Chen, Y. Wang and T. Maezono, Study on coal recovery technology from waste fine Chinese coals by a vegetable oil agglomeration process, *The Sustainable World, Ecology and the Environment*, Vol.142, 331-342 (2010) (Paper Doi: 10.2495/SW100311).
4. **Q. Wang**, Q. Chen, P. Apaer, N. Kashiwagi, H. Kurokawa, K. Sugiyama, X. Wang and X. Guo, Liquefaction processes and characterization of liquefied products from waste woody materials in different acidic catalysts, *The Sustainable World, Ecology and the Environment*, Vol.142, 343-354 (2010) (Paper Doi: 10.2495/SW100321).
5. Yao Z., Feng M., Lu S., Zhang J., **Wang Q.**, Physicochemical characterization and source apportionment of PM<sub>2.5</sub> collected in Shanghai urban atmosphere and at atmospheric monitoring background station (Linan), *中国環境科学誌 (China Environmental Science)*, Vol.30(3), pp.1202-1208 (2010) (in Chinese).
6. 黄錚、外岡豊、関口和彦、**王青躍**、坂本和彦、汚染産業移転仮説と環境政策選択-地域間経済格差からみた中国の環境問題-, *環境科学会誌*、Vol.23(2)、67-80 (2010).
7. **Wang Q.**, S. Nakamura, X. Gong, S. Lu, D. Nakajima, D. Wu, M. Suzuki, K. Sakamoto, M. Miwa, Evaluation of elution behavior and morphological change of *Cryptomeria japonica* pollen grain and release of its daughter allergenic particles by air polluted rainfall, *Air Pollution XVIII, Ecology and the Environment*, Vol.136, 185-197 (2010) (Paper Doi: 10.2495/AIR100171).
8. Lu S., **Wang Q.**, Wu M., Feng M., Nakamura S., Wang X. and Yonemochi S., Perspectives on synergic biological effects induced by ambient allergenic pollen and urban fine/ultrafine particulate matters in atmosphere), *中国環境科学誌 (China Environmental Science)*, Vol. 31(9), 2260-2266 (2010) (in Chinese).

#### 2009

1. **Wang Q.**, S. Nakamura, X. Gong, K. Kurihara, M. Suzuki, K. Sakamoto and D. Nakajima.. Contribution estimation of airborne fine particles containing Japanese cedar pollen allergens to ambient organic carbonaceous aerosols during a severe pollination episode, *Environmental Health Risk V; Biomedicine and Health*, Vol.14, pp.65-76 (2009) (Paper Doi: 10.2495/EHR090071).

2. Wang Q., X. Gong, S. Nakamura, K. Kurihara, M. Suzuki, K. Sakamoto, M. Miwa and S. Lu.. Air pollutant deposition effect and morphological change of Cryptomeria japonica pollen during its transport in urban and mountainous areas of Japan, *Environmental Health Risk V; Biomedicine and Health*, Vol.14, pp.77-89 (2009) (Paper Doi: 10.2495/EHR090081).
3. Bao L., Sekiguchi K., Wang Q., Sakamoto K.. Comparison of water-soluble organic components in size-segregated particles between a roadside site and a suburban site in Saitama, Japan, *Aerosol Research and Air Quality*, Vol.9, pp.412-420 (2009).
4. Huang, Z., Tonooka, Y., Sekiguchi, K., Wang Q., Sakamoto, K. Long-term Sulfur Emissions and Environmental Kuznets Curves: Comparison and Implications, *Asian Journal of Atmospheric Environment*, Vol.3, pp.19-26 (2009).
5. 黄錚, 外岡豊, 王青躍, 坂本和彦, 環境クズネツ曲線からみた北京の大気汚染と制御戦略, *環境科学会誌*, Vol.22(5), 348-361 (2009).

## 2 . プロシーディングス

### 2010

1. 影山志保, 中島大介, 鎌田 亮, 白石不二雄, 永洞真一郎, 佐久間隆, 渡邊英治, 熊谷貴美代, 今津佳子, 池盛文数, 吉田篤史, 岡山安幸, 茶屋典仁, 矢島博文, 王青躍, 後藤純雄, 白石寛明, 鈴木規之, Mutagenicity and Genotoxicity of Total Suspended Particulates simultaneously collected in Summer and Winter at 11 sites in Japan, The 2<sup>nd</sup> Korea-Japan Symposium on Environmental Chemistry, p.226 (2010).
2. Wang Q., Morita J., Nakamura S., Wu Di, Gong X., Suzuki M., Miwa M. and Nakajima D., Field investigation on modification of Japanese Cedar Pollen allergen in urban air-polluted area, *World Academy of Science, Engineering and Technology*, Issue 70, 717-722 (2010).
3. Wang Q., Wu Di, Nakamura S., Gong X., Morita J., Suzuki M., Lu S., Sakamoto K., Miwa M., and Nakajima D., Morphological observation and allergenic measurement of airborne pollens in Japanese urban areas and evaluation on their cross-antigenicity, *World Academy of Science, Engineering and Technology*, Issue 70, 723-728 (2010).
4. S. Lu, Z. Yao, M. Feng, R. Zhang, J. Feng, M. Wu, Q. Wang and K. Donaldson, Chemical composition and free radical generation ability of ambient coarse/fine/ultrafine particles in Shanghai atmosphere, *Papers of NANOTOXICOLOGY 2010*, pp.15-16 (2010).

### 2009

1. Wang Q., Gong X., Kurihara K., Nakamura S., Suzuki M., Sakamoto K. and Nakajima D. Airborne behavior and source apportionment of Japanese cedar pollen and its respirable allergen particles in urban residential atmosphere of Japan, *Proceedings of Healthy Buildings 2009*, Syracuse, NY. USA, Paper 661, pp.1-4 (2009).
2. Wang Q., Nakamura S., Gong X., Kurihara K., Wu D., Sakamoto K. and Miwa M. Influence factors on release and transition of Japanese cedar pollen allergen to fine particle sizes in urban residential atmosphere of Japan, *Proceedings of Healthy Buildings 2009*, Syracuse, NY. USA, Paper 704, pp.5-8 (2009).

### 3 . 著書・総説等

2010

1. 王青躍, 日中共同による環境対策の制度・人材・技術のパッケージ化とNOx総量削減への提言, 室素酸化物の大気総量削減に係る日中共同研究ワークショップ資料集, 日本環境省・中国環境部監修(中国上海), pp.1~28 (2010)(中国語・日本語).

2009

1. 王青躍、日本の効果的な環境協力の展開、環境協力のパッケージ化、海外環境協力センター(OCCE)会報、No.58、pp.5-6 (2009.12)

### 4 . 研究報告

2010

- 1) 王青躍, 基盤的研究立案のための春夏季におけるバイオエアロゾルの地域特性解析研究, 総合研究機構プロジェクト研究成果報告書第8号 - 平成21年度埼玉大学総合研究機構, pp. 65-66 (2010).
- 2) 藤原逸平, 土門正幸, 森田清, 山口哲央, 王青躍, 熊谷知哉空気の渦流れを利用するバイオマスと石油の異種燃料燃焼器の開発, 埼玉県産業技術総合センター研究報告 第8巻 (2010)
- 3) 坂本和彦, 王青躍, 関口和彦, Ortiz R. Ricardo, Bao Linfa, 佐藤慎平, 岡本敬義, 大気環境の改善と健康影響に関する調査研究, 平成22年度 (財)日本自動車研究所委託研究成果報告書, 27p. (2011).
- 4) 王青躍, 鈴木美穂, 中島大介, 三輪誠, 仲村慎一, 龜秀民, 都市部での飛散スギ花粉と黄砂の修飾影響の評価, 東アジアにおけるエアロゾルの植物・人間系へのインパクト・平成22年第1回全体会議講演要旨集, pp.46-47 (2010).
- 5) 王青躍, 鈴木美穂, 中島大介, 三輪誠, 龜秀民, 仲村慎一, 都市部での飛散スギ花粉と黄砂の修飾影響の評価, 東アジアにおけるエアロゾルの植物・人間系へのインパクト・平成22年第2回全体会議講演要旨集, pp.45-46 (2010).

2009

- 1) 王青躍、アバルバタル、仲村慎一、前園拓矢、藤原逸平、土門正幸、空気渦流を利用するバイオマスと石油の異種燃料燃焼器の評価、埼玉大学地域オープンイノベーションセンター紀要、Vol. 2, pp.105-107 (2009).
- 2) 坂本和彦, 王青躍, 関口和彦, 塩谷健二, Ortiz Ricardo, Bao Linfa, 島田悟, 自動車関連の微小粒子生成に関する研究, 埼玉大学地域オープンイノベーションセンター紀要, 第1号, pp. 83-90 (2009).
- 3) 坂本和彦, 王青躍, 関口和彦, 塩谷健二, 大気環境の改善と健康影響に関する調査研究 - 人為起源炭化水素からのエアロゾル生成に対する自然起源炭化水素の影響 -, 埼玉大学地域オープンイノベーションセンター紀要, 第1号, pp. 96-102 (2009).
- 4) 坂本和彦, 王青躍, 関口和彦, Ortiz Ricardo, Bao Linfa, 塩谷健二, 島田悟, 大須賀肇太, JATOP 夏季調査における粒子状/ガス状成分の測定に関する研究, 埼玉大学地域オープンイノベーションセンター紀要, 第1号, pp. 103-105 (2009).
- 5) 王青躍, 鈴木美穂, 三輪誠, 中島大介, 都市部での飛散スギ花粉と黄砂の修飾影響の評価, 東アジアにおけるエアロゾルの植物・人間系へのインパクト・平成21年第1回全体会議講演要旨集, pp.25-26 (2009).

- 6) 王青躍, 鈴木美穂, 三輪誠, 中島大介, 都市部での飛散スギ花粉と黄砂の修飾影響の評価, 東アジアにおけるエアロゾルの植物・人間系へのインパクト・平成 21 年第 2 回全体会議講演要旨集、pp.48-49 (2009).
- 7) 王青躍, 鈴木美穂, 三輪誠, 中島大介, 都市部での飛散スギ花粉と黄砂の修飾影響の評価, 東アジアにおけるエアロゾルの植物・人間系へのインパクト・平成 21 年度学術新領域成果報告書論文集、pp.118-126 (2009).

## 5 . 学術講演

2010

1. 王青躍, 森田淳, 仲村慎一, 薫秀民, 吳迪, 孫楊, 三輪誠, 鈴木美穂, 中島大介, 分子間相互作用から見たスギ花粉アレルゲン物質の変性可能性, BIA Symposium 2010 アフィニティーのその先へ ~ Biophysical Interaction Analysis ~, (7月 16 日), 東京, 国内学会(ポスター発表) p.1 (2010).
2. 仲村慎一、王青躍、ゴン秀民、吳迪、森田淳、中島大介、坂本和彦、鈴木美穂、三輪誠、スギ花粉及びそのアレルゲンの降雨中における挙動、第 27 回エアロゾル科学・技術研究討論会論文集, pp.53-54 (2010).
3. 王青躍、ゴン秀民、仲村慎一、吳迪、森田淳、中島大介、鈴木美穂、坂本和彦、三輪誠、表面プラズモン法による大気中のスギ花粉アレルゲン含有微小粒子の測定、第 27 回エアロゾル科学・技術研究討論会論文集, pp.55-56 (2010).
4. 岡本敬義、姜兆武、佐藤慎平、関口和彦、王青躍、坂本和彦、中国農村部のカンによるバイオマス燃焼時に排出される微小粒子中の炭素成分の測定、第 27 回エアロゾル科学・技術研究討論会, pp. 87-88 (2010).
5. 伊藤恒一、岡本敬義、姜兆武、関口和彦、王青躍、坂本和彦、中国農村部のカンによるバイオマス燃焼時に排出される微小粒子中の炭素成分の測定(2)、第 51 回大気環境学会年会講演要旨集, p. 334 (2010).
6. 王青躍、森田淳、薰秀民、仲村慎一、吳迪、孫楊、三輪誠、中島大介、鈴木美穂、分子間相互作用から見たスギ花粉アレルゲン物質の変性可能性、第 51 回大気環境学会年会講演要旨集, p.346 (2010).
7. 王青躍、孫楊、坂本和彦、関口和彦、中島大介、呂森林、柴田慶子、上海都市部における微小粒子状物質の挙動とその変異原性の調査、第 51 回大気環境学会年会講演要旨集, p. 347 (2010).
8. 王青躍、陳啓宇、パタルアパル、柏木信明、3-14-3 酸触媒条件下での廃木材を原料とするフェノール液化生成物の性状調査、第 19 回日本エネルギー学会大会講演要旨集, (8月 2 ~ 3 日), 東京, 国内学会(口頭), pp.182-183 (2010).
9. 王青躍、柏木信明、陳啓宇、7-1-2. 植物油凝集法による中国重慶産微粉状廃棄石炭からの有機炭素成分の回収実験、第 19 回日本エネルギー学会大会講演要旨集, (8月 2 ~ 3 日), 東京, 国内学会(口頭), pp.326-327 (2010).
10. 王青躍、前園拓矢、土門正幸、山口哲央, No.11 粉殼の組成分析と空気渦流れを利用する燃焼特性の評価研究,日本エネルギー学会第 47 回石炭科学会議発表論文集, (9月 21 ~ 22 日), 岐阜, 国内学会(口頭), pp.22-23 (2010).
11. 王青躍、前園拓矢、アパルパタル、仲村慎一、柏木信明、土門正幸、藤原逸平、山口哲央, O-18 空気旋回流を利用して粉殼燃焼からの大気浮遊粒子状物質の排出挙動評価、第 6 回バイオマス科学会議講演要旨集, (2011.1月 11 ~ 12 日), 大阪, pp.36-37.

12. 王青躍, オウイбин, タリプトオフティ, P-54 廃棄石炭利用バイオブリケットのガス化へのバイオマスと石炭粒径の影響, 第6回バイオマス科学会議講演要旨集, (2011.1月11~12日), 大阪, pp.160-161.
13. 王青躍, アバル パタル、王青躍、陳啓宇、黒川秀樹、杉山和夫, P-55 バイオマスのアルカリ金属担持による熱分解及びその炭化物の活性評価, 第6回バイオマス科学会議講演要旨集, (2011.1月11~12日), 大阪, pp.162-163.
14. 中島大介、影山志保、鎌田亮、白石不二雄、永洞真一郎、佐久間隆、渡邊英治、熊谷貴美代、今津佳子、池盛文数、吉田篤史、岡山安幸、茶屋典仁、大森清美、門上希和夫、矢島博文、王青躍、後藤純雄、白石寛明、鈴木規之、国内11地点における大気中ベンゾ[a]ピレンの変異原性への寄与率, 日本環境変異原学会第39回大会, つくば p.58 (2010).

