

## 自動車リサイクルの工場見学会&学習会 in 北九州 記録

8月31日（金）、地域リーダーを中心に21人が参加して、西日本オートリサイクル（株）の自動車リサイクル工場の見学会と自動車リサイクルに関する最新情報やリサイクル料金・特預金の使われ方等についての学習会を行いました。

日 時：2018年8月31日（金）10：00～16：00

参加者：北九州地域環境活動者等21名

見学場所：西日本オートリサイクル（株）

（北九州市若松区響町1丁目62番地 北九州エコタウン内）

学習会会場：北九州エコタウンセンター会議室

学習会講師：山口大学国際総合科学部 准教授 阿部新氏

主催：NPO法人持続可能な社会をつくる元気ネット

### ■タイムスケジュール

9：50 JR鹿児島本線 戸畑駅改札口（南口）集合、バス乗り場へ移動

10：00 戸畑駅出発 バスで移動

10：30 西日本オートリサイクル（株）到着

開会 趣旨説明

挨拶 西日本オートリサイクル（株）

代表取締役社長 高野博範氏

参加者自己紹介

10：55 見学

11：40 Q&A、配布資料の説明

12：10 昼食

12：45 移動

13：00 学習会 北九州エコタウンセンター会議室

講師：山口大学国際総合科学部 准教授 阿部新氏

13：35 Q&A 冊子の説明等、意見交換会

15：35 学習会終了

移動、車中挨拶

16：00 戸畑駅着、解散

西日本オートリサイクル（株）で、会社概要と自動車リサイクルの処理工程の説明を受け、その後、展示ルームと工場を見学しました。



#### ■西日本オートリサイクル（株）見学後のQ&A

Q. 仕入れの際の購入金額や売り上げ等についてうかがいたい。

A. 1台あたり2万円前後。3,000ccクラスで3万円、軽車両で1万数千円程度で買い取りしている。売り上げについては、パーツは価格が一定しているが、鉄等の素材は市況により上下する。

Q. プレスしてキューブ状にする際、色々な素材が混ざっているように見えたが？

A. 多少混ざることにはある。鉄に銅が混ざると鉄の品質を落とすことになるので、0.3%以下に抑えるため、最後に人の目でチェックしている。プラスチックやゴムは、溶鉱炉で鉄を溶かす際に燃えるので混ざっても大丈夫。シートは外して処理している。

Q. 外したシートは？

A. シートは、その重さの6割は金属で、金属部分は回収されるルートがある。

Q. 車1台1台の管理は？

A. 1台ごとにパソコンで管理している。どの車のどのパーツか、1品1品バーコードで管理している。

自動車のパーツ修理の依頼がある場合に、自社の中古パーツを提供しているが、自社にそのパーツが無くても、グループ内で保有しているパーツから、提供することができる。

Q. 液体の処理は？

A. ガソリンやブレーキオイルはそれぞれ区別して廃油として引き取られる。

Q. フロンガスは？

A. フロンガスには種類があるが、バルブの形で区別がつくようになっている。専門の会社に引き取られる。

Q. リユース部品使用時に問題が起きた時の責任は？

A. 責任は部品販売をした事業所にある。今後、自動ブレーキ等の先進安全機能を搭載した車（ASV）へのリユース部品使用は修理を行った整備会社にも責任が生ずる。そのため、現在はASVへのリユース部品の使用は進んでいない。

Q. 自動車リサイクル法ができた当初と現在を比較すると？

A. リサイクルしやすくなっている。例えば、バンパーは、今はプラスチックに統一されて外し易くなっている。一方、フェンダー等の樹脂化も進んでおり、リサイクルの方法を考えていかないといけないことも増えている。

Q. 車が足りないというお話があったが、なぜか？

A. 当社は後発なので、地域の自動車整備会社との付き合いがうすく、ディーラー依存度が高い。ディーラーのオークション出品施策が進んでいるため入庫台数が減少している。営業力の強化に取り組んでいる。

Q. 今、自宅の車をどうしようかと考えている。ここに持ち込みもできるのか？

A. 個人の持ち込みも可能。これまでにも、車に手紙やメッセージが添えてあったケースもある。ご要望に応じて、解体の様子をビデオに撮ったこともある。ただし、付き添いはお断りしている。

Q. ISOは？

A. 14001等を取得している。

Q. エアバッグのリサイクルは？

A. エアバッグの外包は、非常に品質の高い66（ロクロク）ナイロンでできている。洋服などへの加工も試験的に行われている。

Q. 車の仕入れは、どこから？

A. 近郊から仕入れている。

午後は、北九州エコタウンセンターの会議室で学習会を行いました。  
山口大学国際総合科学部の准教授、阿部新先生による講義の後、活発な質疑応答、意見交換が行われました。



