

2009（平成 21）年度実績報告書 分子環境科学部門長 小松 登志子

I. 本年度の活動の目標

- ① 世界最高水準の研究を目指す。
- ② 国際機関等が関わる環境負荷低減や循環型社会を目指した国際共同研究・国際協力を目指す。
- ③ 数値目標として国際学術への投稿論文の増加，引用件数の増加を目指す。

II. 研究活動の概要

1. 土壌微細構造と土壌内物質挙動の解明

- 1) Soil-it is project
- 2) 小松登志子，川本健，L. W. de Jong, P. Moldrup, 他
- 3) 5年間（2007~2011）で約 2.4 億円
- 4) 本年度の成果の概要

本年度は博士課程後期学生の交換留学を行い，共同研究を推進した。埼玉大学理工学研究科博士学生濱本昌一郎（主指導教員：小松）がデンマーク，オルボー大学に4ヶ月，オルボー大学の博士学生 Kelum Chamindu（主指導教員：P.Moldrup 教授）が埼玉大学に9ヶ月滞在した。その成果は論文として発表している。

- 5) 次年度の予定

引き続き，共同研究を推進する。来年度 11 月末にデンマークで中間報告会が開催され，小松，川本，濱本，博士課程後期学生が招聘されることになっている。

2. 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

- 1) 平成 21 年度 総合研究機構プロジェクト研究費
- 2) 小松登志子，川本健，P. Moldrup
- 3) 700 千円
- 4) 本年度の成果の概要

国内 7 箇所の利用形態の異なる土壌（森林，農地，廃棄物処分場覆土）より採取した土壌コア試料を用いて，基本的物理・化学量の把握，ガス拡散係数と通気係数の測定，保水・透水性実験を行った。これらのデータをもとに，土壌構造の違いや締固め度合いがガスや水の移動係数に与える影響を評価した。

3. 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) 高橋産業経済研究財団
- 2) 小松登志子，川本健，P. Moldrup, Augustus Resurreccion, Udeni Nawagamura
- 3) 1,000 千円
- 4) 本年度の成果の概要

国内，スリランカ，フィリピンにおける廃棄物処分場覆土より採取した土壌試料を用いて，基本的物理・化学量の測定，ガス拡散係数と通気係数の測定，保水・透水性実験を行った。これらのデータをもとに，最終覆土の締固め度合いがガス移動に及ぼす影響を評価した。

4.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

- 1) シーズ発掘試験研究
- 2) 小松 登志子
- 3) 2,000 千円
- 4) 本年度の成果の概要

国内の廃棄物処分場覆土より採取した土壌試料を用いて、ガス拡散係数と通気係数の測定などを行った。これらのデータをもとに、最終覆土内部の熱とガスの同時移動解析を行い、メタン放出抑制のための覆土厚さの評価などを行なった。

5.土壌内におけるコロイド粒子の移動特性の評価

- 1) 財団法人 総合工学振興会
- 2) 小松登志子, 川本健, P. Moldrup, Anu Sharma
- 3) 700 千円
- 4) 本年度の成果の概要

黒ボク土（東京）ならびに赤黄色土（沖縄）を用いて土壌カラム実験を行ない、コロイド粒子流出・移動特性を把握した。実験結果を数値解析により評価した結果、コロイド粒子の土壌内移動は不可逆的な物理的捕捉の寄与が大きいことなどが明らかになった。

6.汚染化学種によるスギ花粉の修飾に関する影響評価

- 1) PJ のタイトル A-2)

概要: 窒素酸化物などの大気汚染物質が花粉のアレルギー物質に与える影響を、特にたんぱく質の分子量変化、修飾・分解などの構造的な変化に焦点を当てて、明らかにする。

- 2) 参加メンバー: 王、坂本、小竹、畠山、鈴木、三輪、大学院生3名
- 3) 資金の種類と金額 (本年度の資金額: 直接経費/間接経費を含む金額)
 1. 実施完了 総合研究機構プロジェクト (一般研究)、(H21) 飛散スギ花粉と大気汚染物質との相互作用に関する基盤的研究 (王青躍) (70万円)
 2. 実施中 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)
 3. 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)
 4. 申請中 (部門内共同研究の企画) 科研費基盤研究 (B) (H22-24) 空中花粉アレルゲン含有微粒子放出に伴う化学的変性および生体吸入毒性増強の解析 (王青躍) (2,000万円)
- 4) 本年度の成果の概要

