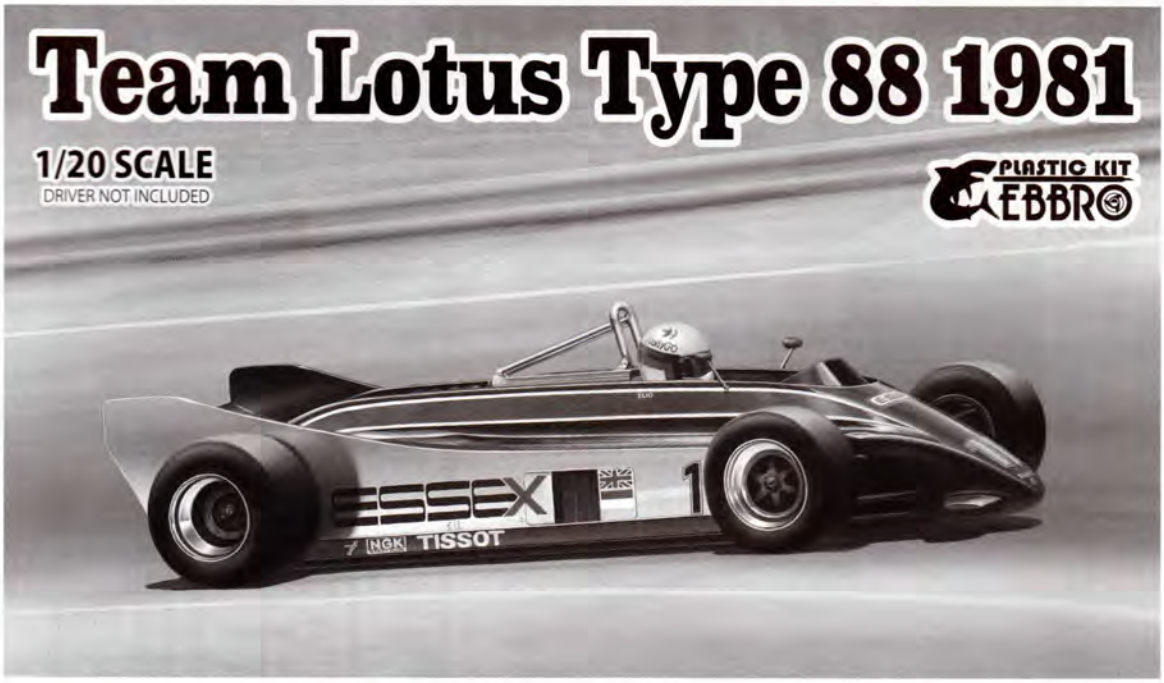
Team Lotus Type 88 1981

1/20 SCALE
DRIVER NOT INCLUDED

PLASTIC KIT EBBRO



タイプ78と79でグラウンドエフェクトの先駆者となったチーム・ロータスは、1979年にグラウンドエフェクトをより追及したタイプ80でポーパシングという車体が上下に激しく震動する問題に直面しました。この解決のために、ピーター・ライトは1980年にダウンフォースを発生するボディと、シャシーとを分けた構造を考案。ライトとマーティン・オグルヴィーはこの構造を備えたテストカーのタイプ86で、強いダウンフォース発生とポーパシング解消が実現できました。これをもとに実戦用に開発されたのがタイプ88でした。
タイプ86と88は、ダウンフォースをタイヤに伝えるためにボディ部分にも小型のサスペンションが付いていました。レギュレーションではシャシーは可動するサスペンションを備えたものとされていたため、このボディ部分もシャシーと定義できました。結果、このボディ部分をプライマリーシャシー、従来のシャシーをセカンダリーシャシーとし、二つのシャシーを備えることから「ツインシャシー」としました。サスペンションを備えたプライマリーシャシーは、走り出すとダウンフォースで下がるため、1981年から導入された「静止状態での最低地上高6cm」という規定をクリアしながら、走行中にはより大きなダウフォースが発生できました。
タイプ86の実験ではアルミハニカムモノコックが増大したダウンフォースに対して剛性不足であることもわかりました。その対策として、タイプ88のセカンダリーシャシーを、ノーメックス製ハニカムをサンドイッチにしたカーボンファイバーとケブラーによるモノコックにしました。このチーム・ロータス独自のモノコックはF1史上初のカーボンコンポジット製モノコックとなり、従来のアルミハニカム製よりも軽くて剛性も高く、安全性も高いものでした。
タイプ88はテスト結果も良好で、1981年にエリオ・デ・アンジェリスのマシンとしてロングビーチGP投入されました。しかし、車検は通っていたにもかかわらず、金曜日の走行だけで出走禁止にされてしまいました。続くブラジルGPとアルゼンチンGPでも出走禁止とされました。イギリスGPでは進化型のタイプ88B も登場しましたが、またFISAによって出走を禁止されてしまいました。
タイプ88はその実力を示せずに出走を禁止された悲劇のマシンでした。しかし、カーボンコンポジットシャシーというF1のみならず自動車技術に大きな進歩をもたらしました。近年、タイプ88はヒストリックイベントでその速さをみせて、ツインシャシーコンセプトの正しさも実証しています。

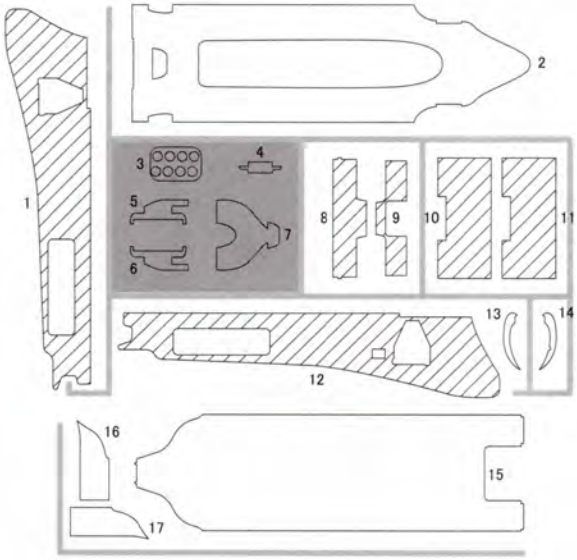
Team Lotus pioneered the use of ground effect in the team's Type 78 and Type 79 racing cars. Type 80 followed in 1979 aiming to take even greater advantage of ground effect, only to experience severe "porpoising" or "bow bashing," a phenomenon in which the car bounces up and down at the first bump on the road. As a solution to the problem, for 1980, Peter Wright came up with the idea of separating the monocoque chassis from the downforce-creating body. Peter Wright and Martin Ogilvie thus built the Type 86 test car on this principle and discovered that it not only achieved tremendous downforce, but did so without showing any "purpoising." From this was born the Type 88 racing car.
Both Type 86 and 88 boast an outer sprung structure with independent springs to carry aerodynamic loads. Regulations required that any part having an aerodynamic influence had to be mounted to the entirely sprung part of the car. This in turn allowed to define the outer sprung body structure as part of the chassis with the body structure defined as the primary chassis while the conventional inner chassis structure became the secondary chassis to create what the team called a twin-chassis construction. For 1981, a new rule required at least 6cm of ground clearance at rest. The outer sprung primary chassis allowed to meet this new requirement at rest. Downforce at speed would then push the body down, further helping promote downforce.
Tests with Type 86 showed that the traditional aluminum honeycomb structure was not strong enough to bear the increase in downforce. So for Type 88 the secondary chassis monocoque was made of nomex honeycomb sandwiched between kevlar-reinforced carbon fibre. Entirely developed by Team Lotus it effectively became the first carbon composite monocoque in the history of Formula 1. It proved not only lighter, but also stronger and safer than traditional aluminum honeycomb construction.
With good test results validating its performance, Type 88 was introduced at the 1981 Long Beach GP at the hands of Elio de Angelis. But despite having passed scrutineering, and practiced on Friday, it was forbidden to run the rest of the weekend. The story repeated itself at the Brazilian and Argentinian GPs where it was forbidden to race again and again. A further developed Type 88B was brought to the British GP only to be forbidden to race by the FISA once again.
How Type 88 was not allowed to race even before it could show its potential is a sad story. But it shall be remembered as the car that introduced carbon composite monocoque construction to Formula 1 and as such an important step forward in the history of automotive engineering. In recent years, Type 88 has finally been able to prove its potential, if only in historic car events, showing to the world the fundamental rightness of the twin-chassis concept.