#### ■阿部新先生による講義後のQ&A

Q. 自動車リサイクルは、2つのチームに分かれているということについてもう少し詳しくうかがいたい。

阿部先生：リサイクルがきちんと行われているかチェックして、合格であればその工場に、資金管理法人からお金が支払われる。そのチェックを行うチームが、ARTとTHの2つ。資金管理法人は自動車メーカーが出資している団体で、ART、THと連携し、リサイクルの報告を受けて支払いを行う。2チームあることで、競争原理が働いて、処理費用を下げる方向に行く。

鬼沢：リサイクル料金は、自動車を作っているメーカーが決めているので、もし競争原理が無いと、高く設定される可能性もある。自動車リサイクル法ができた時点でメーカーを2つに分けて、リサイクル料金や技術等の競争が行われるようにした。料金は毎年見直されていて、メーカーも解体しやすい設計にする（環境配慮設計）など努力しており、以前に比べて安くなってきている。

小冊子の表紙の内側の見開きにあるように、リサイクル料金は、車全体ではなく、シュレッダーダスト、エアバッグ類、フロン類の3物品の処理に使われている。料金の内訳は3物品の下に書いてあるのでご覧いただきたい。料金に幅

があるのは、自動車の大きさでリサイクル料金がかかなり違うから。普通車と比べると軽自動車は、最後に出るシュレッダーダストの量が少ないこともあり、かなり安い。

Q. リサイクル料金はどのように決められるのか？

鬼沢：小冊子のP13にあるように、車は平均で15年以上使われている。リサイクル料金は先払いなので、長期間預かることや、市況の変化、技術の進歩等も考慮して各メーカーが決めている。

Q. 自動車リサイクルの事業者の組織はあるのか？

鬼沢：小冊子の裏表紙に掲載の日本ELVリサイクル機構がある。

Q. リサイクル券にあるシュレッダーダストとは？

鬼沢：今日見学した工場は「全部利用」なので、皆さんはシュレッダーダストの現物を見ていない。「全部利用」の工場は、全体の数パーセント。ここは、近くに電炉メーカーがあるからできている。

シュレッダーダストとは、廃車から使えるもの、お金になるもの全てを取った後に残るふわふわした裁断くずのこと。そのほとんどがシートのウレタンや樹脂類である。

Q. 「全部利用」の場合は、シュレッダーダストの処理費用はどうなるのか？

阿部先生：今日の工場のような「全部利用」は、特別な技術で細かく分別し、資源を取り出している結果、シュレッダーダストが出ないわけで、その技術に対して（シュレッダーダスト処理と同等の）金額が支払われる。

鬼沢：フロンの処理費用については、代替フロンの切り替われば不要になる。

Q. 電気自動車のバッテリーは、メーカーに返却するということが、そのあとどうなるのか？

阿部先生：ハイブリッド車のバッテリーには、ニッケル水素とリチウムイオンの2種類ある。ニッケル水素については比較的にリサイクルしやすい。リチウムについてはリサイクルがしにくく課題となっており、日本自動車工業会が共同回収を考えているとのこと。

鬼沢：ハイブリッドのリチウムイオン電池の処理スキームはこれから構築される。実際に回収されているのが、2017年度で943個ということだ。まだハイブリッド車が世に出てから時間があまりたっていないので、廃車も少ない。

本格的な発生は2025年以降に約50万台と予想されている。

また、午前中に質問があったFRPだが、現在、処理のための様々な実証試験が行われている。

阿部先生：メーカーは、資源も欲しいし、リサイクル事業者が処理して問題がおこってもいけないので、メーカー自ら乗り出し、技術のあるリサイクル事業者と提携して処理を目指している。

