

(資料3-2)



組込みシステム品質確保のための
設計・実装ミスの防止セミナー

組込みソフトウェア開発向け コーディング作法ガイド[C言語版]Ver3.0の活用方法 ～ミニ演習(別紙)～

2019年1月29日

独立行政法人情報処理推進機構 (IPA)
社会基盤センター 産業プラットフォーム部 調査役
久野 倫義

プログラマの研修のため学習教材～問題～

さあ、どこに問題があるでしょうか？（問1）

組込みソフトウェアにありがちなコーディングミス 問1～問5

```
int func( ... ) {  
    int    cnt;  
    ...  
    return cnt++;  
}
```

さあ、どこに問題があるでしょうか？（問2）

```
if (0 < x < 10)
    ...
if (x == y == z)
    ...
```

さあ、どこに問題があるでしょうか？（問3）

```
unsigned char uc;
unsigned int  ui;
...
if (uc == 256)
...
switch (uc) {
case 256:
...
}
if (ui < 0)
...
```

プログラマの研修のため学習教材～問題～

さあ、どこに問題があるでしょうか？（問4）

```
if (str == "abc")
```

プログラマの研修のため学習教材～問題～

さあ、どこに問題があるでしょうか？（問5）

```
struct stag {
    struct stag *next;
    ...
};
struct stag *wkp;
struct stag *top;
...
...

for (wkp = top; wkp != NULL; wkp = wkp-> next) {
    free(wkp);
}
```

プログラマの研修のため学習教材～問題～

さあ、どこに問題があるでしょうか？（問6）

```
void func1(char *cp) {  
    size_t x;  
    x = sizeof(cp);
```

A small, stylized logo with the text "R3.15" in a green, textured font, possibly representing a revision or version number.

```
void func2(int arg[MAX],size_t n) {  
    size_t argsize;  
    argsize = sizeof(arg);
```

プログラマの研修のため学習教材～問題～

さあ、どこに問題があるでしょうか？（問7）

```
ans = x/y; R3.21
```

プログラマの研修のため学習教材～問題～

さあ、どこに問題があるでしょうか？（問8）

```
*p = 1;
```

A small logo with the text "R3.2.2" in a stylized font, set against a background of green foliage.

プログラマの研修のため学習教材～問題～

さあ、どこに問題があるでしょうか？（問9）

```
p = malloc(BUFSIZE); R3.3.1  
*p = '\0';
```

プログラマの研修のため学習教材～問題～

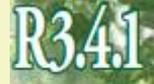
さあ、どこに問題があるでしょうか？（問10）

```
int func(int para) { R3.3.2  
    // 通常処理  
    ...  
}
```

プログラマの研修のため学習教材～問題～

さあ、どこに問題があるでしょうか？（問11）

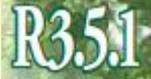
```
unsigned int calc(unsigned int n)
{
    if (n <= 1) {
        return 1;
    }
    return n * calc(n-1);
}
```

A small badge with the text "R3.4.1" in a stylized font, set against a green background with a subtle pattern.

プログラマの研修のため学習教材～問題～

さあ、どこに問題があるでしょうか？（問12）

```
if (var1 == 0) {  
    ...  
} else if (0 < var1) {  
    ...  
}
```

A small, stylized logo with the text "R3.5.1" in a green, serif font, set against a dark, textured background.

さあ、どこに問題があるでしょうか？（問13）

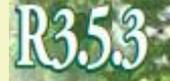
```
switch(var1) {  
  case 0:  
    ...  
    break;  
  case 1:  
    ...  
    break;  
}
```

R3.5.2

プログラマの研修のため学習教材～問題～

さあ、どこに問題があるでしょうか？（問14）

```
void func() {  
    int i;  
    for (i = 0; i != 9; i += 2) {  
        ...  
    }  
}
```

A small badge with the text "R3.5.3" in a stylized font, set against a background of green leaves.

プログラマの研修のため学習教材～問題～

さあ、どこに問題があるでしょうか？（問15）

```
f (x, x++);
```

A small logo with the text "R3.6.1" in a stylized font, set against a background of green foliage.

プログラマの研修のため学習教材～問題～

さあ、どこに問題があるでしょうか？（問16）

```
1.  
extern int G_a;  
x = func1() + func2();  
...  
int func1(void) {  
    G_a += 10;  
    ...  
}  
int func2(void) {  
    G_a -= 10;  
    ...  
}
```

A small logo with the text "R3.6.2" in a stylized font, set against a green and white background.

プログラマの研修のため学習教材～問題～

さあ、どこに問題があるでしょうか？（問17）

```
x = sizeof(i++);  
y = sizeof(int[i++]);
```

R3.63

プログラマの研修のため学習教材～問題～

さあ、どこに問題があるでしょうか？（問18）

```
volatile int v = 0;  
...  
v++;  
...
```

A small logo with the text "R3.11.1" in a stylized font, set against a background of green foliage.

プログラマの研修のため学習教材～問題～

さあ、どこに問題があるでしょうか？（問19）

```
struct {  
    unsigned int flag1 : 1;  
    unsigned int flag2 : 1;  
} s;  
  
void func1() {  
    s.flag1 = 1;  
}  
  
void func2() {  
    s.flag2 = 1;  
}  
  
// func1とfunc2を別スレッドで実行
```

A small logo with the text "R3.11.2" in a stylized font, set against a background of green foliage.