

講演会プログラム

【開催日時】平成20年12月5日(金) 13時10分～17時10分

【場 所】道新ホール(札幌市中央区大通西3丁目)

■ 主 催 者 挨 拶

13:10～13:20

独立行政法人土木研究所寒地土木研究所長 恒松 浩

■ 特 別 講 演

13:20～14:30

環境考古学点から見た北海道の将来

国際日本文化研究センター 教授 安田 喜憲

■ 研 究 所 紹 介

14:30～14:45

寒地土木研究所の研究体制と活動について

寒地土木研究所 審議役 西村 泰弘

■ 一 般 講 演

14:45～15:30

生き物に優しいみなどを目指して

～磯焼け対策・藻場造成を中心に～

寒地土木研究所 水産土木チーム 上席研究員 山本 潤

15:30～15:40

休憩

15:40～16:25

地質と土木のはなし

～土木工事における地質屋の役割(あるいは愚痴)～

寒地土木研究所 防災地質チーム 上席研究員 伊東 佳彦

16:25～17:10

公共事業由来バイオマスのエネルギー利用

～来るべき国内排出量取引制度への対応～

つくば中央研究所 リサイクルチーム 上席研究員 岡本 誠一郎

所 長 挨拶

独立行政法人土木研究所寒地土木研究所長 恒松 浩

皆様こんにちは。寒地土木研究所長の恒松でございます。講演会の開催にあたりお礼とご挨拶を申し上げます。

年末を控えまして何かとご多用の折、またあいにくの雨の中このように多くの皆様に第22回寒地土木研究所講演会にお集まりいただき、誠にありがとうございます。また日頃、当研究所の業務にご理解ご支援をいただいていますことに、重ねてお礼を申し上げます。

この講演会は毎年度この時期に、当研究所が行っております研究開発の中から、時宜に応じたものをいくつか選びまして、担当する研究者が直接皆様に、あるいは、ホール外のパネルで皆様にご紹介するとともに、広く社会で関心を持たれているテーマについて研究所外から講師をお招きして特別講演をしていただき、皆様と共に理解を深めていこうとするものでございます。

会場にお集まりの皆様は、それぞれのお仕事に関係し、あるいは日々の生活の中で様々なテーマに関心をお持ちかと思います。高齢社会を迎え国も地方も財政が厳しい中で年金制度がどうなっていくのか、ということももちろん重要なテーマでございます。道路や河川など社会資本整備に関わる立場では、地方分権改革推進委員会の第2次勧告がどのような内容のものになり、それがどの様に実施されるのか、ということも大きな関心事だろうと思います。しかし、影響の重大さと影響範囲の広さ、大きさということから言いますと、地球環境問題、特に温暖化問題は別格かと思えます。

化石燃料由来の二酸化炭素排出量の増大が温暖化の主因であり、今世紀末には平均気温が最大で5℃ほど上昇する。高緯度ほどその影響が大きい。つまり日本では北海道がその影響が大きい。あるいは降水量が増える。そして地域変動とか時間変動も大きくなる、とされております。

実際にゲリラ豪雨とも呼ばれます短時間集中豪雨が道内も含めまして全国で頻発していますし、札幌では冬が暖かくなったと実感しておられる方も多いと思います。データで見ましても札幌の冬の時期における日



最低気温の平均が上昇しているということが実証されております。しかし一つの例として道産米の評価が最近特に高まったというのは温暖化の影響もその一因であるということの真偽が定かでないように、温暖化の影響がどの様なかたちで人間社会に影響するかという点につきましては、当研究所も含めまして国内外の多くの研究機関で取り組んでおりますし、社会全体として温暖化防止策に取り組みつつ、長期的に研究を進めるべき課題だろうかと思います。特に北海道では冬の暖房向けなど、二酸化炭素排出量が比較的多い社会構造でもありますので、先般のG8北海道洞爺湖サミットを契機として機運を盛り上げて、他の地域を先導する気持ちで本格的な取り組みが求められていると考えております。

そうした視点で、この特別講演におきましても一昨年はIPCC報告にも参画された東京大学気候システム研究センター木本昌秀教授に地球環境シミュレーターによる気候変動予測について膨大な数値解析結果を元にしたお話をさせていただきました。この度は、過去数万年単位で温暖化と寒冷化を繰り返してきております地球環境の変化が人類や生物にとってどの様なものであったのか、その中で人類はどの様に文明を作り上げてきたのかという「環境考古学」の観点で温暖化、あるいはそれに伴う災害発生について積極的にメッセージを発しておられる国際日本文化研究センターの安田喜憲教授においでいただき、「環境考古学から見た北

