Form No. 3426-392 Rev B

エンジンコンバージョン キット

Greensmaster® 1000, 1600, 2000, 2600, Flex™ 18 および Flex™ 21 トラクションユニット用

モデル番号04019—シリアル番号 290000001 以上
モデル番号04022—シリアル番号 260000001 以上
モデル番号04024—シリアル番号 290000001 以上
モデル番号04025—シリアル番号 290000001 以上
モデル番号04031—シリアル番号 280000001 以上
モデル番号04034—シリアル番号 280000001 以上
モデル番号04035—シリアル番号 280000001 以上
モデル番号04036—シリアル番号 280000001 以上
モデル番号04037—シリアル番号 280000001 以上
モデル番号04038—シリアル番号 313000001 以上
モデル番号04039—シリアル番号 313000001 以上
モデル番号04040—シリアル番号 312000001 以上
モデル番号04041—シリアル番号 312000001 以上
モデル番号04052—シリアル番号 280000001 以上
モデル番号04060—シリアル番号 280000001 以上

補遺

この製品のエンジンにはスパークアレスタが装着されていない可能性があります。カリフォルニア州の森林地帯・潅木地帯・草地などでこの機械を使用する場合には、エンジンに同州公共資源法第4442章に規定される正常に機能するスパークアレスタが装着されていること、エンジンに対して森林等の火災防止措置をほどこされていることが義務づけられており、これを満たさない機械は、第4442章または4443章違犯となります。

ご入用の場合は、弊社正規代理店よりお買い求めください。トロの純正スパークアレスタは、USDA森林局の適合品です。

重要 **この追加文書に記載されているエンジンの取扱いおよび保守関係情報は、現在お客様のお手元にある製品の*オペレーターズマニュアル*の内容を上書きするものです。**

機械やエンジンの運転操作や整備を行う前に、必ず*オペレーターズマニュアル*に掲載されている操作手順や安全上の注意事項をよくお読みください。

この説明書は捨てずに保存してください。

重要 **このエンジンの保証は、エンジンメーカーが行っています。エンジン本体および排ガス処理システムの品質保証については、エンジンメーカーの保証案内をご覧ください。案内はこの製品の文書ポケットに入っています。この保証はエンジンにのみ適用される保証です。エンジンの保証内容は、当該エンジンを使用している製品の品質保証において明示的黙示的に適用される保証条件や保証期間に影響を与えるものではありません。**

© 2019—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

製品の登録は www.Toro.com.

この文書は翻訳です。 (JA)
Printed in the USA
禁無断転載

3426-392 B

運転操作

スバルエンジンの取扱いについて

燃料についての仕様

ガソリン	オクタン価 87 以上の無鉛ガソリンを使ってください オクタン価評価法は(R+M)/2 を使用。
エタノール混合燃料	無鉛ガソリンにエタノールを添加10% までしたもの、およびMTBEメチル第3ブチルエーテルを添加15% までした燃料を使用することが可能です。エタノールとMTBEとは別々の物質です。 エタノール添加ガソリン15% 添加=E15は使用できません。エタノール含有率が 10% を超えるガソリンは絶対に使用してはなりませんたとえば E15含有率 15%、E20含有率 20%、E85含有率 85%がこれにあたります。これらの燃料を使用した場合には性能が十分に発揮されず、エンジンに損傷が発生する恐れがあり、仮にそのようなトラブルが発生しても製品保証の対象とはなりません。

重要 **機械の性能を十分発揮させるために、きれいで新しい購入後30日以内燃料を使ってください。**

- メタノールを含有するガソリンは使用できません。
- 燃料タンクや保管容器でガソリンを冬越しさせないでください。 冬越しさせる場合には必ずスタビライザ品質安定剤を添加してください。
- ガソリンにオイルを混合しないでください。

スタビライザ/コンディショナの使用

燃料の品指示保持のため、必ず燃料のスタビライザー/コンディショナーを添加してください。スタビライザー/コンディショナーのメーカーの指示を守ってお使いください。

重要 **メタノールやエタノールを含む添加剤は使用できません。**

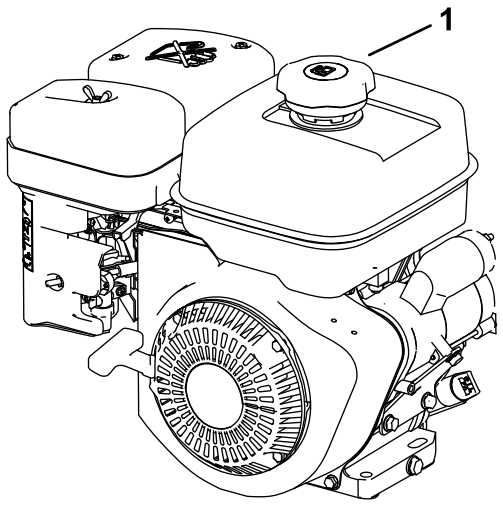
スタビライザー/コンディショナーは新しい燃料に使用し、メーカーの指示に従った量を添加してください。

注 燃料スタビライザー/コンディショナーはガソリンが新しいうちに添加するのが一番効果的です。燃料系統内部に樹枝状物質が形成されるのを防止するために、燃料スタビライザーは毎回継続して使ってください。

