

※12月現在

令和 7 年度  
中間貯蔵施設事業に係るモニタリング結果

福島県中間貯蔵・除染対策課

# 令和 7 年度中間貯蔵施設事業に係るモニタリング結果一覧

※ 1 2 月現在

| 調査場所    | 調査項目          | 調査地点数 | 結果          |
|---------|---------------|-------|-------------|
| 土壌貯蔵施設  | 地下水中の放射能濃度    | 45    | すべて検出下限値未満  |
|         | 放流水中の放射能濃度    | 3     | すべて検出下限値未満  |
|         | 放流水中の有害物質等    | 3     | 基準超過なし      |
| 廃棄物貯蔵施設 | 地下水中の放射能濃度    | 4     | すべて検出下限値未満  |
|         | 地下水中の有害物質等    | 4     | 基準超過なし      |
|         | 雨水排水中の放射能濃度   | 3     | すべて検出下限値未満  |
| 保管場     | 地下水中の放射能濃度    | 6     | すべて検出下限値未満  |
| 減容化施設   | 雨水排水中の放射能濃度   | 4     | これまでの結果と同程度 |
|         | 排ガス中の放射能濃度    | 5     | すべて検出下限値未満  |
| 研究施設    | 空間線量率         | 1     | これまでの結果と同程度 |
|         | 大気浮遊じん中の放射能濃度 | 1     | 検出下限値未満     |
| 敷地境界    | 空間線量率         | 2     | これまでの結果と同程度 |
|         | 大気浮遊じん中の放射能濃度 | 2     | すべて検出下限値未満  |
| 河川      | 河川水中の放射能濃度    | 6     | (調査未了)      |
|         | 河川底質中の放射能濃度   | 6     | (調査未了)      |

## 1 土壤貯蔵施設

## (1) 地下水中の放射能濃度

| 調査地点          | 調査日       | 調査項目 | 地図番号 | 分析結果   |        |
|---------------|-----------|------|------|--------|--------|
|               |           |      |      | Cs-134 | Cs-137 |
| 大熊①工区         | R7. 4. 17 | 井戸   | 4    | 不検出    | 不検出    |
|               |           |      | 5    | 不検出    | 不検出    |
|               |           |      | 80   | 不検出    | 不検出    |
|               |           | 集排水  | 2    | 不検出    | 不検出    |
|               |           |      | 3    | 不検出    | 不検出    |
|               |           |      | 79   | 不検出    | 不検出    |
| 大熊②工区<br>(1期) | R7. 4. 17 | 井戸   | 9    | 不検出    | 不検出    |
|               |           | 集排水  | 8    | 不検出    | 不検出    |
| 大熊②工区<br>(2期) | R7. 4. 17 | 井戸   | 16   | 不検出    | 不検出    |
|               |           |      | 17   | 不検出    | 不検出    |
|               |           | 集排水  | 12   | 不検出    | 不検出    |
|               |           |      | 13   | 不検出    | 不検出    |
|               |           |      | 14   | 不検出    | 不検出    |
|               |           |      | 15   | 不検出    | 不検出    |
| 大熊③工区         | R7. 4. 23 | 井戸   | 22   | 不検出    | 不検出    |
|               |           | 集排水  | 20   | 不検出    | 不検出    |
|               |           |      | 21   | 不検出    | 不検出    |
|               |           |      | 81   | 不検出    | 不検出    |
| 大熊④工区         | R7. 4. 23 | 井戸   | 29   | 不検出    | 不検出    |
|               |           |      | 30   | 不検出    | 不検出    |
|               |           |      | 31   | 不検出    | 不検出    |
|               |           | 集排水  | 25   | 不検出    | 不検出    |
|               |           |      | 26   | 不検出    | 不検出    |
|               |           |      | 27   | 不検出    | 不検出    |
| 大熊⑤工区         | R7. 4. 23 | 井戸   | 37   | 不検出    | 不検出    |
|               |           |      | 38   | 不検出    | 不検出    |
|               |           |      | 110  | 不検出    | 不検出    |
|               |           | 集排水  | 34   | 不検出    | 不検出    |
|               |           |      | 35   | 不検出    | 不検出    |
|               |           |      | 36   | 不検出    | 不検出    |
|               |           |      | 109  | 不検出    | 不検出    |
| 双葉①工区<br>(1期) | R7. 4. 21 | 井戸   | 48   | 不検出    | 不検出    |
|               |           | 集排水  | 47   | 不検出    | 不検出    |
| 双葉①工区<br>(2期) | R7. 4. 21 | 井戸   | 52   | 不検出    | 不検出    |
|               |           |      | 53   | 不検出    | 不検出    |
|               |           |      | 112  | 不検出    | 不検出    |
|               |           | 集排水  | 50   | 不検出    | 不検出    |
|               |           |      | 51   | 不検出    | 不検出    |
| 双葉②工区         | R7. 4. 21 | 井戸   | 57   | 不検出    | 不検出    |
|               |           | 集排水  | 56   | 不検出    | 不検出    |
| 双葉③工区         | R7. 4. 21 | 井戸   | 60   | 不検出    | 不検出    |
|               |           |      | 107  | 不検出    | 不検出    |
|               |           | 集排水  | 59   | 不検出    | 不検出    |
|               |           |      | 113  | 不検出    | 不検出    |

