

第3章 寒地土研とつくばの研究連携の概要及び意見

1. 第1 分科会に関わる寒地土研とつくばの研究連携の概要及び意見

1) 代表的なつくばと札幌の研究連携

案件No.	つくば中央研究所			寒地土木研究所			区分	連携内容	所属分科会	
	担当T	課題名	種別	担当T	課題名	種別			つくば	寒地
1	基礎材料	規格外骨材の耐久性評価手法に関する研究	重点P	耐寒材料	コンクリートの凍害、塩害と複合劣化挙動及び評価に関する研究	重点P	連携	・規格外骨材を用いたコンクリートの凍結融解性能と、凍結防止剤による塩害と凍害の評価に関するデータ交換 ・規格外骨材と再生骨材を用いたコンクリートの耐凍結融解性能に関するデータ交換 ・寒地土木研究所所有の曝露試験場の使用及び意見交換	第1	第5
2	土質・振動	盛土の耐震補強技術に関する研究	重点P	寒地地盤	泥炭性軟弱地盤における盛土の耐震補強技術に関する研究	一般	連携	・盛土の耐震補強に関して山岳道路盛土と泥炭性軟弱地盤上盛土のデータ交換と意見交換	第1	第5
3	河川・ダム水理	貯水池及び貯水池の下流河川の流れて土砂移動モデルに関する研究	重点P	寒地河川	流域一貫した土砂管理を行う上で河川構造物が土砂輸送に与える影響とその対策	戦略	連携	・土砂移動モデルの検証のためのフィールドデータを共有し、モデルの精度向上に活用 ・それぞれが作成したモデルの適用性を把握	第1	第6

【評価委員からの意見】

- ①連携に当たっては、材料特性の違いなどが顕著だと考えられるので、意見交換しながら研究を進めてください。
- ②規格外骨材の再利用については環境面への配慮からも重要な研究だと考えられるので、連携を深めて研究に取り組んでください。
- ③両研究所の研究効率が上がるよう、関連する研究課題についてはより一層連携に努力されたい。

2. 第2分科会にかかる寒地土研とつくばの研究連携、戦略研究の概要・意見

1) 代表的なつくばと札幌の研究連携

案件	つくば中央研究所側			寒地土木研究所側			区分	連携内容	所属分科会	
	担当T	課題名	種別	担当T	課題名	種別			つくば	寒地
1	舗装、 (新材料)	舗装路面の性能評価法の高度化に関する研究	重プロ	寒地道路保全	寒冷地舗装路面の劣化対策に関する研究	重プロ	連携	疲労破壊輪数を推定するデータを補完し、推定式の妥当性を検証	第2	第7
2	CAESAR	既設鋼床版の疲労耐久性向上技術に関する調査	重プロ	寒地構造	積雪寒冷地における新構造形式を用いた橋梁等の設計施工法に関する研究	一般	連携	舗装と一体化した鋼床版構造の力学的挙動についての実験結果および輪荷重走行試験による性能検証法に関する情報交換	第2	第5

【意見1】

特になし

【対応】

特になし

2) 代表的な戦略研究の進捗、成果等の概要報告

代表的な戦略研究課題名	平成19年度の実施内容	担当チーム	分科会(案)
大深度地下トンネルの構造設計法に関する研究	洪積粘性土(土丹)等におけるシールドトンネルの現場計測結果の分析により、大深度地下トンネルの設計を行う場合に考慮すべき荷重をトンネルの主な施工段階毎に示した。	トンネル	第2分科会
損傷を受けた基礎の対策工に関する研究	側方移動の対策技術およびASRに関する報告	構造物メンテナンス研究センター	第2分科会

代表的な戦略研究名：大深度地下トンネルの構造設計法に関する研究

【意見1】

大深度地下トンネルというのは、どの程度の深さのトンネルを対象としているのか。また、いわゆる浅いトンネルと比較するとどのような構造になるのか。

【意見2】

トンネルに発生する断面力は左右対称とはならないのか。

【対応】

対象としているトンネルの深さとして40~50m程度を考えている。深くなると周辺地盤が洪積粘性土など比較的良好な地盤となり、土圧はほとんど作用しなくなるため、薄肉化が図れると考えているが、本研究結果から施工時荷重等の影響を大きく受けることが明らかとなったため、今後、施工時荷重の評価や低減方法等について検討していきたいと考えている。

断面力が左右対称とならない理由として、ここに示した断面力は現場の実測データとそれを対象にした解析結果であり、実際に作用しているテール内荷重や裏込め注入圧等が左右対称になっていないことの影響が大きく現れているものと考えている。