燃料を補給する

燃料タンク容量3.0 リットル

1. 平らな場所に駐車し、エンジンを停止する。
2. エンジンが冷えるのを待つ。
3. 燃料キャップの周囲をきれいに拭いてキャップを外す図 1。



g264553

図 1

1. 燃料タンクのキャップ

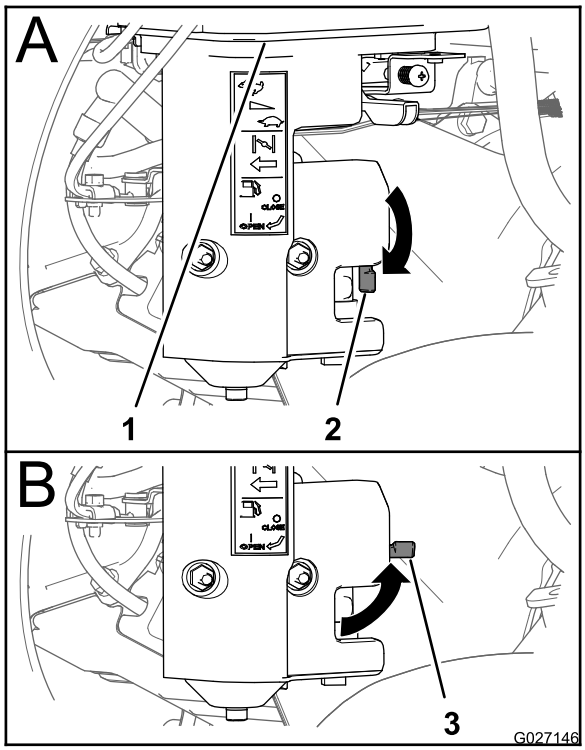
4. 燃料タンクの天井から 6-13 mm 程度下まで給油する図 1。**タンクの首の部分まで入れないこと。**

   重要 **燃料は温度が高くなると膨張しますから、そのための空間をタンク内に確保するため、タンクの天井から 程度には燃料を入れないでください。**
5. 燃料タンクのキャップを確実にはめる。
6. こぼれた燃料はふき取る。

燃料バルブの開閉方法

燃料バルブは以下のように使用してください

- バルブを開くには、バルブのハンドルを右に 90 度回す。
- バルブを閉じるには、バルブのハンドルを左に 90 度回す。



g027146

図 2

1. 燃料タンク
2. 燃料バルブ開いた位置)
3. 燃料バルブ閉じた位置)

ホンダエンジンの取扱いについて

燃料についての仕様

燃料タンク容量2.0 リットル

推奨燃料オクタン価 87 以上の無鉛ガソリンを使ってくださいオクタン価評価法は(R+M)/2 を採用。

エタノール エタノールを添加10% までしたガソリン、MTBEメチル第3ブチルエーテル添加ガソリン15% までを使用することが可能です。エタノールとMTBEとは別々の物質です。エタノール添加ガソリン15% 添加=E15は使用できません。

- **エタノール含有率が 10% を超えるガソリンは絶対に使用してはなりません**たとえば E15含有率 15%、E20含有率 20%、E85含有率 85%がこれにあたります。
- メタノールを含有するガソリンは**使用できません**。
- 燃料タンクや保管容器でガソリンを**冬越しさせないでください。** 冬越しさせる場合には必ずスタビライザ品質安定剤を添加してください。
- ガソリンに**オイルを混合しないでください**。
- 機械の性能を十分発揮させるために、きれいで新しい購入後30日以内燃料を使ってください。
- これらの燃料を使用した場合には性能が十分に発揮されず、エンジンに損傷が発生する恐れがあり、仮にそのようなトラブルが発生しても製品保証の対象とはなりません。

スタビライザ/コンディショナの使用

燃料の品指示保持のため、必ず燃料のスタビライザー/コンディショナーを添加してください。スタビライザー/コンディショナーのメーカーの指示を守ってお使いください。

重要 **メタノールやエタノールを含む添加剤は使用できません。**

スタビライザー/コンディショナーは新しい燃料に使用し、メーカーの指示に従った量を添加してください。

注 燃料スタビライザー/コンディショナーはガソリンが新しいうちに添加するのが一番効果的です。燃料系統内部に樹枝状物質が形成されるのを防止するために、燃料スタビライザーは毎回継続して使ってください。

燃料を補給する

1. 平らな場所に駐車し、エンジンを停止する。
2. エンジンが冷えるのを待つ。
3. 燃料キャップの周囲をきれいに拭いてキャップを外す図 1。

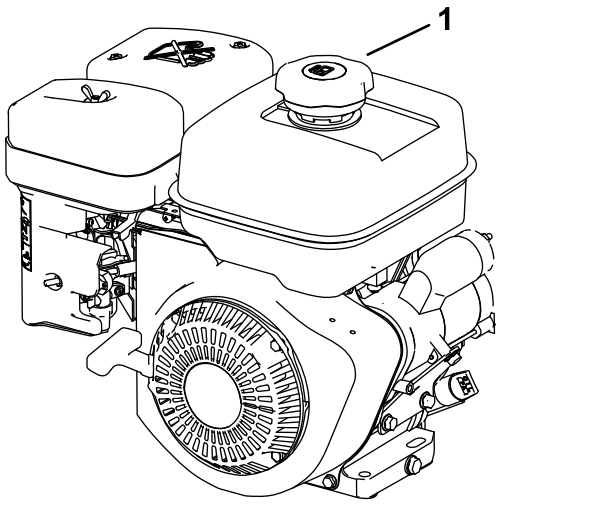


図 3

1. 燃料タンクのキャップ

4. 燃料タンクに燃料を入れる。メッシュフィルタバスケットにちょうどかかる程度まで入れる。

   タンクの首の部分まで入れないこと。

   重要 **燃料が膨張した場合の空間を確保するため、メッシュフィルタより上には燃料を入れないでください。**
5. 燃料タンクのキャップを確実にはめる。
6. こぼれた燃料はふき取る。

燃料バルブの開閉方法

燃料バルブは以下のように使用してください

- バルブを開く場合バルブのレバーをリコイルスタータハンドルの方へ回す図 4。
- バルブを閉じる場合バルブのレバーをリコイルスタータハンドルと反対の方へ回す図 4。