[検出下限値：1]

( 2 ) 放流水中の放射能濃度 (単位：Bq/L)

| 調査地点      | 調査日        | 地図番号 | 分析結果   |        |
|-----------|------------|------|--------|--------|
|           |            |      | Cs-134 | Cs-137 |
| 大熊②工区（１期） | R7. 11. 13 | 10   | 不検出    | 不検出    |
| 大熊②工区（２期） | R7. 11. 20 | 18   | 不検出    | 不検出    |
| 大熊④工区     | R7. 11. 13 | 32   | 不検出    | 不検出    |

[検出下限値：１]

( 3 ) 放流水中の有害物質等

| 調査項目   |    |                                   | 単位         | 大熊②工区( 1 期) | 大熊②工区( 2 期) | 大熊④工区      | 基準 (※)                     | 測定方法             |
|--------|----|-----------------------------------|------------|-------------|-------------|------------|----------------------------|------------------|
|        |    |                                   |            | R7. 11. 13  | R7. 11. 20  | R7. 11. 13 |                            |                  |
| 一般項目   | 1  | 水素イオン濃度                           | —          | 8. 1        | 8. 1        | 8. 0       | 5. 8以上 8. 6以下              | 環告第64号           |
|        | 2  | 生物化学的酸素要求量                        | (mg/L)     | 1. 1        | 1. 5        | 2. 2       | 60 以下<br>(河川に放流される場合のみ)    | 環告第64号           |
|        | 3  | 化学的酸素要求量                          | (mg/L)     | 7. 4        | 13          | 9. 6       | 90 以下<br>(湖沼・海域に放流される場合のみ) | 環告第64号           |
|        | 4  | 浮遊物質量                             | (mg/L)     | <1          | <1          | <1         | 60以下                       | 環告第64号           |
|        | 5  | 大腸菌数                              | (CFU/mL)   | 0           | 0           | 0          | 800以下                      | 環告第64号           |
| 有害物質項目 | 1  | カドミウム及びその化合物                      | (mg/L)     | <0. 003     | <0. 003     | <0. 003    | 0. 03 以下                   | 環告第64号           |
|        | 2  | シアン化合物                            | (mg/L)     | <0. 1       | <0. 1       | <0. 1      | 1 以下                       | 環告第64号           |
|        | 3  | 有機燐化合物                            | (mg/L)     | <0. 1       | <0. 1       | <0. 1      | 1 以下                       | 環告第64号           |
|        | 4  | 鉛及びその化合物                          | (mg/L)     | <0. 05      | <0. 05      | <0. 05     | 0. 1 以下                    | 環告第64号           |
|        | 5  | 六価クロム化合物                          | (mg/L)     | <0. 02      | <0. 02      | <0. 02     | 0. 5 以下                    | 環告第64号           |
|        | 6  | 砒素及びその化合物                         | (mg/L)     | <0. 01      | <0. 01      | <0. 01     | 0. 1 以下                    | 環告第64号           |
|        | 7  | 水銀及びアルキル水銀<br>その他の水銀化合物           | (mg/L)     | <0. 0005    | <0. 0005    | <0. 0005   | 0. 005 以下                  | 環告第64号           |
|        | 8  | アルキル水銀化合物                         | (mg/L)     | <0. 0005    | <0. 0005    | <0. 0005   | 検出されないこと                   | 環告第64号           |
|        | 9  | ポリ塩化ビフェニル                         | (mg/L)     | <0. 0005    | <0. 0005    | <0. 0005   | 0. 003 以下                  | 環告第64号           |
|        | 10 | トリクロロエチレン                         | (mg/L)     | <0. 002     | <0. 002     | <0. 002    | 0. 1 以下                    | 環告第64号           |
|        | 11 | テトラクロロエチレン                        | (mg/L)     | <0. 0005    | <0. 0005    | <0. 0005   | 0. 1 以下                    | 環告第64号           |
|        | 12 | 1, 1, 1-トリクロロエタン                  | (mg/L)     | <0. 0005    | <0. 0005    | <0. 0005   | 3 以下                       | 環告第64号           |
|        | 13 | ジクロロメタン                           | (mg/L)     | <0. 002     | <0. 002     | <0. 002    | 0. 2 以下                    | 環告第64号           |
|        | 14 | 四塩化炭素                             | (mg/L)     | <0. 002     | <0. 002     | <0. 002    | 0. 02 以下                   | 環告第64号           |
