公益財団法人 国際文化カレッジ　自動車講座　受講申込書

私は『自動車講座』の受講を申し込みますので、教材セットを送ってください。
学費は教材到着後の後払いとします。

本紙（受講申込書）を
お早めにお送りください！

※お申し込み受付後に確認のため電話をおかけすることがございます。
※受講申込書の送付にかかるFAX通信費や郵送代は、お客様がご負担願います。

▲上のご住所、ご芳名に誤りがありましたら、恐縮ですが、赤でご訂正ください。
（ホームページから本紙をダウンロードされた方は空欄で構いません）

講座名：自動車講座　　講座コード：VAA54

▼必要事項をご記入・ご捺印の上、お早めにこの申込書をご返送ください。

ご署名	フリガナ 様	印鑑	印	年齢	歳	性別	男 1 ・ 女 2
ご住所	〒　　－						
電話番号	市外局番　　市内局番　　番 号 （　　）	保護者ご署名	フリガナ 様 印		←申込者が20歳未満の場合のみ必要		

※ご記載事項に漏れ等がある場合、お届けが遅れたり、お届けできないことがあります。

※ＦＡＸでお申し込みの場合は、このページのみ下記の番号までお送りください。

FAX. 03－3367－3114

※郵送でお申し込みの場合は、このページのみ下記の宛先までお送りください。

〒169-8736　東京都新宿北郵便局 郵便私書箱第2009号

公益財団法人 国際文化カレッジ

「自動車講座」VAA・10　受講申し込み係　行

メカニズムに強くなりたいなら！

自動車講座

文部科学省認定通信教育

楽しみながら車に強くなる。
メンテナンスも自分でできるようになる。一石二鳥のコースです。

車が私たちの暮らしに欠かせない昨今、メカニズムの知識を身につけておくことはカーライフに大変有利です。マイカーを深く理解することで、自分でできるメンテナンスの幅も広がっていきます。これは言い換えれば維持コストの削減につながると言っても過言ではないでしょう。例えば今までディーラー、カー用品店、ガソリンスタンドなどに頼んでいたオイルやパーツのちょっとした交換も、自前で済ませてしまえば工賃を節約できます。また、メカニズムを理解することで、燃費を良くする走り方を意識するようになるなどの、心の変化も生まれてくることでしょう。

こんな方におすすめします

- とにかく車いじりやドライブが大好きな方。
- 最低限のメンテナンスなら自分でやりたい方。
- ユーザー車検に挑戦してみたい方。
- 自動車業界への就転職を少しでも有利に進めたい方。

講座の内容と特色

自動車の構造・仕組みをわかりやすく系統立てて学習‼

本講座のカリキュラムは、メカの基本から応用的事項に至るまでを、系統立ててわかりやすく学習できるように工夫されています。

例えば、テキストは「基礎編」「運転編」「エンジン編」「シャシ編」「電気装置編」「応用編」の6ジャンルに分けて構成され、自動車の基本的な構造・各部の詳細から、故障対策・点検整備に至るまでを、無理なく短期間で身につけることができるようになっています。

また、副教材として、「点検・整備のポイント」や、3級自動車整備士受験対策用の「練習問題集」などもセットされていますので、自動車に関することを、幅広く総合的に学習できます。

エンジンの構造など難しそうな内容も、やさしく理解できるようになっています。

指導システム　理解度のチェックや自由にできる質問などで力強くサポート

単元ごとにご提出いただく「学習報告書」のキメ細かい添削指導により、受講生各人に対応して着実に実力アップが図れるシステムになっています。

- 学習の区切り毎に、あなたの習得状況が把握できる添削指導を、合計17回（修了試験1回を含む）も受けることが出来ます。
- 学習途上でわかりにくいことや理解できない個所がでてきた場合、あるいはメカ等関連で知りたい諸事項は、質問用紙でご質問いただければ、講師に指導してもらえます。