2009年のさいたま市都市部大気試料からの花粉のアレルギー物質 Cry j 1 の濃度を SPR 法にて測定した。また、さいたま市都市部におけるスギ花粉飛散源を推定し、並びに飛散花粉数と気象要因 (降水、風速及び風向) の関連性を検討した。さらに、スギ花粉粒及びアレルゲンの形態変化による微小粒子への移行メカニズム及び形態変化解明の一助となる実験データを得るため、特に降雨時の高湿度影響及び種々のイオン成分を含んだ模擬降雨と接触したスギ花粉の形態変化やそのアレルゲン成分の溶出挙動について調査した。

- 5) 次年度の予定

今後、花粉アレルギー放出機構についての調査に加え、黄砂粒子と環境汚染化学種の沈着や物理的・化学的修飾・毒性増強、花粉症罹患への黄砂と汚染化学種の複合影響を評価していく予定である。特にアレルギータンパク質の変質については部門内の連携を図る。

7.植物セルロース等からの高分子・炭素素材への転換

1) PJのタイトル A-3)

概要: 廃棄木質系バイオマスからセルロース等効率的に抽出し、フェノールによる液化、及び化学的な面から液化メカニズムに関する基礎研究ならびに応用研究に取り組んでおり、液化実験は残留物の量が最も少なくなる液化条件から生成された液化物をフェノール樹脂として合成する。最終的にカーボン素材への利用を研究していく。

2) 参加メンバー: 王, 小竹, 関口, 黒川, 大学院生2名

3) 資金の種類と金額 (本年度の資金額: 直接経費/間接経費を含む金額)

1. 実施完了 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. 実施完了 (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. 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) (600万円)
4. 申請中 (部門内共同研究の企画) 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) (2,000万円)

4) 本年度の成果の概要

現在問題となっている建設廃木材や林業廃棄物などを選択し、工業分析の JIS-M8812 に準拠で灰分、水分、揮発分、固定炭素の測定に加え、元素分析、金属分析を定量した。さらに、触媒選択実験として、木粉とフェノールの比率は 1:4 で、1 時間の反応時間、150°C 反応温度で、反応生成物を濾過し、残留物を計算した。95%濃度の硫酸が木材液化反応において最も高液化効率を得られた。

5) 次年度の予定

今後、これまでの基礎研究を踏まえ、廃木材や林業廃棄物中のセルロース、ヘミセルロース、リグニンの成分定量分析方法を調べ、異なった液化実験からの生成物の分子量分布などの生成物特性に関する研究・評価していく予定である。特にバイオマス成分の評価手法について部門内の連携を強化する。

8.多孔体材料の体積変化機構に関する研究

1) PJのタイトル

2) 参加メンバー

浅本晋吾 (埼玉大学理工学研究科助教), 宮腰良太 (埼玉大学工学部建設工学科 4 年), 松井久仁雄 (旭化成建材株式会社, 建材研究所主席研究員)

3) 資金の種類と金額 (本年度の資金額: 直接経費/間接経費を含む金額)

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」, 100 万円

4) 本年度の成果の概要

本研究では、固体表面に吸着する液体特性の観点から、セメント硬化体、軽量気泡コンクリート（以下、ALC）の体積変化について検討を行った。セメント硬化体への吸着力を表す液体の浸漬熱を計測した結果、エタノール、ジメチルスルホキシド（以下、DMSO）、ジメチルホルムアミド（以下、DMF）といった有機溶媒に比べ、水のみ著しく大きい結果となった。この理由として、水はセメント硬化体表面のOH基と水素結合するため表面との親和性が高いこと、水和物に再度化学結合したことが考えられた。絶乾によるセメント硬化体の収縮は、水以外の液体に浸漬させてもさほど回復せず、水以外の液体はセメント硬化体への吸着力が小さく固体表面エネルギーの低減が小さいためだと考察された。セメント硬化体を水中養生後に有機溶媒に浸漬させると収縮が発生した。これは、微細空隙、結晶内の水分が溶媒によって抽出され、表面エネルギーが増大したためだと考えた。