|        | 15 | 1, 2-ジクロロエタン                      | (mg/L)     | <0. 004     | <0. 004     | <0. 004    | 0. 04 以下                   | 環告第64号           |
|        | 16 | 1, 1-ジクロロエチレン                     | (mg/L)     | <0. 02      | <0. 02      | <0. 02     | 1 以下                       | 環告第64号           |
|        | 17 | シス-1, 2-ジクロロエチレン                  | (mg/L)     | <0. 04      | <0. 04      | <0. 04     | 0. 4 以下                    | 環告第64号           |
|        | 18 | 1, 1, 2-トリクロロエタン                  | (mg/L)     | <0. 006     | <0. 006     | <0. 006    | 0. 06 以下                   | 環告第64号           |
|        | 19 | 1, 3-ジクロロプロペン                     | (mg/L)     | <0. 002     | <0. 002     | <0. 002    | 0. 02 以下                   | 環告第64号           |
|        | 20 | チウラム                              | (mg/L)     | <0. 006     | <0. 006     | <0. 006    | 0. 06 以下                   | 環告第64号           |
|        | 21 | シマジン                              | (mg/L)     | <0. 003     | <0. 003     | <0. 003    | 0. 03 以下                   | 環告第64号           |
|        | 22 | チオベンカルブ                           | (mg/L)     | <0. 02      | <0. 02      | <0. 02     | 0. 2 以下                    | 環告第64号           |
|        | 23 | ベンゼン                              | (mg/L)     | <0. 01      | <0. 01      | <0. 01     | 0. 1 以下                    | 環告第64号           |
|        | 24 | セレン及びその化合物                        | (mg/L)     | <0. 01      | <0. 01      | <0. 01     | 0. 1 以下                    | 環告第64号           |
|        | 25 | ふっ素及びその化合物                        | (mg/L)     | <0. 2       | <0. 2       | <0. 2      | 15 以下                      | 環告第64号           |
|        | 26 | ほう素及びその化合物                        | (mg/L)     | <0. 8       | <0. 8       | <0. 8      | 50 以下                      | 環告第64号           |
|        | 27 | アンモニア、アンモニウム化合物、<br>亜硝酸化合物及び硝酸化合物 | (mg/L)     | <2          | <2          | <2         | 200 以下                     | 環告第64号           |
|        | 28 | 1, 4-ジオキサン                        | (mg/L)     | <0. 05      | <0. 05      | <0. 05     | 0. 5 以下                    | 環告第64号           |
| 特殊項目   | 1  | ノルマルヘキサン抽出物質含有量                   | (mg/L)     | 3. 5        | <0. 5       | <0. 5      | 5 以下(鉱油類)<br>30 以下(動植物油脂類) | 環告第64号           |
|        | 2  | フェノール類含有量                         | (mg/L)     | <0. 01      | <0. 01      | <0. 01     | 5 以下                       | 環告第64号           |
|        | 3  | 銅含有量                              | (mg/L)     | <0. 01      | <0. 01      | <0. 01     | 3 以下                       | 環告第64号           |
|        | 4  | 亜鉛含有量                             | (mg/L)     | <0. 01      | <0. 01      | <0. 01     | 2 以下                       | 環告第64号           |
|        | 5  | 溶解性鉄含有量                           | (mg/L)     | <0. 1       | <0. 1       | <0. 1      | 10 以下                      | 環告第64号           |
|        | 6  | 溶解性マンガン含有量                        | (mg/L)     | <0. 02      | 0. 04       | 0. 22      | 10 以下                      | 環告第64号           |
|        | 7  | クロム含有量                            | (mg/L)     | <0. 05      | <0. 05      | <0. 05     | 2 以下                       | 環告第64号           |
| その他    | 1  | 電気伝導率                             | (mS/m)     | 55          | 93          | 67         | —                          | 日本産業規格K0102-1 13 |
|        | 2  | 塩化物イオン                            | (mg/L)     | 32          | 50          | 63         | —                          | 日本産業規格K0102-2 6  |
|        | 3  | ダイオキシン類                           | (pg-TEQ/L) | 0           | 0. 00072    | 0. 00090   | 10以下                       | 日本産業規格K0312      |