## 2009

1. 王青躍, 仲村慎一、キヨウ秀民、吳迪、坂本和彦、鈴木美穂、中島大介、(2009). 降水中塩成分変化によるスギ花粉アレルゲンの溶出と放出、第26回エアロゾル科学・技術研究討論会(岡山大学)講演要旨集, pp.134-136.
2. 王青躍, キヨウ秀民、仲村慎一、吳迪、坂本和彦、三輪誠、中島大介、(2009). 黄砂飛来時のスギ花粉アレルゲンの飛散挙動、第26回エアロゾル科学・技術研究討論会(岡山大学)講演要旨集, pp.137-140.
3. Bao L., 関口和彦, Wang Q., 坂本和彦, Chemical characterization of water-soluble organic acids in size-segregated particles at roadside and suburban sites, エアロゾル学会, エアロゾル科学・技術研究討論会国際シンポジウム2008講演要旨集, pp.137-140 (2008).
4. 胡舜堯、王青躍、孫陽、坂本和彦、関口和彦、(2009). 都市部道路端における浮遊粒子状物質中のイオン及び炭素成分の特性解析、第50回大気環境学会論文集, P-03, p.295.
5. 王青躍, キヨウ秀民、仲村慎一、吳迪、坂本和彦、鈴木美穂、三輪誠、(2009). 表面プラズモン共鳴法による都市大気中に浮遊するスギ花粉アレルゲン成分の測定, 第50回日本花粉学会年会(京都府立大学)論文集, p.10.
6. 王青躍, 仲村慎一、キヨウ秀民、坂本和彦、鈴木美穂、中島大介、(2009). 降水による花粉の破裂現象とアレルゲンの溶出挙動, 同上, p.11.
7. Wang Q., Wu D., Nakamura S., X. Gong, K. Sakamoto, M. Suzuki and D. Nakajima, (2009). Observation and measurement of airborne Japanese cedar and cypress pollen in urban area of Saitama during 2009 pollination season, 同上, p.12.
8. Shimada, S., Enya, K., Bao, L., Takada, T., Ortiz, R. R., Sekiguchi, K., Wang, Q., and Sakamoto, K., (2009). Characterization of summertime submicron aerosols at Saitama, Japan, using an aerosol mass spectrometer and an annular denuder-filter pack system, Abstracts of the 11th International Conference on Atmospheric Sciences and Applications to Air Quality (ASAAQ 2009), Jinan, China, p.202.
9. 王青躍、アバルパタル、タリプトオフティ、柏木信明、坂本和彦、黒川秀樹、杉山和夫、廃棄木質系バイオマスの炭化処理温度条件による各種炭化生成物への影響、第46回石炭科学会議(口頭), 2009.
10. 王青躍、柏木信明、アバルパタル、タリプトオフティ、杉山和夫、植物油凝集法による有機炭素成分回収時の微粉廃棄石炭の粒径や搅拌条件の調査、第46回石炭科学会議(口頭), 2009.

頭), 2009.

11. 王青躍、花粉計測システム: スギ花粉アレルゲンを含む粒子状物質の飛散挙動の解明、びわ湖環境ビジネスメッセ(展示会)、2009年10月21~23日(滋賀県長浜市).
12. 王青躍、スギ花粉アレルゲン含有粒子の飛散挙動に関する研究、第8回产学官連携推進(京都)会議(2009年5月7日)、ポスター発表.
13. 王青躍、スギ花粉アレルゲン含有粒子の計測、埼玉県北部新技術会(2009年11月11日)、ポスター発表.

## 6. 特許出願 1件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	出願年月日	国内・外国の別
空中アレルゲン性花粉の飛散反応チャレンバー	呂森林、王青躍	呂森林、王青躍	200910200522.5	2009.12.22	外国(中国)

## II. 外部・内部資金によるプロジェクト研究等(代表者のみ)

研究費の種類、研究タイトル、金額(直接経費)/金額(間接経費を含む)

### 2010

1. 継続採択 文科省科研費新学術領域研究(領域提案型) (H20-24) 都市部での飛散スギ花粉と黄砂の修飾影響の評価(王青躍) (5,350万円、間接経費込)
2. 継続採択 科研費挑戦的萌芽研究 (H21-22) 生体分子間相互作用を利用した有機エアロゾルの化学性状計測法の開発(王青躍) (320万円)
3. 継続採択 埼玉県産業技術総合センター受託研究(H21-22) 空気の渦流れを利用するバイオマスと石油の異種燃料燃焼器の開発(王青躍) (540万円)
4. 新規採択 科研費基盤研究(B)(H22-24) 中国モデル都市の有機性廃棄物における非化石燃料・複合素材の資源化技術への適応普及(王青躍) (1,650万円)
5. 新規採択 総合研究機構プロジェクト(一般研究)、(H22) 大気汚染物質によるスギ花粉アレルゲンCry j 1の変性に関する基礎研究(王青躍) (50万円)

### 2009

1. 継続採択 科研費基盤研究(B)(H19-21) 中国都市周辺地域の有機性廃棄物炭化処理による炭素資源創出と利用システム(王青躍) (1,927万円、間接経費込)
2. 継続採択 (財)鉄鋼業環境保全技術開発基金助成研究(H19-21) 廃棄バイオマス・炭化物・廃棄石炭の高分散微粉炭代替燃料の開発に関する解析研究(王青躍) (400万円)
3. 継続採択 文科省科研費新学術領域研究(領域提案型) (H20-24) 都市部での飛散スギ花粉と黄砂の修飾影響の評価(王青躍) (5,350万円、間接経費込)
4. 新規採択 科研費挑戦的萌芽研究 (H21-22) 生体分子間相互作用を利用した有機エアロゾルの化学性状計測法の開発(王青躍) (320万円)
5. 新規採択 埼玉県産業技術総合センター受託研究(H21-22) 空気の渦流れを利用するバイオマスと石油の異種燃料燃焼器の開発(王青躍) (540万円)
6. 新規採択 総合研究機構プロジェクト(一般研究)、(H21) 基盤的研究立案のための春夏季におけるバイオエアロゾルの地域特性解析研究(王青躍) (70万円)

## III. 修士論文・博士論文指導

### 1. 修士論文

### 2010

1. 柏木信明、准教授 王青躍、廃棄植物油凝集選炭による廃棄石炭からの可燃成分回収およ

びその燃焼性調査, (2011.3).

2. 吳 迪, 准教授 王青躍, Advance and evaluation on airborne pollen prediction models based on multivariate quadratic polynomial regression technique, (2011.3).
3. 孫 楊, 准教授 王青躍, 都市部微小粒子状物質の挙動とその変異原性の調査, (2011.3).
4. 陳 啓宇, 准教授 王青躍, 酸触媒存在下での廃棄木材からの液化生成物の特性に関する研究, (2011.3).

## 2009

1. 仲村 慎一, 准教授 王青躍, スギ花粉の形態変化及びそのアレルゲンの微小粒径移行への降雨影響, (2010.3).
2. 龜 秀民, 准教授 王青躍, スギ花粉およびアレルゲン含有粒子の測定およびその飛散挙動に関する研究, (2010.3).
3. タリプトオフティ, 准教授 王青躍, 廃棄石炭利用バイオブリケットにおける混合石炭粒径等の調製手法の検討, (2010.3).
4. 胡 舜堯, 准教授 王青躍, さいたま市都市部の国道・県道の道路端における大気浮遊する粗大及び微小粒子状物質の挙動調査, (2010.3).

## . その他 (国民向けの発信)

### 2010

#### 新聞記事

1. 朝日新聞 平成 23 年 2 月 16 日朝刊 p.28, 花粉猛威対策あれこれ・スギの飛散量、過去 10 年で最大どうする・雄花び、っしり…「強毒化」も, 王青躍 .

### 2010

#### 教員出演テレビ番組

1. 王青躍、「スギ花粉症、スギ花粉アレルゲン放出と大気汚染物質との関連」について紹介された、フジテレビ「Mr.サンデー」(フジテレビ系列全国 26 局ネット)司会:宮根誠司、滝川クリステル: 平成 23 年 2 月 6 日(日)22 時~23 時 15 分放送
2. 王青躍、「花粉ってどこを飛んでるの? 今年最大飛散の花粉シーズンにおいて、悩ませる花粉の飛散挙動を知るため、花粉量の測定方法や花粉を防ぐ方法などはどうなっているか? さらに、アレルゲンの挙動などについて、科研費新学術領域研究から得た成果を含めて解説した」、テレビ東京「トコトンハテナ」(テレビ東京 全国 6 局ネット)共演者:高橋英樹(俳優)他、平成 23 年 3 月 13 日(日)18 時 30 分~19 時放送

### 2010

#### 平成 22 年 埼玉大学工学部オープンラボ

1. 大気汚染物質や花粉症原因物質はどうなっているの?  
平成 23 年 10 月 31 日ポスター展示・資料配布、来場者 107 名

# 2009-2010(平成 21-22)年度実績報告書

分子環境科学部門 大西 純一

## I. 研究発表等

### 1 . 原著論文

### 2 . プロシーディングス

### 3 . 著書・総説等

2010

- 1) 生物学事典 東京化学同人 2010年12月 (分担執筆)
- 2) 生物の事典 朝倉書店 2011年3月 (分担執筆)

### 4 . 研究報告

2009

- 1) Azad Muhammad Abul Kalam、大西純一、是枝晋：Isolation of Polyubiquitin Gene Promoter from *Mesembryanthemum crystallinum* and Its Expression Analysis by Transient Assay (アイスプラントのポリユビキチン遺伝子プロモーター単離とパーティクルガンを用いた発現解析(ポスター発表) 日本植物生理学会年会(熊本) 2010年3月20日)
- 2) 遠藤雄治、佐久間輝明、大西純一、是枝晋:シロイヌナズナのグリセロール-3-リン酸輸送体ホモログ破壊株の解析(ポスター発表) 日本植物生理学会年会(熊本) 2010年3月20日)
- 3) Muhammad Abul Kalam Azad, 北原 英明, 森田 邦男, 大西 純一, 是枝 晋 : 通性CAM植物アイスプラント・プラスチド型リン酸輸送体遺伝子ファミリーのプロモーター単離と比較(口頭発表) 日本植物学会大会(山形) 2009/年9月20日

### 5 . 学術講演

## II . 外部・内部資金によるプロジェクト研究等(代表者のみ)

研究費の種類、研究タイトル、金額(直接経費)/金額(間接経費を含む)

## III . 修士論文・博士論文指導

### 1 . 修士論文

2010

- 1) 遠藤 雄治:シロイヌナズナのグリセロール-3-リン酸輸送体ホモログ遺伝子の解析理工学研究科生命科学専攻 2010年度修士論文

2009

- 1) 北原 英明:アイスプラントの葉の発達とCAM誘導能の関係 理工学研究科生命科学専攻 2009年度修士論文.

## 2 . 博士論文

# 2009-2010(平成 21-22)年度実績報告書

分子環境科学部門 小竹 敬久

## I. 研究発表等

### 1. 原著論文

#### 2010

- 1) Hirano K., **Kotake T.**, Kamihara K., Tsuna K., Aohara T., Kaneko Y., Takatsuji H., Tsumuraya Y., and Kawasaki S. Rice *BRITTLE CULM 3 (BC3)* encodes a classical dynamin OsDRP2B essential for proper secondary cell wall synthesis. *Planta* **232**, 95-108 (2010).
- 2) Soga K., Yamaguchi A., **Kotake T.**, Wakabayashi K. and Hoson T. 1-Aminocyclopropane-1-carboxylic acid (ACC)-induced reorientation of cortical microtubules is accompanied by a transient increase in the transcript levels of g-tubulin complex and katanin genes in azuki bean epicotyls. *Journal of Plant Physiology* **167**, 1165-1171 (2010).
- 3) Takeda H., Sugahara T., **Kotake T.**, Nakagawa N., Sakurai N. Sugar treatment inhibits IAA-induced expression of endo-1,3:1,4-b-glucanase EI transcripts in barley coleoptile segments. *Physiologia Plantarum* **139**, 413-420 (2010).
- 4) Partha S. K., Sadeghi-Khomami A., Slowski K., **Kotake T.**, Thomas N. R., Jakeman D. L. and Sanders D. A. Chemoenzymatic synthesis, inhibition studies and X-ray crystallographic analysis of the phosphono analogue of UDP-Galp as an inhibitor and mechanistic probe for UDP-galactopyranose mutase. *Journal of Molecular Biology* **403**, 578-590 (2010).
- 5) Takata R., Tokita K., Mori S., Shimoda R., Harada N., Ichinose H., Kaneko S., Igarashi K., Samejima M., Tsumuraya Y. and **Kotake T.** Degradation of carbohydrate moieties of arabinogalactan-proteins by glycoside hydrolases from *Neurospora crassa*. *Carbohydrate Research* **345**, 2516-2522 (2010).
- 6) Tryfona T., Liang H.-C., **Kotake T.**, Kaneko S., Marsh J., Ichinose H., Lovegrove A., Tsumuraya Y., Shewry P. R., Stephens E. and Dupree P. Carbohydrate structural analysis of wheat flour arabinogalactan protein. *Carbohydrate Research* **345**, 2648-2656 (2010).
- 7) **Kotake T.**, Aohara T., Hirano K., Sato A., Kaneko Y., Tsumuraya Y., Takatsuji H. and Kawasaki S. Rice *Brittle culm 6* encodes a dominant negative form of CesA protein that perturbs cellulose synthesis in secondary cell walls. *Journal of Experimental Botany* (2011) in press.

#### 2009

- 1) Soga K., **Kotake T.**, Wakabayashi K. and Hoson T. The Transcript level of katanin gene is increased transiently in response to changes in gravitational conditions in azuki bean epicotyls. *Biological Sciences in Space* **23**, 22-27 (2009).
- 2) **Kotake T.**, Kitazawa K., Takata R., Okabe K., Ichinose H., Kaneko S. and Tsumuraya Y. Molecular cloning and expression in *Pichia pastoris* of a *Irpea lacteum* exo- $\beta$ -(1 $\rightarrow$ 3)-galactanase gene. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry* **73**, 2303-2309 (2009).
- 3) Tominaga-Wada R., Iwata M., Sugiyama J., **Kotake T.**, Ishida T., Yokoyama R., Nishitani K.,

- Okada K. and Wada T. The GLABRA2 homeodomain protein directly regulates *CESA5* and *XTH17* gene expression in *Arabidopsis* roots. *Plant Journal* **60**, 564-574 (2009).
- 4) Aohara T., **Kotake T.**, Kaneko Y., Takatsuj H., Tsumuraya Y. and Kawasaki S. Rice *BRITTLE CULM 5 (BRITTLE NODE)* is involved in secondary cell wall formation in the sclerenchyma tissue of nodes. *Plant and Cell Physiology* **50**, 1886-1897 (2009).
- 5) **Kotake T.**, Takata R., Verma R., Takaba M., Yamaguchi D., Orita T., Kaneko S., Matsuoka K., Koyama T., Reiter WD. and Tsumuraya Y. Bifunctional cytosolic UDP-glucose 4-epimerases catalyze the interconversion between UDP-D-xylose and UDP-L-arabinose in plants. *Biochemical Journal* **424**, 169-177 (2009).
- 6) Miyamoto K., **Kotake T.**, Sasamoto M., Saniewski M., and Ueda J. Gummosis in grape hyacinth (*Muscari armeniacum*) bulbs: hormonal regulation and chemical composition of gums. *Journal of Plant Research* **123**, 363-370 (2010).