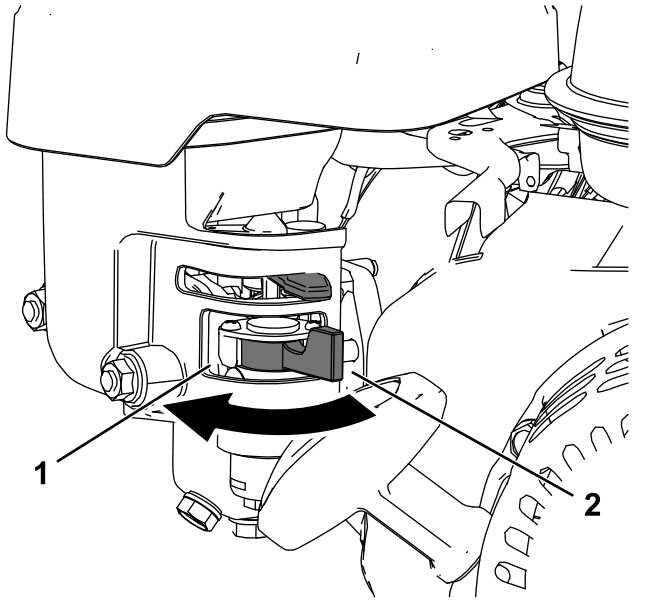


図 4

1. 燃料バルブのレバーを ON 位置にする。
2. 燃料バルブのレバーが OFF 位置の状態。

保守

推奨される定期整備作業

整備間隔	整備手順
使用開始後最初の 20 時間	· スバルエンジン:エンジンオイルを交換する。 · ホンダエンジン:エンジンオイルを交換する。
使用するごとまたは毎日	· スバルエンジン:エンジンオイルの量を確認する。 · ホンダエンジン:エンジンオイルの量を確認する。 · ホンダエンジン:エアフィルタのエレメントを点検する。
50運転時間ごと	· スバルエンジン:スポンジ製エアクリーナを洗浄する。(ほこりの多い環境で使用するときは整備間隔を短くする)。 · ホンダエンジン:エアフィルタのエレメントを洗浄する。
100運転時間ごと	· スバルエンジン:エンジンオイルを交換する · スバルエンジン:点火プラグの点検と隙間調整を行う。 · ホンダエンジン:エンジンオイルを交換する。 · ホンダエンジン:点火プラグの点検と調整を行い、必要に応じて交換する。
200運転時間ごと	· スバルエンジン:デュアルエレメントエアフィルタを交換する。
300運転時間ごと	· ホンダエンジン:エアフィルタのペーパーエレメントを交換する。(ほこりの多い環境で使用するときは整備間隔を短くする)。 · ホンダエンジン:点火プラグを交換する。

Subaru® エンジンの整備

整備作業のための準備

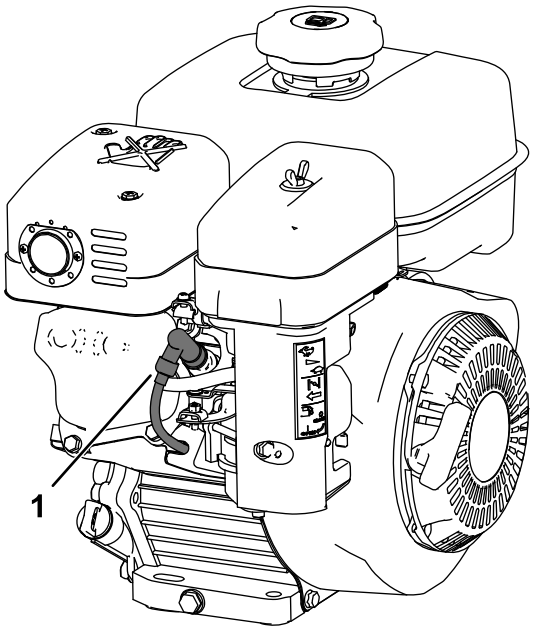
⚠ 警告

整備中や調整中に誰かが不用意にエンジンを作動させることがあり得る。エンジンが突然始動すると、大きな人身事故になる危険が高い。

整備・調整作業の前には必ずキー付き機種ではキーを抜きとり、駐車ブレーキを掛け、念のために点火プラグのコードを外しておくこと。また、点火コードは、点火プラグと触れることのないよう、確実に隔離すること。

マシンの整備、洗浄、調整などを行う前には必ず以下を行う。

1. 平らな場所に駐車する。
2. エンジンを止め、キーの付いているマシンではキーを抜き取る。
3. 駐車ブレーキを掛ける。
4. 機械各部の動きが完全に停止し、機体の温度が十分に下がったのを確認してから、調整、洗浄、格納、修理などの作業に掛かる。
5. 点火コードを外す図 5。