代表的な戦略研究名：損傷を受けた基礎の対策工に関する研究

【意見1】

ASRは非常に気にしている。基礎では壊さないという発想があるが、壊れるかもしれないというものであり、橋梁設計の根底を覆す可能性がある為、きっちりやる必要がある。

【対応】

ASRに関して研究が継続しており、引き続き詳細な計測を実施していく。

3. 第3分科会にかかる寒地土研とつくばの研究連携、戦略研究の概要・意見

1) 代表的なつくばと札幌の研究連携

案件	つくば中央研究所側			寒地土木研究所側			区分	連携内容	所属分科会	
	担当T	課題名	種別	担当T	課題名	種別			つくば	寒地
1	河川・ダム水理T	河川堤防の耐侵食機能向上対策技術の開発	重点P	寒地河川T	河川堤防の越水破堤機構に関する研究	戦略	連携	・十勝川千代田実験水路における堤防の越流破堤に関する実験の成果を通じて、両チームの研究成果へ反映	第3	第6
2	雪崩・地すべり研究C	豪雪時における雪崩危険度判定手法に関する研究	戦略	雪氷T	豪雪時における雪崩危険度判定手法に関する研究	戦略	分担	・豪雪時の危険箇所点検手法について、分担してマニュアルを作成 ・セミナーの共同開催による研究成果の普及	第3	第7

－案件1に対して－

【意見1】

実験の規模が非常に大きく貴重な実験であるので、きちんと成果を出し、情報発信することが望まれる。

【対応】

連携を強めてより効率的に研究を進め、成果を積極的に出していく予定である。

【意見2】

精度や機能の向上について具体的な目標値を決めて研究を進めていく必要がある。

【対応】

堤防は土構造物であることからタイトな目標値を一律に示すことは困難であるが、種々の条件別に目標値を可能な限り絞り込んだ上で対策メニューの提案を考えている。

－案件2に対して－

【意見1】

道路雪崩対策、雪崩発生予測などの既往の研究成果もうまく生かして研究を進めてほしい。

【対応】

過去の研究成果も活用して雪崩予測技術の高度化を図っていきたい。

2) 代表的な戦略研究の進捗、成果等の概要報告

代表的な戦略研究課題名	平成19年度の実施内容	担当チーム	分科会(案)
新しいセンサ技術活用した流量観測データの信頼性向上に関する研究	ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler: 超音波ドップラー式流速計) 観測データの観測精度検証を行うとともに、本データを用いた洪水流況分析手法の検討を行った。	水文チーム	第3分科会
河川ポンプ設備の信頼性と経済性を考慮したマネジメント手法に関する調査	18年度に作成した FMEA シート及び FT 図と、固有機場の維持管理データを基に故障率及びアンアベイラビリティを算出した。また、維持経費の推移を解析し、信頼性と経済性を考慮したマネジメント手法を固有機場へ適用する手法を提案した。	先端技術チーム	第3分科会
深層崩壊に起因する天然ダム等異常土砂災害対策に関する研究	平成20年度開始課題のため、達成目標と今後の研究実施方針について報告。	火山・土石流チーム	第3分科会

代表的な戦略研究名：新しいセンサ技術を活用した流量観測データの信頼性向上に関する研究 【指摘事項1】

浮子が流れの速い方あるいは遅い方のどちらに動くのか、上昇流の存在やベルヌーイの定理が関与しているものと思われるが興味がある。

【対応】

本研究課題の中で調べていきたい。

代表的な戦略研究名：河川ポンプ設備の信頼性と経済性を考慮したマネジメント手法に関する調査

【意見1】

本省主導の委員会で、「河川ポンプ設備点検・整備・更新検討マニュアル(案)」をまとめ、維持管理費の低減・平準化を目指しているが、連携が図られているべきものであり、関係はどうか。

【対応】

本研究については、このマニュアル(案)により実施される今後の維持管理の実際において、信頼性と経済性を考慮した手法を示すものであり、マニュアル(案)をフォローし、またその結果をフィードバックする手法と考えている。