ハイブリッド車は、ほとんどが輸出されていて、国内で出てくるのはまれであ

る。そのような中で、バッテリーのリサイクルをどう考えるかは課題の一つだろう。

鬼沢：小冊子の見開き右下の方にリサイクル部品のことが載っている。修理の際にリユース部品を使うように修理業者に頼むことは経済的にも環境的にも良いので、心がけていただきたい。

阿部先生：保険会社に任せると、新品でということになりがちである。

鬼沢：最近はやや、リユース部品を使うことで保険料が安くなるようになったので、賢く使っていただきたい。海外ではリサイクル（リユース・リビルト）部品の大きな市場がある。

阿部先生：日本では、それほど長い期間乗らないということもあり、修理も新品でと言うことになりがちだが、海外では何十年も乗る場合があるので、中古部品を使うのは当たり前になっている。

Q. リユース部品の品質保証は？

阿部先生：会社ごとに品質保証の基準や期間を設定している。会社によってバラバラでは、市場全体の信頼性が失われるのではないかとということで、基準を統一しようという議論は90年代からある。更には公的な基準をつくらうという動きも出てきているが、いざ統一となるとなかなかまとまらない現状がある。信頼を得るためには基準が必要で、それがあれば消費者も安心して使うことができる。

現状では、中古パーツを買うのは整備屋さんで、整備さんと西日本オートリサイクルのようなリサイクル事業者との信頼関係で売り買いが行われている。これを、お得だということも含めてユーザーに伝えれば、もっと広まるのではないか。JISのような規格があれば、消費者の信頼も得られ、安心して使ってもらえるという意見もある。

Q. 家電は処分する時にリサイクル料金を支払うが？

阿部先生：自動車は買った時にリサイクル料金を払い、廃車まで預けておくシステム。家電の場合廃棄時に支払うので、支払いたくないために不法投棄するということが起こる。自動車は先払いなので、こういうことは起きない。

鬼沢：自動車リサイクルで、預託方式をとっているのは世界でもオランダと日本だけ。他の国では廃棄時にユーザーが支払うシステムになっている。

実は、環境先進国と思われているドイツでは年間140万台の行方不明車が出ている。廃棄時に支払うシステムだと正規のリサイクルルートにのらないでよその国に行ってしまうということが起きやすいと言える。

～休憩～

鬼沢：午前中からいろいろと聞きなれない言葉があったのではないかと思います。  
「ELV (End of Life Vehicle の略)」とは、「廃車」「使用済み自動車」のこと。

「ワイヤーハーネス」とは電気系統の配線のことで、中は銅線で、周りが塩化ビニールでおおわれている。今日見学した工場では、早い段階でワイヤーハーネスを取り出していた。銅は量が集まれば有価で取り引きされるものである。7月に見学した自動車リサイクル工場では、綿のようなASR (シュレッターダスト) の中から、さらに細かくなった銅を集めていた。

阿部先生：銅線の周りの被覆物を剥く機械は存在する。

取り出した銅線の処理については、これまでは主に中国に輸出していたが、中国の受け入れが厳しくなっており、課題となっている。

鬼沢：(小冊子の説明) 見開きのページに、自動車リサイクルに関する様々な情報が載せてあり、中はノートになっている、ご自分でいろいろと書き込むことができるようになっている。今日の講義や感想をこのノートに書き込むなど、活用していただきたい。イラストを使い、奇数ページの上部には、ミニ情報も載せるなど、楽しく勉強していただける工夫をしている。

見開き：使用済みになった車のリサイクルの流れをイラストで記載。

ユーザーからお預かりしているリサイクル料金は、左下のイラストの3物品のリサイクルに使われている。イラストの下にはその料金の内訳例がある。この3物品以外の部分(鉄等の金属や解体工程で取り外しされるリユース部品等)については、有価で回るビジネスとなっている。右下にも書いてあるように、リユース・リビルト部品の使用は、環境にも経済的にも良いので、使用を検討いただきたい。

P3：上のコメント部分。不法投棄、不適正保管の車がまだ5,589台もある。A4版のJARCの冊子9ページで行政執行の前と後の写真があるが、行政代執行の場合、特預金でその8割を補助している。

P11：コメントにフロンがある。2023年には、国産車全車種がオゾン層を破壊しないで地球温暖化係数の低い代替フロン(HFO1234yf等)に替わる。今年8月末で国産車6車種はすでに新冷媒に替わっているが、モデルチェンジが行われないとできないので、2023年になる。

