

広島大学大学院総合科学研究科 21 世紀科学プロジェクト群  
総合科学プロジェクト『資源エネルギー研究』

## 北九州研修 報告書

2017 年 9 月 26 日～27 日



2017 年 10 月 23 日

## 計画

2017年9月26日～27日

集合場所：広島大学総合科学部 西第2駐車場

集合日時：9月26日（火）午前7時15分（7時30分出発）

参加費：一般10,000円，学生8,000円（含 宿泊費，懇親会費）

旅程：

26日（火） 12：00 環境ミュージアムに到着  
（近くのイオンで各自昼食，昼食後，各自環境ミュージアム見学）

14：50 環境ミュージアム内多目的ホール集合

15：30 地域エネルギーに関する総合討論

17：50 討論終了

18：00 環境ミュージアム出発

ホテル（HOTEL AZ 北九州八幡店）

19：00～ 3時間 懇親会

焼鳥 梵久楽（ぼんくら）にて

<https://tabelog.com/fukuoka/A4004/A400403/40027908/>

27日（水） 8：50 チェックアウト完了

9：00 ホテル出発

9：50 北九州市次世代エネルギーパーク見学

11：45 見学会終了

12：15 白島展示館で昼食（共通エリア）および見学

14：00 白島展示館を出発

18：16 広島大学到着

総合討論：

まず北九州市の関係の方から，北九州における地域エネルギーに関する取り組みと再生可能エネルギーに関する講演をいただき，これをもとに「2050年温室効果ガス80%削減に向けて，地域発としてできること」に関する総合討論を行なってまいります。議論は，参加者を1～4班に分けて班ごとに意見をまとめて発表してもらう予定です。班のメンバーとは行きバスで親交を深めていただけましたら幸いです。

参加者

小野寺真一 総科教授

陳建耀 中山大學（中国）教授

市川貴之 工学教授

宮岡裕樹 自然セ准教授

友澤裕介 資源 P D1 （1班）

青山範子 くれ環境市民の会 （2班）

大野喜子 くれ環境市民の会 （3班）

池上加奈子 くれ環境市民の会 （4班）

新里恵多 資源 P M2 （1班）

河合宏範 総物 M2 (2班)  
河本貴嗣 先端研 M1 (3班)  
大畠遼 資源 P M1 (4班)  
南波克哉 資源 P M1 (1班)  
山口稔郎 資源 P M1 (2班)  
高鷹生男 エコネット (3班)  
森田雅俊 資源 P M1 (4班)  
森田みなみ 総科 4 年 (1班)  
大平友紀 総科 4 年 (2班)  
魏弘之 工学 4 年 (3班)  
濱本創 工学 4 年 (4班)  
久世恭寛 エコネット・法学 2 年 (1班)

- ※1 行きのバスでは、上記の班ごとに分かれて座り、自己紹介等を全体で行います。その後、各班で総合討論に向けて議論を進めてください。途中、教員から適宜 話題提供および質問対応をさせていただきます。
- ※2 ホテルは朝食バイキング付きです。
- ※3 二日目の昼食は 640 円の弁当（お茶付き）を注文しておきます。参加費と一緒に実費を徴収いたします。（※Admajaya さんは個別対応）

#### 総合討論プログラム

1500～1510 小野寺挨拶  
1510～1540 藤本様講演（質疑込）  
1540～1610 藤井先生講演（質疑込）  
1610～1620 休憩  
1620～1640 市川総合討論説明  
1640～1710 グループディスカッション（各班にて）  
1710～1730 グループごとの発表（班ごとに）  
1730～1745 総合討論（全体）  
1745～1750 小野寺総括