テキスト全８巻のカリキュラム

1. **基礎編**
   自動車と交通機関／自動車の基本構造
2. **運転編**
   安全運転の技術／保険と事故の知識／免許と違反の知識／自動車の税金
3. **エンジン編I**
   自動車工学の基礎知識／ガソリン・エンジンの基礎知識／エンジン本体
4. **エンジン編II**
   エンジンの付属装置／ガソリン・エンジンの性能／その他のエンジン
5. **シャシ編I**
   シャシとボディ／シャシ各部の構造と機能（1）
6. **シャシ編II**
   シャシ各部の構造と機能（2）／自動車の走行抵抗と走行性能
7. **電気装置編**
   電気の基礎知識／自動車の電気装置／計器類と照明装置
8. **応用編**
   整備用工具と計測器具／日常点検整備、定期点検と継続検査／自動車の機械要素

わかりやすく学びやすい教材　写真や図解を多くあしらい、一つ一つていねいに解説

本講座は、開講以来31万人の受講生をお迎えしてきました。自動車のメンテナンスやチューンアップを行う際、当然ながら最も大切なことはメカニズムに対する正しい知識です。この講座では自動車のメカニズムについて、構成する三大要素である“エンジン”“シャシ”“電気装置”のジャンルに分けて手ほどきします。排気量の算出や各パーツを構成する材料〜しくみまで、ていねいな解説や豊富な写真・イラスト、副教材を使ってお教えしますから、初めての方でも正確な知識を早く身につけることができます。

テキスト５「シャシ編I」より

第4課 プロペラ・シャフトとユニバーサル・ジョイント

学習のポイント フロント・エンジン／リヤ・ドライブ方式では，トランスミッションで減速された回転力は後部のディファレンシャルに伝えられます。その間を中継しているシャフトをプロペラ・シャフトといい，その回転を同様に伝えるためにユニバーサル・ジョイントで接続されています。

一般的なフロント・エンジン／リヤ・ドライブの自動車では，トランスミッションからの動力を後部のディファレンシャルに伝えていますが，その間の動力を伝達する長いじょうぶな鋼管をプロペラ・シャフト（propeller shaft，推進軸）といい，このプロペラ・シャフトの回転をどのような走行状態でも円滑に回転させるためにユニバーサル・ジョイント（universal joint，自在継手）やスライディング・ジョイント（sliding joint，スプライン結合された摺動継手）で接続されています。

トランスミッションはフレームにメンバー（member，横材）を介してエンジンとともに固定され，後部のディファレンシャル装置はリーフまたはコイル・スプリングを介してフレームに固定されています。このため走行中の路面の状態，積荷などスプリングにより上下左右の振動や軸方向の移動もひんぱんに行なわれ，ミッションを支点にして図２・80に示すようにディファレンシャルの位置が変化します。そこで上下左右の振動にはユニバーサル・ジョイントがはたらき，軸方向の伸縮をスライディング・ジョイントが吸収して，エンジンの動力を支障なくディファレンシャル装置に伝えています。

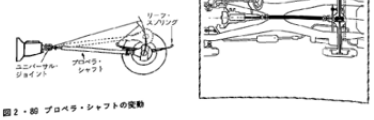


図２・80 プロペラ・シャフトの変動

１．プロペラ・シャフトの構造

プロペラ・シャフトはたえず変動する動力を受けながら高速回転するため，回転バランスがくずれたり，ねじれや振動を起こさないように，材質は中空の引き抜き鋼管を用い，乗用車や小型トラックには１本のプロペラ・シャフトの両端に図２・90(a)または(c)に示すようにユニバーサル・ジョイントが設けられています。またホイール・ベースの長い大型車は，プロペラ・シャフトが長くなるので，図２・90(b)に示すようにシャフトを分割して短くし，その分割点をユニバーサル・ジョイントでつなぎ，ねじれや振動，また曲りに耐えられるようになっています。

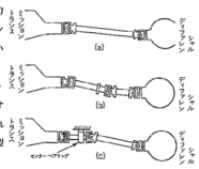


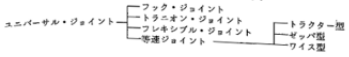
図２・90 プロペラシャフトの種類

またこのプロペラ・シャフトは，外部的なねじれや振動の他に軸系固有の振動が生じ，これが共鳴すると折損や破壊を起こし，共鳴現象の起こる回転速度を危険回転速度といい，プロペラ・シャフトの構造は，車種により常用回転速度より高い回転に耐えうる強度をもって作られています。