裏見開き：右ページ上の「特預金って？」の3行目の「再支援化」を、「再資源化」に修正。

特預金とは、特定再資源化預託金の略。ユーザーから預かったリサイクル料金が使われなかった場合に特預金となる。例えば、事故でエアバッグが作動し、処理が必要ない場合やフロンの回収が不要になった場合。また、中古車として海外に行って返還請求がない場合や運用利息など。2017年度末で167億円ある。阿部先生：中古車輸出では時に不正がある。盗難車など。これを申告すると、盗難車であることが発覚してしまうので申告しないと考えられる。そうすると、その車のリサイクル料金は使われなまま残ることになり、特預金となる。

鬼沢：特預金の使われ方：不法投棄対策の他にも、被災車両の処理や離島から本土に運ぶ運賃にも充てられる。小笠原から運ぶには約4万円かかる。瀬戸内海の島から岡山までで約1000円。内、8割を特預金で補助。

個人に返すには大変な手間と費用があるので、返金はせず資金管理センターが管理、運用している。経産省と環境省が主務省で、公益財団法人自動車リサイクル促進センターの中に資金管理センターが設けられている。運用もしているが、3.11以降は、国債のみ購入、企業債は買わないことになった。

左ページ上は自動車リサイクル・処理の流れ、下にお金の流れとおおよその金額が載っている。1台につき1万円程度でも、何百万台のリサイクル料金が長年（平均約15年）にわたって預けられているので、このような膨大な金額になっている。どのように使われているのか関心を持っていただけたらと思っている。

Q. 行政代執行についてももう少し詳しく説明いただきたい。

鬼沢：A4版のJARCの冊子9ページの札幌市の例では、市が再三指導しても事業者がまったく片付けなかったため、札幌市が事業者に代わって片付けを執行した。こういうものを、行政代執行と言う。その費用の8割を特預金から補助している。

Q. 費用を業者に請求しないのか？

鬼沢：業者に費用を請求するが、費用を回収できることはまずない。

Q. 道路に放置されている車などは対象か？見つけたらどうしたら良いのか？

鬼沢：放置されている車を見つけたら、まずは自治体に連絡。自治体は車の所有者の特定をまずやるが、分からない場合には、自治体が不法投棄車として処理する。

Q. 特預金の使われ方について、もっと詳しく知りたい。

鬼沢：これまで東日本大震災に2億弱、離島・不法投棄対策に20億円使われた。棒グラフの緑色の所、システムの改善にはお金がかかる。システムが出来た時にはスマホは無かったが、膨大なデータとスマホ対応に2025年に大刷新の予定。特預金の使われ方は、法律で決められていて、自由に使うことはできない。今



後、法律の変更もあり得るかもしれない。激甚災害に備えての積み立ても 50 億円準備する。P21。

P15：使用済自動車 1 台あたり、20～30%（重量）がリユース部品として使われている。午前中の見学でもご覧いただいたように、キズの無いドアやバンパー等が取り外されて、リユースされている。

Q. 鉄製部分はどうなるのか？

鬼沢：リサイクルされる。シュレッダーダストの中からも鉄は回収されている。したがって、シュレッダーダストのほとんどは、ウレタンやプラスチック等である。

Q. 市場の変動や、海外の輸入制限等、リサイクル事業者の経営が苦しくなることもあるのではないか。国としてもリサイクル事業者が減ってしまうことは課題となると思うが、何か国からの補助金等のサポートはあるのか？

鬼沢：それはビジネスなので、国からのサポートは無い。

阿部先生：事業者は、ある程度リスクを想定して事業を行わなければならない。海外へ進出するのであれば、為替や資源価格の変動等のリスクを想定することになる。それを怠った事業者を助けるような仕組みは公平とは言えない。国からの指導は必要かもしれないが。

安定的なパーツのビジネスを増やすなど、対策している事業者もある。

鬼沢：これは、自動車業界に限ったことではないが、「3Rの高度化」という言葉で表されているが、高品質な資源化をしていかないと生き残っていくのは難しい。どれだけ早い時期に、将来を見据えた技術導入をしていくのかということも経営の手腕ではないか。