旅 程：

12:00 環境ミュージアムに到着。昼食後に環境ミュージアム及びエコハウスの見学  
14:50 環境ミュージアム内多目的ホール集合  
15:00~15:10 小野寺先生の挨拶  
15:10~15:50 藤本様講演（質疑込）  
15:50~16:30 藤井先生講演（質疑込）  
16:30~16:35 休憩  
16:35~16:40 市川総合討論説明  
16:40~17:10 グループディスカッション（各班にて）  
17:10~17:30 グループごとの発表（班ごとに）  
17:30~17:45 総合討論（全体）  
17:45~17:50 小野寺先生総括  
18:00 環境ミュージアム出発→ホテル（HOTEL AZ 北九州八幡店）  
19:00 焼鳥 梵久楽（ぼんくら）にて懇親会

#### ・環境ミュージアム，エコハウスの見学

北九州市の産業の歴史及び環境に関する取り組みを学んだ。

#### ・北九州産業学術推進機構，藤本様のご講演

発表題目：北九州での地域エネルギーの取り組み（とその将来）

ご講演では、北九州市のこれまでの取り組みを中心に話をしてくださった。低炭素社会に向けて、日本の拠点になるような取り組みをされており、非常に興味深くお話を聞くことができた。

#### ・北九州市立大学，藤井先生のご講演

発表題目：自然エネルギーを供給源としたエネルギー供給の実現へ向けて

実際に再生可能エネルギーを使う場合に問題になってくる効率やコストの話聞くことができた。化石燃料が非常に便利であるものと改めて実感した。今後、使いにくい再生可能エネルギーを使うために、どうしたらいいのか、今後の課題であると思う。

#### ・グループディスカッション

各グループ、環境ミュージアムやエコハウスの見学、及び先生方のお話を踏まえて、「2050 年温室効果ガス 80%削減に向けて、地域発としてできること」というお題で 30 分間のディスカッションを行った。

#### ・グループごとの発表

各班で話し合ったことをまとめ、5 分間の発表をした。「住民と大学、周辺の企業など、地域のコミュニティを作って、地域全体で実現しなければならない」、「EV のカーシェアリングと小型太陽光発電を組み合わせる」、「特産品の廃棄物をバイオマスエネルギーとして使えないか」、「自転車で電池を充電する（スポーツとエネルギーを組み合わせる）」など、学生ならではの意見もあり、大変活発な議論が出来た。

#### ・懇親会

懇親会では、普段研究室が違う方たちとの交流や、ご講演してくださった先生方とも交流でき、大変有意義な時間を過ごした。



藤本氏の講演の様子



藤井先生の講演の様子

## 資源エネルギープロジェクト北九州研修報告書（2日目）

文責：大平，友澤

- 実施日時：2017年9月27日
- 実施スケジュール
  - 9：00 ホテル出発
  - 9：30 北九州次世代エネルギーパーク見学
  - 10：30 白島展示館見学
  - 11：50 エコタウンセンター見学
  - 13：30 エコタウンセンター出発
  - 17：00頃 広島大学着
- 実施場所： 1.北九州次世代エネルギーパーク 2.白島展示館
- 実施内容

### 1.北九州次世代エネルギーパーク

北九州次世代エネルギーパークは北九州市若松区の響灘沿岸に広がるエネルギー関連施設の総称で、全国46カ所のうち、初めて登録された次世代エネルギーパークである。今回の研修では、エコタウンセンターや太陽光発電設備、風力発電設備等を訪れ、再生可能エネルギーの現状について学んだ。特にコンパクト化された水素ステーションや、沿岸に巨大な風車が立ち並ぶ風景は、既に再生可能エネルギーが人々の生活を大きく支えている事を実感させられた。

北九州次世代エネルギーパークの大きな特徴は、企業間や産官が連携した取り組みが多い事である。例えば、化石燃料に頼る事なくバスを走らせるゼロエミッション交通システムは、北九州市と民間事業者が協力して推進する事業で、2014年から始まった。この様に産官が連携しビジネスとして運用し、そこへ学術と市民も参加する事で、産学官民が手を組んだ新しいエネルギー事業の枠組みとなるのではないかと感じた。