## 2 . プロシードィングス

なし

## 3 . 著書・総説等

### 2010

- 1) **Kotake T.**, Hirosawa C., Ando Y. and Tsumuraya Y. Generation of nucleotide sugars for biomass formation in plants. *Plant Biotechnology* **27**, 231-236 (2010).
- 2) 小竹敬久、円谷陽一 植物生体内で单糖類はどのようにリサイクルされるか？化学と生物、**48**, 402-408 (2010).
- 3) Soga K., Yamaguchi A., **Kotake T.**, Wakabayashi K. and Hoson T. Transient increase in the levels of  $\gamma$ -tubulin complex and katanin are responsible for reorientation by ethylene and hypergravity of cortical microtubules. *Plant Signaling and Behavior* **5**, 1-3 (2010).

### 2009

- 1) **Kotake T.**, Hirata N., Kitazawa K., Soga K. and Tsumuraya Y. Arabinogalactan-proteins in the evolution of gravity resistance in land plants. *Biological Sciences in Space* **23**, 143-149 (2009)

## 4 . 研究報告

なし

## 5 . 学術講演

### 2010

- 1) 小竹敬久、「植物の糖ヌクレオチド合成経路」 理化学研究所セミナー（招待講演）(2010.11.19).
- 2) 佐藤亜実、青原勉、**小竹敬久**、平野恒、金子康子、円谷陽一、高辻博志、川崎信二、「イネ*Brittle culm 6*はドミナントネガティブ型CesAをコードする」、日本植物学会年会(2010).
- 3) 下田良平、岡部耕平、**小竹敬久**、松岡浩司、小山哲夫、Paul Dupree、円谷陽一、「ダイ

- コンのアラビノガラクタン-プロテインの糖鎖構造解析』、日本植物学会年会 (2010) .
- 4) 小竹敬久、佐藤亞実、青原勉、平野恒、金子康子、円谷陽一、高辻博志、川崎信二、「イネのカマイラズ遺伝子Bc6の単離とその二次細胞壁形成における役割』、日本植物学会年会 (2011) .

## 2009

- 1) 小竹敬久、高場雅人、高田遼平、山口大介、折田隆広、金子哲、松岡浩司、小山哲夫、円谷陽一、「高等植物の可溶性UDP-キシロース4-エピメラーゼの同定』、日本植物学会年会 (2009) .
- 2) 宮本健助、小竹敬久、笹本真季子、Marian Saniewski、上田純一、「ムスカリ (*Muscaria Armeniacum*) におけるガム物質の形成: ホルモン制御とガム物質の化学組成』、日本植物学会年会 (2009) .
- 3) 水上 茜、清水理絵、小竹敬久、円谷陽一、森 仁志、金岡雅浩、佐々木成江、東山哲也、「花粉管に誘引物質応答能を与える母体因子AMORの解析』、日本植物学会年会 (2009) .
- 4) 小竹 敬久、「植物の糖ヌクレオチド合成経路に関する研究』、GlycoTokyo2009シンポジウム,要旨集p 5-6 (2009) .
- 5) Kotake T. Generation of nucleotide sugars for biomass formation in plants. 日本学術振興会主催・日本-スウェーデン合同コロキウム (招待講演) (2009.5.24) .

## II. 外部・内部資金によるプロジェクト研究等(代表者のみ)

研究費の種類、研究タイトル、金額(直接経費)/金額(間接経費を含む)

### 2010

- 1) 科学研究費補助金・若手研究 (B)、「高等植物におけるGDP-グルコース合成経路とその生理的役割の解明」、110万円 / 33万円
- 2) 企業からの奨学寄附金、「多糖類の構造解析に関する基礎研究」、株式会社ADEKAより、27万円 / 3万円

### 2009

- 1) 企業からの奨学寄附金、「多糖類の構造解析に関する基礎研究」、株式会社ADEKAより、27万円 / 3万円
- 2) 連携大学院共同研究費(学内)、「植物におけるGDP-糖生合成経路に関する研究」、50万円

## III. 修士論文・博士論文指導

### 1. 修士論文

#### 2010

修士論文 3 名

#### 2009

なし

### 2. 博士論文

なし

**その他**

**2010**

日本植物学会より、奨励賞を受賞（2010.9.11）。

**2009**

東京糖鎖研究会より、GlycoTokyo 奨励賞を受賞（2009.11.14）。

# 2009-2010(平成 21-22)年度実績報告書

分子環境科学部門 坂本 和彦

## I. 研究発表等

### 1. 原著論文

2010

- 1) Kondou, Y., Miura, A., Yamada, K., **Sakamoto, K.**, Zhou, W., Study on electricity consumption for domestic refrigerators, air conditioners, and water dispenser in Guangzhou (China) urban area based on questionnaire data, *J. of the Japan Institute of Energy*, accepted.
- 2) Kawanaka, Y., Matsumoto, E., **Sakamoto, K.**, Yun, S.-J., Estimation of the ultrafine particles to lung deposition of particle-bound mutagens in the atmosphere, *Science of the Total Environment*, accepted.
- 3) Kim, K.H., Sekiguchi, K., Furuuchi, M., **Sakamoto, K.**, Seasonal variation of carbonaceous and ionic components in ultrafine and fine particles in an urban area of Japan, *Atmos. Environ.*, **45**, 1581-1590 (2011).
- 4) Kim, K.H., Sekiguchi, K., Kudo, S., **Sakamoto, K.**, Characteristics of atmospheric elemental carbon (char and soot) in ultrafine and fine particles in a roadside environment, Japan, *Aerosol and Air Quality Research*, **11**, 1-12 (2011).
- 5) Sekiguchi, K., Sasaki, C., **Sakamoto, K.**, Synergistic effects of high-frequency ultrasound on photocatalytic degradation of aldehydes and their intermediates using TiO<sub>2</sub> suspension in water, *Ultrason. Sonochem.*, **18**, 158-163 (2011).
- 6) Hosoi, S., Yoshikado, H., Gaidajis, G., **Sakamoto, K.**, Study of the relationship between elevated concentrations of photochemical oxidants and prevailing meteorological conditions in the north Kanto area, Japan, *Water, Air, & Soil Pollution*, **215**, 105-116 (2011).
- 7) Kim, K.H., Sekiguchi, K., Kudo, K., **Sakamoto, K.**, Hata, M., Furuuchi, M., Otani, Y., Tajima, N., Performance test of an inertial fibrous filter for ultrafine particle collection and the possible sulfate loss when using an aluminum substrate with ultrasonic extraction of ionic compounds, *Aerosol and Air Quality Research*, **10**, 616-624 (2010).
- 8) Sekiguchi, K., Noshiroya, D., Handa, M., Yamamoto, K., **Sakamoto, K.**, Namiki, N., Degradation of organic gases using ultrasonic mist generated from TiO<sub>2</sub> suspension, *Chemosphere*, **81**, 33-38 (2010).
- 9) Sekiguchi, K., Morinaga, M., **Sakamoto, K.**, Tamura, H., Yasui, F., Mehrjouei, M., Müller, S., D. Möller, D., Degradation of VOC gases in liquid phase by photocatalysis at the bubble interface, *Appl. Catal. B: Environ.*, **97**, 190-197 (2010).
- 10) 柴田慶子, 柳沢伸浩, 田代欣久, **坂本和彦**, ディーゼル排気粒子中多環芳香族炭化水素の排出特性 - 酸化触媒の効果と粒径分布 -, 大気環境学会誌, **45**, 144-152 (2010).
- 11) Kasiwakura, K., **Sakamoto, K.**, Emission characteristics and cancer risks of polycyclic aromatic hydrocarbon emissions from diesel-fueled vehicles complying with recent regulations. *Journal of Health Science*, **56**, 200-207 (2010).
- 12) Wang, Q., Nakamura, S., Gong, X., Lu, S., Nakajima, D., Wu, D., Suzuki, M., **Sakamoto, K.**, Miwa, M., Evaluation of elution behavior and morphological change of *Cryptomeria japonica* pollen grain and release of its daughter allergenic particles by air polluted rainfall, *Air Pollution XVIII, Ecology and the Environment*, **136**, 185-197 (2010).
- 13) Kumagai, K., Iijima, A., Shimoda, M., Saitoh, Y., Kozawa, K., Hagino, H., **Sakamoto, K.**, Determination of dicarboxylic acids and levoglucosan in fine particles in the Kanto plain, Japan, for source apportionment of organic aerosols. *Aerosol and Air Quality Research*, **10**, 282-291 (2010).
- 14) 黄錚, 外岡豊, 関口和彦, 王青躍, **坂本和彦**: 汚染産業移転仮説と環境政策選択 - 地域間経済格差からみた中国の環境問題 -, 環境科学会誌, **23**, 67-80 (2010).
- 15) Shibata, K., Yanagisawa, N., Tashiro, Y., Mukunashi, T., Onodera, T., **Sakamoto, K.**, Reduction in the emissions and toxicity of polycyclic aromatic hydrocarbon from heavy-duty diesel with the latest aftertreatment devices, *Journal of Health Science*, **56**, 31-40 (2010).

2009

- 1) 近藤康彦, 村田晃伸, 山田公子, 坂本和彦, 周緯生, 中国北方地域農村部における調理用エネルギーと暖房用エネルギー消費量の推計, 日本エネルギー学会誌, **88**, 994-1001 (2009) (Kondou Y., Murata A., Yamada K., **Sakamoto K.**, Zhou W., The Estimating Cooking and Space Heating Energy Consumption for Rural Area in Northern Part of China. *J. of the Japan Institute of Energy*, **88**, 994-1001 (2009)).
- 2) 黄錚, 外岡豊, 王青躍, 坂本和彦, 環境クズネツ曲線からみた北京の大気汚染と制御戦略, 環境科学会誌, 22, 348-361 (2009).
- 3) 関口和彦, 能代谷大介, 山本圭介, 坂本和彦, 酸化チタン含有ミストを用いた VOC ガス分解処理プロセスの開発, エアロゾル研究, 24, 192-200 (2009). ( Sekiguchi, K., Noshiroya, D., Yamamoto, K., **Sakamoto, K.**, Development of degradation process for VOC gases using mist containing titania particles, *Eaerozoru Kenkyu*, **24**, 192-200 (2009) ).
- 4) Huang, Z., Tonoaka, Y., Sekiguchi, K., Wang, Q., **Sakamoto, K.**, Long-term Sulfur Emissions and Environmental Kuznets Curves: Comparison and Implications, *Asian Journal of Atmospheric Environment*, **3**, 19-26 (2009).
- 5) Wang Q., Gong X., Nakamura S., Kurihara K., Suzuki M., **Sakamoto K.**, Miwa M., Lu S., Air pollutant deposition effect and morphological change of Cryptomeria japonica pollen during its transport in urban and mountainous areas of Japan, Environmental Health Risk V, *Biomedicine and Health*, **14**, 77-89 (2009).
- 6) Wang Q., Nakamura S., Gong X., Kurihara K., Suzuki M., **Sakamoto K.**, Nakajima D., Contribution estimation of airborne fine particles containing Japanese cedar pollen allergens to ambient organic carbonaceous aerosols during a severe pollination episode. Environmental Health Risk V, *Biomedicine and Health*, **14**, 65-76 (2009).
- 7) Kumagai K., Iijima A., Tago H., Tomioka A., Kozawa K., **Sakamoto K.**, Characteristics of water-soluble organic carbon in atmospheric particles in the inland Kanto plain, Japan. *Atmospheric Environment*, **43**, 3345-3351 (2009).
- 8) Naser T. M., Kanda I., Ohara T., **Sakamoto K.**, Kobayashi S., Nitta H., Nataami T., Analysis of traffic-related air pollutants at different distances from major roads in Japan, *Atmospheric Environment*, **43**, 2379-2390 (2009).
- 9) Ricardo, O., Enya, K., Sekiguchi, K., **Sakamoto, K.**, Experimental testing of an annular denuder and filter system to measure gas to particle distribution in phases of semivolatile bifunctional carbonyls in the atmosphere. *Atmospheric Environment*, **43**, 382-388 (2009).
- 10) Sekiguchi, K., Kim, K., Kudo, S., **Sakamoto, K.**, Otani, Y., Seto, T., Furuuchi, M., Yoshikawa, F., Ehara, K., Hirasawa, N., Tajima, N., Kato, T., Evaluation of multichannel annular denuders for a newly developed ultrafine particle sampling system, *Aerosol and Air Quality Research*, **9**, 50-64 (2009).
- 11) 松本利恵, 野尻喜好, 坂本和彦, 非海塩由来塩化物イオン沈着物に対するダイオキシン類対策および三宅島噴火の影響, 大気環境学会誌, **44**, 186-194 (2009) (Matsumoto, R., Nojiri, K., **Sakamoto, K.**, The effects of the regulation to incinerator for the countermeasure against dioxins and the eruption of Miyake-jima volcano on nss-Cl<sup>-</sup> deposition. *J. Jpn. Soc. Atmos. Environ.*, **44**, 186-194 (2009)).
- 12) Bao, L., **Sakamoto, K.**, Chemical Characterization of Water-Soluble Organic Acids in Size-Segregated Particles at a Suburban Site in Saitama, Japan. *Asian J. of Atmos. Environ.*, **3**, 42-51 (2009).
- 13) Bao, L., Sekiguchi, K., Wang, Q., Sakamoto, K., Comparison of Water-Soluble Organic Components in Size-Segregated Particles between a Roadside and a Suburban site in Saitama, Japan, *Aerosol & Air Quality Research*, **9**, 412-420 (2009).
- 14) Kawanaka, Y., Tsuchiya, Y., Yun, S.-J., **Sakamoto, K.**, Size distributions of polycyclic aromatic hydrocarbons in the atmosphere and estimation of the contribution of ultrafine particles to their lung deposition. *Environmental Science and Technology*, **43**, 6851-6856 (2009).
- 15) 佐々木寛介, 木下輝昭, 石井康一郎, 坂本和彦, 大気中 VOC 組成と発生源寄与の解析, 大気環境学会誌, 44, 136-146 (2009). (Sasaki, K., Kinoshita, K., Ishii, K., **Sakamoto, K.**, Seasonal

- characteristic of VOC compositions and source apportionment, *J. Jpn. Soc. Atmos. Environ.*, **44**, 136-146 (2009))
- 16) 柏倉桐子, 佐々木左宇介, 坂本和彦, 近年のガソリン車における規制・未規制大気汚染物質排出量と排出傾向, 大気環境学会誌, **44**, 102-116 (2009). (Kashiwakura, K., Sasaki, S., **Sakamoto, K.**, Emissions of regulated and non-regulated air pollutants emitted from gasoline vehicles and their emission tendencies, *J. Jpn. Atmos. Environ.*, **44**, 102-116 (2009). (in Japanese with English abstract)).