先進技術の実証実験等については、国も補助金を出すなど、支援している。例えばプラスチックのマテリアルリサイクルの実証実験などが行われている。

自動車リサイクル高度化財団：リサイクル料金の内、自動車メーカー等の手元に少しずつ残ったものを寄付して、自動車リサイクルの高度化を推進するために作られたのが、高度化財団。公益性のある実証事業や周知活動の事業に助成金を出すということで、事業を公募している。

リサイクル料金は、メーカーが黒字になっても、赤字になってもいけないので、非常に料金設定が難しい。結果、少しずつ黒字があるが、それをメーカーが勝手に使うことできないので、高度化財団を作り、そこに各社が寄付を行い様々な事業が行われている。元気ネットも応募して採択され、今日の見学・学習会を開催している。この小冊子も、今日の皆さんの交通費も財団の助成金から出ている。

Q. 高度のレストア、高品質のリサイクル、輸出後のリサイクルなど、今後の海外展開においても日本がリーディングすべき分野ではないか？

鬼沢：海外からの見学、視察等を受け入れ、研修を一定期間行うなど、今日見学した西日本オートリサイクルでも制度があるとのこと。

今後海外で日本のリサイクル産業が生き残っていくには、この辺で電気自動車の普及などをにらんで、大きな転換が必要ではないか。

阿部先生：輸出後についてもメーカーの「責任」というのは現在の制度論の観点からは考えられない。多くの国に輸出されており、現実的にも難しいものがあるのではないか。パイロット的に処理する技術や仕組みを支援することはできると思う。この議論は15年ほど続いている。メーカーの道義的責任は議論されるかもしれないが、国としてどこまでやるかは、難しい。

鬼沢：例えば、メキシコで自動車リサイクル制度を作る際に、日本から詳しい方が出向いて数年にわたり指導・支援するということは行われた。ただ、国の仕組みが異なるなど、日本でうまくいっていても、そのまま外国でうまくいくとは限らない。

Q. 輸入車のリサイクル料金はどうなっているのか？

鬼沢：JARC（自動車リサイクル促進センター）が代行して、購入した方からリサイクル料金を集めて、管理している。料金設定は、各メーカーが行っている。

Q. 乗用車以外の、トラックや建設機械等については？

鬼沢：自動車リサイクル法の対象となるのは、車検制度のある車なので、トラックは当てはまる。

阿部先生：トラックは、中古で海外に行くことが多いので、国内で解体される台数は少ない。トラック専門の解体事業者がある。大型になると、部品も高く売れるとのこと。

鬼沢：ただし、広いスペースが必要になる。名古屋の見学会では、解体事業者のところにキャンピングカーと消防車があったが、解体が大変で二日がかかりになることもあり、つい後回しになると言っていた。

阿部先生：トラックでも冷凍車、レントゲン車など、解体にも複雑な技術が必要になる。その部分はユーザーが負担する。

鬼沢：先ほど、リサイクル事業者が2万円で廃車を買うという話があった。私たちが廃車にする際、廃車手数料がかかると言われ、結構な金額を支払うことがあるが、ユーザーも仕組みを知って賢くならないといけない。

買換の際、廃車ではなくて中古車として引き取られる場合は、リサイクル料金が戻ってくる。明細には必ずリサイクル料金という項目があるので、確認した方が良い。

Q. 解体事業者は小さいところが多いとのことだが、規模が大きくなれば儲か

るということか？

鬼沢：元々、解体事業者は個人経営のところが多かった。自動車リサイクル法ができた時に、様々な基準ができて、設備を整えないと認可されなかったため、事業者数がかなり減った。また、リユース部品もきれいに取らずして、在庫管理するようにしないと生き残れなかったが、個人では対応が難しく廃業したところもあった。

阿部先生：解体事業者が大きくなるのか、ということは私も考えてきたが、車を集めるためには人手が必要で、自分たちの範囲を超えて営業をすると距離が大きくなりコストがかかってしまうので難しい。

一方で、アメリカでは巨大企業ができています。優秀な工場を買収して巨大化した。今後、日本もそういうことが出てくるかも知れない。

今日紹介があったNGPグループは、多数の解体企業のグループだが、ユーザーからすれば巨大な一企業という見方もできなくはない。共同で商業を流したりしている。

鬼沢：（「マルチステークホルダー会議 2014 年度開催報告」の P 3 の説明）

2014 年に、Galoo を視察した際、プラスチックのリサイクルについて説明を受けた。この工場ではリサイクルされた再生プラスチック 100% で作られたのが、写真にあるグローブボックス。