PARTS

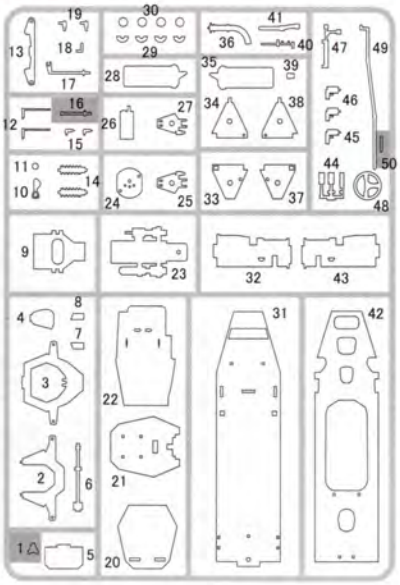
★部品を接着する前に十分に仮組みを行って下さい。Do carefully a temporary assembling.
★製品改良のためキットは予告なく仕様を変更する場合があります。

不要部品
Not used

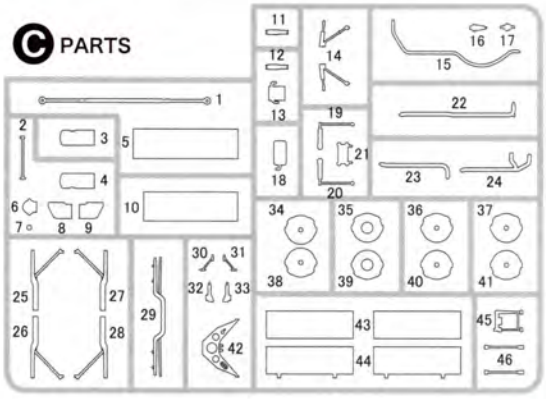
A PARTS +(メッキ：1,8,9,10,11,12)



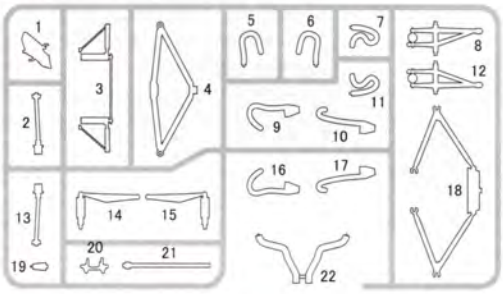
B PARTS



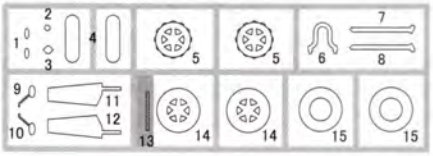
C PARTS



E PARTS

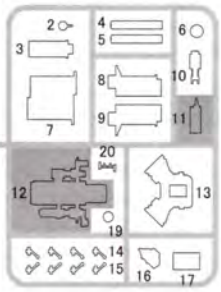


D PARTS (メッキ)



L PARTS (メッキ)

F PARTS



フロントタイヤ・×2
Front tire

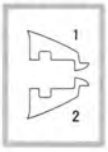
リアタイヤ・×2
Rear tire

ポリキャップ・×2
Poly cap

2×6㎜ ビス・×2
Screw

パイプ
Pipe

H PARTS



J PARTS

P PARTS

デカール・×2
Decal

リベットシール
Seal

AFTER SERVISE

《アフターサービスについて》
For Japanese use only !

部品を破損された方は、エムエムピープラモデルアフターサービス係までお申し付け下さい。有償でお送り致します。

有限会社　エムエムピー
《プラモデルアフターサービス係》

静岡県 静岡市葵区 千代田 7-7-7
TEL：054-207-8082
FAX：054-207-8605
http://www.ebbro.co.jp/new/index.html

1/20 Scale **LOTUS 88**

2016.3

Aパーツ・・・・・1,000円	Jパーツ・・・・・・300円
Aパーツ(メッキ)・1,000円	Lパーツ・・・・・・500円
Bパーツ・・・・・1,000円	Qパーツ・・・・・・300円
Cパーツ・・・・・1,000円	ポリキャップ・・・・300円
Dパーツ・・・・・800円	タイヤ(F＆R)・1,000円
Eパーツ・・・・・800円	デカールセット・・1,800円
Fパーツ・・・・・800円	リベットシール・・・500円
Hパーツ・・・・・300円	

作る前に必ずお読み下さい。
Read before assembly.

●このキットは組み立てモデルです。作る前に必ず説明書を最後までお読み下さい。
●接着剤や塗料は、必ずプラスチックモデル用をお使い下さい。(別売り)

●Read carefully and fully understand the instructions before commencing assembly. A supervising adult should also read the instruction if a child assembles the model.

★デカールの貼り方

①貼るデカールをハサミで切り抜きます。
②デカールをぬるま湯に10秒ほどひたしてからタオル等の布の上に置きます。
③台紙の端を手で持ち、貼る所にデカールをスライドさせてモデルに移して下さい。
④指に少し水を付けてデカールをぬらしながら、正しい位置にずらします。
⑤やわらかな布でデカールの内側の気泡を押し出しながら、押しつけるようにして水分をとります。
(組立図中○番号はデカール番号です。)

⚠ 注 意 /CAUTION

●工具の使用には十分注意して下さい。特にナイフ、ニッパーなどの刃物によるケガや事故に注意して下さい。
●接着剤や塗料は、使用する前にそれぞれの注意書きをよく読み、指示に従って正しく使用し、使用する時は換気に十分注意して下さい。
●小さなお子様のいる所での工作はやめて下さい。小さな部品の飲み込みや、ビニール袋をかぶったりしての窒息などの危険が状況が考えられます。

●When assembling this kit, tools including knives are used. Extra care should be taken to avoid personal injury.
●Read and follow the instructions supplied with paints and/or cement, if used (not included in kit). Use plastic cement and paints only.
●Keep out of reach of small children. children must not be allowed to put any parts in their mouths or pull vinyl bags over their heads.