g259487

図 5

1. 点火コード

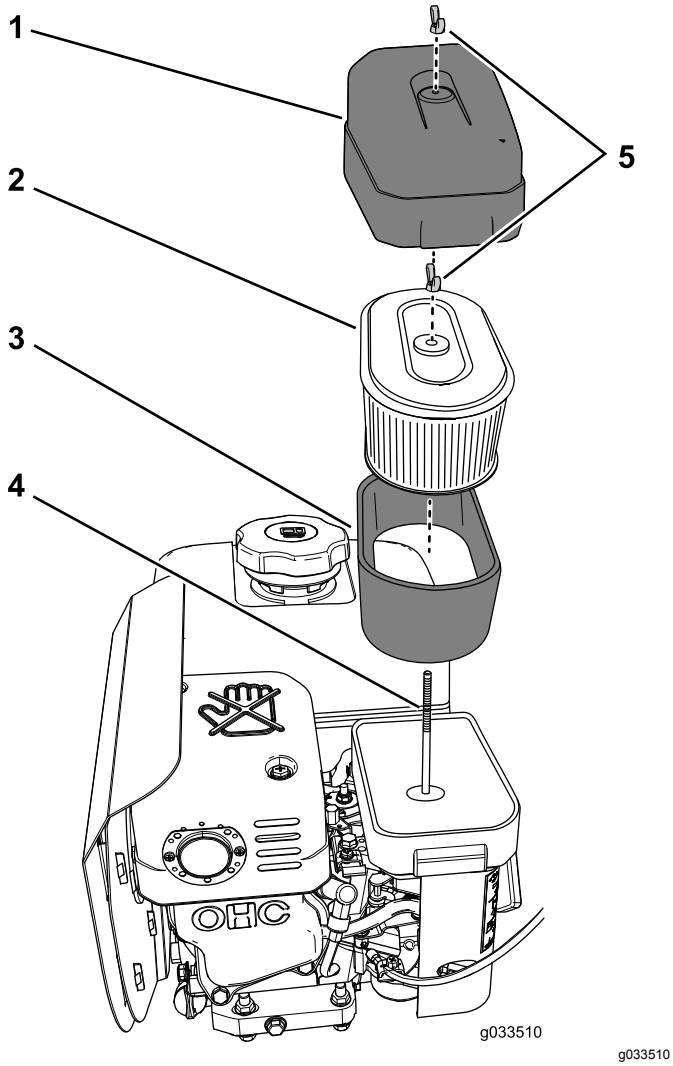
エアクリーナの整備

整備間隔: 200運転時間ごと

重要 **スポンジエレメントやペーパーエレメントにはオイルを塗らないでください。**

スポンジエレメントとペーパーエレメントの取り外し

1. マシンの整備の準備を行う 整備作業のための準備 (ページ 5)を参照。
2. エンジン内部に汚れが落ちないように、まず、エアクリーナカバーの周囲をきれいに清掃する図 6。



g033510

図 6

1. エアクリーナのカバー
2. ペーパーエレメント
3. スポンジ
4. 押さえ棒
5. 蝶ナット

3. エアクリーナカバーの蝶ナットを左に回して取ってエアクリーナカバーを外す図 6。
4. スポンジエレメントとペーパーエレメントを固定している蝶ナットを左に回して、これらのエレメントを固定ロッドから外す図 6。
5. ペーパーエレメントフからスポンジエレメントを注意深く外す図 6。

   注 スポンジエレメントとペーパーエレメントに破損やひどい汚れがないか点検してください。破損しているフィルタは交換してください。汚れているスポンジエレメントは洗浄してください。汚れているペーパーエレメントは交換してください。

スポンジエレメントの整備

整備間隔: 50運転時間ごと ほこりの多い環境で使用するときは整備間隔を短くする。

1. エレメントに破れや油汚れ、傷がないか点検する図 6。

   重要 **磨耗や破損が見られる場合は新しいものに交換する。**
2. スポンジを温水と液体洗剤で洗浄する。汚れが落ちたら十分にすすぐ。
3. きれいなウェスの間にエレメントをはさんで押して脱水する。
4. エアで乾かす。

スポンジエレメントとペーパーエレメントの取り付け

重要 **エンジンを保護するため、エンジンは必ずスポンジエレメントとペーパーエレメントの両方を取り付けて使ってください。**

1. ペーパーエレメントに、注意深くスポンジエレメントを取り付ける図 6。
2. ペーパーエレメントの上部プレートについている穴をキャブレターのロッドに合わせて入れる図 6。
3. 蝶ナットでフィルタをキャブレターに固定する蝶ナット図 6はステップ4 スポンジエレメントとペーパーエレメントの取り外し (ページ 6)で外したものを使用する。
4. エアクリーナカバーについている穴を取り付けロッド図 6に合わせてカバーをロッドに取り付け、ステップ3 スポンジエレメントとペーパーエレメントの取り外し (ページ 6)で外した蝶ナットで固定する。

エンジンオイルの仕様

オイルのタイプ 洗浄性オイルAPI 規格 SJ またはそれ以上

粘度下の表を参照。

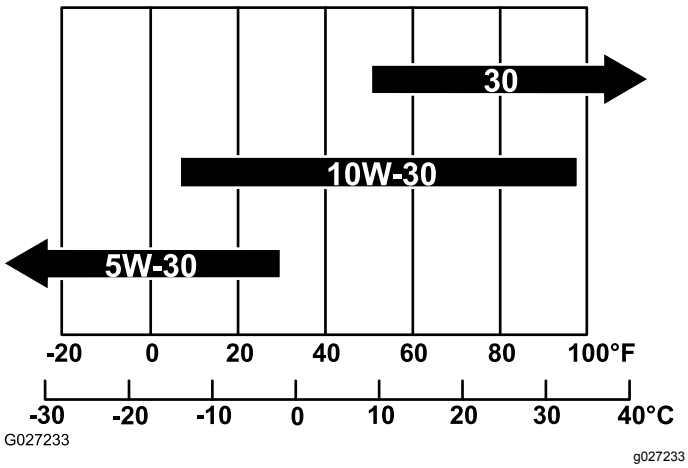


図 7

エンジンオイルの量を点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

重要 **オイルが不足した状態ディップスティックの Low または Add マークより下オイルが多すぎる状態Full マークより上でエンジンを運転しないでください。**

1. 平らな場所に駐車する。
2. マシンの整備の準備を行う 整備作業のための準備 (ページ 5)を参照。
3. エンジンが冷えるのを待つ。
4. エンジンからディップスティックを抜きウェスで一度きれいに拭く(図 8)。