この北九州のケースは地域既存の2つのソース、①重工業企業のノウハウと②広大な埋立地（関門海峡の浚渫土、ゴミ）を融合させた結果といえる。また市民出資のメガソーラー発電があり、住民のエネルギーへの意識が高いことが伺えた。

### 2.白島展示館

白島展示館は「白島国家石油備蓄基地」の役割や機能を紹介し、石油備蓄の重要性を広める

事を目的としている。その為、映像や展示を見学し、多くのエネルギー構成比を占める石油の出来方や輸入経路等を学んだ。展望台から確認できる白島国家石油備蓄基地では、日本で消費する約 11 日分の原油を、8 隻の船を用いて海上に浮かべながら保管している。



メガソーラー施設の見学（強い雨と風のためバス内で説明） ひまわり型パネル



風力発電施設



水素ステーション（\*ここで久世君が合流？）

1班では、「地域発として温室効果ガス削減のためにできること」として、広島県の「生口島」に注目し、討論を行いました。

まず、生口島の特徴として、

- ① レモンやみかんなどの柑橘類が特産品である
- ② しまなみ海道サイクリングロードの一部であり、観光客が多い

などが挙げられ、この特徴を生かして地球環境のためにできることは無いか考えた結果、「柑橘類の廃棄物を利用したバイオディーゼル」という案を提案しました。

レモンやみかんは、品質管理のために多くの「間引き」が行われ、小さいものや形が悪いものは不良品として廃棄されます。また、加工品に関しても主に皮の部分は棄てられるため、年間を通してかなりの量のレモンやみかんが廃棄されているのではないかと考えました。

そこで私達は、これらの廃棄物をバイオディーゼルの燃料に利用する案を提案しました。柑橘類を使用したバイオディーゼルの実績は過去報告されており、実際に可能であると考えられます。さらに、それによって得られた燃料を軽トラやトラクターなどの農耕機械の動力に利用すれば、廃棄物から得られたエネルギーを利用してさらなるレモン生産を行うことにつながり、好循環が生まれるのではないかと考えました。

さらに、生口島内でのレモンの消費を今より更に増やせば、地産池消に繋がるとともに、さらなるバイオディーゼルのエネルギー源の確保にも繋がると考えました。生口島には柑橘類という特産品があるのに加えて、しまなみ海道を訪れる観光客が多いのに、両者を結びつけるものが無い、という議論があり、こちらは具体的な提案までは至りませんでした。食品に限らず何か柑橘類を使用した商品を開発し、それを訪れる観光客向けに販売することによって、地産池消およびバイオディーゼルのエネルギー源の確保につながると考えました。

以下、1班の提案のまとめになります。

- ① 柑橘類を使用した観光客向けの商品を作る
- ② しまなみ海道を訪れる観光客に販売、特産品の消費促進
- ③ 間引き、不良品、商品加工時に出る廃棄物をバイオディーゼルの燃料に利用
- ④ ③で得られた燃料を農耕機械の動力に利用
- ⑤ さらなる特産品の生産

- ① → ⑤がサイクルすることにより、観光及びエネルギーの両面に着目した、地域発のエネルギーの好循環が期待されます。

「2050年温室効果ガス削減に向けて、地域発としてできること」

・2班で出た案

地域にどういったエネルギー資源があるのかを認識することが大事。そしてそれを共有する場を設ける(エネルギー会議?)。産官学のコミュニケーションを大事にする。

・具体案

東広島市で考えると豊富な森林、太陽光、水などがある。

木は年を取ると二酸化炭素の吸収能が低下するため、全盛期のうちに伐採し、薪として利用する

ことでエネルギーに変換する。このとき排出される二酸化炭素の量は一本の木が伐採されるまでに吸収した量よりも小さいとされているためトータルとして二酸化炭素は排出されていないとみることができる。

次に東広島市は日照条件が比較的良いとされている地域であるため太陽光発電も期待できる。

最後に、東広島市は田畑が多いため用水路などに小さいタービンを取り付け小規模な水力発電や、盆地であるため滝などが多く存在しそれを利用した発電も可能ではないのかと考えた。