★Decal application

①Cut off decal from sheet.
②Dip the decal in tepid watar for about 10 sec. and place on a clean cloth.
③Hold the backing sheet edge and slide decal onto the model.
④Move decal into position by wetting decal with finger.
⑤Press decal down gently with a soft cloth until excess watar and air bubbles are gone.

※メタルデカール(C)はぬるま湯にいれて表面を柔らかくしてから貼ると綺麗に貼れます。

★必要な塗料 (ナンバーはタミヤカラー)

★This mark denotes numbers for Tamiya Paint colors.

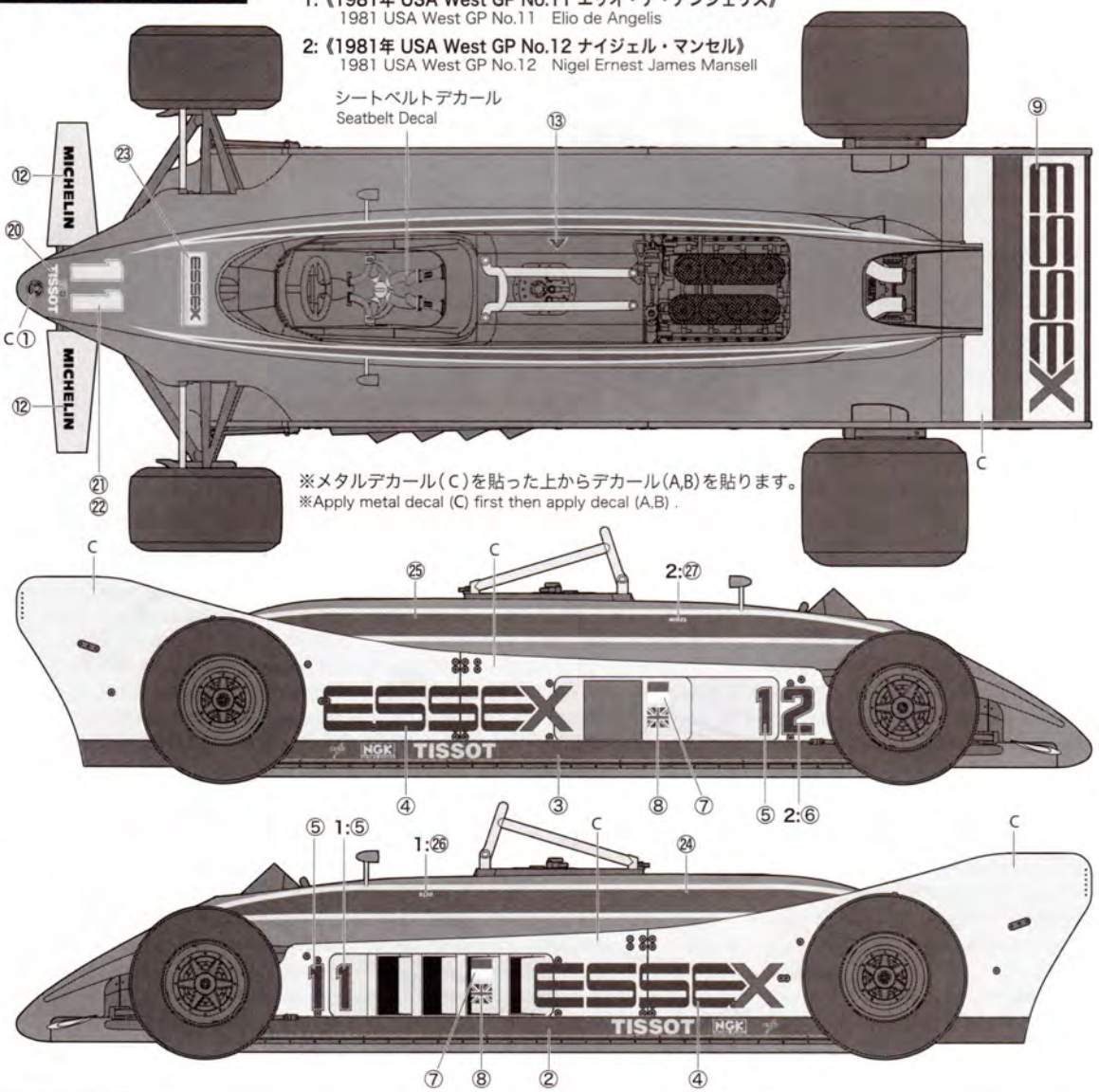
●X-1 ブラック/Black
●X-4 ブルー/Blue
●X-7 レッド/Red
●X-19 スモーク/Smoke
●X-11 クロームシルバー/Chrome silver
●X-12 ゴールドリーフ/Gold leaf
●X-13 メタリックブルー/Metallic blue
●X-18 セミグロスブラック/Semi gloss black
●XF-1 フラットブラック/Flat Black
●XF-2 フラットホワイト/Flat White
●XF-10 ガンメタル/Gun metal
●XF-16 フラットアルミ/Flat aluminum
●XF-56 メタリックグレイ/Metallic gray
●TS-50 マイカブルー/Mica blue
●TS-82 ラバーブラック/Rubber black

MARKING

※ドライバーを選びます。

1:《1981年 USA West GP No.11 エリオ・デ・アンジェリス》
1981 USA West GP No.11 Elio de Angelis

2:《1981年 USA West GP No.12 ナイジェル・マンセル》
1981 USA West GP No.12 Nigel Ernest James Mansell



1 エンジンの組み立て
Engine assembly

●XF-10 ガンメタル Gun metal
●XF-56 メタリックグレイ Metallic gray
F1
F13 ●XF-56 メタリックグレイ Metallic gray
B23 ●XF-56 メタリックグレイ Metallic gray
●X-18 セミグロスブラック Semi gloss black
B28
F19
●XF-56 メタリックグレイ Metallic gray
2×6㎜ビス Screw
F7 ●XF-56 メタリックグレイ Metallic gray
●X-11 クロームシルバー Chrome silver
●XF-16 フラットアルミ Flat aluminum
B35 ●X-18 セミグロスブラック Semi gloss black

●XF-10 ガンメタル Gun metal
F14
F15
F2 ●X-12 ゴールドリーフ Gold leaf
●XF-10 ガンメタル Gun metal
F15
F14
F5 ●XF-16 フラットアルミ Flat aluminum
F4 ●XF-16 フラットアルミ Flat aluminum

B26 ●XF-16 フラットアルミ Flat aluminum
●X-1 ブラック Black
F6
F10 ●XF-16 フラットアルミ Flat aluminum
●X-11 クロームシルバー Chrome silver
B40
●XF-16 フラットアルミ Flat aluminum
B39
●X-4 ブルー Blue
B41 ●XF-16 フラットアルミ Flat aluminum

《ハイテンションコードの配線》
Wiring of a high tension cord

黒ビニールパイプ(80㎜×4本) Option !!

※(別買)MFH製のカラーチューブ(外径φ0.4・内径φ0.2)をおすすめします。
※Option (For Japanese use only !)