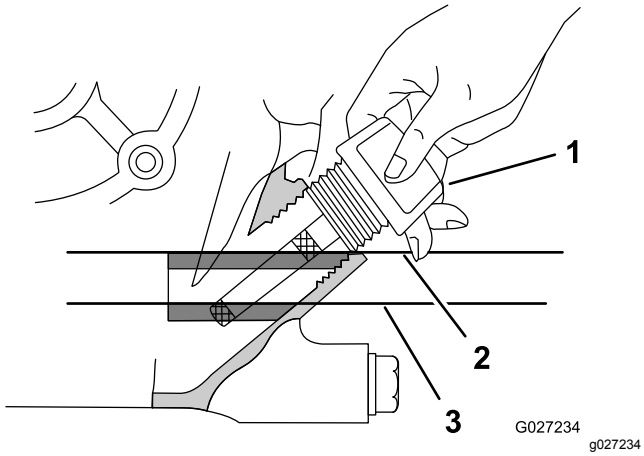


図 8

1. ディップスティック
2. オイルの最大量
3. オイルの最少量

5. 図 8のようにディップスティックをエンジンに差し込む。

注 オイル量を点検する時には、ディップスティックをねじこまないでください。

6. ディップスティックを引き抜いてオイル量を確認する図 8。

注 ディップスティックについている 2 つの格子模様の間が全部オイルで濡れていればオイル量は適正です図 8。

7. オイルが不足している場合には、まず補給口付近をウェスできれいにぬぐい、その後に所定のオイルを、ディップスティックで測定した時の適正位置まで補給する。

重要 **入れすぎないように注意してください。**

8. ディップスティックを取り付けて手締めする図 8。

エンジンオイルの交換

整備間隔: 使用開始後最初の 20 時間

100運転時間ごと

エンジンオイルの抜き取り

重要 **オイルが不足した状態ディップスティックの Low または Add マークより下オイルが多すぎる状態Full マークより上でエンジンを運転しないでください。**

1. エンジンを数分間運転してオイルを温める。
2. マシンの整備の準備を行う 整備作業のための準備 (ページ 9)を参照。
3. 機体後部にあるドレンプラグの下に廃油受けを置く。

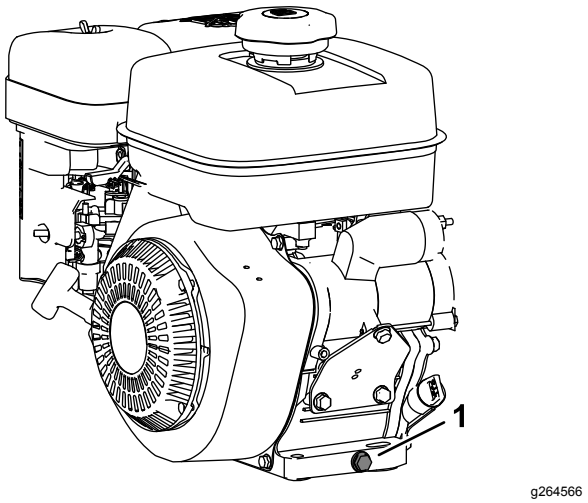


図 9

1. ドレンプラグ

4. エンジンからドレンプラグを外してオイルが完全に抜けるのを待つ。
5. ハンドルを押さえて機体を後ろに傾け、残っているオイルを完全に抜く。

重要 **機体を 25° 以上傾けないでください。25° 以上傾けると、オイルが燃焼室内に入り込んだり、燃料タンクから燃料が漏れたりします。**

6. ドレンプラグを取り付けて所定のオイルを入れる エンジンへのオイルの補給 (ページ 8)を参照。
7. ドレンプラグを 20-23 N·m2.1-2.3 kg.m = 15-17 ft-lbにトルク締めする。
8. こぼれたオイルをふき取り、回収したオイルは適切な方法で処分する。

エンジンへのオイルの補給

エンジンオイルの量 0.6 リットル

重要 **オイルが不足した状態ディップスティックの Low または Add マークより下オイルが多すぎる状態Full マークより上でエンジンを運転しないでください。**

1. エンジンのオイル補給口からディップスティックを抜きウェスで一度きれいに拭く(図 10)。

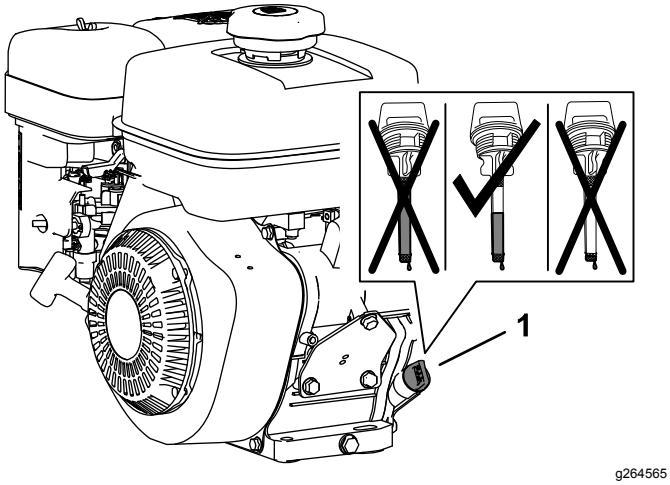


図 10

1. 補給口のディップスティック

2. 補給口から、所定のオイル 0.6 L をゆっくりとエンジンのクランクケースに入れる図 10。
3. 図 11のようにディップスティックをエンジンに差し込む。