## 2 . プロシードィングス

### 2010

- 1) K. Sekiguchi, W. Morinaga, Y. Ohira, K. H. Kim, **K. Sakamoto**, H. Tamura, F. Yasui, Photocatalytic degradation of VOC gases introduced into water as minute bubbles, Proceedings of the 20th International Symposium on Contamination Control, pp. 466-470 (2010).
- 2) Ortiz, R., Enya, K., Sakamoto, K., Experimental determination of the partition coefficient for bifunctional carbonyls in the atmosphere and in smog chamber, "Air Pollution Modeling and its Application XX", edited by Steyn, D.G., Rao, S.T., Springer, pp. 265-269
- 3) Bao, L., Sakamoto, K., Measurement of water-soluble organic acids in gaseous and particulate phases at a suburban site in Saitama, Japan, "Air Pollution Modeling and its Application XX", edited by Steyn, D.G., Rao, S.T., Springer, pp.331-335 (2010).

### 2009

- 1) Wang Q., Nakamura S., Gong X., Kurihara K., Wu D., **Sakamoto K.**, Miwa M., Influence factors on release and transition of Japanese cedar pollen allergen to fine particle sizes in urban residential atmosphere of Japan, *9th International Conference & Exhibition HEALTHY BUILDINGS 2009 (CD-ROM; Paper 704)*, Syracuse, NY USA (2009).
- 2) Wang Q., Gong X., Kurihara K., Nakamura S., Suzuki M., **Sakamoto K.**, Nakajima D., Airborne behavior and source apportionment of Japanese cedar pollen and its respirable allergen particles in urban residential atmosphere of Japan, *9th International Conference & Exhibition HEALTHY BUILDINGS 2009 (CD-ROM; CD-ROM; Paper 661)*, Syracuse, NY USA, (2009).

## 3 . 著書・総説等

### 2010

- 1) **坂本和彦**, 微小粒子状物質(PM2.5)入門, ペテロテック, 印刷中 (2011)
- 2) **坂本和彦**, 微小粒子状物質 (PM<sub>2.5</sub>) の測定, 大気環境学会誌, 46, 印刷中 (2011).
- 3) **坂本和彦**, 発展途上国における硫黄酸化物の排出抑制とゼロエミッションサイクルの構築, pp.233-240,中国・日本科学最前線—研究の立場から—2010版 (2010).(独)科学技術振興機構(JST)中国総合研究センター

### 2009

- 1) **坂本和彦**, 黄砂のマイクロフィジックス的実験, 岩坂ら編「黄砂」古今書院 pp,267-271 (2009).
- 2) **坂本和彦**, 微小粒子状物質(PM<sub>2.5</sub>)に関する最近の動向と環境基準, 資源環境対策, 45(9), 52-61 (2009).

- 3) **坂本和彦**, 大気汚染と地球環境問題, 彩の国環境大学, 平成20年度埼玉県環境科学国際センター報, 第9号, p. (2009).
- 4) **坂本和彦**, 地球環境問題とその急展開 温室効果ガス排出抑制対策と環境ビジネスの創出について, さいたま商工会議所ニュース, 1月号, pp. 10-11 (2010).
- 5) **坂本和彦**, 石炭 - バイオマス成形炭利用による地域完結循環型総合環境保全対策, エアロゾル研究, 25, 79-81 (2010).

#### 4 . 研究報告

##### 2010

- 1) **坂本和彦**, デニューダー・フィルターパック法による微小粒子の二次生成ならびにガス/粒子平衡に関する研究, 平成21年度総合研究機構プロジェクト研究成果報告書, pp. 119-120 (2010).
- 2) **坂本和彦**, 硫黄酸化物の循環制御と排出制御, 平成21年度総合研究機構プロジェクト研究成果報告書, pp. 190-191 (2010).
- 3) **坂本和彦**, 王青躍, 関口和彦, Ortiz R. Ricardo, Bao Linfa, 佐藤慎平, 岡本敬義, 大気環境の改善と健康影響に関する調査研究, 平成22年度 (財)日本自動車研究所委託研究成果報告書, 27p. (2011).

##### 2009

- 1) **坂本和彦**, 王青躍, 関口和彦, 塩谷健二, Ortiz Ricardo, Bao Linfa, 島田 悟, 自動車関連の微小粒子生成に関する研究, 埼玉大学地域オープンイノベーションセンター紀要, 第1号, pp. 83-90 (2009).
- 2) **坂本和彦**, 王青躍, 関口和彦, 塩谷健二, 大気環境の改善と健康影響に関する調査研究 - 人為起源炭化水素からのエアロゾル生成に対する自然起源炭化水素の影響 -, 埼玉大学地域オープンイノベーションセンター紀要, 第1号, pp. 96-102 (2009).
- 3) **坂本和彦**, 王青躍, 関口和彦, Ortiz Ricardo, Bao Linfa, 塩谷健二, 島田悟, 大須賀肇太, JATOP夏季調査における粒子状/ガス状成分の測定に関する研究, 埼玉大学地域オープンイノベーションセンター紀要, 第1号, pp. 103-105 (2009).
- 4) **坂本和彦**, 硫黄酸化物の循環制御と排出制御, 総合研究機構プロジェクト研究成果報告書, 第7号, pp. 213-214 (2010).

#### 5 . 学術講演

##### 2010

- 1) 萩野浩之, 佐々木左宇介, **坂本和彦**, 沿道環境における炭素性微小粒子とガス状物質の高時間分解観測事例, 第51回大気環境学会年会講演要旨集, p. 229 (2010).
- 2) 細井真理, 吉門洋, **坂本和彦**, 北関東高濃度 Ox 発現と関東地方日中の気象構造の関係, 第51回大気環境学会年会講演要旨集, p. 258 (2010).
- 3) 柴田慶子, 柳沢伸浩, 塩谷健二, 田代欣久, 佐藤薰, **坂本和彦**, 加熱脱着-GC/MS によるディーゼル排気粒子中のPAHs分析(第三報)-PAHsの粒径別排出分布, 第51回大気環境学会年会講演要旨集, p. 263 (2010).
- 4) 熊谷貴美代, 飯島明宏, 小澤邦壽, **坂本和彦**, 微小粒子中のchar-EC・soot-ECとレボグルコ

- サンの挙動, 第 51 回大気環境学会年会講演要旨集, p. 435 (2010).
- 5) 工藤慎治, 関口和彦, 金庚煥, **坂本和彦**, 古内正美, 畑光彦, ポンピアチャン スイワット, タイ北部の固定発生源から排出される超微小粒子および微小粒子の組成特性, 第 51 回大気環境学会年会講演要旨集, p. 551 (2010).
  - 6) 王青躍, 孫楊, **坂本和彦**, 関口和彦, 中島大介, 呂森林, 柴田慶子, 上海都市部における微小粒子状物質の挙動とその変異原性の調査, 第 51 回大気環境学会年会講演要旨集, p. 347 (2010).
  - 7) 伊藤恒一, 岡本敬義, 姜兆武, 関口和彦, 王青躍, **坂本和彦**, 中国農村部のカンによるバイオマス燃焼時に排出される微小粒子中の炭素成分の測定(2), 第 51 回大気環境学会年会講演要旨集, p. 334 (2010).
  - 8) 金庚煥, 関口和彦, 工藤慎治, **坂本和彦**, Cryofocusing-CPP-GC/MS 法を用いた大気粒子中 n-alkanes およびPAHs 成分に対する分析手法の最適化, 第 51 回大気環境学会年会講演要旨集, p. 333 (2010).
  - 9) 佐藤慎平, **坂本和彦**, 島田悟, 大須賀肇太, 岡本敬義, Ortiz Ricard, 下紳郎, 箕浦宏明, 森川多津子, イソブレンの光化学反応における二次生成有機成分のガス-粒子分配に関する研究, 第 51 回大気環境学会年会講演要旨集, 大阪, p. 393 (2010).
  - 10) 岡本敬義, Jiang, Z., 島田悟, Bao, L., Ricardo, O.R., 大須賀肇太, **坂本和彦**, 茶谷聰, 森川多津子, 箕浦宏明, 下紳郎, 関東地方における微小粒子中のレボグルコサンならびに二次生成成分の測定, 第 51 回大気環境学会年会講演要旨集, 大阪, p. 550 (2010).
  - 11) 箕浦宏明, 森川多津子, 下紳郎, 島田悟, 大須賀肇太, 岡本敬義, 佐藤慎平, **坂本和彦**, 小林伸治, 2010. JATOP PM2.5 広域観測, 第 51 回大気環境学会年会講演要旨集, 大阪, p. 535 (2010).
  - 12) 茶谷聰, 森川多津子, 箕浦宏明, 下紳郎, 島田悟, 大須賀肇太, 岡本敬義, 佐藤慎平, **坂本和彦**, 小林伸治, JATOP PM2.5 広域観測におけるナイトレートのガズ粒子平衡, 第 51 回大気環境学会年会講演要旨集, 大阪, p. 536 (2010).
  - 13) 関口和彦, 半田美沙子、**坂本和彦**, 並木則和, 反応活性種を付与した超音波霧による VOC ガスの処理, 化学工学会第 42 回秋季大会, U317, p. 1144 (2010).
  - 14) K. H. Kim, K. Sekiguchi, S. Kudo, **K. Sakamoto**, M. Furuuchi, Performance test of an inertial fibrous filter sampler for ultrafine particle collection and its application to the field sampling at roadside, Abstracts of the 8th International Aerosol Conference 2010, 7H7 (2010).
  - 15) S. Kudo, K. Sekiguchi, K. H. Kim, **K. Sakamoto**, D. Möller, Comparison of carbonaceous and ionic compounds in ultrafine particles between Japan and Germany, Abstracts of the 8th International Aerosol Conference 2010, P2K29 (2010).
  - 16) 金庚煥, 関口和彦, **坂本和彦**, 古内正美, 畑光彦, 微小粒子ならびに超微小粒子中の char-, soot-EC 特性, 第 27 回エアロゾル科学・技術研究討論会, pp. 253-254 (2010).
  - 17) 岡本敬義、姜兆武、佐藤慎平、関口和彦、王青躍、**坂本和彦**, 中国農村部のカンによるバイオマス燃焼時に排出される微小粒子中の炭素成分の測定, 第 27 回エアロゾル科学・技術研究討論会, pp. 87-88 (2010).
  - 18) 関口和彦, 工藤慎治, **坂本和彦**, 古内正美, 藤井修二, 並木則和, 西村直也, 鍵直樹, 東賢一, 謙訪好英, 田村一, 室内環境を意図した二次有機エアロゾル生成に関する研究, 第 27

回エアロゾル科学・技術研究討論会, pp. 47-48 (2010).

- 19) 仲村慎一, 王青躍, ゴン秀民, Wu Di, 森田淳, **坂本和彦**, 鈴木美穂, 中島大介, スギ花粉及びそのアレルゲンの降雨中の挙動, 第 27 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 名古屋, p. 53-54 (2010).
- 20) 王青躍, キヨウ秀民, 仲村慎一, Wu Di, 森田淳, **坂本和彦**, 鈴木美穂, 三輪誠, 中島大介, 第 27 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 表面プラズモン法による都市大気中のスギ花粉アレルゲン成分の粒径分布測定, pp. 55-56 (2010).
- 21) 岡本敬義, 伊藤恒一, Bao, L., Jiang, Z., Ricardo, O.R., **坂本和彦**, 伊藤雄一, 樋口幸弘, 2010. 大気微小粒子中 ( $PM_{2.5}$ ) のレボグルコサンの測定, 第 27 回エアロゾル科学・技術研究討論会, pp. 83-84 (2010).
- 22) 岡本敬義, Jiang, Z., 島田悟, Bao, L., Ricardo, O.R., 大須賀肇太, **坂本和彦**, 茶谷聰, 森川多津子, 篠浦宏明, 下紳郎, 2010. 関東地方における微小粒子中のバイオマス燃焼由来炭素成分の測定, 第 27 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 名古屋, pp. 85-86 (2010).
- 23) 反町篤行, 床次慎司, 原口賢, **坂本和彦**, ラドン壊変化生成物をトレーサーとした超微小粒子の乾性沈着フラックスの測定, 第 27 回エアロゾル科学・技術研究討論会, pp. 101-102 (2010).
- 24) 茶谷聰, 森川多津子, 篠浦宏明, 下紳郎, 島田悟, 大須賀肇太, **坂本和彦**, 2008 年夏季関東地方 PM2.5 に対する火山排出量の影響解析, 第 27 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 名古屋, pp. 257-258 (2010).
- 25) 茶谷聰, 森川多津子, 篠浦宏明, 下紳郎, 島田悟, 大須賀肇太, **坂本和彦**, 2008 年夏季関東地方 PM2.5 に対する液相過程の影響解析, 第 27 回エアロゾル科学・技術研究討論会, 名古屋, p. 259-260 (2010).
- 26) Okamoto, T., Ito, K., Jiang, Z., Ricardo, O.R., Bao, L., **Sakamoto, K.**, Ito, Y., Higuchi Y., 2010. Prediction and control of particulate matter emissions derived from biomass combustion, NCAS Atmospheric Science Conference 2010, Manchester (2010).
- 27) Ricardo, O.R., Bao, L., Jiang, Z., Shimada, S., Okamoto T., **Sakamoto K.**, 2010. Seasonal differences on the partitioning of bifunctional carbonyls in the atmosphere, NCAS Atmospheric Science Conference 2010, Manchester (2010).

## 2009

- 1) 関口和彦, 能代谷大介, **坂本和彦**, 並木則和, 超音波霧の空気浄化手法への応用 - その 2 チタニア含有霧による VOC ガスの分解, 第 27 回空気清浄とコンタミネーションコントロール研究大会, pp. 56-58 (2009).
- 2) Shimada, S., Enya, K., Bao, L., Takada, T., Ortiz, R. R., Sekiguchi, K., Wang, Q., and **Sakamoto, K.**, Characterization of summertime submicron aerosols at Saitama, Japan, using an aerosol mass spectrometer and an annular denuder-filter pack system, *Abstracts of the 11<sup>th</sup> International Conference on Atmospheric Sciences and Applications to Air Quality (ASAAQ 2009)*, Jinan, China, p. 202 (2009).
- 3) Bao L., Sekiguchi K., Wang Q., Ortiz R., **Sakamoto K.**, Gaseous and particulate concentrations of water-soluble organic acids at a suburban site in Saitama, Japan. The 11th

International Conference on Atmospheric Sciences and Applications to Air Quality, Jinan, China, April 21–23, 2009.