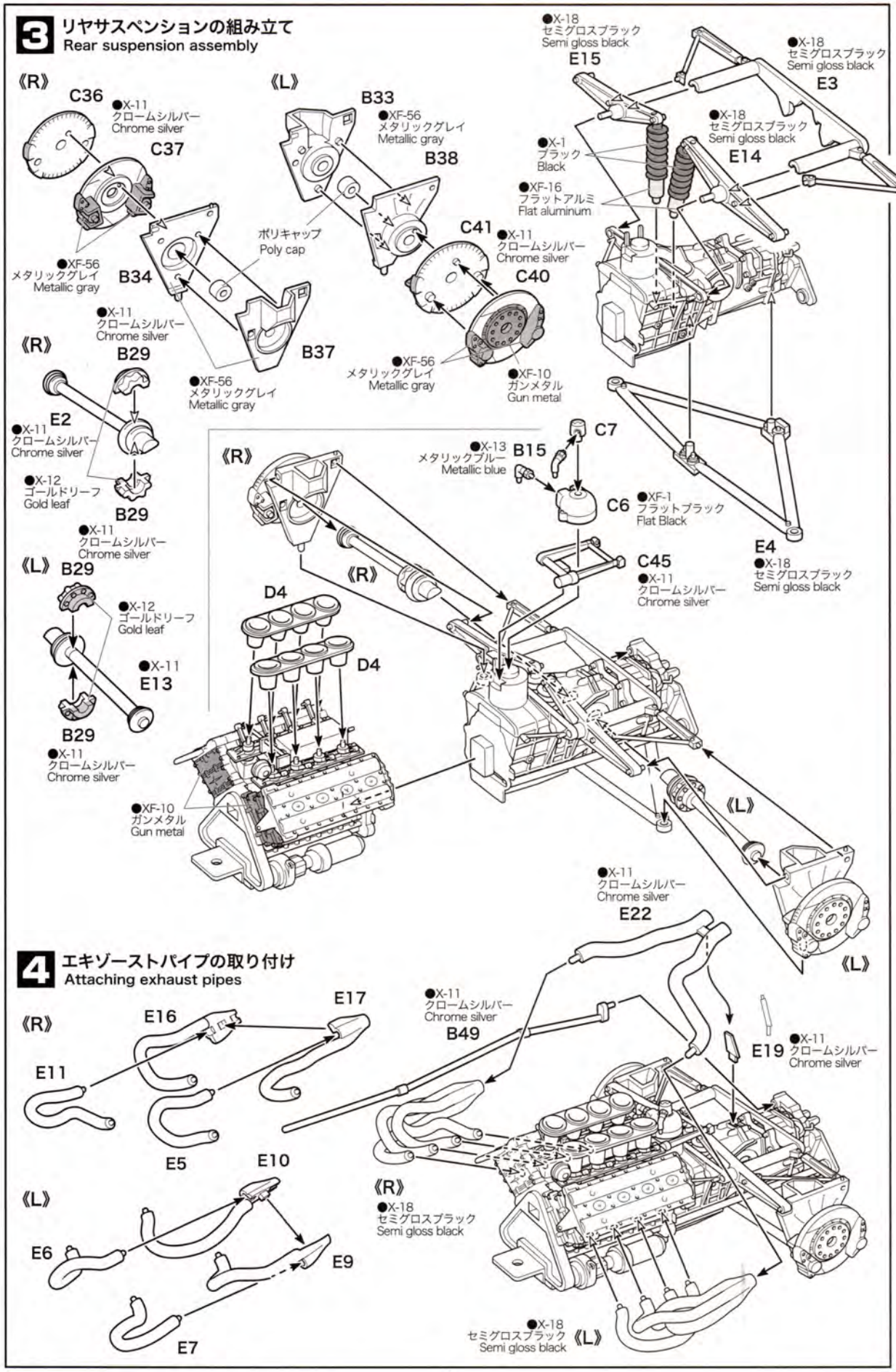
1 2 3 4

※イラストをよく見て、部品の向きに注意してください。
Please see an illustration well and be careful of direction.