２．ユニバーサル・ジョイントの構造

ユニバーサル・ジョイントは，プロペラ・シャフトの角度（おもに上下振動による）の変化に対応して，自由にかつ円滑に動力を伝達する装置で，トランスミッション側とディファレンシャル側に各１個設けられているものと，分割式のように分割点にさらにもう一個設けられているものがあります。

ユニバーサル・ジョイントの種類は，次のように分けられます。



テキスト８「応用編」より

(5) エンジン・オイルの交換

エンジン・オイルは，ある期間使用すると熱やガスによって酸化したり，カーボンで黒ずんだりして変質し，潤滑能力が低下するので一定期間ごとに交換しなければなりません。標準交換時期は，たとえばガソリン車（ターボ車除く）で一般に15,000kmまたは１年と言われていますが，できるだけ早目に交換するようにしたいものです。

オイル交換の手順は次のとおりですが，作業は平坦な場所で行ってください。

１）洗浄オイルを使って潤滑装置を洗浄するときは，オイル交換の前にこれを行います。この場合，まず洗浄オイルを入れて，フィラー・キャップをしっかり締め，エンジンを始動して十分に暖機運転を行います。

２）ジャッキで車のフロント部分を持ち上げますが，車の下にもぐってドレーン・プラグをゆるめるときに，ジャッキが倒れて車体が落ち，大事故が起きることがありますので，ガレージ・ジャッキのようなしっかりしたジャッキとリジッド・ラックを用い，安全を確認して行うようにしてください。

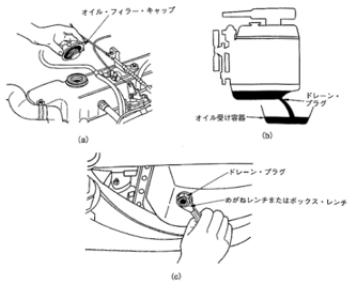


図３・57 エンジン・オイルの交換

３）ジャッキ・アップが終わったら，オイル・フィラー・キャップを外します（図３・57 (a)）。

４）口が広く，できるだけ大きめのオイル受けの容器を用意し，ドレーン・プラグの下に置いてプラグを外します（図 (b)）。ドレーン・プラグはきつく締めてあるので，めがねレンチやボックス・レンチなどの力の入りやすいものを使用して外します（図 (c)）。

５）エンジン・オイルが完全に抜けたら，ドレーン・プラグをつけて，オイルが漏れないように確実に締めつけます。

６）ジャッキを下げてエンジン・オイルをこぼさないように入れ（図３・58），フィラー・キャップをしっかり締めつけます。

７）作業が終わったら，オイル量を点検しますが，このときは一度エンジンを始動させて新しいオイルをエンジンに送り，エンジンを止めて数分たってから調べるようにします。

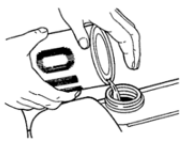


図３・58 エンジン・オイルの注入

なお，オイル交換の月日とその時点での走行km数を記入し，フィラー・キャップの上などにテープで貼りつけておくと，次回の交換の目安になって便利です。また，交換した翌日に，駐車した場所にオイルがたれていないかどうかを調べます。たれていたときは，ドレーン・プラグをしっかり締め直します。

（６）冷却水の交換

水冷式の冷却装置は，冷却水を循環させてエンジンを冷やすシステムですから，これが不足するとエンジンのオーバー・ヒートにつながります。冷却水は常にラジエーターのアッパー・タンクの中位以上まで入っていることが必要です。また，冷却水を長期間交換せずに使っていると水あかなどがたまり，ラジエーター内にさびが生じることがあるので，時々交換するようにしてください。