ALCを20%、60%で乾燥後、エタノール、ジメチルスルホキシド（以下、DMSO）に浸漬させると、エタノールでは収縮回復後、再収縮挙動が観察されたが、DMSOでは収縮の回復が観察されず、さらに大きく収縮した。空隙がセメント硬化体より比較的大きく分布しているALCにおいて収縮は主に毛細管張力に支配されると推察され、水に可溶性有機溶媒に浸漬させることで、メニスカスが消失し、収縮がほぼ完全に回復すると予想されたが、DMSOではそういった傾向は観察されなかった。DMSOは大きな吸水性を持つため、水分抽出作用が大きく早く、表面エネルギーの増大による収縮が毛細管張力消失による収縮回復を上回り、収縮回復が観察されなかったと推察された。ALCを絶乾させた後にエタノール、DMSOに浸漬させると、さらなる収縮が観察された。これは再実験で結果を検証する必要があると認識しているが、理由としては、ALCを構成するトバモライト結晶において、絶乾でも逸脱しなかった結晶水を有機溶媒が一部抽出・置換した可能性があり、結晶自体が小さくなり、絶乾状態よりもさらに収縮したことが挙げられる。ALCは、毛細管張力消失による収縮回復量に比べ再収縮量が大きかったことから、微細な空隙内の水分、吸着水、化学的結合水の逸脱の収縮への寄与が大きいと推察される。

5) 次年度の予定

空隙分布の異なる様々な水セメント比をもつセメント硬化体やより緻密な空隙分布を持つ珪藻岩焼成建材などで同様な実験を行い、収縮の機構とされる理論の検証を行う。内部の液体特性、空隙分布、収縮機構を連成し、任意の多孔質体の体積変化挙動を予測するモデルの開発に着手する。

9.フライアッシュを混和したモルタルの収縮特性と空隙構造に関する研究

1) PJのタイトル

2) 参加メンバー

浅本晋吾（埼玉大学理工学研究科助教）、加藤優典（埼玉大学理工学研究科修士1年）、辻貴大（埼玉大学工学部建設工学科4年）、蔵重勲（電力中央研究所）

3) 資金の種類と金額（本年度の資金額：直接経費/間接経費を含む金額）

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」、299万円（直接：230万、間接：69万）

4) 本年度の成果の概要

近年、資源の循環型社会実現を目指し、産業副産物であるフライアッシュをコンクリートの混和材として積極的に利用することが工学的、社会的に求められている。今後より広範な対象構造

物への普及が期待される中で、フライアッシュコンクリートの諸物性を把握しておくことが肝要である。そこで、本年度は、フライアッシュを用いたコンクリートの養生期における高温履歴に着目し、水和反応とそれに起因する空隙分布、水分逸散の観点からフライアッシュ混和モルタルの収縮特性について検討を行った。

配合は2種類の水粉体比で、細骨材率は体積比で40%とし、セメントとの重量粉体置換率20%のフライアッシュを混和したモルタルで、40×40×160mmの角柱供試体を作製した。材齢1日で脱型、材齢7日まで水中養生を施し、その後環境の異なる恒温恒湿内で乾燥させた。養生期間→乾燥期間での温度条件を、20℃→20℃、20℃→60℃、60℃→20℃、60℃→60℃の4パターンに設定し、経時的に収縮、水分逸散を測定した。なお、乾燥中の相対湿度はすべて60%である。さらに、普通ポルトランドセメントのみを用いたモルタルおよび比表面積の異なるフライアッシュを混入したモルタルについても同様の実験を行った。