(備考)※「中間貯蔵施設に係る指針」

## 2 廃棄物貯蔵施設

### (1) 地下水中の放射能濃度

(単位：Bq/L)

| 調査地点  | 調査日       | 地図番号 | 分析結果   |        |
|-------|-----------|------|--------|--------|
|       |           |      | Cs-134 | Cs-137 |
| 大熊工区  | R7. 5. 27 | 40   | 不検出    | 不検出    |
|       |           | 41   | 不検出    | 不検出    |
| 双葉1工区 | R7. 5. 26 | 62   | 不検出    | 不検出    |
| 双葉2工区 | R7. 5. 26 | 108  | 不検出    | 不検出    |

[検出下限値：1]

### (2) 雨水排水中の放射能濃度

(単位：Bq/L)

| 調査地点  | 調査日       | 地図番号 | 分析結果   |        |
|-------|-----------|------|--------|--------|
|       |           |      | Cs-134 | Cs-137 |
| 大熊工区  | R7. 5. 27 | 102  | 不検出    | 不検出    |
| 双葉1工区 | R7. 5. 26 | 87   | 不検出    | 不検出    |
| 双葉2工区 | R7. 5. 26 | 88   | 不検出    | 不検出    |

[検出下限値：1]

### (3) 地下水中の有害物質等

| 調査項目                | 単位         | 大熊工区      |           | 双葉1工区     | 双葉2工区     | 基準(※)      | 測定方法              |
|---------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------------|
|                     |            | 地図番号40    | 地図番号41    | 地図番号62    | 地図番号108   |            |                   |
|                     |            | R7. 5. 27 | R7. 5. 27 | R7. 5. 26 | R7. 5. 26 |            |                   |
| 1 アルキル水銀            | (mg/L)     | <0. 0005  | <0. 0005  | <0. 0005  | <0. 0005  | 検出されないこと   | 環告第10号            |
| 2 総水銀               | (mg/L)     | <0. 0005  | <0. 0005  | <0. 0005  | <0. 0005  | 0. 0005 以下 | 環告第10号            |
| 3 カドミウム             | (mg/L)     | <0. 0003  | <0. 0003  | <0. 0003  | <0. 0003  | 0. 003 以下  | 環告第10号            |
| 4 鉛                 | (mg/L)     | <0. 005   | <0. 005   | <0. 005   | 0. 009    | 0. 01 以下   | 環告第10号            |
| 5 六価クロム             | (mg/L)     | <0. 01    | <0. 01    | <0. 01    | <0. 01    | 0. 02 以下   | 環告第10号            |
| 6 砒素                | (mg/L)     | <0. 005   | <0. 005   | <0. 005   | <0. 005   | 0. 01 以下   | 環告第10号            |
| 7 全シアン              | (mg/L)     | <0. 1     | <0. 1     | <0. 1     | <0. 1     | 検出されないこと   | 環告第10号            |
| 8 ポリ塩化ビフェニル         | (mg/L)     | <0. 0005  | <0. 0005  | <0. 0005  | <0. 0005  | 検出されないこと   | 環告第10号            |
| 9 トリクロロエチレン         | (mg/L)     | <0. 001   | <0. 001   | <0. 001   | <0. 001   | 0. 01 以下   | 環告第10号            |
| 10 テトラクロロエチレン       | (mg/L)     | <0. 0005  | <0. 0005  | <0. 0005  | <0. 0005  | 0. 01 以下   | 環告第10号            |
| 11 ジクロロメタン          | (mg/L)     | <0. 002   | <0. 002   | <0. 002   | <0. 002   | 0. 02 以下   | 環告第10号            |
| 12 四塩化炭素            | (mg/L)     | <0. 0002  | <0. 0002  | <0. 0002  | <0. 0002  | 0. 002 以下  | 環告第10号            |