代表的な戦略研究名：深層崩壊に起因する天然ダム等異常土砂災害対策に関する研究

【意見】

なし

4. 第4分科会にかかる寒地土研とつくばの研究連携、戦略研究の概要・意見

1) 代表的なつくばと札幌の研究連携

案件	つくば中央研究所側			寒地土木研究所側			区分	連携内容	所属分科会	
	担当T	課題名	種別	担当T	課題名	種別			つくば	寒地
3	地質	自然的原因による重金属汚染の対策技術の開発	重点	防災地質	自然的原因による重金属汚染の対策技術の開発	重点	分担	調査地域毎、試験法毎に分担、対策法に関しては共同で開発	第4	第4
6	舗装新材料	劣化アスファルト舗装の再生利用に関する研究	重点P	寒地道路保全	積雪寒冷地における舗装の品質管理手法に関する研究	一般	連携	品質管理手法をアスファルトの種類により協力して検討	第4	第5
8	水質	流域規模での水・物質循環管理支援モデルに関する研究(2)	重点	流域負荷制御U	大規模農地から河川への環境負荷流出抑制技術の開発	重点	連携	農業由来の栄養塩類についての情報交換、取得データの交換、採取試料の相互融通	第4	第6
				水環境保全	融雪特性を有する物質・流出機構の相互作用に関する研究	一般	連携			
9	自然共生センター	多自然川づくりにおける河岸処理手法に関する研究	重点	水環境保全	冷水性魚類の自然再生産のための良好な河道設計技術の開発	重点	連携	サクラマス等冷水魚を対象とした生息場所に関するデータの交換	第4	第6
12	リサイクル	公共事業由来バイオマスの資源化・利用技術に関する研究	重点	資源保全	バイオマスの肥料化・エネルギー化技術の開発と効率的搬送手法の解明	重点	連携	都市圏と農村圏でのバイオマスの処理システムの機能諸元を比較及びデータ交換	第4	第8
		余剰有機物と都市排水の共同処理技術に関する研究	戦略							
16	河川生態	魚道機能に関する実験的研究	一般	水環境保全	冷水性魚類の自然再生産のための良好な河道設計技術の開発	重点	連携	つくばから魚道に関する研究成果、寒地から冷水性魚類の物理環境に関する研究成果をあわせ、魚道設計・改善技術の普及のためのマニュアル等を作成	第4	第6

【意見1】

意見なし

【対応】

2) 代表的な戦略研究の進捗、成果等の概要報告

代表的な戦略研究課題名	平成19年度の実施内容	担当チーム	分科会(案)
建設機械排出ガス性能の評価に関する研究	建設機械の排出ガス規制強化に対応した適正な排出ガス性能評価手法を検討するものである。平成19年度は、規制強化の具体的動向やメーカーの開発状況について最新の情報を収集整理するとともに、具体的課題として、「(1)排出ガス低減に触媒の化学的反応を使用する後処理装置の耐久性の評価手法」、「(2)使用中の建機における排出ガス性能の評価手法」を抽出した。	先端技術	第4分科会
余剰有機物と都市排水の共同処理技術に関する研究	生ごみ等の余剰有機物と下水の混合液を嫌気処理してエネルギー(メタンガス)回収する際に発生する発酵廃水の省エネルギー型処理方式(UASB-DHS システム)について、水温・負荷変動等による処理の安定性を確認した。	リサイクル	第4分科会
在来魚種保全のための水系の環境整備手法の開発	同一水系内に生息するカジカ集団の遺伝情報と水域の物理環境から生息環境や地域集団同士の交流状況の評価を試みた。遺伝的差異が小さいと考えられる隣接地域のカジカにおいても、AFLP解析により個体の移動状況や繁殖状況が推定できた。これより、再生産が不十分な地点において生活史の早期に障害があることが推定され、これに基づく現地調査から稚魚の体長程度の礫が河床に存在することが生息環境として必要であることが分かった。	河川生態チーム	第4分科会
都市水環境における水質評価手法に関する調査	様々な河川水の水質と底生動物について統計解析を行い、底生動物から見た水のきれいさ指標を水質項目で構築することを試みた。また、下水処理水の藻類増殖能を低下させることを可能とする簡易で安価な高度処理法を開発した。	水質チーム	第4分科会

【意見1】

意見なし

【対応】

5. 第5分科会にかかる寒地土研とつくばの研究連携の概要・意見

1) 代表的なつくばと札幌の研究連携

案件	つくば中央研究所側			寒地土木研究所側			区分	連携内容	所属分科会	
	担当 T	課題名	種別	担当 T	課題名	種別			つく ば	寒地
3	地質	自然的原因による重金属汚染の対策技術の開発	重点	防災地質	自然的原因による重金属汚染の対策技術の開発	重点	分担	調査地域毎、試験法毎に分担、対策法に関しては共同で開発	第4	第5
4	一般	複合地盤改良技術に関する研究	重点	寒地地盤	泥炭性軟弱地盤対策工の最適化に関する研究	重点	連携		第2	第5
5	構造物マネジメント技術	規格外骨材の耐久性評価手法に関する研究	重点	耐寒材料	コンクリートの凍害、塩害との複合劣化挙動及び評価に関する研究	重点	連携		第1	第5
7	舗装、(新材料)	舗装路面の性能評価法の高度化に関する研究	重点	寒地道路保全	寒冷地舗装路面の劣化対策に関する研究	重点	連携		第2	第5
10	振動	山岳道路盛土の耐震補強技術に関する試験調査	重点	寒地地盤	泥炭性軟弱地盤における盛土の耐震補強技術に関する研究	一般	連携		第1	第5
11	新材料	鋼橋防食工の補修に関する研究	重点	耐寒材料	凍結防止剤の耐候性鋼材への影響に関する研究	一般	連携		第2	第5
13	地質、(土質)	道路斜面災害等による通行止め時間の縮減手法に関する調査	重点	防災地質	岩盤・斜面崩壊の評価・点検の高度化に関する研究	重点	連携		第3	第5
15	基礎	改良体と一体となった複合基礎の耐震性評価に関する研究	戦略	寒地地盤	北海道の特殊土地盤における基礎構造物の設計法に関する研究	一般	連携		第1	第5
18	橋梁	既設鋼床版の疲労耐久性向上技術に関する調査	重点	寒地構造	積雪寒冷地における新構造形式を用いた橋梁等の設計施工法に関する研究	一般	連携		第2	第5

