

1 ソースコード

Listing 1: Main.java

```
1 public class Main {
2     public static void main(String args[]) {
3         System.out.println("===バス===");
4         Bus bus = new Bus();
5         bus.setGas();
6         bus.setTire(6);
7         bus.setNenpi();
8         bus.drive();
9         bus.drive();
10        bus.drive();
11        bus.drive();
12        System.out.println("===救急車===");
13        Ambulance kyukyu = new Ambulance();
14        kyukyu.setTire(4);
15        kyukyu.setGas();
16        kyukyu.setNenpi();
17        kyukyu.callSiren();
18        System.out.println("===パトカー===");
19        PatrolCar patrol = new PatrolCar();
20        patrol.setTire(4);
21        patrol.setGas();
22        patrol.setNenpi();
23        patrol.callSiren();
24        patrol.drive();
25        patrol.callSiren();
26        patrol.drive();
27        patrol.callSiren();
28        patrol.drive();
29        patrol.callSiren();
30        patrol.drive();
31    }
32 }
```

Listing 2: Car.java

```
1 public abstract class Car {
2     protected int tire;
3     protected int gas;
4     protected int nenpi;
5
6     // コンストラクタ
7     Car() {
8         System.out.println("車製造");
9     }
10
11    // コンストラクタのオーバーロード
12    Car(int gas, int nenpi, int tire) {
```

```

13     System.out.println("車をつくるよ");
14 }
15
16 // タイヤの設定。異常な場合には補正する
17 public void setTire(int tire){
18     System.out.println("タイヤ:" + tire);
19     if (tire < 3) {
20         System.out.println("タイヤの数が少なすぎます。3本に設定します。");
21         this.tire = 4;
22     } else {
23         this.tire = tire;
24     }
25 }
26 //ガスの設定を抽象メソッドとして定義
27 public abstract void setGas();
28 //燃費の設定を抽象メソッドとして定義
29 public abstract void setNenpi();
30 //タイヤ変数のアクセサ
31 public int getTire() {
32     return tire;
33 }
34 //ガス変数のアクセサ
35 public int getGas() {
36     return gas;
37 }
38 //燃費変数のアクセサ
39 public int getNenpi() {
40     return nenpi;
41 }
42 //実行するたびに燃料を減らして車を動かし、残りの燃料を表示させる
43 public void drive() {
44     // setGas(getGas() - nenpi);
45     gas -= nenpi;
46     if(getGas() < 0) {
47         System.out.println("ガス欠です");
48         return;
49     }
50     System.out.println("ブオン♪残燃料：" + getGas());
51 }
52
53 }

```

Listing 3: Siren.java

```

1 public interface Siren {
2     public void callSiren() ;
3 }

```

Listing 4: Bus.java

```

1 public class Bus extends Car {
2     int passenger;
3     public Bus() {

```

```

4     System.out.println("バス製造");
5 }
6
7 //乗客の設定を行う
8 public void setPassenger() {
9     this.passenger = 0;
10    System.out.println("搭乗人数: " + passenger);
11 }
12 //燃料の設定を行う
13 public void setGas() {
14     this.gas = 20;
15     System.out.println("搭載燃料: " + getGas());
16 }
17 //燃費の設定を行う。
18 public void setNenpi() {
19     this.nenpi = 10;
20     System.out.println("燃費: " + getNenpi());
21 }
22
23 }

```

Listing 5: Ambulance.java

```

1 public class Ambulance extends Car implements Siren {
2     public Ambulance() {
3         System.out.println("救急車製造");
4     }
5     //インターフェースを実装して、救急車のサイレンを鳴らす。
6     public void callSiren() {
7         System.out.println("ピーポー");
8     }
9     //燃料の設定を行う
10    public void setGas() {
11        this.gas = 120;
12        System.out.println("搭載燃料: " + getGas());
13    }
14    //燃費の設定を行う。
15    public void setNenpi() {
16        this.nenpi = 5;
17        System.out.println("燃費: " + getNenpi());
18    }
19 }

```

Listing 6: PatrolCar.java

```

1 public class PatrolCar extends Car implements Siren {
2     public PatrolCar() {
3         System.out.println("パトカー製造");
4     }
5     //インターフェースを実装して、パトカーのサイレンを鳴らす。
6     public void callSiren() {
7         System.out.println("ウーウーウー");
8     }

```

```
9      //燃料の設定を行う
10     public void setGas() {
11         this.gas = 12;
12         System.out.println("搭載燃料：" + getGas());
13     }
14     //燃費の設定を行う。
15     public void setNenpi() {
16         this.nenpi = 5;
17         System.out.println("燃費：" + getNenpi());
18     }
19 }
```

2 実行結果

```
===バス===
車製造
バス製造
搭載燃料：20
タイヤ:6
燃費：10
ブオン♪残燃料：10
ブオン♪残燃料：0
ガス欠です
ガス欠です
===救急車===
車製造
救急車製造
タイヤ:4
搭載燃料：120
燃費：5
ピーポー
===パトカー===
車製造
パトカー製造
タイヤ:4
搭載燃料：12
燃費：5
ウーウーウー
ブオン♪残燃料：7
ウーウーウー
ブオン♪残燃料：2
ウーウーウー
ガス欠です
ウーウーウー
ガス欠です
```

図 1: 実行結果