日本で現在、プラスチックのリサイクルについて、実証事業が行われている。何割くらい再生材を混ぜることができるか、強度を出すためにはどうするか、いかに人件費をかけずに取り外すにはどうするか、鉛等がついていないきれいな素材をどう集めるか、どこに使う部品になるか、等々。

鬼沢：阿部先生のお話にもあったが、今後、自動車を所有しないで、カーシェアリングという方向もある。実際、都内では 24 時間営業のコインパーキングには、カーシェアリング用のスペースがあって、登録しておけば、スマホで申し込んで空きがあればすぐ使えるようになっている。自動車を持つと、税金や駐車場、保険などお金がかかるが、カーシェアリングだとそういう負担はない。一週間に 1 回程度必要だったら、ものすごく便利で、私の周りでも利用者が増えている。

（P 4 について）フランスのパリ市内には、電気自動車のカーシェアリングのステーションがすごくたくさんあった。予め登録して、カードで利用できる。カーシェアリングすることが日常になっているようだった。

阿部先生：学生とカーシェアリングの議論をしているが、山口県では需要と供給の関係から、難しい。どうしても所有となってしまう。

Q. 海外へ流れる量は？

阿部先生：30%くらいが海外へ出ている。ドイツだと6～7割が海外へ行っている。

■当日の感想（抜粋）

- ・3Rについては、約25年間携わってきたが、自動車については初めて知ることばかりだった。
- ・自分の車をそろそろ処分しようかと考えているが、丁寧な西日本オートリサイクルにお願いしたいと思った。
- ・食についての活動を何十年とやってきたが、自動車については初めて知った。
- ・2回目の見学で、1回目にはわからなかった自動車リサイクル法ができた背景やその仕組み等が良くわかった。
- ・リサイクル料金について国民が理解すれば、これは安いと感じるのではないか。今日の見学できちんとリサイクルされているのを見て、払う意義があると思ったので、周りの方に伝えていきたい。
- ・今後、電気自動車、燃料電池自動車など、リサイクルの方法も変わってくるのではないか。難しいものが増えていくのではないかと思った。
- ・リユース部品に魅力を感じた。長年乗った車に新品のパーツを付ける必要はないと思う。
- ・これまで自動車はつぶして廃棄するしかないと思っていたが、99%リサイクルされるとわかり良かった。車は日常の移動手段であり、無いと困る。
- ・手作業の大変さを感じた。
- ・プラスチックのリサイクルが課題だと感じた。
- ・今回、SDGsの12「作る責任、使う責任」を取りあげているが、12の8が特に大事ではないか。私たち消費者が、ライフスタイルに関する情報と意識を持つことが重要で、今日の見学・学習会もそういう場だったと思う。
- ・以前、行政で、自動車と家電のリサイクル法制定時に関わった経験がある。自動車はリサイクル料金を先払いし、家電は処分時に支払う仕組みとなった。リサイクル料金を先に集める仕組みだと管理が大変だという議論もあったが、自動車では、それによって生じた特預金を使って、このような啓発事業をやるなど、多角的な事業ができているのだから良かったと言える。

阿部先生：今日、皆さんのお話を聞いて、中古パーツの利用がまだ浸透していないということを感じた。事業者も力を入れてCMを打ったりしているが、その浸透は大変だということが改めて分かった。もう1点、以前から聞いてはいたが、愛車の解体を見たいというユーザーがいるということ、また、西日本オートリサイクルでは解体の様子をビデオに撮ったりしているということを知り

て、気持ちのある会社だと感じた。自動車が愛着を持って大事に使われるべきものと思った。

鬼沢：本日は、様々な分野で活動されている方々にご参加いただき、お互いに他の方の発言で新たな気づきがあるなど、学び合いができた1日になったのではないかと。ぜひ、今日得た情報や気づきを周りの方に発信していただきたい。

日本にリサイクル法は6つあり、それぞれに課題があるのだが、唯一預託システムをとっている自動車リサイクル法はかなりうまく機能していると言える。だからこそ、支払っている私たちユーザーが、リサイクルの流れやお金の使われ方に関心を示すことが大切だと思っている。

本日は、長時間にわたりご参加ありがとうございました。

以上