【意見1】

意見なし

【対応】

6. 第6分科会にかかる寒地土研とつくばの研究連携の概要・意見

1) 代表的なつくばと札幌の研究連携

案件	つくば中央研究所側			寒地土木研究所側			区分	連携内容	所属分科会	
	担当 T	課題名	種別	担当 T	課題名	種別			つく ば	寒地
8	水質	流域規模での水・物質循環管理支援モデルに関する研究(2)	重点	流域負荷制御U	大規模農地から河川への環境負荷流出抑制技術の開発	重点	連携	農業由来の栄養塩類についての情報交換、取得データの交換、採取試料の相互融通	第4	第6
				水環境保全	融雪特性を有する物質・流出機構の相互作用に関する研究	一般	連携			
9	自然共生センター	多自然川づくりにおける河岸処理手法に関する研究	重点	水環境保全	冷水性魚類の自然再生産のための良好な河道設計技術の開発	重点	連携	サクラマス等冷水魚を対象とした生息場所に関するデータの交換	第4	第6
14	河川・ダム水理	貯水池及び貯水池の下流河川の流れと土砂移動モデルに関する研究	重点	寒地河川	流域一貫した土砂管理を行う上で河川構造物が土砂輸送に与える影響とその対策	重点	連携	土砂移動モデルの検証のためのフィールドデータを共有し、モデルの精度向上に活用 それぞれが作成したモデルの適用性を把握	第1	第6
16	河川生態	魚道機能に関する実験的研究	一般	水環境保全	冷水性魚類の自然再生産のための良好な河道設計技術の開発	重点	連携	つくばから魚道に関する研究成果、寒地から冷水性魚類の物理環境に関する研究成果をあわせ、魚道設計・改善技術の普及のためのマニュアル等を作成	第4	第6
17	河川・ダム水理	河川堤防の耐浸食機能向上対策技術の開発	重点	寒地河川	河川堤防の越水破壊機構に関する研究	戦略	連携	十勝川千代田実験水路における堤防の閘流破壊に関する実験の成果を通して、両チームの研究成果へ反映	第3	第6

【意見】

つくば中央研究所との連携研究については、積極的に進められたい。

【対応】

相互に協力しつつ進める。

7. 第7分科会にかかる寒地土研とつくばの研究連携、戦略研究の概要・意見

1) 代表的なつくばと札幌の研究連携

案件	つくば中央研究所側			寒地土木研究所側			区分	連携内容	所属分科会	
	担当 T	課題名	種別	担当 T	課題名	種別			つく ば	寒地
3	雪崩・地すべり研究センター	豪雪時における雪崩危険度判定手法に関する研究	戦略	雪氷	同左	戦略	分担	①豪雪時の危険箇所点検手法について、乾雪系（雪氷チーム）と湿雪系（雪崩・地すべり研究センター）に分担して検討 ②雪崩防災セミナーを研究成果の普及と現場でのニーズの把握のため東北地方を中心に共同で開催,情報提供サイト開設	第3	第7

【意見1】

意見なし

2) 代表的な戦略研究の進捗、成果等の概要報告

代表的な戦略研究課題名	平成19年度の実施内容	担当チーム	分科会
豪雪時における雪崩危険度判定手法に関する研究	雪崩危険度判定手法の検討 北海道の雪質に関する積雪観測 北海道に特有な雪崩発生事例の気象解析 北海道におけるなだれ対策に関する現地実験	雪氷	第7分科会

【意見1】

意見なし

8. 第8分科会にかかる寒地土研とつくばの研究連携の概要・意見

1) 代表的なつくばと札幌の研究連携

案件	つくば中央研究所側			寒地土木研究所側			区分	連携内容	所属分科会	
	担当 T	課題名	種別	担当 T	課題名	種別			つくば	寒地
12	リサイクル	公共事業由来バイオマスの資源化・利用技術に関する研究 余剰有機物と都市排水の共同処理技術に関する研究	重点 戦略	資源 保全	バイオマスの肥料化・エネルギー化技術の開発と効率的搬送手法の解明	重点	連携	都市圏と農村圏でのバイオマスの処理システムの機能諸元を比較及びデータ交換	第4	第8

【意見1】

意見なし

【対応】