

```

// 「Cで学ぶデータ構造とアルゴリズム」(西原清一) オーム社, 2008
// 図3・8(p.64)+解図3・A KMP法のメインプログラムと compnxt()

#include<stdio.h>
#define MAX 1000

int next[MAX];
int n,m;

void compnxt(char *pat) /* 次照合位置 next[i]の計算 */
{
    int i=1,s=0;
    next[1]=s;
    while (i < m) {
        while (s > 0 && pat[i] != pat[s]) s=next[s];
        if (pat[++i] == pat[++s]) next[i]=next[s];
        else next[i]=s;
    }
}

int kmp(char *text, char *pat) /* KMP法 */
{
    int i=1,j=1;
    compnxt(pat);
    while (j <= n) {
        while (i > 0 && pat[i] != text[j]) i=next[i];
        if (i != m) {i++; j++;}
        else return j-m+1; /* 照合成功 */
    }
    return -1; /* 照合失敗 */
}

main()
{
    int i;
    char *text = " ABABABBABABAABA", *pat = " BABAABA";
    n = 15; m = 7;

    printf("text=");
    for (i=0; i<=n+1; i++) printf(" %c",text[i]);
    printf("\npat= ");
    for (i=0; i<=m+1; i++) printf(" %c",pat[i]);
    printf("\n\n");
}

```

```
i = kmp(text, pat);  
if (i != -1) printf("Found at %d\n", i);  
else printf("Not found.\n");  
}
```