実験の結果、いずれの乾燥条件においても、養生期に高温履歴を施したフライアッシュを混和した供試体は普通ポルトランドセメントのみの供試体と比較して、同一水分逸散量に対する収縮量が大きくなる傾向が確認された。空隙分布を比較すると、フライアッシュを混和したモルタルは、高温の履歴を受けると、10nm以下の微細な空隙が無混入の供試体より多く分布し、空隙が緻密化していることがわかった。よって、高温養生における水分逸散量あたりの収縮ひずみの変化は、微細な空隙におけるC-S-Hゲルの表面エネルギーが影響していると考えられた。表面エネルギーによる収縮は、微細な空隙壁面に存在する液状水、吸着水が逸散し不安定になった空隙表面のエネルギー状態を安定にするため、固層同士を接近、接着させようとすることで発生する。高温養生を施したフライアッシュ混和供試体は10nm以下の微細な空隙が増大するため、乾燥時にこの領域の空隙における固体表面エネルギーの影響が無混入に比べ卓越すると推察された。Kelvin式によれば、RH=60%の乾燥でも平衡時には半径約2nmまでの微細空隙内の水分が逸散することになり、10nm以下の水分が徐々に表層から逸散すると、巨視的な水分逸散量には影響しないものの、表面エネルギーを増大させ収縮は増加し得る。したがって、高温養生を施したフライアッシュ混入供試体は無混入に比べ、同一水分逸散量に対し大きな表面エネルギーが働き、収縮を増大させたと推察した。

以上のことから、フライアッシュを混入したコンクリートは、温度の履歴に敏感であることが分かり、空隙構造も大きく温度履歴に影響することが分かった。これによって、体積変化を支配する機構も異なり、フライアッシュを混入したコンクリートの収縮を予測する上で、基礎的な知見が得られたと考えられる。

5) 次年度の予定

フライアッシュ混入したコンクリートの温度敏感性と温度履歴に伴う空隙構造の変化のモデル化を試みる。さらには、他の産業廃棄物である高炉スラグとフライアッシュを効果的に複合混和したコンクリートの力学的性能、時間依存変形性能などを総合的に検討し、機能的な混合セメントの開発を進める。

10.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および構造性能評価

1) PJのタイトル

2) 参加メンバー

浅本晋吾（埼玉大学理工学研究科助教）、加藤恭介（埼玉大学理工学研究科修士2年）、今野友

香里（埼玉大学工学部建設工学科4年），牧剛史（埼玉大学理工学研究科准教授）

3) 資金の種類と金額（本年度の資金額: 直接経費/間接経費を含む金額）

総合研究機構プロジェクト若手展開研究（B），39.2万円

4) 本年度の成果の概要

本研究では，若材齢に応力を導入しコンクリートのクリープを促進させることで，予測の困難な長期クリープを抑制し，さらには，クリープの促進が部材の構造性能に与える影響を，クリープ後の強度，剛性などの材料特性をもとに総合的に検討した。

まず，小型供試体を用いた要素実験を行った結果，弾性域内で若材齢時に与える応力が大きいほど，その後の長期クリープが抑制されることが分かった。クリープ促進後，圧縮試験，直接引張試験を行った結果，クリープ変形を生じていない供試体に比べ，圧縮については強度，剛性ともに若干増加し，引張強度はさほど変わらず，引張の剛性は同様に若干上昇する傾向が観察された。したがって，若材齢時のクリープ促進は，コンクリート材料の力学的特性に悪影響は与えないものと考えられる。

部材での検討においては，曲げ破壊先行の梁とせん断破壊先行の2種類の梁を作製し，若材齢に様々な条件でプレストレスを導入した。その結果，要素実験と同様に，若材齢における導入応力の増大に伴い，その後の長期クリープが抑制できることが確認され，コンクリートのクリープはある終局値を持ち，クリープの大きい若材齢での促進がトータルのクリープを減じ，長期クリープが抑制できることが部材実験でも示された。

若材齢クリープの促進が構造部材に対する影響について検討するため，上記の若材齢にプレストレスを導入したPC梁と，若材齢以後にプレストレスを加えたPC梁の4点曲げ載荷試験を行い，比較検討を行った。曲げ破壊先行の梁においては，クリープの促進によって，曲げひび割れ発生荷重，終局耐力には影響がないことが確認された。一方で，ひび割れの進展及びひび割れ幅の増大が確認され，クリープによるコンクリート-鉄筋間の付着応力の緩和，または僅かな剛性の増加による中立軸の上昇がこれらのひび割れ性状に影響を与えたと推察された。

