新潟工科大学 令和8年度 公開特別講座

水素社会実現への多角的なアプローチ

製造から利活用、材料技術、そして次世代エネルギーまで

全5回

興味のある回のみの参加可能

2050年カーボンニュートラルの実現に向けて重要性が高まる「水素」。本講座では、水素・アンモニアの製造から、モビリティでの利活用、材料技術、水素サプライチェーン、原子力を活用した次世代エネルギー技術までを、企業と大学の専門家が分かりやすく解説します。

本講座は、令和9年度に新しくスタートする「大学院社会連携講座（予定）」に先駆け、今最も注目されている水素のエッセンスを一足早くお届けします。

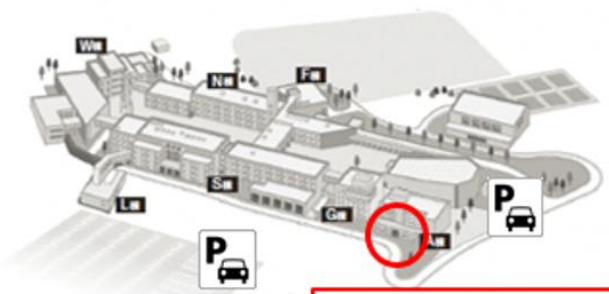
※各講座の概要は裏面をご覧ください

回	日時	講座題目および講師
第1回	10/22(木) 16:20-17:50 ※申込締切:10/19(月)	**「ブルー水素・ブルーアンモニアの製造、CO_2回収・貯留」** 小林 健太 氏 （株式会社INPEX　低炭素ソリューション事業本部 技術推進ユニット 水素グループ・マネージャー）
第2回	11/12(木) 16:20-17:50 ※申込締切:11/9(月)	**「モビリティにおける水素の利活用」** 藤田 正顕 氏、臼井　美幸樹 氏 （リケンNPR株式会社　開発本部　水素・新エネ事業推進室）
第3回	11/19(木) 16:20-17:50 ※申込締切:11/16(月)	**「高強度材料の水素脆化－脱炭素社会を阻む微視的メカニズム」** 笹川 圭右 教授 （新潟工科大学）
第4回	11/26(木) 16:20-17:50 ※申込締切:11/23(月)	**「水素の製造方法とサプライチェーン」** 日下部 征信 教授 （新潟工科大学）
第5回	12/3(木) 16:20-17:50 ※申込締切:11/30(月)	**「先進エネルギー工学 -高温ガス炉と水素製造/核変換炉の原理と課題-」** 二川 正敏 特任教授 （新潟工科大学）

講座形式：対面＆オンライン
（会場：新潟工科大学 A棟地下1階 会議・演習室，
オンライン：申込み後にアクセス先を連絡）

対象：学生・企業関係者・自治体職員・
一般市民 等　30名（会場）

お申し込み
右記QRコードまたは申込フォーム
（https://forms.gle/rVo76AfGWmiMehBXA）
もしくは、下記問い合わせ先のメール、
FAX等でお申し込みください。



会場
A棟 地下1階 会議・演習室

問い合わせ：
新潟工科大学　地域安全・安心研究センター
TEL:0257－22－8110　FAX:0257－22－8123
E-mail: sangaku@adm.niit.ac.jp

企業がつくったものづくり大学
新潟工科大学

全5回

新潟工科大学 令和8年度 公開特別講座

水素社会実現への多角的なアプローチ

製造から利活用、材料技術、そして次世代エネルギーまで

各講座の概要

第1回
10月22日(木)
16:20-17:50

「ブルー水素・ブルーアンモニアの製造、CO_2回収・貯留」

小林 健太 氏 （株式会社INPEX　低炭素ソリューション事業本部
技術推進ユニット 水素グループ・マネージャー）

国内初の取り組みとして、柏崎市において株式会社INPEXが実施しているブルー水素・ブルーアンモニア製造実証設備（柏崎水素パーク）について紹介する。本実証試験は、長年に渡り石油・天然ガス開発事業が行われてきた柏崎市ならではの低炭素分野の取り組みの一例であり、「天然ガス開発」・「水素製造」・「アンモニア製造」・「CO_2回収」・「CCS（Carbon dioxide Capture and Storage）」・「水素発電」に関して解説する。

第2回
11月12日(木)
16:20-17:50

「モビリティにおける水素の利活用」

藤田 正顕 氏，臼井　美幸樹 氏(リケンNPR株式会社　開発本部
水素・新エネ事業推進室）

2050年の日本国内のカーボンニュートラルの達成手段として、水素の利活用は有効である。燃料由来のCO2を排出しない自動車として水素自動車が挙げられる。水素自動車普及のためには、水素自動車自体の開発と水素燃料の調達が必要となる。本講義では、最近の国内外の水素燃料の調達と水素ステーションについて紹介し、水素を使用するモビリティの国内外の事例について紹介する。また、水素エンジン車両開発の歴史と、最近の水素エンジン車両の研究開発の動向に関して解説する。

第3回
11月19日(木)
16:20-17:50

「高強度材料の水素脆化－脱炭素社会を阻む微視的メカニズム」

笹川 圭右 教授 （新潟工科大学）

強靭な金属材料が、微量の水素侵入によって巨視的な塑性変形をほとんど伴わず、突発的に破断する「水素脆化」。最小原子である水素が金属結晶格子へ侵入・拡散し、応力集中部へ偏析して局所破壊を引き起こすこの現象は、材料強度を追求するほど顕著になるトレードオフを抱えています。本講義では、結晶欠陥における水素の振る舞いや代表的な破壊モデルを整理し、脆化の本質と水素社会を支える材料技術を紹介します。

第4回
11月26日(木)
16:20-17:50

「水素の製造方法とサプライチェーン」

日下部　征信 教授 （新潟工科大学）

水素サプライチェーンを構成する製造・貯蔵・輸送・利用技術について、グリーン水素を中心に解説する。水電解(アルカリ水電解など)によるグリーン水素製造の原理と特徴、太陽光を直接利用する光触媒水分解などの次世代技術を概観する。さらに、高圧・液化・アンモニアやLOHCなどの水素キャリア・水素吸蔵合金等の貯蔵技術、燃料電池による水素利用について解説する。各技術のエネルギー効率、安全性、材料などの課題について紹介する。

第5回
12月3日(木)
16:20-17:50

「先進エネルギー工学 -高温ガス炉と水素製造/核変換炉の原理と課題-」

二川　正敏 特任教授(新潟工科大学)

温暖化対策の有力な対応策あるいは将来に亘るエネルギー源として期待される原子科学の応用技術の現状と課題について概観する。特に、水素製造に要する熱源として期待される高温ガス炉、並びに使用済み核燃料の毒性低減技術として開発が進む加速器駆動型核変換炉を例に、これらの課題に対して如何に先進技術で対応しようとしているかについて、世界の動向も含め解説する。本講義が、“原子科学とエネルギー創生”について深く考えうる端緒となれば幸甚である。