- 4) 関口和彦, 大平泰生, **坂本和彦**, 田村一, 安井文男,マイクロバブル化手法を用いた気相汚染物質の水中捕集とその液相中光触媒分解に関する研究, 第 28 回日本混相流学会年会, 熊本 (2009).
- 5) 王青躍, 薫秀民, **坂本和彦**, 三輪誠, 黄砂飛来時のスギ花粉アレルゲンの飛散挙動, 第 26 回エアロゾル科学・技術研究討論会, p. 28 (2009).
- 6) 関口和彦, 金庚煥, 工藤慎治, **坂本和彦**, 古内正美, 畑光彦, 大谷吉生, 田島奈穂子, 炭素成分およびイオン成分からみた慣性フィルタの性能評価, 第 26 回エアロゾル科学・技術研究討論会, pp. 45-46 (2009).
- 7) 関口和彦, 工藤慎治, 金庚煥, **坂本和彦**, 熊谷貴美代, 飯島明宏, 大谷吉生, 関東内陸域(群馬県)における超微小粒子成分の観測, 第 26 回エアロゾル科学・技術研究討論会, pp. 69-70 (2009).
- 8) 王青躍, 仲村慎一, 薫秀民, 吳迪, **坂本和彦**, 鈴木美穂, 中島大介, 降水中塩成分変化によるスギ花粉アレルゲンの溶出と放出, 第 26 回エアロゾル科学・技術研究討論会, pp. 85 ~ 86 (2009).
- 9) Sekiguchi K., Kim K. H., Kudo S., **Sakamoto K.**, Furuuchi M., Hata M., Tajima N., Otani Y., Performance test of a nano particle sampler using inertial filter for carbonaceous and ionic components. Proceedings of Japan Association of Aerosol Science and Technology 2009. (*Abstract and manuscript in English*)
- 10) Wang Q., Wu D., Nakamura S., Gong X., **Sakamoto K.**, Suzuki M., Observation and measurement of airborne Japanese cedar and cypress pollen in urban area of Saitama during 2009 pollination season, 第 50 回日本花粉学会年会, p. 51 (2009).
- 11) 王青躍, 仲村慎一, 薫秀民, **坂本和彦**, 鈴木美穂, 中島大介, 三輪誠, 降水による花粉の破裂現象とアレルゲンの溶出挙動, 第 50 回日本花粉学会年会, p. 56 (2009).
- 12) 王青躍, 胡舜堯, 孫楊, **坂本和彦**, 関口和彦, 都市部道路端における浮遊粒子状物質中のイオン及び炭素成分の特性解析, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, p. 71 (2009).
- 13) 熊谷貴美代, 萩野浩之, 飯島明宏, 下田美里, 斎藤由倫, 小澤邦壽, **坂本和彦**: 関東内陸部における水溶性有機エアロゾル成分の季節特性, 第 50 回大気環境学会年会講演集, p. 464, (2009).
- 14) 島田悟, 大須賀肇太, 高田智至, 森川多津子, 下紳郎, 篠浦宏明, 速水洋, 関口和彦, **坂本和彦**, エアロゾル質量分析計とアニューラデニューダー - フィルターパック法による都市近郊大気観測, 第 50 回大気環境学会年会講演要旨集, 神奈川, p. 525 (2009).
- 15) 大須賀肇太, 島田悟, 下紳郎, 篠浦宏明, 小林伸治, 佐々木寛介, 森川多津子, 関口和彦, **坂本和彦**, 大気微小粒子中のレボグルコサンと炭素成分に関する調査, 第 50 回大気環境学会年会, 横浜, p. 526 (2009).
- 16) 柴田慶子, 柳沢伸浩, 田代欣久, 榎梨隆之, 小野寺貴夫, **坂本和彦**, 加熱脱着-GC/MS 法によるディーゼル排気粒子中 PAHs の分析(第二報), 第 50 回大気環境学会年会 (2009).
- 17) 関口和彦, 半田美沙子, **坂本和彦**, VOC 分解のための反応活性霧の生成に関する基礎的検討, 第 18 回ソノケミストリー討論会, pp. 71-72 (2009).

- 18) 熊谷貴美代, 飯島明宏, 下田美里, 小澤邦壽, **坂本和彦**, 群馬県における微小粒子中炭素成分の季節特性, 第 36 回環境保全・公害防止研究発表会 (2009).
- 19) Bao L., **Sakamoto K.**, Measurement of water-soluble organic acids in gaseous and particulate phases at roadside and suburban sites. 30th NATO/SPS International Technical Meeting on Air Pollution Modelling and its Application, San Francisco, USA, May 18–22 (2009).
- 20) Kudo S., Sekiguchi K., **Sakamoto K.**, Otani Y., Measurements for the carbonaceous and ionic components of atmospheric ultrafine particles using an impactor filter. 5p., Proceedings of the 6th Asian Aerosol Conference, Bangkok, Thailand, November (2009).

## II . 外部・内部資金によるプロジェクト研究等(代表者のみ)

研究費の種類, 研究タイトル, 金額(直接経費)/金額(間接経費を含む)

### 2010

- 1) 科学技術研究費補助金・基盤研究(B), バイオブリケットを核とする地域完結循環型環境保全対策の発展途上国への適用・普及, 5,300 千円/6,890 千円
  - 2) 地球環境研究総合推進費, 中国における気候変動対策シナリオ分析と国際比較による対策立案研究—エアロゾル排出係数に関する研究—, 1,846,617 円/2,400 千円
  - 3) 共同研究:(財)石油産業活性化センター, 沿道/バックグラウンドの微小粒子生成挙動に関する研究, 4,725 千円/5,250 千円
  - 4) 受託研究:(財)日本自動車研究所, 一般環境中で見出されるカルボニル類の自然起源炭化水素からの生成について, 735 千円/1,050 千円
- (上記の合計 12,606 千円/15,590 千円)

### 2009

- 1) 科学技術研究費補助金・基盤研究(B), 枯渇性と循環性資源高効率利用による発展途上国向け温暖化ガス排出抑制技術の開発普及, 4,000 千円/5,200 千円
  - 2) 地球環境研究総合推進費, 中国における気候変動対策シナリオ分析と国際比較による対策立案研究—エアロゾル排出係数に関する研究—, 4,620 千円/6,000 千円
  - 3) 共同研究:(財)石油産業活性化センター, JTSP 冬季調査における粒子状/ガス状成分の測定に関する研究, 10,395 千円/11,550 千円
  - 4) 共同研究:(財)石油産業活性化センター, 沿道バックグラウンドの微小粒子生成挙動に関する研究, 2,835 千円/3,150 千円
  - 5) 受託研究:(財)日本自動車研究所, 一般環境中で見出される二塩基酸の自然起源炭化水素からの生成について, 690 千円/1,050 千円
  - 6) 共同研究:東京都環境局環境改善部, 微小粒子状物質(PM2.5)等のレボグルコサン分析, 2,557 千円/2,841 千円.
  - 7) 総合研究機構一般研究基礎研究, デニューダーフィルターパック法による微小粒子の二次生成ならびにガス/粒子平衡に関する研究, 700 千円/700 千円.
- (上記の合計 25,797 千円/30,491 千円)

## III . 修士論文・博士論文指導

## 1. 修士論文

2010

- 1) 岡本敬義, 都市大気微小粒子中のバイオマス燃焼由来炭素成分の測定とその評価, 2011.03.
- 2) 佐藤慎平, 植物起源炭化水素ならびにディーゼル排ガスからの光化学反応による粒子生成, 2011.03.

2009

- 1) 大須賀肇太, 大気微小粒子中におけるバイオマス燃焼由来炭素成分の挙動調査 (The behavior of carbonaceous components derived from biomass- Burning in atmospheric fine particles), 2010.03.
- 2) 大平泰生, マイクロバブル化手法を用いた気相汚染物質の水中捕捉とその液相中光触媒分解に関する研究(Study on trapping of gaseous pollutants into water and their photocatalytic degradation in liquid phase using microbubble technique), 2010.03.
- 3) 島田悟, 都市近郊大気中微小粒子の光化学反応および一次発生源影響の調査(Effects of photochemical reactions and primary sources on atmospheric fine particles suburban), 2010.03.

## 2. 博士論文

2010

- 1) 近藤康彦, アジア諸国における長期エネルギー需給構造の評価に関する研究, 2011.03.
- 2) 細井真理, 北関東における高濃度光化学オキシダントの発現と気象特性に関する研究, 2011.03.
- 3) 花澤淳, 水生植物利用バイオブリケットによる地域完結循環型総合環境保全対策に関する研究, 2011.03.
- 4) 小野真理子, 多層カーボンナノチューブの環境濃度測定および測定に影響する微小粒子中炭素成分の挙動に関する研究, 2011.03.
- 5) Hong Chun Sang, Remote Sensing of Atmospheric Aerosol using LIDAR System at Gosan, Jeju (済洲 GOSAN におけるライダーによる大気エアロゾルの遠隔測定に関する研究), 2011.03.
- 6) Kim Kyung Hwan, Evaluation of a newly developed ultrafine particle sampler and its application to quantification of chemical components in atmospheric ultrafine and fine particles (新規開発超微粒子捕集装置の評価とその大気中超微小粒子と微小粒子中の化学成分の同定への応用), 2010.09.
- 7) 柏倉桐子, 自動車の排出ガス中未規制有害大気汚染物質における排出傾向の解析および新たな低減課題物質の測定とリスク評価, 2010.09.

2009

- 1) 黄 錚, 持続可能な発展と環境問題 - 環境クズネツ曲線の例証(Tunneling through the Environmental Kuznets Curve -Empirical Tests and Policy Analysis, 2010.03)
- 2) 柴田慶子, 加熱脱着-GC/MS による自動車から排出された超微小粒子中の多環芳香族炭化水素類の分析方法の開発とその応用(Development and application of analysis method for PAHs in ultrafine particles emitted from automobile by thermal desorption- GC/MS), 2010.03.
- 3) 熊谷貴美代, 関東内陸部における大気中炭素性エアロゾルの特性および粒子状物質汚染に関する研究(Characteristics of atmospheric carbonaceous aerosols in the inland Kanto plain), 2010.03.
- 4) Bao Linfa, Investigation on formation mechanism of water-soluble organic acids in the Atmosphere (大気中における水溶性有機酸の生成機構に関する研究), 2009.09.

# 2009-2010(平成 21-22)年度実績報告書

## 分子環境科学部門 関口 和彦

### I. 研究発表等

#### 1 . 原著論文

2010

- 1) K. H. Kim, **K. Sekiguchi**, M. Furuuchi, K. Sakamoto, Seasonal variation of carbonaceous and ionic components in ultrafine and fine particles in an urban area of Japan, *Atmos. Environ.*, Vol. 45, No. 8, pp. 1581-1590 (2011. 3).
- 2) K. H. Kim, **K. Sekiguchi**, S. Kudo, K. Sakamoto, Characteristics of atmospheric elemental carbon (char and soot) in ultrafine and fine particles in a roadside environment, *Japan, Aerosol Air Qual. Res.*, Vol. 11, No. 1, pp. 1-12 (2011. 2).
- 3) **K. Sekiguchi**, C. Sasaki, K. Sakamoto, Synergistic effects of high-frequency ultrasound on photocatalytic degradation of aldehydes and their intermediates using TiO<sub>2</sub> suspension in water, *Ultrason. Sonochem.*, Vol. 18, No. 1, pp. 158-163 (2011. 1).
- 4) K. H. Kim, **K. Sekiguchi**, S. Kudo, K. Sakamoto, M. Hata, M. Furuuchi, Y. Otani, N. Tajima, Performance test of an inertial fibrous filter for ultrafine particle collection and the possible sulfate loss when using an aluminum substrate with ultrasonic extraction of ionic compounds, *Aerosol Air Qual. Res.*, Vol. 10, No. 6, pp. 616-624 (2010. 12).
- 5) M. Mehrjouei, S. Müller, **K. Sekiguchi**, D. Möller, Decolorization of wastewater produced in a pyrolysis process by ozone: Enhancing the performance of Ozonation, *Ozone Sci. Eng.*, Vol. 32, No. 5, pp. 349-354 (2010. 9).
- 6) **K. Sekiguchi**, D. Noshiroya, M. Handa, K. Yamamoto, K. Sakamoto, N. Namiki, Degradation of organic gases using ultrasonic mist generated from TiO<sub>2</sub> suspension, *Chemosphere*, Vol. 81, No. 1, pp. 33-38 (2010. 9).
- 7) **K. Sekiguchi**, W. Morinaga, K. Sakamoto, H. Tamura, F. Yasui, M. Mehrjouei, S. Müller, D. Möller, Degradation of VOC gases in liquid phase by photocatalysis at the bubble interface, *Appl. Catal. B: Environ.*, Vol. 97, No. 1-2, pp. 190-197 (2010. 6).
- 8) M. Furuuchi, K. Eryu, M. Nagura, M. Hata, T. Kato, N. Tajima, **K. Sekiguchi**, K. Ehara, T. Seto, Y. Otani, Development and performance evaluation of air sampler with inertial filter for nanoparticle sampling, *Aerosol Air Qual. Res.*, Vol. 10, No. 2, pp. 185-192 (2010. 4).

2009

- 1) 黄 錚, 外岡 豊, 関口 和彦, 王 青躍, 坂本 和彦, 汚染産業移転仮説と環境政策選択 - 地域間経済格差からみた中国の環境問題 -, *環境科学学会誌*, Vol. 23, No. 2, pp. 67-80 (2010. 3). ( Z Huang, Y. Tonooka, **K. Sekiguchi**, Q. Wang, K. Sakamoto, The

environmental policy choice and the pollution-haven hypothesis: Evidence from regional comparison in China, Environmental Science, Vol. 23, No. 2, pp. 67-80 (2010. 3). )

- 2) L. Bao, **K. Sekiguchi**, Q. Wang, K. Sakamoto, Comparison of water-soluble organic components in size-segregated particles between a roadside and a suburban site in Saitama, Japan, Aerosol and Air Quality Research, Vol. 9, No. 4, pp. 412-420 (2009. 12).
- 3) 関口 和彦, 能代谷大介, 山本 圭介, 坂本 和彦, 酸化チタン含有ミストを用いた VOC ガス分解処理プロセスの開発, エアロゾル研究, Vol. 24, No. 3, pp. 192-200 (2009. 9) ( **K. Sekiguchi**, D. Noshiro, K. Yamamoto, K. Sakamoto, Development of degradation process for VOC gases using mist containing titania particles, Earozoru Kenkyu, Vol. 24, No. 3, pp. 192-200 (2009. 9). )
- 4) Z. Huang, Y. Tonooka, **K. Sekiguchi**, Q. Wang, K. Sakamoto, Long-term Sulfur Emissions and Environmental Kuznets Curves: Comparison and Implications, Asian Journal of Atmospheric Environment, Vol. 3, No. 1, pp. 19-26 (2009. 6).