北海道の将来」というテーマでご講演をいただくことになりました。安田先生には大変お忙しい中、また遠路お越しいただき、誠にありがとうございます。厚くお礼申し上げます。

安田先生のプロフィールは多くの方がご存じかと思いますが現在、国際日本文化研究センター教授の他、稲盛財団環境文化センター所長などを務められています。環境考古学という分野を提唱し、日本における新たな研究分野として確立された方でございます。私が先生の実績としましてまず思いつきますのは、年縞による過去の地球環境の推定でございます。年縞とは1年ごとの縞模様という意味であり、先生ご自身が命名されたものでございます。その著書からその意味を紹介いたしますと、湖底に毎年毎年静かに形成された樹木で言えば年輪と同じようなものであり、春から夏にかけて湖底ではケイ藻類、藻が繁殖して白い層が形成される。秋から冬にかけては湖水に含まれる粘土鉱物が静かに堆積して黒い層を作る。この白と黒の層がセットになって形成されたもの、というものでございます。この年縞をボーリングによって採取しまして、それは1年に1mmぐらいの物だそうです、これを丹念に数えていけば今から過去に遡って年代を正確に推定することが出来るというものです。

一般的には、放射性炭素年代測定が行われますけれども、それは原理的にもプラスマイナス500年という誤差が避けられないわけです。しかし、この年縞による物は、しっかりした年縞が得られれば遙かに精度が高く年代を遡ることが可能であるということでございます。さらにこの年縞には、土砂ばかりでなく土砂の中に花粉とか生物の遺骸といった過去の環境を示す様々な情報が含まれておりますので、これらを分析することで過去の環境を多角的に分析することが出来るということでございます。土木の分野でも地質ボーリングはよく行いますが、多くの場合は地下のどこまで掘れば構造物の基礎として十分な堅さがあるかという観点で行います。したがって浅い部分の粘土層よりはむしろ深い方に注意を払うことが多いものですが、環境考古学の分野ではその浅い部分に貴重な情報が詰まっている場合があるということで、認識を新たにしたいところでございます。

先生は実際に福井県の日本海に面した三方五湖の一つ、水月湖の湖底に堆積する土砂を採取して、これを分析する手法を我が国で最初に確立され、この年縞についての詳細な分析を元に過去の我が国周辺の気候変動と自然環境の変化、人類の文明形成過程も含めて研

究されて、さらには欧米での研究との対比により重要な事実を明らかにしてこられました。現在北海道では温暖化だけでなく、多くの課題に直面しておりますが、北海道に今後どの様なことが求められるのか、道民としてどの様に、あるいは寒地土木研究所としてどの様に取り組むことが求められるのかについて、本日のご講演で何らかし唆をいただけるのではないかと期待をしているところでございます。

せっかくの機会ですので少し寒地土木研究所のご紹介をさせていただきます。ご承知かとは思いますが、寒地土木研究所は、その前身を含めると70年余りの歴史がございます。昭和12年に発足し、昭和26年の北海道開発局発足と共にその組織の一部土木試験所となり、開発土木研究所への名称変更を経まして、平成13年から独立行政法人となり、さらに平成18年にはつくば市にございます土木研究所と統合となり、現在の寒地土木研究所という名称になって現在に至っております。

北海道では明治以来140年ほどの間で、その風土に適合する社会を形成する努力が重ねられて参りました。昭和27年以降は北海道総合開発計画に基づいて社会資本整備が進められ、私共の寒地土木研究所は開発局の良きパートナーとして積雪寒冷の地における様々な土木技術の課題の解決に向けた技術開発を進めることで北海道総合開発の推進に寄与してきております。したがって、その研究分野も開発局の事業と対応しまして道路、河川、港湾、水産土木、農業と幅広いものになっております。研究のための研究をするのではなく橋や道路の建設、あるいは河川の改修における様々な問題の解決、あるいは冬道の路面凍結防止策などの施設の維持管理に関わる課題も含めまして、実際に役立つ成果が得られることを念頭に研究に取り組んでおります。

こうした取り組み事例の中から本日は3つのテーマ、磯焼け対策、地質と土木、そしてバイオマスのエネルギー利用。これらを選びまして一般講演といたしまして寒地土木研究所およびつくば中央研究所の上席研究員(研究室長)が皆様にご紹介いたします。これから17時過ぎまでという長い時間でございますが、是非お聞きいただきますとともにアンケートもお配りしておりますが、それらを通じて当研究所へのご意見をいただければありがたく存じます。以上開会にあたりましてのご挨拶といたします。ご静聴ありがとうございます。