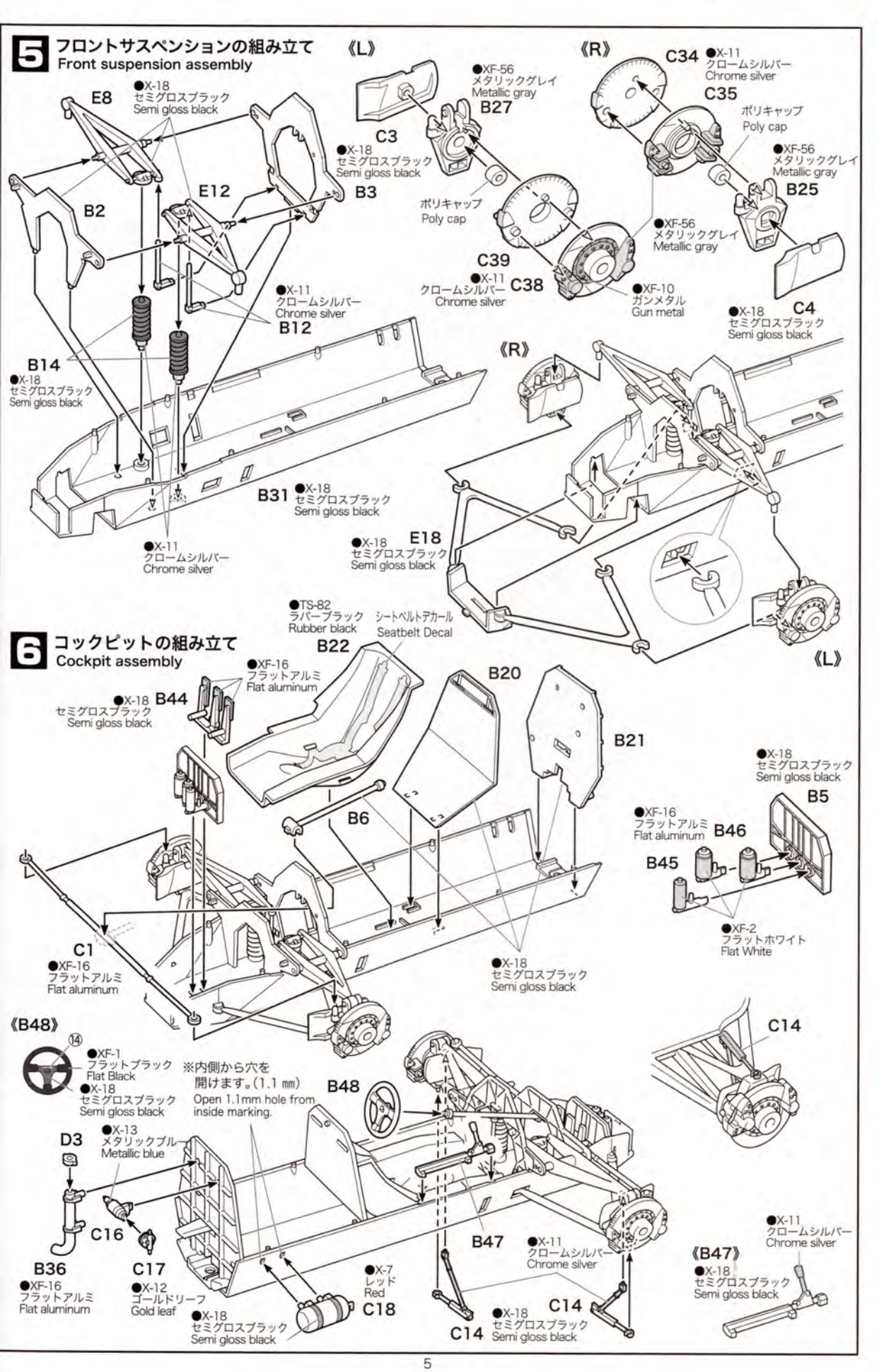
2 トランスミッションの組み立て
Transmission assembly

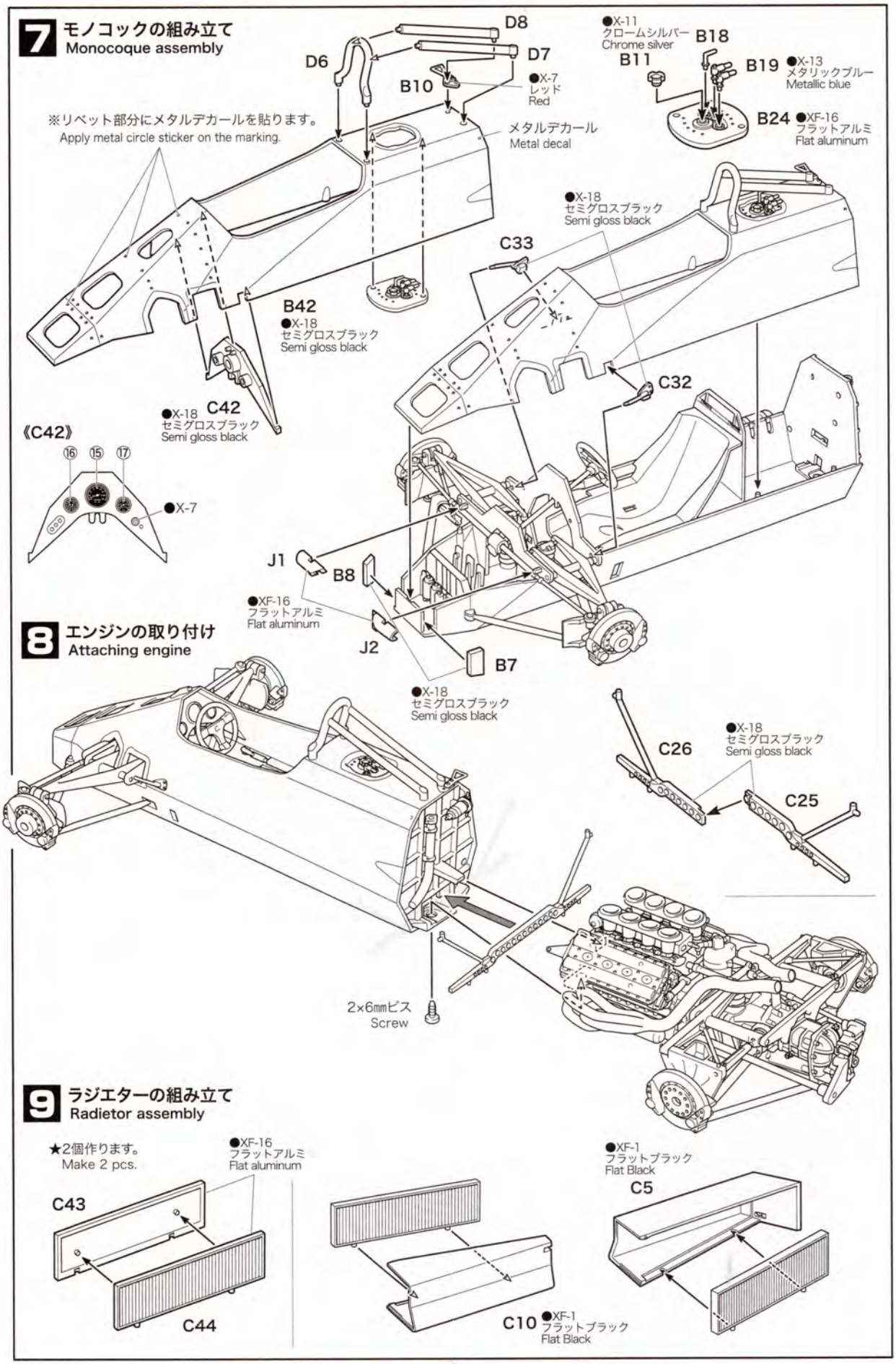
J3 ●XF-16 フラットアルミ Flat aluminum
C21
B9 ●XF-56 メタリックグレイ Metallic gray
B4 ●XF-56 メタリックグレイ Metallic gray
B32 ●XF-56 メタリックグレイ Metallic gray
B43 ●XF-56 メタリックグレイ Metallic gray
B13 ●X-18 セミグロスブラック Semi gloss black
E20
●XF-56 メタリックグレイ Metallic gray
E1
※穴を開けます。(1.0 ㎜) Make hole.
C31 ●X-18 セミグロスブラック Semi gloss black
E21 ●X-11 クロームシルバー Chrome silver
C30 ●X-18 セミグロスブラック Semi gloss black