   注 オイル量を点検する時には、ディップスティックをねじこまないでください。

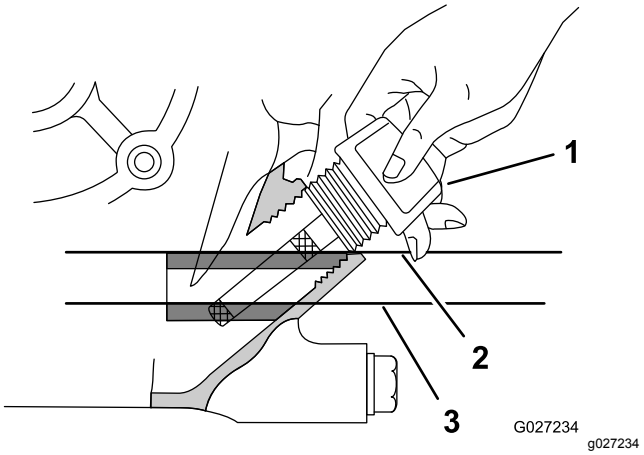


図 11

1. ディップスティック
2. オイルの最大量
3. オイルの最少量

4. ディップスティックを引き抜いてオイル量を確認する図 10。

   注 ディップスティックについている 2 つの格子模様の間が全部オイルで濡れていればオイル量は適正です図 10。

5. オイル量が不足している時は、所定のオイルを補給する適正量は、ディップスティックについている格子模様の間が全部オイルで濡れるまで。

   注 入れすぎないように注意してください。

6. ディップスティックを取り付けて手締めする図 10。

点火プラグの整備

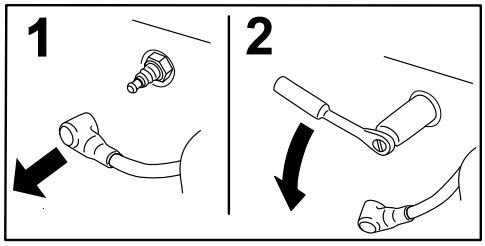
整備間隔: 100運転時間ごと

点火プラグの使用

点火プラグの種類NGK BR6HS, Champion RTL86C, または同等品

点火プラグの取り外し

1. マシンの整備の準備を行う 整備作業のための準備 (ページ 5)を参照。
2. 図 12のように点火プラグを取り外す。



g008791

図 12

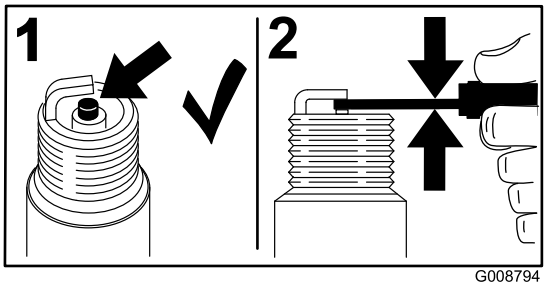
点火プラグの点検

エアギャップ0.6-0.7 mm

重要 **点火プラグは清掃しないでください。黒い汚れ、電極の磨耗、油膜、亀裂などがあれば新しいものと交換してください。**

絶縁体部がうす茶色や灰色なら適正です。碍子が黒くなっているのは不完全燃焼ですエアクリーナの汚れが原因であることが多い。

すきま調整工具ゲージを使ってすきまの大きさを測定し、0.6-0.7 mm に調整する。



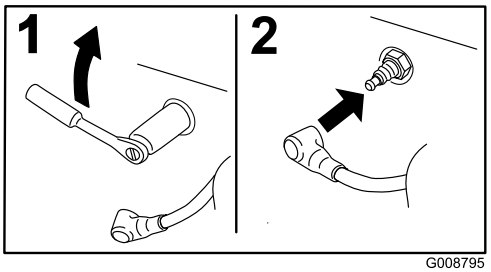
g008794

図 13

点火プラグの取り付け

以下のように点火プラグを締め付ける

- 新しい点火プラグ12-15 N·m1.2-1.5 kg.m = 8.7-10.8 ft-lbにトルク締めする。
- 使用中の点火プラグ23-27 N·m2.3-2.7 kg.m = 16.6-19.5 ft-lbにトルク締めする。



g008795

図 14

Honda® エンジンの整備

整備作業のための準備

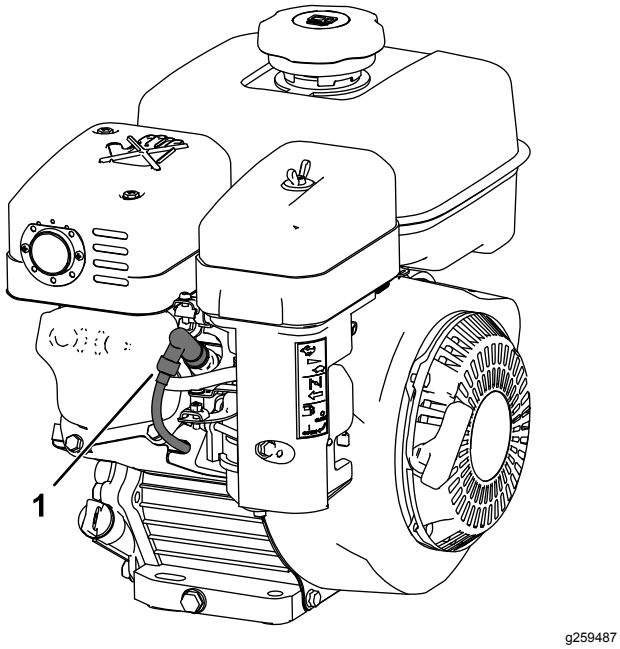
⚠ 警告

整備中や調整中に誰かが不用意にエンジンを作動させることがあり得る。エンジンが突然始動すると、大きな人身事故になる危険が高い。

整備・調整作業の前には必ずキー付き機種ではキーを抜きとり、駐車ブレーキを掛け、念のために点火プラグのコードを外しておくこと。また、点火コードは、点火プラグと触れることのないよう、確実に隔離すること。

マシンの整備、洗浄、調整などを行う前には必ず以下を行う。

1. 平らな場所に駐車する。
2. エンジンを止め、キーの付いているマシンではキーを抜き取る。
3. 駐車ブレーキを掛ける。
4. 機械各部の動きが完全に停止し、機体の温度が十分に下がったのを確認してから、調整、洗浄、格納、修理などの作業に掛かる。
5. 点火コードを外す図 5。