| 13 1, 2-ジクロロエタン     | (mg/L)     | <0. 0004  | <0. 0004  | <0. 0004  | <0. 0004  | 0. 004 以下  | 環告第10号            |
| 14 1, 1-ジクロロエチレン    | (mg/L)     | <0. 002   | <0. 002   | <0. 002   | <0. 002   | 0. 1 以下    | 環告第10号            |
| 15 1, 2-ジクロロエチレン    | (mg/L)     | <0. 004   | <0. 004   | <0. 004   | <0. 004   | 0. 04 以下   | 環告第10号            |
| 16 1, 1, 1-トリクロロエタン | (mg/L)     | <0. 0005  | <0. 0005  | <0. 0005  | <0. 0005  | 1 以下       | 環告第10号            |
| 17 1, 1, 2-トリクロロエタン | (mg/L)     | <0. 0006  | <0. 0006  | <0. 0006  | <0. 0006  | 0. 006 以下  | 環告第10号            |
| 18 1, 3-ジクロロプロペン    | (mg/L)     | <0. 0002  | <0. 0002  | <0. 0002  | <0. 0002  | 0. 002 以下  | 環告第10号            |
| 19 チウラム             | (mg/L)     | <0. 0006  | <0. 0006  | <0. 0006  | <0. 0006  | 0. 006 以下  | 環告第10号            |
| 20 シマジン             | (mg/L)     | <0. 0003  | <0. 0003  | <0. 0003  | <0. 0003  | 0. 003 以下  | 環告第10号            |
| 21 チオベンカルブ          | (mg/L)     | <0. 002   | <0. 002   | <0. 002   | <0. 002   | 0. 02 以下   | 環告第10号            |
| 22 ベンゼン             | (mg/L)     | <0. 001   | <0. 001   | <0. 001   | <0. 001   | 0. 01 以下   | 環告第10号            |
| 23 セレン              | (mg/L)     | <0. 002   | <0. 002   | <0. 002   | <0. 002   | 0. 01 以下   | 環告第10号            |
| 24 1, 4-ジオキサン       | (mg/L)     | <0. 005   | <0. 005   | <0. 005   | <0. 005   | 0. 05 以下   | 環告第10号            |
| 25 クロロエチレン          | (mg/L)     | <0. 0002  | <0. 0002  | <0. 0002  | <0. 0002  | 0. 002 以下  | 環告第10号            |
| 26 ダイオキシン類          | (pg-TEQ/L) | 0. 14     | 0. 090    | 0. 060    | 0. 065    | 1 以下       | 日本産業規格 K0312      |
| 27 電気伝導率            | (mS/m)     | 16        | 11        | 22        | 19        | —          | 日本産業規格 K0102-1 13 |
| 28 塩化物イオン           | (mg/L)     | <2        | <2        | 5         | 5         | —          | 日本産業規格 K0102-2 6  |

※：「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」（平成9年環境庁告示第10号）

（ただし、ダイオキシン類については、「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁（水底の底質汚染を含む。）及び土壌汚染に係る環境基準」（平成11年環境庁告示第68号）による。）

### 3 保管場

#### (1) 地下水中の放射能濃度

(単位：Bq/L)

| 調査地点       | 調査日       | 地図番号 | 分析結果   |        |
|------------|-----------|------|--------|--------|
|            |           |      | Cs-134 | Cs-137 |
| 東大和久保管場d   | R7. 4. 15 | 43   | 不検出    | 不検出    |
| 東平仮設灰保管施設  | R7. 4. 15 | 44   | 不検出    | 不検出    |
| 長者原保管場e    | R7. 4. 15 | 45   | 不検出    | 不検出    |
| 弥平迫保管場     | R7. 4. 15 | 68   | 不検出    | 不検出    |
| 島保管場       | R7. 4. 15 | 69   | 不検出    | 不検出    |
| 森ノ内仮設灰保管施設 | R7. 4. 15 | 70   | 不検出    | 不検出    |