## 2 . プロシードィングス

### 2010

- 1) F. Yasui, H. Tamura, **K. Sekiguchi**, Y. Ohira, Study on decomposition of organic substance in liquid phase using several micro bubble generators and photocatalyst, Proceedings of the 20th International Symposium on Contamination Control, pp. 511-514 (2010. 10).
- 2) T. Hara, R. Takahashi, N. Namiki, N. Nishimura, **K. Sekiguchi**, N. Kagi, K. Azuma, Y. Suwa, H. Tamura, S. Fujii, Formation of Secondary Organic Aerosol from VOCs in Indoor Environment, Proceedings of the 20th International Symposium on Contamination Control, pp. 471-476 (2010. 10).
- 3) **K. Sekiguchi**, W. Morinaga, Y. Ohira, K. H. Kim, K. Sakamoto, H. Tamura, F. Yasui, Photocatalytic degradation of VOC gases introduced into water as minute bubbles, Proceedings of the 20th International Symposium on Contamination Control, pp. 466-470 (2010. 10).
- 4) N. Namiki, N. Kagi, N. Nishimiura, **K. Sekiguchi**, K. Azuma, H. Tamura, Y. Suwa, S. Fujii, Characterization of Ultrafine Particle Generation from Laser Printers Different Types of Chambers, Proceedings of the 20th International Symposium on Contamination Control, pp. 394-398 (2010. 10).

## 3 . 著書・総説等

### 2010

- 1) 関口 和彦, 図書紹介「室内環境学概論」, 空気清浄, Vol. 48, No. 6 (2011. 3). 印刷中
- 2) 関口 和彦, 国際会議ISCC2010 (セッションG) 報告, 空気清浄, Vol. 48, No. 6 (2011. 3). 印刷中
- 3) 関口 和彦, 編集後記, エアロゾル研究, Vol. 26, No. 1 (2011. 3). 印刷中

- 4) 関口 和彦, 柳 宇, 並木 則和, 鍵 直樹, 諏訪 好英, 第20回コンタミネーションコントロールに関する国際シンポジウム(ISCC 2010)報告, エアロゾル研究, Vol. 48, No. 6, (2011. 3). 印刷中
- 5) 関口 和彦, 特集「超音波による霧化分離技術」特集にあたって, エアロゾル研究, Vol. 26, No. 1 (2011. 3). 印刷中
- 6) 関口 和彦, 特集「PM<sub>2.5</sub>の最近」特集にあたって, 空気清浄, Vol. 48, No. 5, p. 2 (2011. 1).
- 7) 関口 和彦, 在外研究MAP (留学紹介記事), PETROTECH, Vol. 33, No. 10, pp. 814-815 (2010. 10).
- 8) 関口 和彦, PM<sub>2.5</sub>の特性, 大気環境学会誌, Vol. 45, No. 4, pp. A54-A60 (2010. 7).

#### 4 . 研究報告

2010

- 1) 坂本 和彦, 王 青躍, 関口 和彦, Ortiz R. Ricardo, Bao Linfa, 佐藤 慎平, 岡本 敬義, 大気環境の改善と健康影響に関する調査研究, 平成22年度 (財)日本自動車研究所委託研究研究成果報告書, 27p. (2011. 2).
- 2) 関口 和彦, 工藤 慎治, 金 庚煥, 木下勝利史, 慣性分級捕集を用いた排出ガス中超微小粒子の成分分析と生成成長機構への核粒子の影響, 文部科学省科学研究費補助金(新学術領域研究)「東アジアにおけるエアロゾルの植物・人間系へのインパクト」平成22年度第2回全体会議講演要旨集, pp. 11-12 (2011. 1).
- 3) 関口 和彦, 大気中超微小粒子の生成成長プロセス評価のための室内チャンバーシステムの構築, 総合研究機構プロジェクト研究成果報告書第8号 - 平成21年度埼玉大学総合研究機構, pp. 55-56 (2010. 11).
- 4) 関口 和彦, 工藤 慎治, 金 庚煥, 木下勝利史, 慣性分級捕集を用いた排出ガス中超微小粒子の成分分析と生成成長機構への核粒子の影響, 文部科学省科学研究費補助金(新学術領域研究)「東アジアにおけるエアロゾルの植物・人間系へのインパクト」平成22年度第1回全体会議講演要旨集, pp. 10-11 (2010. 9).

#### 5 . 学術講演

2010

- 1) 工藤 慎治, 関口 和彦, 金 庚煥, 坂本 和彦, 古内 正美, 畑 光彦, ポンピアチャン スイワット, タイ北部の固定発生源から排出される超微小粒子および微小粒子の組成特性, 第51回大気環境学会年会, p. 551 (2010. 9).
- 2) 王 青躍, 孫 楊, 坂本 和彦, 関口 和彦, 中島 大介, 呂 森林, 柴田 慶子, 上海都市部における微小粒子状物質の挙動とその変異原性の調査, 第51回大気環境学会年会, p. 347 (2010. 9).
- 3) 伊藤 恒一, 岡本 敬義, 姜 兆武, 関口 和彦, 王 青躍, 坂本 和彦, 中国農村部のカンによるバイオマス燃焼時に排出される微小粒子中の炭素成分の測定(2), 第51回大

気環境学会年会, p. 334 (2010. 9).

- 4) 金 庚煥, 関口 和彦, 工藤 慎治, 坂本 和彦, Cryofocusing-CPP-GC/MS 法を用いた大気粒子中 n-alkanes および PAHs 成分に対する分析手法の最適化, 第 51 回大気環境学会年会, p. 333 (2010. 9).
- 5) 関口 和彦, 半田美沙子、坂本 和彦, 並木 則和, 反応活性種を付与した超音波霧による VOC ガスの処理, 化学工学会 第 42 回秋季大会, U317, p. 1144 (2010. 9).
- 6) K. H. Kim, **K. Sekiguchi**, S. Kudo, K. Sakamoto, M. Furuuchi, Performance test of an inertial fibrous filter sampler for ultrafine particle collection and its application to the field sampling at roadside, Abstracts of the 8th International Aerosol Conference 2010, 7H7 (2010. 8-9).
- 7) T. H. Min, T. Hara, R. Takahashi, N. Namiki, N. Nishimura, **K. Sekiguchi**, N. Kagi, K. Azuma, Y. Suwa, H. Tamura, S. Fujii, Secondary organic aerosol (ISOA) from VOCs in indoor environment, Abstracts of the 8th International Aerosol Conference 2010, P3LP1 (2010. 8-9).
- 8) H. Hagino, S. Sasaki, A. Nakayama, K. Kumagai, A. Tatami, S. Hasegawa, **K. Sekiguchi**, Evaluation of the PMF and CMB models using submicron aerosol mass spectra collected on the inland Kanto plain, Japan during summer of 2008, Abstracts of the 8th International Aerosol Conference 2010, P2K105 (2010. 8-9).
- 9) S. Kudo, **K. Sekiguchi**, K. H. Kim, K. Sakamoto, D. Möller, Comparison of carbonaceous and ionic compounds in ultrafine particles between Japan and Germany, Abstracts of the 8th International Aerosol Conference 2010, P2K29 (2010. 8-9).
- 10) 金 庚煥, 関口 和彦, 坂本 和彦, 古内 正美, 畑 光彦, 微小粒子ならびに超微小粒子中のchar-, soot-EC特性, 第27回工アロゾル科学・技術研究討論会, pp. 253-254 (2010. 8).
- 11) 並木 則和, 西村 直也, 関口 和彦, 鍵 直樹, 東 賢一, 田村 一, 諏訪 好英, 藤井 修二, レーザープリンタからの超微粒子発生量の測定, 第27回工アロゾル科学・技術研究討論会, pp. 219-220 (2010. 8).
- 12) 並木 則和, 西村 直也, 関口 和彦, 鍵 直樹, 東 賢一, 田村 一, 諏訪 好英, 藤井 修二, 室内由来揮発性有機化合物からの二次粒子生成, 第27回工アロゾル科学・技術研究討論会, pp. 217-218 (2010. 8).
- 13) 東 賢一, 並木 則和, 西村 直也, 関口 和彦, 鍵 直樹, 田村 一, 諏訪 好英, 藤井 修二, ナノ粒子による生体への影響について, 第27回工アロゾル科学・技術研究討論会, pp. 211-212 (2010. 8).
- 14) 岡本 敬義、姜 兆武、佐藤 慎平、**関口 和彦**、王 青躍、坂本 和彦, 中国農村部のカソによるバイオマス燃焼時に排出される微小粒子中の炭素成分の測定, 第27回工アロゾル科学・技術研究討論会, pp. 87-88 (2010. 8).
- 15) 関口 和彦, 工藤 慎治, 坂本 和彦, 古内 正美, 藤井 修二, 並木 則和, 西村 直也, 鍵 直樹, 東 賢一, 諏訪 好英, 田村 一, 室内環境を意図した二次有機ア

ロゾル生成に関する研究, 第27回工アロゾル科学・技術研究討論会, pp. 47-48 (2010. 8).

- 16) K. Azuma, N. Namiki, N. Nishimura, **K. Sekiguchi**, N. Kagi, H. Tamura, Y. Suwa, S. Fujii, Health effects due to indoor secondary organic aerosols: Literature reviews and recommendations for future research, Abstracts of the 3rd Nanotoxicology 2010, p. 58 (2010. 6).
- 17) 並木 則和, 設楽 俊平, 鍵 直樹, 西村 直也, 関口 和彦, 東 賢一, 田村 一, 諏訪 好英, 藤井 修二, 異なるチャンバを用いたレーザープリンタから発生する超微粒子の発生量評価, プレISCC2010空気清浄とコンタミネーションコントロール研究発表会, pp. 119-121 (2010. 6).
- 18) 原 太一郎, 高橋 理恵, 並木 則和, 西村 直也, 関口 和彦, 鍵 直樹, 東 賢一, 諸訪 好英, 田村 一, 藤井 修二, 室内空気中の揮発性有機化合物に起因する二次有機エアロゾル(ISOA)の生成, プレISCC2010空気清浄とコンタミネーションコントロール研究発表会, pp. 74-76 (2010. 6).

## 2009

- 1) M. Hata, M. Fukumoto, M. Furuuchi, Y. Otani, K. H. Kim, **K. Sekiguchi**, N. Tajima, Y. Bai, Performance of new samplers based on “Internal filter” technology applied for classification of ambient aerosol nano-particles, Abstracts of the 6th Asian Aerosol Conference, p. 128 (2009. 11).
- 2) S. Kudo, **K. Sekiguchi**, K. Sakamoto, Y. Otani, Measurements for the carbonaceous and ionic components of atmospheric ultrafine particles using an impactor filter, Abstracts of the 6th Asian Aerosol Conference, p. 127 (2009. 11).
- 3) H. Hagino, S. Sakai, A. Nakayama, K. Kumagai, A. Iijima, M. Shimoda, A. Takami, . Hasegawa, S. Kobayashi, **K. Sekiguchi**, Organic fine particles analysis during photochemical active event using high resolution aerosol mass spectrometry at central japan, Abstracts of the 6th Asian Aerosol Conference, p. 30 (2009. 11).
- 4) M. Hata, M. Furuuchi, M. Fukumoto, Y. Otani, **K. Sekiguchi**, N. Tajima, Y. Bai, Characteristics of ultra-fine and fine particles in road tunnel, Abstracts of the 6th Asian Aerosol Conference, p. 8 (2009. 11).
- 5) 関口 和彦, 半田美沙子, 坂本 和彦, VOC分解のための反応活性霧の生成に関する基礎的検討, 第18回ソノケミストリー討論会, pp. 71-72 (2009. 10).
- 6) 並木 則和, 松本 雄紀, 関口 和彦, 長谷川靖洋, 高熱流束マイクロプラズマによるVOCと排気ガス由来超微粒子の同時除去, 化学工学会 第41回秋季大会, Y317 (2009. 9).
- 7) 大須賀肇太, 島田 悟, 下 伸朗, 箕浦 宏明, 小林 伸治, 佐々木 寛介, 森川多津子, 関口 和彦, 坂本 和彦, 大気微小粒子中のレボグルコサンと炭素成分に関する調査,

第50回大気環境学会年会, p. 526 (2009. 9).

- 8) 島田 悟, 大須賀肇太, 高田 智至, 森川多津子, 下 伸朗, 篠浦 宏明, 速水 洋, 関口 和彦, 坂本 和彦, エアロゾル質量分析とアニューラデニューダー - フィルターパック法による都市近郊大気観測, 第50回大気環境学会年会, p. 525 (2009. 9).
- 9) 萩野 浩之, 中山 明美, 佐々木左宇介, 熊谷貴美代, 飯島 明宏, 下田 美里, 高見昭憲, 長谷川就一, 小林 伸治, 関口 和彦, 2008年夏季関東内陸部における大気微小粒子組成の高時間分解観測, 第50回大気環境学会年会, p. 462 (2009. 9).
- 10) 胡 舜堯, 孫 陽, 王 青躍, 坂本 和彦, 関口 和彦, 都市部道路端における浮遊粒子状物質中のイオン及び炭素成分の特性解析, 第50回大気環境学会年会, p. 295 (2009. 9).
- 11) 並木 則和, 関口 和彦, 井川 誠司, 超音波霧化法による懸濁液からの超微粒子域試験粒子の発生, 第26回エアロゾル科学・技術研究討論会, pp. 107-108 (2009. 8).
- 12) 関口 和彦, 工藤 慎治, 金 庚煥, 坂本 和彦, 熊谷貴美代, 飯島 明宏, 大谷 吉生, 関東内陸域(群馬県)における超微小粒子成分の観測, 第26回エアロゾル科学・技術研究討論会, pp. 69-70 (2009. 8).
- 13) 福本 将秀, 畑 光彦, 大谷 吉生, 古内 正美, 白 雲鶴, 関口 和彦, 田島奈穂子, 粒子中PAHs特性に基づく慣性フィルタの大気エアロゾル粒子分離捕集特性の考察, 第26回エアロゾル科学・技術研究討論会, pp. 53-54 (2009. 8).
- 14) 関口 和彦, 金 庚煥, 工藤 慎治, 坂本 和彦, 古内 正美, 畑 光彦, 大谷 吉生, 田島奈穂子, 炭素成分およびイオン成分からみた慣性フィルタの性能評価, 第26回エアロゾル科学・技術研究討論会, pp. 45-46 (2009. 8).
- 15) 安井 文男, 田村 一, 関口 和彦, 大平 泰生, 各種マイクロバブル発生器と光触媒を用いた液相中有機物質分解に関する研究, 日本混相流学会年会講演会2009講演論文集, pp. 226-227 (2009. 8).
- 16) 関口 和彦, 大平 泰生, 坂本 和彦, 田村 一, 安井 文男, マイクロバブル化手法を用いた気相汚染物質の水中捕集とその液相中光触媒分解に関する研究, 日本混相流学会年会講演会2009講演論文集, pp. 208-209 (2009. 8).
- 17) 関口 和彦, 能代谷大介, 坂本 和彦, 並木 則和, 超音波霧の空気浄化手法への応用 - その2 チタニア含有霧によるVOCガスの分解, 第27回空気清浄とコンタミネーションコントロール研究大会, pp. 56-58 (2009. 4).
- 18) 並木 則和, 木部 貴弘, 関口 和彦, 超音波霧の空気浄化手法への応用 - その1 成分溶液からの霧発生とその粒径分布, 第27回空気清浄とコンタミネーションコントロール研究大会, pp. 53-55 (2009. 4).
- 19) L. Bao, K. Sekiguchi, Q. Wang, R. Ortiz, K. Sakamoto, Gaseous and particulate concentrations of water-soluble organic acids at a suburban site in Saitama, Japan, Abstracts of the 11th International Conference on Atmospheric Sciences and Applications to Air Quality, p. 80 (2009).

