

## GC の仕組み

[http://wiki.livedoor.jp/author\\_nari/d/GC](http://wiki.livedoor.jp/author_nari/d/GC)

[http://www.atmarkit.co.jp/fjava/rensai3/devedge03/devedge03\\_1.html](http://www.atmarkit.co.jp/fjava/rensai3/devedge03/devedge03_1.html)

<http://www.whitemark.co.jp/tec/java/javagc.html>

## GC に関連する主な Java の起動オプション

-verbose:gc	一般的な GC 情報を出力
-Xloggc:filename	GC の出力情報をファイル filename に保存
-XX:+PrintGCDetails	New 領域、Old 領域の詳細情報を出力
-XX:+PrintTenuringDistribution	オブジェクトの寿命の情報
-XX:+PrintHeapAtGC	GC 前後のヒープ領域の情報
-XX:+TraceGen0Time	New 領域の GC の回数、総時間、平均時間
-XX:+TraceGen1Time	Old 領域の GC の回数、総時間、平均時間

### -verbose:gc

```
[GC 512K->276K(1984K), 0.0048112 secs]
[GC 780K->517K(1984K), 0.0067000 secs]
[GC 625K->566K(1984K), 0.0033630 secs]
[GC 1078K->1077K(1984K), 0.0016818 secs]
```

上記の例より以下のデータ（1行目のデータ）を基に情報の説明を記述します。

[GC 512K->276K(1984K), 0.0048112 secs]

```
GC . . . GC の種類を表示します。
「GC」と表示されれば主に New 領域が対象の Scavenge GC です。
「FULL GC」と表示されれば New、Old 領域が対象の FULL GC です。
512K . . . GC 前のオブジェクトのサイズ
276K . . . GC 後のオブジェクトのサイズ
(1984K) . . . 全体のヒープ領域 ( New 領域 )
0.0048112 secs . . . この GC の処理時間
```

### -XX:+PrintGCDetails

```
3.125: [GC 3.125: [DefNew: 3328K->384K(3712K), 0.0112500 secs] 8168K->5998K(16000K), 0.0113291
secs]
4.539: [GC 4.539: [DefNew: 3712K->4K(3712K), 0.0032661 secs] 9326K->5999K(16000K), 0.0033515 secs]
10.668: [GC 10.669: [DefNew: 3332K->3K(3712K), 0.0015267 secs] 9327K->5999K(16000K), 0.0015929
secs]
12.103: [GC 12.103: [DefNew: 3331K->3K(3712K), 0.0003727 secs] 9327K->5999K(16000K), 0.0004336
secs]
13.539: [GC 13.539: [DefNew: 3331K->4K(3712K), 0.0003766 secs] 9327K->5999K(16000K), 0.0004347
secs]
18.199: [GC 18.199: [DefNew: 3332K->10K(3712K), 0.0012516 secs] 9327K->6005K(16000K), 0.0013153
secs]
```

上記の例より以下のデータ（1行目のデータ）を基に情報の説明を記述します。

3.125: [GC 3.125: [DefNew: 3328K->384K(3712K), 0.0112500 secs] 8168K->5998K(16000K), 0.0113291 secs]

## 上記のデータの説明

3.125・・・JVM が起動してから GC が発生した時間  
GC・・・GC の種類を表示します。  
「GC」と表示されれば主に New 領域が対象の Scavenge GC です。  
「FULL GC」と表示されれば New、Old、Permanent 領域が対象の FULL GC です。

### New 領域の情報

DefNew・・・New 領域に対する GC を表す。以下の値は New 領域が対象。  
3328K・・・GC 前のオブジェクトのサイズ ( New 領域 )  
384K・・・GC 後のオブジェクトのサイズ ( New 領域 )  
(3712K)・・・New 領域のヒープサイズ  
0.0112500 secs・・・この New 領域の GC にかかった時間

### ヒープ全体の情報

8168K・・・GC 前のオブジェクトのサイズ  
5998K・・・GC 後のオブジェクトのサイズ  
(16000K)・・・全体のヒープサイズ  
0.0113291 secs・・・この GC にかかった時間