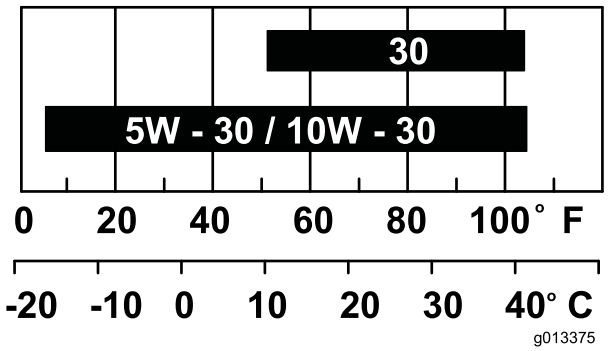
g259487

図 15

1. 点火コード

エンジンオイルについて

エンジンを始動する前に、適切な粘度のエンジンオイルを 560 cc ほどクランクケースに入れてください。オイルは、API米国石油協会の SJ またはそれ以上のグレードの高品質オイルを使用します。外気温度に合った適切なタイプのオイルを選んでください。図 16図に、外気温と粘度の関係を示します。



g013375

図 16

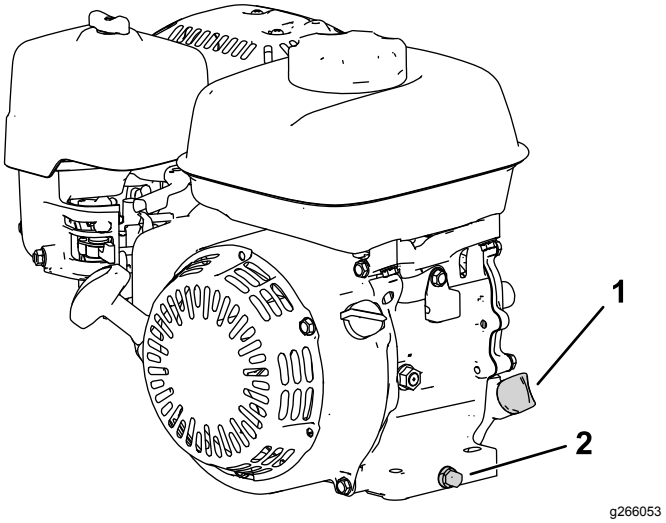
注 マルチグレードオイル5W-20, 10W-30, 10W-40を使用する場合は、消耗が早くなります。これらのオイルを使用する場合は、ご注意ください。

エンジンオイルの量を点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

エンジンオイルの点検は、毎日始動前のエンジンの冷えている時に行うのがベストです。運転後に行う場合は、オイルがオイル溜めに戻るまで最低10分間待って点検するようにしてください。

1. エンジンを止め、各部が完全に停止するのを待つ 整備作業のための準備 (ページ 9)を参照。
2. エンジンが水平になるように駐車し、オイル補給口の周囲をきれいに拭く図 17。



g266053

図 17

1. ディップスティック
2. ドレンプラグとワッシャ

3. ディップスティックを左に回して抜きとる。
4. ディップスティックを抜き取ってウェスでオイルを拭き取る。
5. ディップスティックを補給管に完全に差し込む**が、ねじ込まない**。
6. ディップスティックを抜いてエンジンオイルの量を点検する図 18。

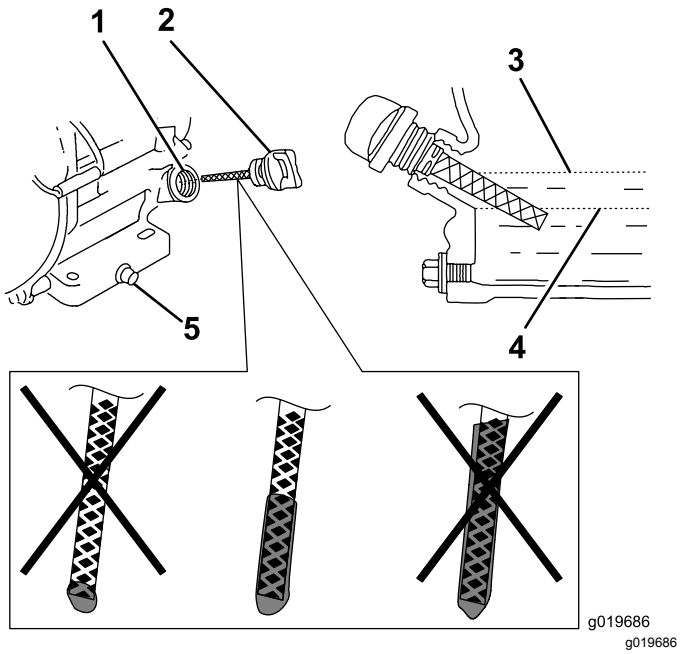


図 18

1. 補給管
2. ディップスティック
3. 上限
4. 下限
5. ドレンプラグ

7. エンジンオイルの量が不適切な場合には、適量まで補給または減らす エンジンオイルの交換 (ページ 11)を参照。

エンジンオイルの交換

整備間隔: 使用開始後最初の 20 時間

100運転時間ごと

⚠ 警告

エンジン運転直後にはオイルが非常に高温になっている可能性がある。高温のオイルに触れると大変危険である。

オイルを抜き取るときに、高温のエンジンに触れないように注意すること。

1. エンジンを止め、各部が完全に停止するのを待つ 整備作業のための準備 (ページ 9)を参照。
2. エンジンを床から浮かせ、ドレンプラグの下にオイル受け容器を置く。
3. ドレンプラグを抜く図 17 。
4. オイルが完全に抜けたら、エンジンを床に降ろしてドレンプラグとワッシャを元通りに取り付け、プラグを 18 Nm 1.8 kg/m = 13 ft-lbにトルク締めする。

   注 廃油はリサイクルセンターに持ち込むなど適切な方法で処分してください。
5. オイル補給口からディップスティックを抜き取り、オイルをゆっくりと所定レベルまで入れる。
6. オイルの量が適切であることをディップスティックで確認する エンジンオイルの量を点検する (ページ 10)を参照。
7. ディップスティックを元通りにしっかりと取り付ける。
8. こぼれたオイルはふき取る。
9. 点火コードを接続する。