4).

- 20) S. Shimada, K. Enya, L. Bao, T. Takada, R. Ortiz, **K. Sekiguchi**, Q. Wang, K. Sakamoto, Characterization of summertime submicron aerosols at Saitama, Japan, using an aerosol mass spectrometer and an annular denuder-filter pack system, Abstracts of the 11th International Conference on Atmospheric Sciences and Applications to Air Quality, p. 202 (2009. 4).

## II . 外部・内部資金によるプロジェクト研究等(代表者のみ)

研究費の種類、研究タイトル、金額(直接経費)/金額(間接経費を含む)

### 2010

- 1) 科学技術研究費補助金・若手研究(B), 超音波と紫外光照射による反応活性霧の発生と空気浄化手法への応用, 1,100千円 / 1,430千円
- 2) 科学技術研究費補助金・新学術領域研究, 慣性分級捕集を用いた排出ガス中超微小粒子の成分分析と生成成長機構への核粒子の影響, 2,600千円 / 3,380千円
- 3) 研究成果最適展開支援事業(A-STEP)(FSステージ 探索タイプ), 超音波と固体酸触媒を併用したセルロース糖化手法の開発, 1,300千円 / 1,600千円
- 4) 埼玉大学総合研究機構プロジェクト(若手研究カテゴリ(B)), VOCガス排気処理システムのための省エネ型循環水再処理技術の開発, 400千円 / 400千円

### 2009

- 1) 科学技術研究費補助金・若手研究(B), 超音波と紫外光照射による反応活性霧の発生と空気浄化手法への応用, 2,500千円 / 3,250千円
- 2) 科学技術研究費補助金・新学術領域研究, 慣性分級捕集を用いた排出ガス中超微小粒子の成分分析と生成成長機構への核粒子の影響, 2,600千円 / 3,380千円
- 3) 埼玉大学総合研究機構プロジェクト(若手展開研究(B)), 大気中超微小粒子の生成成長プロセス評価のための室内チャンバーシステムの構築, 400千円 / 400千円

## III . 修士論文・博士論文指導

### 1 . 修士論文

### 2 . 博士論文

# 2009-2010(平成 21-22)年度実績報告書

分子環境科学部門 畠山 晋

## I. 研究発表等

### 1 . 原著論文

2010

- 1) Kato, A., Kurashima, K., Chae, M., Sawada, S., **Hatakeyama, S.**, Tanaka, S., and Inoue, H. Deletion of a novel F-box protein, MUS-10, in *Neurospora crassa* leads to altered mitochondrial morphology, instability of mtDNA and senescence. *Genetics* 185: 1257-69 (2010)
- 2) Tanaka, S., Ishii, C., **Hatakeyama, S.** and Inoue, H. High efficient gene targeting on the AGAMOUS gene in an Arabidopsis AtLIG4 mutant. *Biochem. Biophys. Res. Comm.* 396: 289-293 (2010)
- 3) Wakabayashi M., Ishii C., **Hatakeyama S.**, Inoue H., and Tanaka S. ATM and ATR homologues of *Neurospora crassa* are essential for normal cell growth and maintenance of chromosome integrity. *Fungal Genet. Biol.* 47:809-817 (2010)
- 4) Ma L.Q., Tanaka S., Inoue H., Kazama Y., Nishihara K., Hirano T., Abe T., and **Hatakeyama S.** Comparison of carbon-ion beam-induced mutations in *Neurospora crassa* DSB repair deficient mutants. *RIKEN Accel. Prog. Rep.* 43, 277 (2010)

2009

- 1) Ma L.Q., Tanaka S., Inoue H., Kazama Y., Ichida T., Abe T., and **Hatakeyama S.** Carbon-ion induced mutation frequencies and spectra in double strand break repair-deficient mutants of *Neurospora crassa*. *RIKEN Accel. Prog. Rep.* 42, 223 (2009)

### 2 . プロシードィングス

なし

### 3 . 著書

2010

- 生物の事典（石原勝敏、末光隆志 総編集）、朝倉書店、分担執筆
- 4.1 細菌の形、構造、DNA、タンパク質
  - 5.1 微生物
  - 6.5.2 微生物の生殖方法
  - 8.1 微生物の社会

### 4 . 研究報告

なし

## 5 . 学術講演 2010

- 1)Ishida, Y., Tanaka, S., Inoue, H. and **Hatakeyama S.** Development of an inducible promoter for *Neurospora crassa*. Neurospora 2010
- 2)Kurashima, K., Kato, A., Sawada, S., **Hatakeyama, S.**, Chae, M., Tanaka, S. and Inoue, H. New features of the mutagen sensitive-10 mutant indicate relationship between mitochondrial morphology and senescence in *Neurospora crassa*. Neurospora 2010
- 3)Ma, L. Q., Kazama, Y., Ichida, H., Hayashi, Y., Abe, T., Tanaka, S., Inoue, H. and **Hatakeyama, S.** Research of mutation of ion beam irradiation in *Neurospora crassa*. Neurospora 2010
- 4)志村喜一、**畠山晋**、田中秀逸 アカパンカビの 0<sup>6</sup>-メチルグアニン損傷の修復にはMGMTホモログとNERが関わる 第33回日本分子生物学会年会・第83回日本生化学会大会
- 5)橋本輝、**畠山晋**、田中秀逸 リアーゼ依存的塩基除去修復の *in vivo*での役割 日本遺伝学会第82回大会
- 6)船山純子、村上知行、**畠山晋**、田中秀逸 アカパンカビにおけるDNA組み込み様式の解析 日本遺伝学会第82回大会

## 2009

- 1)Tanaka, S., Kikuno, Y., Oshiro, H., **Hatakeyama, S.** and Inoue, H. Activation of apoptotic cascade in response to DNA damage in *N. crassa*. 25th Fungal Genetics conference
- 2)Ma L.Q., Wakabayashi M., Urio M., **Hatakeyama S.**, Tanaka S., and Inoue H. Carbon-ion beam sensitivity of DSB repair-deficient mutants of *N. crassa*. 25th Fungal Genetics conference
- 3)若林道香、西城伸之、**畠山晋**、井上弘一、田中秀逸 イオンビーム照射によるDNA修復様式の解析 日本遺伝学会第81回大会
- 4)若林道香、西城伸之、**畠山晋**、井上弘一、田中秀逸 アカパンカビのゲノム安定化に関わる2つの機構 日本遺伝学会第81回大会
- 5)橋本輝、**畠山晋**、井上弘一、田中秀逸 アルキル化損傷の修復におけるアカパンカビ *pnk* 遺伝子の働き 日本遺伝学会第81回大会
- 6)倉島公憲、加藤晃弘、澤田理、**畠山晋**、Michael Chae、田中秀逸、井上弘一 アカパンカビ新規F-boxタンパク質MUS-10の欠損はミトコンドリア形態異常と短寿命を導く 第9回日本ミトコンドリア学会年会

7) 石田泰大、田中 秀逸、**畠山晋** アカパンカビにおける異種プロモーターの発現解析 第9回糸状菌分子生物学コンファレンス

8) 倉島公憲、加藤晃弘、澤田 理、**畠山晋**、Michael Chae、田中秀逸、井上弘一 The novel F-box protein, MUS-10, regulates mitochondrial morphology, preventing instability of mtDNA and senescence in *Neurospora crassa* 第32回日本分子生物学会年会

## II . 外部・内部資金によるプロジェクト研究等(本人が研究代表者のみ)

1) 埼玉大学連携大学院共同研究費、イオンビーム照射による変異生成機構の解明、500,000円

## III . 修士論文・博士論文指導

### 1 . 修士論文

2010

- 1) 橋本輝、講師 畠山晋、アカパンカビにおける塩基除去修復機構の解析、2010.03.
- 2) 吉野朝子、講師 畠山晋、アカパンカビにおける *sen* 遺伝子のクローニングと機能解析、2010.03.

2010 年度実質的な指導

- 3) 志村喜一、准教授 田中秀逸、アカパンカビの DNA における O<sup>6</sup>-メチルグアニン損傷修復の解析
- 4) 船山純子、准教授 田中秀逸、アカパンカビにおける DNA 組込み様式の解析

2009

- 1) 石田泰大、講師 畠山晋、アカパンカビにおける多重遺伝子破壊株作製の簡便化、2009.03.
- 2) 齊藤祥子、講師 畠山晋、担子菌 *Ustilago maydis* における遺伝子ターゲティング可能な宿主開発、2009.03.
- 3) 阿部篤、講師 畠山晋、バキュロウィルス増殖機構の解析-ヒストン画分に存在するウィルスタンパク質の同定と細胞内局在、2009.03.

### 2 . 博士論文

なし

# 2009-2010(平成 21-22)年度実績報告書

分子環境科学部門 濱本昌一郎

## I. 研究発表等

### 1. 原著論文

#### 2010

1. **Hamamoto, S.**, P. Moldrup, K. Kawamoto, P. Wickramarachchi, M. Nagamori, and T. Komatsu. Effect of extreme compaction on gas transport parameters and pore structure for a landfill final cover soil. *J. Geotech. Geoenviron. Engrg, ASCE*, 2011 (in press).
2. **Hamamoto, S.**, P. Moldrup, K. Kawamoto, L.W. de Jonge, P. Schjønning, and T. Komatsu. Two-region extended Archie's law model for soil air permeability and gas diffusivity. *Soil Sci. Soc. Am. J.*, 2011 (in press)
3. Wickramarachchi, P., K. Ranasinghe, **S. Hamamoto**, K. Kawamoto, U.P. Nawagamuwa, P. Moldrup, and T. Komatsu. Gas transport parameters for compacted reddish brown soil in Sri Lankan landfill final cover. *J. Hazardous, Toxic and Radioactive Waste, ASCE*, 2011 (in press)
4. **Hamamoto, S.**, P. Moldrup, K. Kawamoto, and T. Komatsu. Excluded-volume expansion of Archie's law for gas and solute diffusivities and electrical and thermal conductivities in variably-saturated porous media. *Water Resour. Res.* 46, W06514, doi:10.1029/2009WR008424, 2010.

#### 2009

1. **Hamamoto S.**, P. Moldrup, K. Kawamoto, and T. Komatsu, Effect of Particle Size and Soil Compaction on Gas Transport Parameters in Variably-Saturated, Sandy Soils, *Vadose Zone J.*, 8: 986-995, 2009.
2. **濱本昌一郎**, 川本健, 長森正尚, 小松登志子, Per Moldrup. 境界条件が原位置通気係数の算出に用いられる形状係数に及ぼす影響, *土木学会論文集 C*, 65, 579-586, 2009.( Hamamoto S., K. Kawamoto, M. Nagamori, T. Komatsu, and P. Moldrup, Effects of Boundary Conditions on Shape Factor for In-situ Air Permeability Measurements, *Dobokugakkai ronbunshu C*, 65, 579-586, 2009.)
3. **Hamamoto S.**, M. S. A. Perera, A. Resurreccion, K. Kawamoto, S. Hasegawa, T. Komatsu, and P. Moldrup, The Solute Diffusion Coefficient in Variably-Compacted, Unsaturated Volcanic Ash Soils, *Vadose Zone J.*, 8: 942-952, 2009.
4. **Hamamoto S.**, P. Moldrup, K. Kawamoto, T. Komatsu, and D. E. Rolston, Unified Measurement System for the Gas Dispersion Coefficient, Air Permeability, and Gas Diffusion Coefficient in Variably-Saturated Soil, *Soil Sci. Soc. Am. J.*, 73: 1921-1930, 2009.
5. Resurreccion A. C., P. Moldrup, K. Kawamoto, **S. Hamamoto**, D. E. Rolston, and T. Komatsu, Hierarchical, Bimodal Model for Gas Diffusivity in Aggregated, Unsaturated Soils. *Soil Sci. Soc. Am. J.* 74: 481-492, 2010.

### 2. プロシードィングス

## 2010

1. **Hamamoto, S.**, S. Dissanayaka, K. Kawamoto, and T. Komatsu. Effects of moisture content and shrinkage on soil-thermal properties for peat soils. Proceedings of the International Conference on Sustainable Built Environments (ICSBE), Special Session: Natural systems to control “Water Resources Pollution” and “Water Hazards,” 53-57, ISBN 978-955-589-149-3, 2010.
2. Wickramarachchi, P., K. Kawamoto, **S. Hamamoto**, P. Moldrup, and T. Komatsu. Gas transport parameters in variably saturated landfill cover soils: Effects of soil type, compaction, and particle size fractions. Proceedings of the 1st International Conference and Exploratory Workshop on Soil Architecture and Physico-Chemical Functions (CESAR), 413-416, 2010.
3. Moldrup, P., **S. Hamamoto**, K. Kawamoto, T. Komatsu, S. Yoshikawa, L.W. de Jonge, P. Schjonning, O.H. Jacobsen, and D.E. Rolston. Taking soil-air measurements towards soil-architectural fingerprints. Proceedings of the 1st International Conference and Exploratory Workshop on Soil Architecture and Physico-Chemical Functions (CESAR), 229-234, 2010.
4. **Hamamoto, S.**, P. Moldrup, K. Kawamoto, and T. Komatsu. Including organic matter in a predictive soil-gas diffusivity model. Proceedings of the 1st International Conference and Exploratory Workshop on Soil Architecture and Physico-Chemical Functions (CESAR), 135-138, 2010.
5. Dissanayaka, S., **S. Hamamoto**, K. Kawamoto, T. Komatsu, and P. Moldrup. Effects of moisture content and shrinkage on thermal properties for Hokkaido peaty soils. Proceedings of the 1st International Conference and Exploratory Workshop on Soil Architecture and Physico-Chemical Functions (CESAR), 69-72, 2010.
6. Wickramarachchi, P., K. Ranasinghe, U. P. Nawagamuwa, K. Kawamoto, **S. Hamamoto**, P. Moldrup, and T. Komatsu. Measurement of gas transport parameters for final cover soil at Maharagama landfill in Sri Lanka. Proceedings of the 19th World Congress of Soil Science, Soil Solutions for a Changing World, 49-52, ISBN: 978-0-646-53783-2, 2010.
7. Dissanayaka, S., **S. Hamamoto**, K. Kawamoto, and T. Komatsu. 2010. Effects of moisture content and shrinkage on thermal properties for Hokkaido peaty soils. Proceedings of the 12th International Summer Symposium, Japan Society of Civil Engineers: 223-226.
8. 濱本 昌一郎, 川本健, 小松 登志子, Per Moldrup. 2010. 地盤内の物質・熱輸送係数の統合的予測式を用いた処分場最終覆土層内のガス・熱輸送解析, 第 16 回地下水・土壤汚染とその防止対策に関する研究集会, 551-555.