作業の手順は次のとおりです。

１）ラジエーター・キャップを外し，次にドレーン・プラグを外して冷却水を抜き，リ

エコカーに詳しくなる副教材

地球温暖化対策や、エネルギー使用の効率化を目指す社会の中で、自動車を取り巻く環境も大きく変化してきました。
可能な限りＣＯ２を排出しない「自動車メカニズム」が求められています。
日常のカーライフでも自動車関連の仕事でも、これまでのガソリンや軽油(ジーゼル)で走る自動車の知識はもちろんのこと、これから増えてくる電気で走る電気自動車、ハイブリッド車、燃料電池自動車などの次世代自動車の知識が不可欠になってきています。
副教材「次世代自動車／エコカーの解説」では、電気自動車(ＥＶ)、ハイブリッド車(ＨＶ)、プラグインハイブリッド車(ＰＨＶ)、燃料電池自動車(ＦＣＶ)という４つの次世代自動車／エコカーについて、その歴史、メカニズムの違いなどをわかりやすく解説しています。

【教材セット】 一部変更する場合があります。

- テキスト8冊
- ガイドブック
- 3級自動車整備士検定試験　練習問題集
- 点検・整備のポイント
- 学習指導書
- 計算問題解法ハンドブック
- 次世代自動車／エコカーの解説
- 添削・質問関係書類一式

【標準学習期間】 8ヵ月

【添削】 17回（修了課題1回を含む）

関連試験ガイド

▪3級自動車整備士

※この国家試験を受験するためには、実務経験など下記の「受験資格」が別途必要です。
本講座を修了しても「受験資格」が得られるわけではありませんので、ご注意ください。

●実施機関：国土交通省、自動車整備振興会
●受験資格：

高校や大学の自動車学科や自動車整備の専門学校などの卒業者。または、自動車整備工場か整備施設を備えたガソリンスタンドなどの実務経験者（1年以上）。詳しくは最寄りの各地方運輸局、運輸支局、自動車整備振興会まで。

■一般個人受講料

一括払い	44,000円	税込み 送料当方負担
分割払い	2,980円×15回 （15ヵ月）総計：44,700円	

受講についてのお知らせ

※ 文部科学省認定社会通信教育とは？……社会教育法に基づいて学校法人又は社団法人、財団法人などが行う通信教育で、社会教育上推奨すべき通信講座を、文部科学省が認定しています。　認定講座の学習に関する郵便物は「第四種郵便」が適用され、その受講生は添削課題を提出したり質問用紙を送ったりする際に、重量100グラムまで15円（以降100グラム増ごとに10円増～上限1キロまで）の特別料金で郵送できます。

※ 金額には、教材費、指導費、消費税などが含まれます。ただし、添削課題や質問を提出する際の封筒に貼る郵便切手代はお客様がご負担ください。

※ 支払い期間と標準学習期間は異なります。

※ 標準学習期間は8ヵ月、添削回数は17回（修了課題1回を含む）です。

※ 当講座の標準学習期間は8ヵ月ですが、受講開始から最長11ヵ月間、添削指導・質問指導などすべての指導サービスが受けられます。

※ 教材はお申込みをいただいてから、およそ10日前後でお届けいたします。教材は分割送付ではなく、基本的に最初にすべての教材をお送りいたします。

※ 日本全国どこでも、教材の送料は当方負担です。

※ 教材に同封の払込用紙で郵便局・ゆうちょ銀行またはコンビニエンスストアから所定の期日までにお支払いください（一部のコンビニエンスストアではお取り扱いしておりません）。払込用紙は一括用と分割用の両方がセットされていますので、ご都合のよろしい方でお支払いください。なお、お支払いの際の送金手数料はお客様がご負担ください。

※ 教材をご覧になって、万一お気に召さなかった場合や、ご受講を取り消される場合、教材到着後8日以内であればご返品できます（取り消し料不要、返送料のみお客様がご負担ください）。

※ 万が一、教材に汚損、破損、乱丁、落丁等があった場合には返送料を当方で負担し、お取替えいたします。

※ お客様の個人情報は、当カレッジの通信教育・通信販売やその他のサービスのご案内等に使用させていただく場合があります。当カレッジはお客様の個人情報を厳重に管理し、同意なく第三者に提供することはありません。なお、ご住所、お名前などのお客様情報についてのお問い合せや訂正、今後のご案内を希望しない場合などについては、お手数ですが、下記までご連絡ください。

公益財団法人 国際文化カレッジ　通信教育事務局

〒169-0075　東京都新宿区高田馬場4-2-38

TEL.03-3378-0701（電話番号はお間違えのないように）