

第5回南極設営シンポジウム講演プログラム

日時：平成20年6月6日(金)

場所：国立極地研究所・管理資料棟6階講堂（東京都板橋区加賀1-9-10）

開会挨拶		藤井 理行	国立極地研究所長	9:00-9:05		
	演 題	講演内容	講演者	所 属	時 間	
座長：石沢賢二 (国立極地研究所)	1	「昭和基地における再生可能エネルギー利用の最適化」の基本構想	昭和基地での化石燃料の使用量とCO2排出量的大幅削減を目的とした、再生可能エネルギーの最適な導入方法に関する共同研究を平成20年度から3年間の予定で実施する。本発表では、研究全体の構想を紹介する。	西川省吾 石沢賢二 平田俊次 安里貞夫	日本大学理工学部 国立極地研究所 株式会社ミサワホーム総合研究所 沖電設計株式会社	9:05-9:23
	2	地球に優しく、環境問題に寄与するECO製品「焼消式有機廃棄物処理炉」について	従来の「焼却炉やゴミ処理装置」と一線を画す、画期的新機能。殆どの有機物を焼消・分解し、ダイオキシンの発生も僅少。特に、燃料が不要。煙が出ない、臭いもしない、地球に優しく環境問題に大きく寄与するエコ製品。	小山憲慶	慶・テクノロジー株式会社	9:23-9:41
	3	蛍光灯型LED照明【ルミナージュ・チューブ】のご紹介	近年、長寿命・節電・水銀フリーなど環境に配慮した次世代の光源として注目されている発光ダイオード(LED)を使用したLED照明『ルミナージュ・チューブ』の製品・技術説明および採用事例をご紹介します。既存の光源に対する節電(省エネ)効果、CO2削減などの環境負荷軽減とライフサイクルコストの軽減の可能性をご提案致します。(0度以下で使用する場合には、使用時の状況を想定した耐候性試験を実施、評価する必要があります。)	永留君明 西山 敦	広島化成株式会社 株式会社モモ・アライアンス	9:41-9:59
	4	南極昭和基地の有機性廃棄物・廃水処理に関する一考察	南極昭和基地において、少量ではあるが継続的に発生する生ごみやし尿などの有機性廃棄物・廃水を対象とする嫌気性生物処理のエネルギー的な自立可能性及び環境調性について検討した結果を紹介する。	後藤雅史 中村寛元	鹿島建設株式会社技術研究所 鹿島道路株式会社生産技術本部	9:59-10:17
	5	南極用新発電システムの可能性に関する研究	形状記憶合金は常温で変形させても高温に加熱すると元の形状に戻る性質があるこの性質を利用し太陽熱を回転エネルギーに変換し、最終的には電気エネルギーに変換する極地用新発電システムの可能性について報告する。	佐藤義久	大同工業大学工学部電気電子工学科	10:17-10:35
休 憩					10:35-10:45	
座長：菊池雅行 (国立極地研究所)	6	南極設営のための人間工学	南極観測隊は、南極という特異な環境下に成立する人間集団である。そこでは通常的环境下とは全く異なる問題も起こり得る。個人/集団/世代など様々な角度から、極限環境下における人間について工学的に考える。	村上祐資	東京大学大学院工学系研究科建築学専攻博士課程	10:45-11:03
	7	閉鎖型人工環境系の事例	南極基地は、他の系から物理的に隔離された閉鎖型人工環境系であるといえる。これまで様々な国や分野において、閉鎖型人工環境系の研究および実験が為されてきた。それらの事例との比較から、南極基地を考える。	村上祐資	東京大学大学院工学系研究科建築学専攻博士課程	11:03-11:21
	8	アルミナセメントの転移が耐久性に及ぼす影響について - 耐中性化性能の検証および転移との関連性：転移の抑制案 -	アルミナセメントを用いたコンクリートの耐中性化性能および長さ変化を検証するとともに、転移とそれらの性能の関連性を検証した。また、その結果を基に転移を抑制する配合を提案する。	橋本 斉	飛鳥建設株式会社東日本土木支社	11:21-11:39
	9	昭和基地コンクリートの経年変化と強度推定について	南極観測隊によって、基地建物の下部構造として打設された、アルミナセメントコンクリートの経年変化を非破壊試験のより実施してきた。ここではその結果を解析し、基地コンクリート強度低下や強度変化の推定を行う。	内藤正昭	日本大学短期大学部建設学科	11:39-11:57
	10	小型、軽量で水中撮影等が可能な、水中えい航体	小型ボートで水中を、えい航し、水中撮影やサンプル収集を行うえい航体。小型・軽量で特殊技術を必要とせず、水中ロボットとダイバーとの中間的なニーズに対応可能。	田中政則	三菱重工株式会社長崎造船所艦艇部武装技術課	11:57-12:15
休 憩					12:15-13:15	