## 2009

1. **Hamamoto, S.**, Y. Sugimoto, K. Kawamoto, T. Komatsu, and P. Moldrup. Spatial Variability and Scale Effect for Cover Soil Gas Transport Parameters at a Waste Disposal Landfill Site, 6th Regional Conference on Infrastructure Development (RSID6), RSID6-GEO.04. 2009.
2. 杉本 雄一, 濱本 昌一郎, 飯塚 健二, 川本 健, 小松 登志子. 国内土壤における透気係数測定と予測式の提案. 第 15 回地下水・土壤汚染とその防止対策に関する研究集会, 403-406, 2009

3. Praneeth W., **S. Hamamoto**, K. Kawamoto, T. Komatsu, and P. Moldrup. Effects of soil compaction on gas transport parameters for landfill final cover soils. Proceedings of the International Exchange Symposium on Sustainable Infrastructure Development in Asia, 94-99, 2009.
4. Sugimoto, Y., **S. Hamamoto**, K. Kawamoto, and T. Komatsu. In-situ and laboratory air permeability measurements for soils with different soil structures. Proceedings of the International Exchange Symposium on Sustainable Infrastructure Development in Asia, 112-115, 2009.

### 3 . 著書・総説等

#### 4 . 研究報告

2010

1. 特別研究員研究報告書(日本学術振興会 特別研究員 DC2) ,土壤における揮発性有機化合物のガス態移動機構の解明と環境リスク評価 ,濱本昌一郎 ,2010.5

#### 5 . 学術講演

2010

1. Kawamoto, K., M.A. Rouf, **S. Hamamoto**, T. Sakaki, T. Komatsu, and P. Moldrup. 2010. Unified measurement system with suction control for gas transport parameters in porous media. H33E-1179, American Geophysical Union Fall Meeting 2010.
2. Naveed, M., K. Kawamoto, **S. Hamamoto**, T. Sakaki, P. Moldrup, and T. Komatsu. 2010. Gas dispersion coefficients in variably saturated and differently textured porous media. H41A-1067, American Geophysical Union Fall Meeting 2010.
3. Wickramarachchi, P., **S. Hamamoto**, K. Kawamoto, T. Komatsu. 2010. Gas transport parameters for landfill cover soils: Effects of soil compaction, size fractions and water blockage. AGE030-12, Japanese Geoscience Union Meeting 2010.
4. **Hamamoto, S.**, K. Kawamoto, T. Komatsu, and P. Moldrup. 2010. Unified predictive model for transport parameters and its application to gas and heat transport in landfill cover. AGE030-P07, Japanese Geoscience Union Meeting 2010.
5. Sugimoto, Y., **S. Hamamoto**, K. Kawamoto, and T. Komatsu. 2010. In-situ, on-site, and laboratory measurements of gas transport parameters and developments and tests of predictive model. AGE030-P08, Japanese Geoscience Union Meeting 2010.
6. Naveed, M., **S. Hamamoto**, K. Kawamoto, and T. Komatsu. 2010. Gas dispersion in variably saturated and differently textured porous media. AGE030-P14, Japanese Geoscience Union Meeting 2010.
7. Chamindu, D.T.K.K., K. Kawamoto, **S. Hamamoto**, P. Moldrup, and T. Komatsu. 2010. Gas diffusivity fingerprints for aggregated Soils with Different Size fractions. AGE030-P20, Japanese Geoscience Union Meeting 2010.
8. 濱本 昌一郎, 川本 健, 小松 登志子, Per Moldrup. 2010. 地盤内の物質・熱輸送係数の統合的予測式を用いた処分場最終覆土層内のガス・熱輸送解析. 第 16 回地下水・土壤汚染とその防止対策に関する研究集会 講演集: 551-555.

9. Muhammad Naveed, 濱本 昌一郎, 川本 健, 小松 登志子. 2010. Gas diffusion and air permeability in a mixture of molten slag and volcanic ash soil. 第45回地盤工学研究発表会 講演集: 871-872.
10. Md. Abdur Rouf, 川本 健, 小松 登志子. 2010. Measurements of gas dispersion in variably saturated and differentially textured porous media: Effect of scale of experiment and shape of particles. 第45回地盤工学研究発表会 講演集: 873-874.
11. 竹村 貴人, 木村 克己, 川本 健, 濱本 昌一郎. 沖積粘性土の動土質特性の堆積環境依存性に関する実験的研究. 日本地球惑星連合大会, # HQR011-10, 幕張. 2010年5月.
12. Wickramarachchi, P., **S. Hamamoto**, K. Kawamoto, P. Moldrup, and T. Komatsu. 2010. Effects of structure formation on gas transport parameters in differently repacked landfill final cover soils. Proceedings of the 12th International Summer Symposium, Japan Society of Civil Engineers: 207-210.
13. Dissanayaka, S., **S. Hamamoto**, K. Kawamoto, and T. Komatsu. 2010. Effects of moisture content and shrinkage on thermal properties for Hokkaido peaty soils. Proceedings of the 12th International Summer Symposium, Japan Society of Civil Engineers: 223-226.
14. Saito, H., **S. Hamamoto**, K. Kawamoto, and T. Komatsu. 2010. Application of 3D-GPR to evaluate water table and peat layer at Bibai bog. 2010年度土壤物理学会大会講演要旨集: P45, 108-109.
15. 鴨志田 剛久, 濱本 昌一郎, 川本 健, 小松 登志子. 2010. 異なる形状および粒径サイズを有する砂の熱移動に関する研究. 第7回地盤工学会関東支部発表会(Geo-Kanto 2010) 発表講演集: 115-116.
16. 坪井 浩昭, 梁瀬 勇太, 濱本 昌一郎, 川本 健, 小松 登志子, 小田 匡寛, 竹村 貴人. 2010. 埼玉県南東部の海水環境下で堆積した粘土の鋭敏性. 第7回地盤工学会関東支部発表会(Geo-Kanto 2010) 発表講演集: 1-2.
17. 梁瀬 勇太, 坪井 浩昭, 濱本 昌一郎, 川本 健, 竹村 貴人, 小田 匡寛. 2010. 埼玉県南東部の海水環境下で堆積した粘土の圧縮特性. 第7回地盤工学会関東支部発表会(Geo-Kanto 2010) 発表講演集: 3-4.
18. 笠 晶子, 濱本昌一郎, 川本 健, 竹村 貴人, 小田 匡寛. 2010. 埼玉県南東部沖積粘土の間隙水組成. 第7回地盤工学会関東支部発表会(Geo-Kanto 2010) 発表講演集: 14-14.

## 2009

1. Resurreccion, A., P. Moldrup, K. Kawamoto, **S. Hamamoto**, and T. Komatsu. 2009. A two-independent-region model for gas diffusivity of aggregated, unsaturated soil. J243-P015, Japanese Geoscience Union Meeting 2009. (invited)
2. Sugimoto, Y., **S. Hamamoto**, K. Kawamoto, and T. Komatsu. 2009. Air conductivity in undisturbed Japanese soils: Development and tests of predictive models. J243-P020, Japanese Geoscience Union Meeting 2009.
3. **Hamamoto, S.**, Y. Fujiwara, P. Wickramarachchi, K. Kawamoto, and T. Komatsu. 2009. Effect of soil compaction on gas transport parameters for a landfill final cover soil. J243-P026, Japanese

Geoscience Union Meeting 2009.

4. **Hamamoto, S.**, P. Moldrup, K. Kawamoto, T. Komatsu, and D. E. Rolston. 2009. Unified measurement system (UMS) for the gas dispersion coefficient, permeability and diffusion coefficient, and their interrelations in differently-textured, variably-saturated soil. European Geosciences Union, General Assembly 2009. EGU2009-6500.
5. **Hamamoto, S.**, P. Moldrup, K. Kawamoto, and T. Komatsu. 2009. Excluded-volume expansions of Archie's Law for gas and solute diffusivities and electrical and thermal conductivities in variably-saturated porous media. S-1 Division, 53172, 2009 ASA-CSSA-SSSA International Annual Meetings.
6. Resurreccion, A.C., P. Moldrup, **S. Hamamoto**, K. Kawamoto, and T. Komatsu. 2009. Excluded-volume analysis of tortuosity and diffusivity in the gaseous phase of unimodal and bimodal porous media. S-1 Division, 55079, 2009 ASA-CSSA-SSSA International Annual Meetings.
7. Wickramarachchi, P.N., **S. Hamamoto**, K. Kawamoto, U. Nawagamuwa, T. Komatsu, and P. Moldrup. 2009. Gas transport parameters for landfill cover soils: Effects of soil compaction and water blockages. MR41A-1833, American Geophysical Union Fall Meeting 2009.

## II. 外部・内部資金によるプロジェクト研究等(本人が研究代表者のみ)

2010

1. 埼玉大学 総合研究機構研究プロジェクト 若手展開研究 - カテゴリ B , H21年度, 400千円, 研究課題名 : 圧密収縮を受けた泥炭土の熱特性に関する研究.
2. JSPS 研究活動スタート支援 H22年度-H23年度, 3,000千円, 研究課題名 : 廃棄物処分場の覆土内部における水・熱・溶質・ガス挙動解析と環境リスク評価

2009

1. 特別研究員研究報告書(日本学術振興会 特別研究員 DC2), 土壤における揮発性有機化合物のガス態移動機構の解明と環境リスク評価, 600千円, H20年度-H21年度

## III. 修士論文・博士論文指導

### 1. 修士論文

### 2. 博士論文

# 2009-2010(平成 21-22)年度実績報告書

分子環境科学部門 吉門 洋

## I. 研究発表等

### 1. 原著論文

2010

- 1) Hosoi S., Yoshikado H., Gaidajis G., Sakamoto K. Study of the relationship between elevated concentrations of photochemical oxidants and prevailing meteorological conditions in the north Kanto area, Japan, *Water, Air, & Soil Pollution*, 215, 105-116 (2011).
- 2) Khiem M., Ooka R., Hayami H., Yoshikado H., Huang H., Kawamoto Y. Process analysis of ozone formation under different weather conditions over the Kanto region of Japan using the MM5/CMAQ modelling system. *Atmospheric Environment*, 44, 4463-4473 (2010).
- 3) Khiem M., Ooka R., Huang H., Hayami H., Yoshikado H., Kawamoto Y. Analysis of the relationship between changes in meteorological conditions and the variation in summer ozone levels over the central Kanto area, *Advances in Meteorology*, in press.
- 4) 井上和也, 安田龍介, 吉門洋, 東野晴行関東地方における夏季地表オゾン濃度の NO<sub>x</sub>, VOC 排出量に対する感度の地理分布 第Ⅰ報 数値シミュレーションによる推定, 大気環境学会誌, 45, 183-194 (2010).
- 5) 井上和也, 吉門洋, 東野晴行関東地方における夏季地表オゾン濃度の NO<sub>x</sub>, VOC 排出量に対する感度の地理分布 第Ⅱ報 光化学指標の実測に基づく推定, 大気環境学会誌, 45, 195-204 (2010).

### 2. プロシーディングス

なし

### 3. 著書・総説等

なし

### 4. 研究報告

なし

### 5. 学術講演

2010

- 1) Khiem M. V., Ooka R., Huang H., Hayami H., Yoshikado H., Kawamoto Y., Study on progress of large scale heat island phenomenon (Part 3) Influence of urbanization to urban air pollution, 日本建築学会2010年度大会(北陸), 学術講演梗概集 D-1, pp. 955-956 (2010).
- 2) 細井真理, 吉門洋, 坂本和彦, 北関東の高濃度Ox発現と関東地方日中の気象構造の関係,

大気環境学会, 第50回大気環境学会年会講演要旨集, p. 258 (2010).

#### 2009

- 1) 吉門洋, 大岡龍三, 黄弘, 川本陽一, Khiem M. V., 速水洋, 大規模ヒートアイランドの進展に関する基礎的研究(その1)解析概要及び基準ケースの解析, 日本建築学会2009年度大会(東北), 学術講演梗概集 D-1, pp. 701-702 (2009).
- 2) 川本陽一, 吉門洋, 大岡龍三, 黄弘, Khiem M. V., 速水洋, 大規模ヒートアイランドの進展に関する基礎的研究(その2)都市化の進展がヒートアイランドに与える影響の検討, 日本建築学会2009年度大会(東北), 学術講演梗概集 D-1, pp. 703-704 (2009).
- 3) Khiem M. V., Ooka R., Huang H., Hayami H., Yoshikado H., Kawamoto Y., Formationprocess analysis of high O<sub>3</sub> levels in summer over central Kanto area: Comparison of various weather patterns, 日本建築学会2009年度大会(東北), 学術講演梗概集 D-1, pp. 697-698 (2009).
- 4) 細井真理, 吉門洋, 坂本和彦, 北関東の高濃度光化学オゾン事例における気塊流跡解析, 大気環境学会, 第50回大気環境学会年会講演要旨集, p. 473 (2009).

#### II. 外部・内部資金によるプロジェクト研究等(本人が研究代表者のみ)

研究費の種類, 研究タイトル, 金額(直接経費)/金額(間接経費を含む)

#### 2010

- 1) 科学研究費補助金・基盤研究(A), 「気候変動下の大規模ヒートアイランドの総合的環境影響評価と適応対策の研究」研究代表者、(平成22~24年度)3540万円/4602万円(間接経費含む)

#### III. 修士論文・博士論文指導

##### 1. 修士論文

なし

##### 2. 博士論文

なし