[検出下限値：1]

### 4 減容化施設

#### (1) 雨水排水中の放射能濃度

(単位：Bq/L)

| 調査地点              | 調査日        | 地図番号 | 分析結果   |        |
|-------------------|------------|------|--------|--------|
|                   |            |      | Cs-134 | Cs-137 |
| 大熊町仮設焼却施設         | R7. 10. 21 | 103  | 不検出    | 不検出    |
|                   |            | 114  | 不検出    | 不検出    |
| 双葉町減容化施設<br>(その1) | R7. 11. 19 | 89   | 不検出    | 3      |
| 双葉町減容化施設<br>(その2) | R7. 11. 26 | 90   | 不検出    | 不検出    |

[検出下限値：1]

#### (2) 排ガス中の放射能濃度

(単位：Bq/m<sup>3</sup>)

| 調査地点                  |         | 調査日        | 地図番号 | 調査項目 | 分析結果   |        |
|-----------------------|---------|------------|------|------|--------|--------|
|                       |         |            |      |      | Cs-134 | Cs-137 |
| 大熊町仮設焼却施設             |         | R7. 10. 21 | 42   | ドレン水 | 不検出    | 不検出    |
|                       |         |            |      | 排ガス  | 不検出    | 不検出    |
| 双葉町<br>減容化施設<br>(その1) | 仮設焼却施設  | R7. 11. 18 | 64   | ドレン水 | 不検出    | 不検出    |
|                       |         |            |      | 排ガス  | 不検出    | 不検出    |
|                       | 仮設灰処理施設 | R7. 11. 19 | 65   | ドレン水 | 不検出    | 不検出    |
|                       |         |            |      | 排ガス  | 不検出    | 不検出    |
| 双葉町<br>減容化施設<br>(その2) | 仮設焼却施設  | R7. 11. 25 | 66   | ドレン水 | 不検出    | 不検出    |
|                       |         |            |      | 排ガス  | 不検出    | 不検出    |
|                       | 仮設灰処理施設 | R7. 11. 26 | 67   | ドレン水 | 不検出    | 不検出    |
|                       |         |            |      | 排ガス  | 不検出    | 不検出    |

[検出下限値：1]

## 5 研究施設

### (1) 空間線量率

(単位： $\mu\text{Sv/h}$ )

| 調査地点      | 調査日    | 地図番号 | 測定時刻  | 調査結果 |
|-----------|--------|------|-------|------|
| 技術実証フィールド | R7.8.5 | 105  | 11:14 | 0.45 |

### (2) 大気浮遊じん中の放射能濃度

(単位： $\text{mBq/m}^3$ )

| 調査地点      | 調査日    | 地図番号 | 分析結果   |        |
|-----------|--------|------|--------|--------|
|           |        |      | Cs-134 | Cs-137 |
| 技術実証フィールド | R7.8.5 | 105  | 不検出    | 不検出    |

[検出下限値：5]

## 6 敷地境界

### (1) 空間線量率

(単位： $\mu\text{Sv/h}$ )

| 調査地点    | 調査日    | 地図番号 | 測定時刻  | 調査結果 |
|---------|--------|------|-------|------|
| 大熊町東大和久 | R7.8.5 | 78   | 10:29 | 0.41 |
| 双葉町陣場下  | R7.8.5 | 77   | 9:49  | 0.20 |

### (2) 大気浮遊じん中の放射能濃度

(単位： $\text{mBq/m}^3$ )

| 調査地点    | 調査日    | 地図番号 | 分析結果   |        |
|---------|--------|------|--------|--------|
|         |        |      | Cs-134 | Cs-137 |
| 大熊町東大和久 | R7.8.5 | 78   | 不検出    | 不検出    |
| 双葉町陣場下  | R7.8.5 | 77   | 不検出    | 不検出    |

[検出下限値：5]

## 7 河川

### (1) 河川水中の放射能濃度

(調査未了)

### (2) 河川底質中の放射能濃度

(調査未了)