	演 題	講演内容	講演者	所 属	時 間	
座長：勝田豊 (国立極地研究所)	11 自然エネルギー棟におけるパッシブソーラーシステムの提案	自然エネルギー棟に空気集熱式パッシブソーラーシステムを導入した場合の、温熱環境の改善と暖房エネルギー削減量およびCO2削減量について、南極Amedasデータを用いたシミュレーションをもとに提案する。	鈴木康司	OM計画株式会社	13:15-13:33	
	12 第49次南極地域観測隊セル・ロンゲ・ネ山地学調査隊が開発したフリーズドライ食料	航空機により全物資を輸送するため軽量で電力なしで保存可能な食料が必要だった。調理済みの“おかず”と食材をフリーズドライ化し、重量は1/4に軽量化、調理の労力を省力化、ごみも削減、隊員の食欲を大満足させた。南極においてフリーズドライ食料の可能性は非常に大きい。	阿部幹雄	第49次南極地域観測隊セル・ロンゲ・ネ山地学調査隊フィールドアシスタント/ツイン・カスガシヨ	13:33-13:51	
	13 南極における食糧自給と廃棄物軽減への昆虫利用について	省スペースかつ容易に高エネルギー食料を持続的に自給生産できる利点から、宇宙食に昆虫が構想されている。南極でも廃棄物を餌とする昆虫飼育によって食糧自給と廃棄物軽減が期待できる。もとより南極地域の環境保護に十分配慮しなければならない。	内山昭一	昆虫料理研究会	13:51-14:09	
	14 半導体発熱素子塗料の応用 - 氷雪を溶かす または凍り付いた物を溶かす -	南極昭和基地においてCO2を発生させることなく、効率100%で発熱する半導体発熱素子塗料を使つての氷雪の溶解(例・飲料水の確保)・凍結した物質の溶解および凍結防止、遠赤外線効果の実験およびさまざまな利用(配電盤・バックアップ回路)について提案する。	高藤恭胤	フリーダム株式会社	14:09-14:27	
	15 南極で通用する装備 - テントと衣類 -	調査隊は、約3ヶ月間にわたり標高1000m~2000m山岳地帯でテント生活をしながらスノーモービルで移動し、調査活動を行った。強風、低温の環境下で使用したテントと衣類の結果と必要な改善点を報告する。	阿部幹雄	第49次南極地域観測隊セル・ロンゲ・ネ山地学調査隊フィールドアシスタント/ツイン・カスガシヨ	14:27-14:45	
	16 風に強く、機動性に優れた特殊バルーン	風に強く機動性に優れた小型で超省エネタイプの特殊バルーンを紹介。バルーンに搭載した高画素のデジタルカメラは遠隔操作により自在に向きを変え、空中からの画像をリアルタイムに地上に送信し、シャッターを作動。	磯田裕尊	長菱設計株式会社	14:45-15:03	
	17 寒冷環境における着雪氷対策に関する考察 - 観測機器における着雪氷対策 -	極域における各種観測においては、雪氷粒子の堆積・付着、着霜などへの対策を講じることが必要となる。一般に加熱による手法が多く採用されているが、不十分な加熱容量と加熱範囲により融解水の再凍結が課題となり、この解決への検討を論ずる。	木村茂雄 佐藤 威 森川浩司 坂部敦彦 山岸陽一	神奈川工科大学 防災科学技術研究所 工学気象研究所 富士重工株式会社 神奈川工科大学	15:03-15:21	
休 憩					15:21-15:40	
座長：木村茂雄 (神奈川工科大学)	18 次世代衛星通信機器の高速データ通信を利用した可能性	1. BGAN (Broadband Global Area Network)の紹介と情報提供 2. 様々なBGANについて(陸上用、車載用、船舶用) 3. BGANと他のアプリケーションを使用しての携帯型通信の可能性について 4. V-SAT通信について(未定)	半澤宏幸	株式会社日本デジコム	15:40-15:58	
	19 ドームふじにおける天文環境調査用ユニットの設置	我々のグループが開発した極寒用40cm赤外線望遠鏡とオーストラリアと共同で開発する冬季も全自動運転が可能な天文環境調査用ユニットをドームふじに設置する技術的な検討について報告する。	市川 隆	東北大学理学研究科天文学専攻	15:58-16:16	
	20 氷床内陸部探査におけるPCベースのGPSナビゲーションおよび人工衛星データ画像表示の活用	内陸氷床探査旅行での新しい試みとして、PCベースのGPSナビゲーションシステム、GPSコンパス、それに衛星画像表示システムを運用した。こうしたシステムの運用実績と今後の内陸旅行の際の標準装備化への展望について紹介する。	藤田秀二 Surdyk Sylviane	国立極地研究所	16:16-16:34	
	21 日ス共同トラバース隊報告 - スウェーデン南極観測隊の生活技術の紹介 -	2007 - 2008年の日本 - スウェーデン共同南極トラバース隊においてスウェーデン隊とともに1400kmの内陸旅行をおこなった。スウェーデン隊の内陸旅行の雪上車や、居住および観測モジュール、輸送や生活の工夫、ワサ基地の様子について紹介する。内陸旅行の途中で立ち寄ったヨーロッパの深層掘削の拠点であるドイツ隊のコーネン基地についても紹介する。	榎本浩之 杉山 慎	北見工科大学 北海道大学低温科学研究所	16:34-16:52	
	22 ランナー模型実験によるコンテナ積の走行抵抗に関する研究	物資や観測員の居住ユニットを運搬ためのコンテナ積が、南極観測隊用として試験的に運用されている。本研究では、1/10のランナー模型を用いて、乾燥砂上でランナー先端の形状ならびに側方の羽が走行抵抗に及ぼす影響を検討した。	渡邊啓二 山川淳也 石沢賢二 増子健次 小林晋師	防衛大学校 防衛大学校 国立極地研究所 恒栄電設株式会社 恒栄電設株式会社	16:52-17:10	
	23 輸送用積の走行特性データ収集実験の提案	新たにコンテナ積が導入され物資輸送形態が大きく変わろうとしている。その事前準備として、積にロードセル等を取付け現地で走行実験を行い、積の走行特性と雪面特性の関係についてデータ収集したいという提案を行う。	香川博之	金沢大学	17:10-17:28	
	24 風力発電機電源システム	300w風力発電機の電源利用と1500wの独立電源・系統連系システムの概要	屋宜 学	A-WINGインテック株式会社	17:28-17:46	
閉会挨拶			白石 和行	国立極地研究所副所長(総括・極域観測系)	17:50-17:55	
懇親会		閉会挨拶		宮下 貴志	国立極地研究所事業部長	18:00-20:00