3 リヤサスペンションの組み立て
Rear suspension assembly

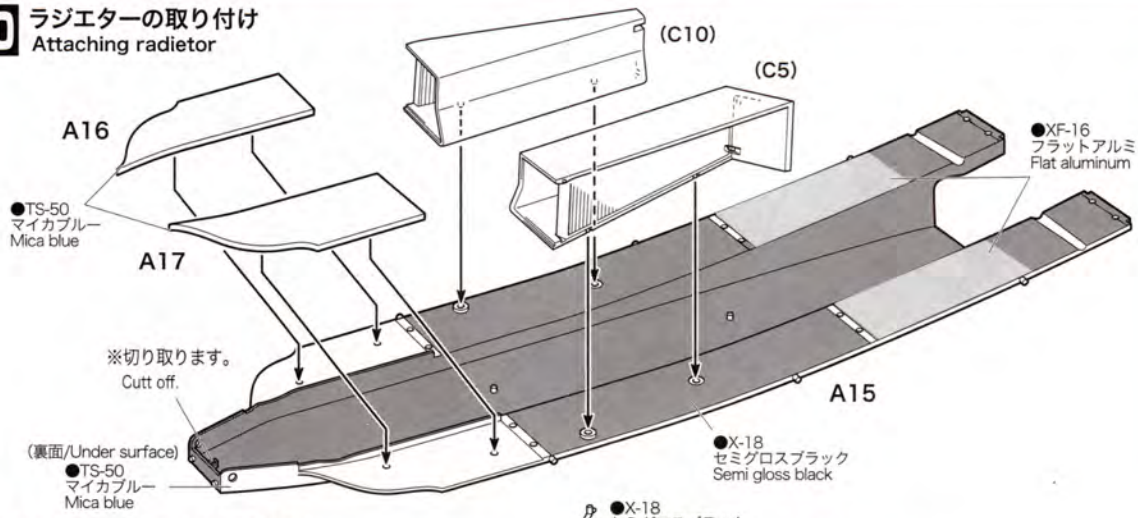


4 エキゾーストパイプの取り付け
Attaching exhaust pipes


5 フロントサスペンションの組み立て
Front suspension assembly
《L》
《R》
E8
●X-18 セミグロスブラック Semi gloss black
●XF-56 メタリックグレイ Metallic gray
B27
C34
●X-11 クロームシルバー Chrome silver
C35
ポリキャップ Poly cap
C3
●X-18 セミグロスブラック Semi gloss black
B3
●XF-56 メタリックグレイ Metallic gray
B25
E12
B2
ポリキャップ Poly cap
●XF-56 メタリックグレイ Metallic gray
C39
●X-11 クロームシルバー Chrome silver
C38
●XF-10 ガンメタル Gun metal
●X-11 クロームシルバー Chrome silver
B12
●X-18 セミグロスブラック Semi gloss black
C4
B14
●X-18 セミグロスブラック Semi gloss black
《R》
B31
●X-18 セミグロスブラック Semi gloss black
●X-11 クロームシルバー Chrome silver
●X-18 セミグロスブラック Semi gloss black
E18
《L》
6 コックピットの組み立て
Cockpit assembly
●TS-82 ラバーブラック Rubber black
シートベルトデカール Seatbelt Decal
B22
●XF-16 フラットアルミ Flat aluminum
B20
●X-18 セミグロスブラック Semi gloss black
B44
B21
●X-18 セミグロスブラック Semi gloss black
B5
B6
●XF-16 フラットアルミ Flat aluminum
B46
B45
●XF-2 フラットホワイト Flat White
C1
●XF-16 フラットアルミ Flat aluminum
●X-18 セミグロスブラック Semi gloss black
《B48》
C14
⑭
●XF-1 フラットブラック Flat Black
●X-18 セミグロスブラック Semi gloss black
※内側から穴を開けます。(1.1 ㎜)
Open 1.1mm hole from inside marking.
B48
D3
●X-13 メタリックブルー Metallic blue
C16
B36
●XF-16 フラットアルミ Flat aluminum
C17
●X-12 ゴールドリーフ Gold leaf
●X-18 セミグロスブラック Semi gloss black
●X-7 レッド Red
C18
B47
●X-11 クロームシルバー Chrome silver
C14
●X-18 セミグロスブラック Semi gloss black
●X-11 クロームシルバー Chrome silver
《B47》
●X-18 セミグロスブラック Semi gloss black


7 モノコックの組み立て
Monocoque assembly
D8
D6
D7
B10
●X-7
レッド
Red
●X-11
クロームシルバー
Chrome silver
B18
B11
B19
●X-13
メタリックブルー
Metallic blue
B24
●XF-16
フラットアルミ
Flat aluminum
※リベット部分にメタルデカールを貼ります。
Apply metal circle sticker on the marking.
メタルデカール
Metal decal
●X-18
セミグロスブラック
Semi gloss black
C33
B42
●X-18
セミグロスブラック
Semi gloss black
C32
●X-18
セミグロスブラック
Semi gloss black
C42
《C42》
⑯ ⑮ ⑰
●X-7
J1
B8
●XF-16
フラットアルミ
Flat aluminum
J2
B7
8 エンジンの取り付け
Attaching engine
●X-18
セミグロスブラック
Semi gloss black
C26
●X-18
セミグロスブラック
Semi gloss black
C25
2×6㎜ビス
Screw
9 ラジエターの組み立て
Radietor assembly
★2個作ります。
Make 2 pcs.
●XF-16
フラットアルミ
Flat aluminum
C43
C44
C10
●XF-1
フラットブラック
Flat Black
●XF-1
フラットブラック
Flat Black
C5

10 ラジエターの取り付け
Attaching radietor



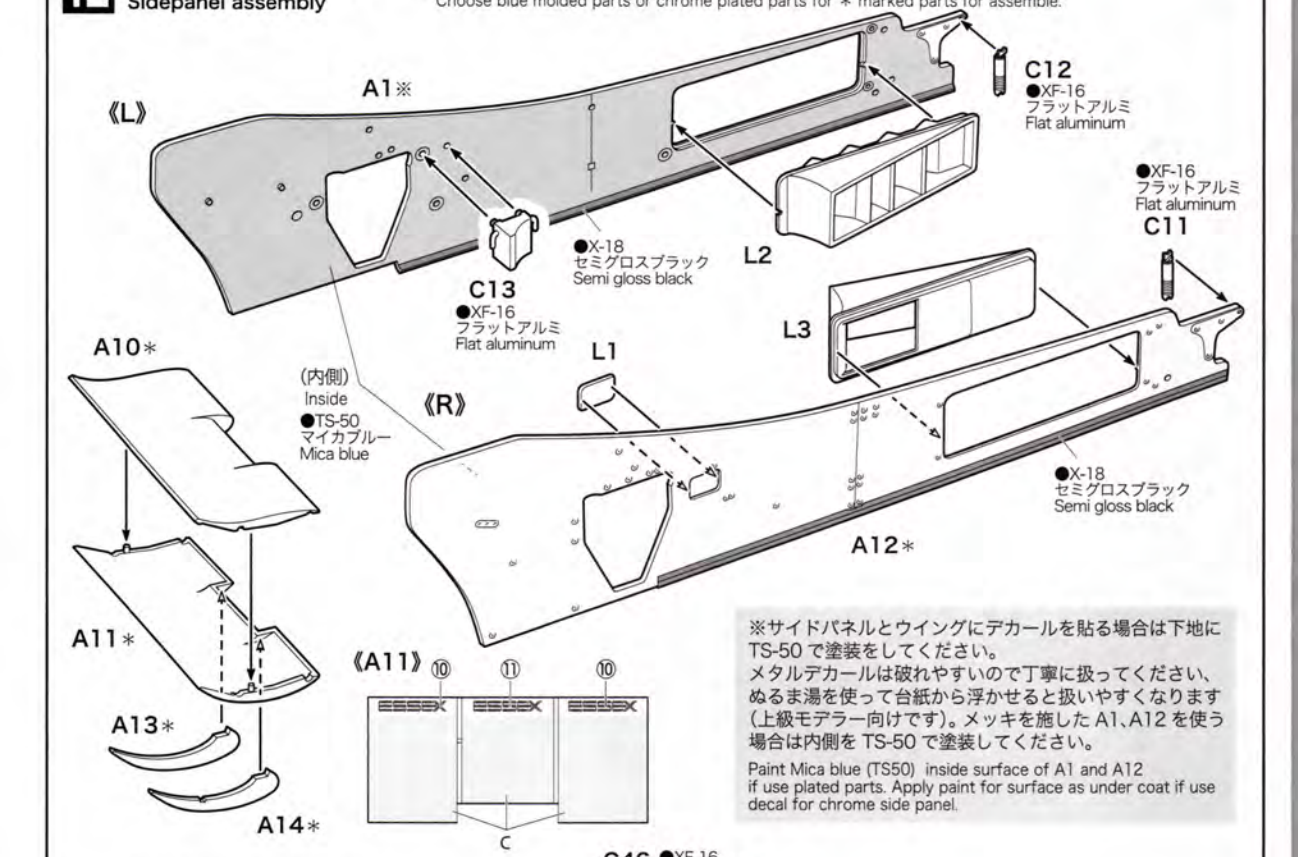
11 アンダーパネルの取り付け
Attaching underpanel

●X-18
セミグロスブラック
Semi gloss black
C27
●X-4
ブルー
Blue
●XF-16
フラットアルミ
Flat aluminum
C15
C23
●X-4
ブルー
Blue
●X-18 C28
セミグロスブラック
Semi gloss black
●XF-16
フラットアルミ
Flat aluminum
C22
●X-4
ブルー
Blue
C24
⑲
D2

