

平成23年度 第1回環境保全・共生科学技術研究会

『東日本大震災の教訓を生かすには』

－持続可能な地域社会の再生を目指して－

発表テーマの概説ご案内

2011年、東北地方太平洋沖地震とそれに伴う津波は、東北地方の太平洋沿岸を中心として甚大な被害をもたらしました。

(公社)土木学会は(公社)地盤工学会と共同して、「東日本大震災学術調査委員会」を組織し、災害調査を実施しました。日本大学工学部から、中村晋教授は(公社)地盤工学会の調査団代表として福島県内陸部の地盤被害を調査し、仙頭紀明准教授は液状化による災害を調査しました。また、(公社)土木学会を中心とする調査として、中村晋教授は地震工学委員会として福島県内陸部の公共施設や地盤被害の調査、岩城一郎教授はコンクリート委員会・構造工学委員会合同調査団の幹事として鉄道橋(新幹線、仙台市営地下鉄)、道路橋(国道、県道、市道、高速道路)の調査、また長林は福島県2級河川における河口地形変化、破堤、津波遡上の調査を担当しています。

研究会では調査を担当された先生方から、東日本大震災による福島県内の地盤や構造物の被災状況を地震動と地盤災害、橋梁の被災、液状化による被災、津波による被災と構造物による津波軽減効果について報告していただき、今後の社会基盤のあり方と地域再生に向けた方向性を参加者とともに考えます。

環境保全・共生科学技術研究会 コーディネーター
日本大学工学部 土木工学科 教授 長林 久夫

<p>日本大学工学部 土木工学科 教授 中村 晋 氏</p>	<p>【テーマⅠ】2011年東北地方太平洋沖地震による地震動とその特徴</p> <p>○要旨 平成23年3月11日、これまで発生が想定されていた宮城県沖地震、さらに1000年以上前に津波被災をもたらした貞観地震をも上まわる巨大地震が発生しました。平成23年3月11日に発生した地震の特徴として、まず震源の巨視的な特徴と地震と津波の地震発生源の関係を、次に福島県内陸部に公共施設の被害や地盤災害をもたらした、揺れ(地震動)の特徴について示します。</p> <p>さらに、この地震による地殻変動によりいわきでこれまで考えられないような余震が発生していますが、その影響についても言及します。</p> <p>最後に、今後の構造物の耐震安全性確保に向けた方向性についての考えを示します。</p>
<p>日本大学工学部 土木工学科 教授 岩城 一郎 氏</p>	<p>【テーマⅡ】地震による橋梁の被害とその特徴</p> <p>○要旨 ここでは、土木学会コンクリート委員会・構造工学委員会合同調査団幹事として地震動による岩手県・宮城県・福島県の内陸部の橋梁被害調査を行った結果について報告します。</p> <p>今回の地震では鉄道橋、道路橋ともに落橋等人命に関わる被害は少なく、新幹線、高速道路共に速やかな復旧が行われましたが、その要因として、阪神淡路大震災以降の耐震補強化方策と応急復旧技術の発達という視点から考察します。一方、耐震補強が行われていない構造物には従来と同様の損傷が見られ、それ以外の構造物にも支承と支承周りで損傷が顕在化した点について、これらが構造物の復旧性に及ぼす影響を指摘し、今後の地震動に対する構造物のあるべき姿について提案します。</p>

<p>日本大学工学部 土木工学科 准教授 仙頭 紀明 氏</p>	<p>【テーマⅢ】地震による地盤災害および液状化と対策</p> <p>○要旨 東日本大震災の地盤災害は、東北地方から関東地方にかけて広範囲に分布しており、その中でも、造成盛土の変状に伴う宅地の被害、液状化に伴う宅地やマンホール等の地中埋設物の被害が顕著でした。 これらの被害事例から読み取ることができる被害の素因について地盤の成り立ちに着目して解説します。さらに地盤変状被害を免れた事例には、事前の対策を施していたものが少なからず存在しました。東京ディズニーランドの液状化対策はその好例であり、このように対策がうまく機能した事例をいくつか紹介し、地盤の安定性を確保するための方法とその考え方を示します。</p>
<p>日本大学工学部 土木工学科 教授 長林 久夫 氏</p>	<p>【テーマⅣ】福島県南部海岸における津波被災軽減効果の検討</p> <p>○要旨 巨大津波は各地で甚大な被害をもたらし、海岸堤防や護岸、波消構造物も各地で被災しました。しかし、報道写真などから陸上へ侵入した津波は、海岸構造物および海岸林の有無によって到達位置に違いが見られ、構造物による津波減勢効果を見ることができます。日本大学工学部では、福島県南部の海岸について津波の被災調査を実施し、海岸構造物や海岸林などによる津波の減勢効果の検討を行っています。 堤防や離岸堤、港湾施設などの海岸構造物の有無や河口を遡上する津波による被災の特徴と構造物や海岸林などによる津波被災の軽減効果の例を示し、減災について考えます。</p>