エアクリーナの整備

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

50運転時間ごと

300運転時間ごと/1年ごと いずれか早く到達した方 ほこりの多い環境で使用するときは整備間隔を短くする。

重要 **エアフィルタアセンブリを外したままでエンジンを運転しないでください。エンジンに大きな損傷が起きる恐れがあります。**

1. エンジンを止め、各部が完全に停止するのを待つ 整備作業のための準備 (ページ 9)を参照。
2. エアクリーナカバーを固定している蝶ナットを外す図 19 。
3. エアクリーナカバーを外す。

   注 エアクリーナカバーからベースにごみやほこりが落ちていないか点検する。
4. ベースからスポンジエレメントとペーパーエレメントを外す。
5. ペーパフィルタからスポンジエレメントを外す。
6. スポンジエレメントとペーパーエレメントを点検する汚れがひどかったり破損している場合は交換する。

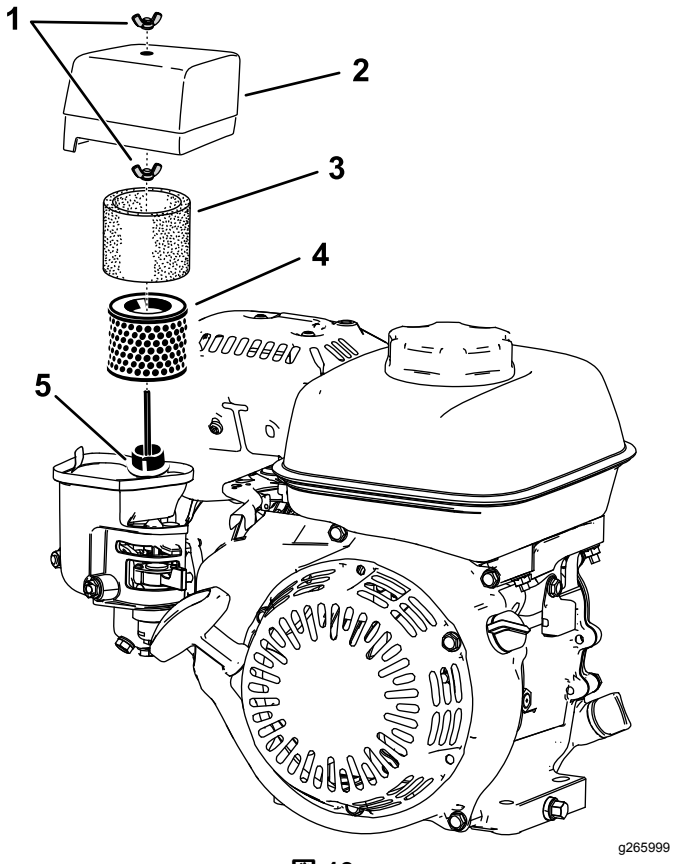


図 19

1. 蝶ナット
2. エアクリーナのカバー
3. スポンジ
4. ペーパーエレメント
5. ガスケットとエアダクト

7. ペーパーエレメントを軽くたたいて、たまっているごみを落とす。

   注 ペーパーエレメントの汚れ落としにはブラシを使わないでください。繊維の中に汚れを押しこんでしまいます。ペーパーエレメントを軽くたたいて、たまっているごみを落とす。

8. スポンジはぬるま湯と石鹸で洗うか、非引火性の溶剤で洗浄する。

   注 スポンジエレメントの洗浄にはガソリンを使わないでください。爆発炎上する危険があります。

9. スポンジエレメントを十分にすすいで完全に乾燥させる。
10. ベースとカバーについている汚れをぬらしたウェスでふき取る。

    注 ごみやほこりがダクトから侵入してキャブレターに入らないことを確認する。

11. エアクリーナに各エレメントを確実に取り付ける。下側の蝶ナットを取り付ける。
12. カバーを取り付け、上側の蝶ナットを取り付けて固定する。

点火プラグの整備

整備間隔: 100運転時間ごと

300運転時間ごと

点火プラグはNGK BPR 6ES又は同等品を使用します。

1. エンジンを止め、各部が完全に停止するのを待つ 整備作業のための準備 (ページ 9)を参照。
2. 点火プラグの周囲をきれいにする。
3. シリンダヘッドから点火プラグを外す。

   重要 **汚れその他の不具合のある点火プラグは交換してください。点火プラグにサンドブラストをかけたり、ナイフ状のもので削ったりワイヤブラシで清掃したりしないでください。破片がシリンダ内に落ちてエンジンを損傷します。**

4. プラグのすきまを 0.7-0.8 mm に調整する

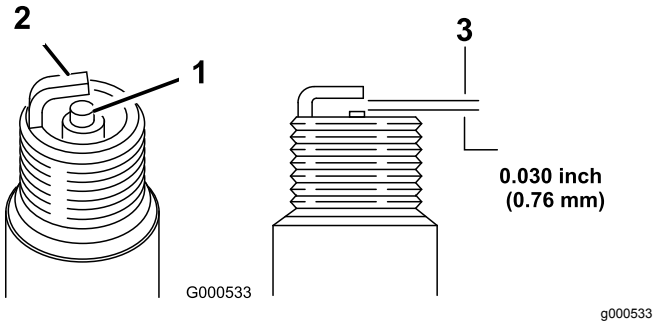


図 20

1. 中央の絶縁体
2. 側部の電極
3. すきま

5. 点火プラグを注意深くねじ山をナメらないように、手で出来るだけ固く取り付ける。
6. 新しい点火プラグの場合はそこから ½ 回転だけ増し締めする使用中のプラグの場合は ⅛-¼ 回転だけ増し締めする。

   重要 **点火プラグの締め付けがゆるいと非常に高温となりエンジンを損傷します締め付けすぎはエンジンのねじ溝を損傷します。**

7. 点火コードを接続する。