●X-11
クロームシルバー
Chrome silver
C2
C29
●X-18
セミグロスブラック
Semi gloss black
※ドライブシャフトの下側に差し込みます。
A15 go thru between E4 and E2,E13.
A8 ●TS-50
マイカブルー
Mica blue
A9 ●TS-50
マイカブルー
Mica blue

12 サイドパネルの組み立て
Sidepanel assembly

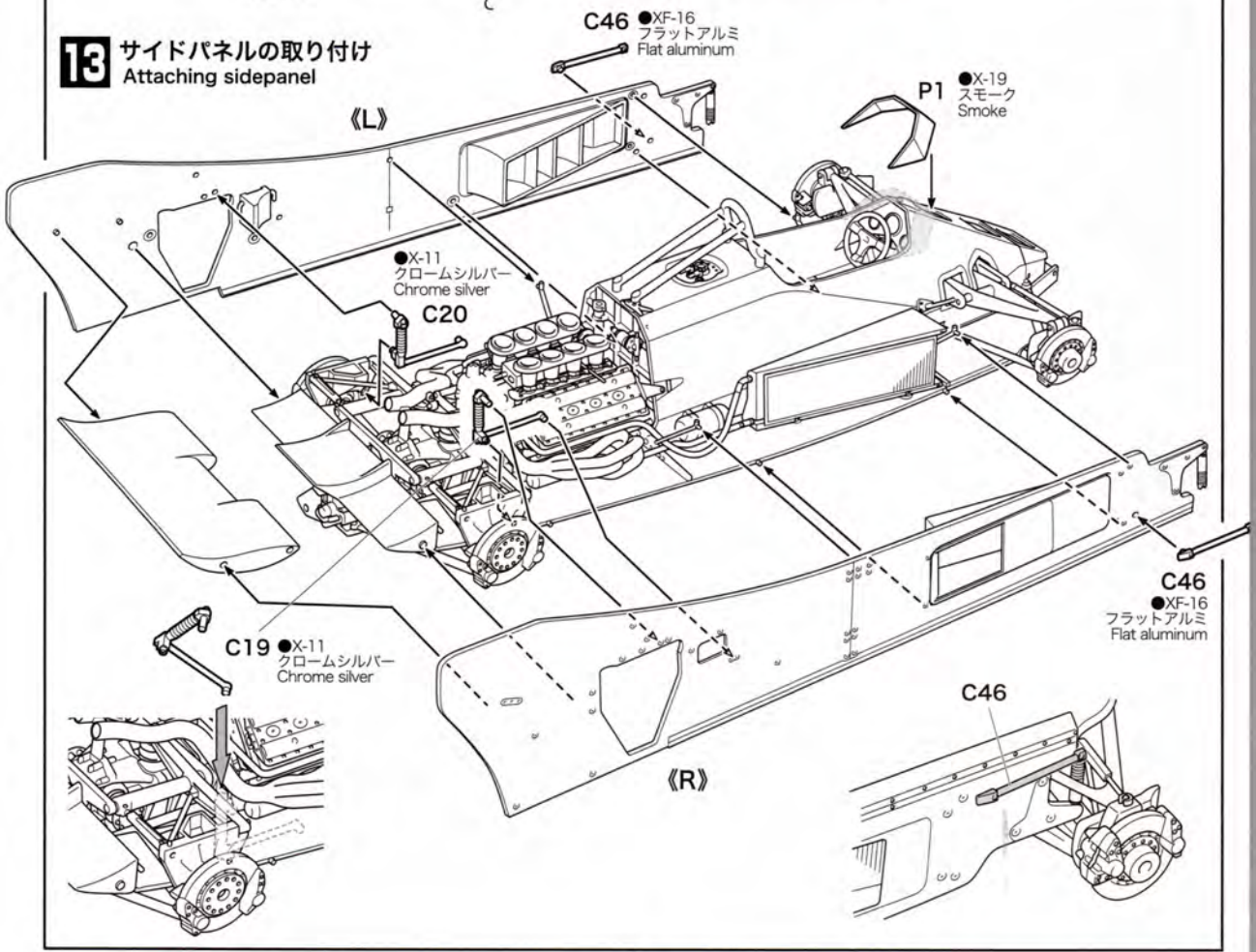
＊マークの部品は、メッキ有り／無しを選びます。
Choose blue molded parts or chrome plated parts for ＊ marked parts for assemble.



