オンラインで授業に参加する人は前日の昼までに電子メールで ykato@oita-u.ac.jp宛てにZoomで授業に参加する旨の連絡を頂けると助かります．教室に持っていく資料印刷の都合があるので，第2回目以降，ご協力をお願いします．Zoomで授業に参加する受講者は，ビデオをONにしてください．ただし見苦しいものが画面に映ることが無いよう，受講者は身だしなみを整えると共に，環境を整えたりバーチャル背景を利用するなどしてください．

１．　授業の説明等

1-1．授業の進行について

　各回，指示された質問に対して回答用紙に記入してください．教室にいる受講者には回答用紙を配布します．回答用紙の返却は，PDFをMoodle上で，原本を以後の授業の際に返却します．回答内容が授業の進み方に影響します．

　なおZoomのリアルタイム授業については，「オンライン障害で受講できなかった学生に対応できるように」との依頼があるので，オンライン授業のコンテンツは音声の記録を試みます．この記録した音声は「次の授業の開始時までに欠席者から申し立てがあり」「出席した受講者全員の同意が得られた」という二つの条件が揃った場合のみ，授業の担当者である加藤が帯同する環境で再生します．ただし，トラブル等で音声データの記録に失敗した授業や，第15回の授業については，受講者から申し立てがあっても音声の再生は行いません．また，余程の事情が無い限り，成績確定後に音声データを破棄します．

　担当者加藤の居室は，理工2号館2階208号室です．その他の連絡先は1-2の資料のダウンロード元のページに記載されています．

1-2．資料

　授業の主要な資料は，下記URLのリンク元のページからダウンロードできるようにします．

　http://machls.cc.oita-u.ac.jp/kenkyu/netu/kato/kato1.html

リンク元の検索ワードは「加藤義隆」です．一部の資料はMoodle上に置きます．

1-3．授業の趣旨

　授業「機械技術と社会」では「他に候補がある中でどう決めるか」を扱います．2020年度も2019年度に引き続き倫理的な内容に重点を置く予定です．理工学部で前期に実施した，イノベーション科学技術論の加藤担当分を，15回の講義に拡大した内容です．

機械工学に携わる加藤が取り組んでいるスターリングエンジンについて，マーケティングを参考に解釈する作業があります．マーケティングの授業ではありません．議論の対象は，「今に自身に何が創出できるか」「製品が与える影響は何か」です．

1-4．担当者の学生時代の研究紹介

　授業担当者の加藤が学生時代に関わった廃棄物発電や石炭ガス化の研究は，Moodle上の資料「イノベーション科学技術論【第7回】資料1.docx」に示すように，人文学的な検討を事前に行っていたら，実現可能性が低いと判断されるような研究です．

1-5．担当者が取り組む低温度差スターリングエンジンの紹介

　2019年度まで大分大学は，低温度差スターリングエンジンの工作教室を開催し，大分市内の催しで紹介する他，「低温度差スターリングエンジン競技会・発表会」の共催団体となっていた．分大生は，作品を出品や，謝金を伴う活動の補助，題材として扱う授業の受講という形で，スターリングエンジンとの関りがある．

　スターリングエンジンは，ガソリンエンジンが発電される以前に，蒸気機関の代替として発明されたものであった．一部で実用化を目指す活動がある一方で，機械工作の実習の題材として用いられてきた．お湯で動くスターリングエンジンは1983年に実証された．2005年に大分大学で，広く大分県内に分布するホームセンターの店頭で購入できる材料と工具で製作可能な，お湯と氷を併用することで動作させられるスターリングエンジンが，作られた．

　元々スターリングエンジンは，蒸気機関の代替として1800年代の始めに発明され，ガソリンエンジンが実用化された後に廃れ，軍事研究としてその後研究された．お湯で温めて動く物が公になったのは1983年である[1]．

1-6．質問１

　なぜこの授業を受講しますか？率直に書いてください．

1-7．質問２

再生可能エネルギー，機械分野の表記方法だと「再生可能エネルギ」について，その使用割合を増やそうという意見があります．賛成する意見と反対する意見両方を理由を添えて記述してください．

1-8．質問３

「で，再生可能エネルギーの使用割合を増やすってどう？」と漠然と意見を求められたら，どんなことを考えますか？

1-9．質問４

仮に再生可能エネルギーの使用割合を増やすとして，どんな問題が発生すると予想しますか．

1-10．質問５

質問５で予想した問題に対して，どんな対策が考えられますか？またその対策はどんな問題を引き起こすと予想されますか？

[1]米田裕彦　兵頭務，スターリングエンジン（その生い立ちと原理），パワー社(1992)