またせん断先行梁においては，若材齢に大きなクリープ履歴を受けるほど，斜めひび割れが進展することが確認された。若材齢におけるクリープの促進が斜めひび割れ発生後のコンクリート断面内の応力分布に影響を与え，ひび割れ発生後の圧縮応力に対する抵抗力の減少がせん断耐力を低下させたこと，また硬化が十分でない若材齢時に応力を導入することによってコンクリート内部にマイクロクラックが発生し，斜めひび割れが進展しやすい状態となった等が推察された。

実験結果を踏まえ，3次元有限要素解析プログラムを用いて長期持続載荷履歴の有無が，曲げ・せん断性状に与える影響について解析的に検討した。解析の結果，クリープ履歴のある部材の終局強度，剛性は増加する傾向にあることが確認され，曲げ破壊先行の梁ではクリープの影響を受けないこと，またせん断性状については，クリープの増加に伴い，終局耐力が上昇すること結果となり，この検証のため行った要素解析の結果から剛性の増加と，クリープひずみの残留分によって応力-ひずみ関係がシフトすることより耐力が上昇することを確認した。

本研究によって，若材齢時のクリープ促進が，長期クリープを抑制する効果，強度，剛性といった材料特性に悪影響をもたらさないこと，さらには部材のひび割れ発生荷重，終局耐力，及び変形能力に大きな影響を与えないことが分かり，クリープ抑制の有効性が確認された。

5) 次年度の予定

クリープを一層促進させる高温環境などより効果的なクリープ抑制方法の検討，およびより長期

のクリープ進展が構造性能，特にせん断特性，ひび割れ進展性に対する影響を詳細に検討し，実構造物に対する本技術の適用性について図る。

III. 講演会等の活動

1) H21.7.23

Exploring the Soil Critical Zone between Atmosphere and Groundwater ;“Following Jules Verne into Soil Inner Space to look for Links between Soil Physics, Climate, and Environment”

大気と地下水をつなぐ土壌圏の探索；ジュール・ベルヌを追って，土壌物理，気候，環境のリンクを探る旅

Professor Per MOLDRUP

2) H22.1.23

水環境はだれのもの？

小松登志子，さいたま市水環境ネットワーク活動発表会・講演会

3) 環境科学研究センター 第5回セミナー

開催日時：2010年2月12日（金）10:40～11:40

場所：総合研究棟シアター教室

タイトル：脳の性分化とトルエンの影響

講演者：理工学研究科准教授 塚原伸治

概要：ヒトを含めて動物の脳は、「雄」、「雌」の区別を持って生まれてくる。もちろんそれは、性行動を司るものであるが、それだけでなく嗜好にも影響を与えている。例えば、女性は生まれながらにして甘いものが好きであるのも脳の性差によるものである。本講演では、「脳の性」について分かりやすく解説するとともに、現在、環境中に存在する化学物質に起因する性行動の変化などについて、トルエンの影響を解析した研究について紹介する。

IV. 外部資金獲得に向けた取り組み

1. 申請にかかる補助的活動

- 部門予算（100万円）を研究申請をした教員に配分した。
- 実施完了 科研費基盤研究（B）（H20-21） 早期に細胞死をもたらす突然変異のミトコンドリアDNA欠失生成のメカニズム（畠山晋）（500万円、間接経費込）
- 実施完了 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）
- 実施完了 総合研究機構プロジェクト（一般研究）、（H21）飛散スギ花粉と大気汚染物質との相互作用に関する基盤的研究（王青躍）（70万円）
- 実施完了（財）鉄鋼業環境保全技術開発基金助成研究（H19-21） 廃棄バイオマスー炭化物・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）
- 実施中 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）
- 科研費申請（2010～2012年度、詳細は次項）に向けた定期的研究会の開催