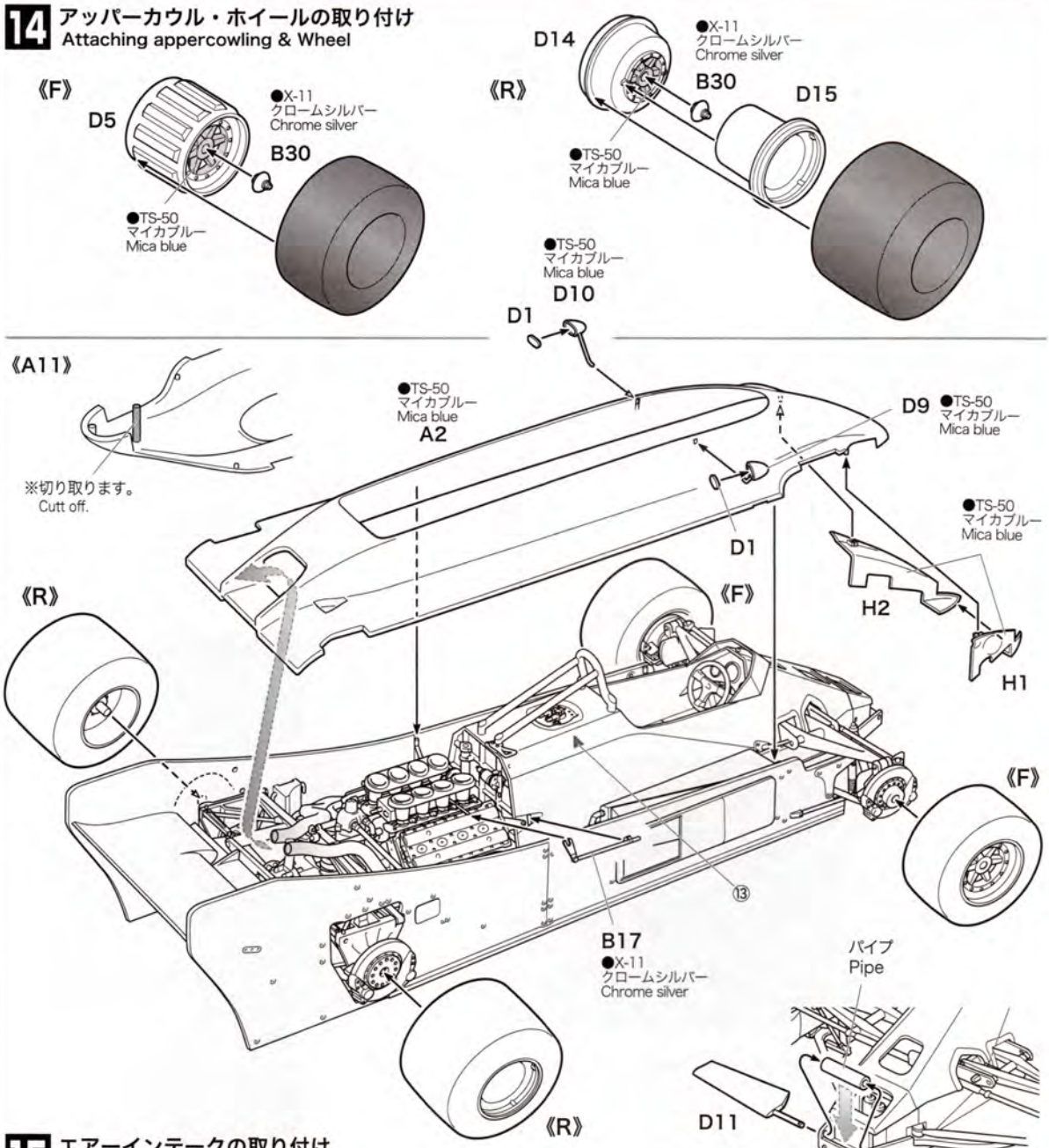
※サイドパネルとウイングにデカールを貼る場合は下地にTS-50で塗装をしてください。
メタルデカールは破れやすいので丁寧に扱ってください、ぬるま湯を使って台紙から浮かせると扱いやすくなります(上級モデラー向けです)。メッキを施したA1、A12を使う場合は内側をTS-50で塗装してください。

Paint Mica blue (TS50) inside surface of A1 and A12 if use plated parts. Apply paint for surface as under coat if use decal for chrome side panel.

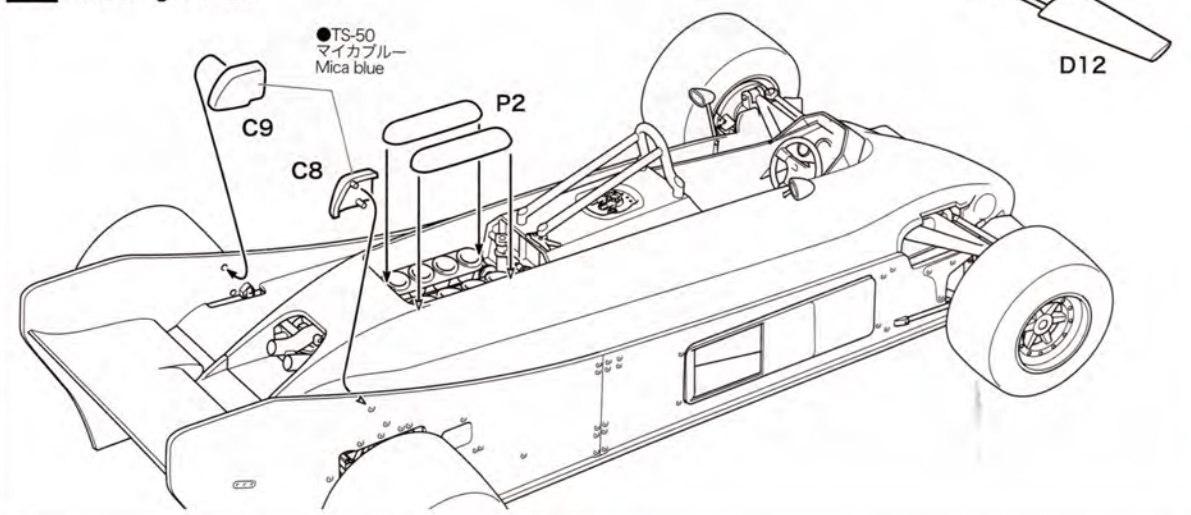
13 サイドパネルの取り付け
Attaching sidepanel



14 アッパーカウル・ホイールの取り付け
Attaching appercowling & Wheel



15 エアーインテークの取り付け
Attaching airintake

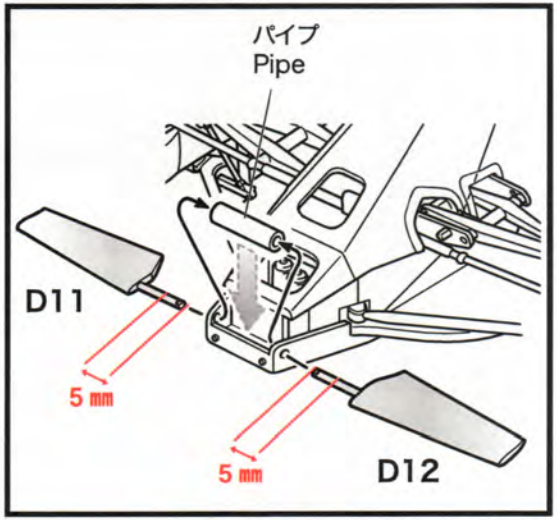


正誤表 〈REVISE〉

取扱説明書 9 ページの中に誤りがありましたので訂正してお詫びいたします。

パイプに差し込む前に、D11・D12 の合わせのピン先端部分のメッキを 5 ㎜ほどはがし、差し込みサイズを調整して下さい。

Adjust the size of the tips of D11 and D12 by peeling off the chrome about 5mm before attaching them to the pipe.



Page 9 Vol.14

AFTER SERVISE

《アフターサービスについて》
For Japanese use only !

部品を破損された方は、エムエムピープラモデルアフターサービス係までお申し付け下さい。有償にてお送り致します。

有限会社 エムエムピー
《プラモデルアフターサービス係》

静岡県 静岡市葵区 千代田 7-7-7
TEL：054-207-8082
FAX：054-207-8605
http://www.ebbro.co.jp/new/index.html

1/20 Scale **LOTUS 88** 2016.3

Aパーツ	1,000円	Jパーツ	300円
Aパーツ(メッキ)	1,000円	Lパーツ	500円
Bパーツ	1,000円	Pパーツ	300円
Cパーツ	1,000円	ポリキャップ	300円
Dパーツ	800円	タイヤ(F＆R)	1,000円
Eパーツ	800円	デカールセット	1,800円
Fパーツ	800円	リベットシール	500円
Hパーツ	300円	パイプ	100円