埼玉県環境科学国際センター、東京大学生産技術研究所、(財)電力中央研究所の構成員により毎月1回程度開催し、研究交流を継続(吉門洋)

2. 申請した研究費、代表、申請金額、概要 (申請研究費別)

- (1) 申請中 科研費基盤研究(新学術領域研究) (H22-26) 高速重イオンによる微生物育種技術の開発(畠山晋、分担)
- (2) 申請中 科研費基盤研究(挑戦的萌芽) (H22-24) 遺伝子導入において生じるランダム導入の分子機構の解明(畠山晋) 申請金額: 5,000千円
- (3) 申請中 稲盛財団研究助成 植物のグルコマンナン生合成機構に関する研究(小竹敬久) 申請金額: 1,000千円 概要: コンニャクの主成分であるグルコマンナンの合成機構を主に糖ヌクレオチドの代謝経路から解明する。
- (4) 不採択 NEDO 非可食部バイオマスの糖化効率を向上するイネ細胞壁変異の同定と利用(小竹敬久) 申請金額: 33,810千円 概要: バイオエタノール製造に適したイネ品種を開発する。
- (5) 採択 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(小竹敬久) 申請金額: 1,000千円(配分額: 500千円) 概要: 多糖類合成量を支配する、糖ヌクレオチド代謝酵素を単離する。理研・堂前先生との共同研究。
- (6) 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) 申請金額: 3,200千円
- (7) 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) 申請金額: 6,000千円
- (8) 申請中(部門内共同研究の企画) 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) 申請金額: 20,000千円
- (9) 申請中(部門内共同研究の企画) 科研費基盤研究(B) (H22-24) 空中花粉アレルギー含有微粒子放出に伴う化学的変性および生体吸入毒性増強の解析(王青躍) 申請金額: 20,000千円
- (10) 申請中 科研費(H22-23) 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(吉門洋) 申請金額: 47,393千円、
- (11) 採択 シーズ発掘試験研究(H21) 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) 申請金額: 2,000千円
- (12) 採択 財団法人 総合工学振興会(H21) 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) 申請金額: 700千円
- (13) 採択 総合研究機構プロジェクト研究費(H21) 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) 申請金額: 1,000(700)千円
- (14) 申請中 基盤研究(B) (一般) (H22-24) 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(小松登志子) 申請金額: 19,544千円
- (15) 不採択 財団法人日本生命財団(H21年4月) 学際的総合研究助成 都市域における温室効果ガスの運命予測と環境影響評価(小松登志子) 申請金額: 15,000千円
- (16) 不採択 日本学術振興会 ニュージーランドとの共同研究(FRST) 二国間交流事業 共同研究

(H21年9月) ニュージーランドと日本における黒ボク土の土壤撥水性発現と土壤劣化
(小松登志子) 申請金額：5,000千円

(17)不採択 三井物産環境基金 (H21年10月) 地域特性を活かした廃棄物処分場汚染防止・修復技術の構築 (小松登志子) 申請金額：20,000千円

V. 次年度の活動計画・予定

1. 次年度の目標

部門全体としてコアになるプロジェクトの立ち上げを目指し、部門内、部門間の共同研究を進める。

2. 研究活動

センター内で定例の研究交流セミナーを開催する。負担にならない程度の簡単な発表を全員順番に行う。世話係も持ち回りで担当する。

3. 講演会等

- 1) 唐崎建二 (米国, ローレンスバークレー国立研究所), 招聘時期：5月末, 招聘費：必要
- 2) Max Qinhong Hu (米国, The University of Texas, Arlington), 招聘時期：5月末, 招聘費：不要
- 3) Krishna R. Reddy (米国, University of Illinois, Chicago), 招聘時期：6月はじめ, 招聘費：不要
- 4) Karin Mueller (ニュージーランド, The New Zealand Institute for Plant & Food Research Limited), 招聘時期：9月末, 招聘費：不要

3. 外部資金獲得に向けた取り組み

- 部門全体としてコアになるプロジェクトの立ち上げを目指し、予算配分も重点的に行う。
- 科研費以外の外部資金にも積極的に申請する予定である。