

**Quality Excellence for Suppliers of
Telecommunications Forum
(QuEST Forum)**

**TL 9000
Quality Management System
Measurements Handbook
BRR Examples**

クエストフォーラム

**Quality Excellence for Suppliers of
Telecommunications Forum
(QuEST Forum)**

**TL 9000
品質マネジメントシステム
測定法ハンドブック
BRR 計算例**

7.2 BRR Examples

7.2.1 Basic Calculation

Example 7.2-1

Each month the reporting organization reports the Basic Return Rate measure for the month based on the returns received during the month that were originally shipped in the BRR basis period and the field population of units shipped in the BRR basis period. The BRR basis period is eighteen months. Therefore the returns count would include any unit shipped during the report month or the prior eighteen months. The field population would be the total number of units shipped in the eighteen months prior to the report month. It can be noted that BRR is equivalent to the combination of the ERI and YRR measures. BRR is used for products where tracking long term reliability is not practical.

As an example, suppose during January 2013 there were a total of 355 returns received out of a total population of 186,914 units. Of the 355 returns, 316 were shipped during the month or the prior eighteen months. In other words, 316 of the returned units were shipped on or after July 1, 2011. For purposes of this example, let us set the number of units shipped in the previous eighteen months at 156,914 and a total number of shipments at 186,914. In tabular form the data for the month is:

Table 7.2-1 BRR Data

	BRR	Total
Returns	316	355
Population	156,914	186,914

The resulting BRR calculation for the month is:

$$\begin{aligned}
 \text{Basic Return Rate} &= 100 \times 12 \times \frac{\text{Returns from units shipped Jul-11 through Jan-13}}{\text{Total shipments for Jul-11 through Dec-12}} \\
 &= 100 \times 12 \times \text{FRrb} / \text{FRsb} \\
 &= 100 \times 12 \times 316 / 156914 \\
 &= 2.42\%
 \end{aligned}$$

Note: All returned units which fall into the basis shipping period and meet the TL 9000 definition of a return are to be counted. Whether the unit is in or out of warranty does not have any bearing on the determination.

The following shows this example in detail.

7.2 BRR 計算例

7.2.1 基本的な計算例

例 7.2-1

毎月、報告する組織は、ベーシック返品率の測定値を、報告する。その測定値は、元々はBRRの基準出荷期間中に出荷され、その（報告）月に受領した返品数と、BRRの基準出荷期間中に出荷されたユニットの母数に基づいている。BRRの基準出荷期間は18ヶ月である。それ故、返品数の計数は、報告月、又はそれに先立つ18ヶ月の期間中に出荷された全てのユニットを含むことになる。フィールドの母数は、報告月に先立つ18ヶ月に出荷されたユニットの総数である。BRRは、ERIとYRRの測定法の組み合わせと同等とすることもできる。BRRは、長期の信頼性を追跡することが現実的ではないような製品について適用される。

例として、2013年1月中に、総計186,914ユニットの母数から、合計355の返品を受け取ったとしよう。355の返品のうち、316は当月又はそれに先立つ18ヶ月間に出荷されたものである。言い換えれば、返品されたユニットの内316は、2011年7月1日以降に出荷されたものである。この計算例の(理解の)ために、今月より前18ヶ月間に出荷されたユニット数を156,914、そして総出荷数を186,914としてみよう。すると、当月の報告データ表は、次のようになる。

表7.2-1 BRRデータ

	BRR	合計
返品数	316	355
母数	156,914	186,914

結果として、当月のBRR計算値は、

$$\begin{aligned}
 \text{ベーシック返品率} &= 100 \times 12 \times \frac{\text{2011年7月から2013年1月までの出荷からの返品数}}{\text{2011年7月から2012年12月までの出荷総数}} \\
 &= 100 \times 12 \times \text{FRrb} / \text{FRsb} \\
 &= 100 \times 12 \times 316 / 156,914 \\
 &= 2.42\%
 \end{aligned}$$

注記：基準出荷期間に該当し、TL 9000 の返品の定義に合致する全ての返品は計数されることになる。その返品ユニットの保証の有無は、この決定には全く関係しない。

以下にこの計算例を詳細に示す。

Table 7.2-2 Example Returns

Shipment Month	Number Shipped	Returns from Shipment Population by Month Received											
		Jan 2013	Feb 2013	Mar 2013	Apr 2013	May 2013	Jun 2013	Jul 2013	Aug 2013	Sep 2013	Oct 2013	Nov 2013	Dec 2013
Jun-11 & before	30000	39	44	42	46	31	35	48	36	46	41	32	30
Jul-11	8253	22	9	11	12	11	10	7	10	8	15	16	5
Aug-11	9243	11	11	14	12	19	15	13	1	16	10	13	21
Sep-11	9261	17	16	17	12	16	16	17	7	16	11	12	17
Oct-11	9721	19	13	21	15	17	11	14	19	16	18	17	13
Nov-11	10131	16	8	15	14	21	28	17	17	19	13	14	20
Dec-11	10140	24	16	17	22	12	19	17	15	24	14	15	14
Jan-12	6263	11	11	7	9	9	9	9	13	6	3	6	3
Feb-12	6436	7	9	8	11	10	8	5	5	3	14	7	9
Mar-12	7244	14	15	12	8	10	15	4	12	7	9	5	12
Apr-12	7275	10	9	14	10	9	8	10	6	12	11	11	10
May-12	7396	6	11	12	11	16	9	13	16	8	13	10	3
Jun-12	8263	6	13	12	16	11	7	9	12	14	13	7	13
Jul-12	8833	14	12	14	12	12	14	14	15	11	10	11	8
Aug-12	8954	16	6	14	17	14	14	11	14	12	12	8	13
Sep-12	9368	20	18	15	18	16	6	12	19	12	6	16	11
Oct-12	9818	39	24	18	7	15	15	17	16	13	6	19	9
Nov-12	9787	36	26	24	23	12	13	6	13	9	9	20	12
Dec-12	10528	23	30	20	22	25	15	15	15	16	12	16	11
Jan-13	10644	5	33	23	25	22	30	18	15	14	19	14	19
Feb-13	11321		1	31	23	27	24	24	11	13	22	11	16
Mar-13	11332			5	27	26	20	29	38	17	14	19	12
Apr-13	11674				2	33	28	26	26	16	19	19	12
May-13	12151					4	27	27	28	31	18	13	24
Jun-13	12460						1	31	26	28	26	22	15
Jul-13	13494							1	35	25	32	35	16
Aug-13	13670								5	33	25	28	21
Sep-13	13933									4	30	23	32
Oct-13	13725										4	34	22
Nov-13	14467											3	36
Dec-13	14905												4
Total Returns Received In Month		355	335	366	374	398	397	414	445	449	449	476	463

表7.2-2 返品数の例

出荷月	出荷数	受領月毎の出荷母数からの返品数											
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2011年6月以前	30000	39	44	42	46	31	35	48	36	46	41	32	30
2011年7月	8253	22	9	11	12	11	10	7	10	8	15	16	5
2011年8月	9243	11	11	14	12	19	15	13	1	16	10	13	21
2011年9月	9261	17	16	17	12	16	16	17	7	16	11	12	17
2011年10月	9721	19	13	21	15	17	11	14	19	16	18	17	13
2011年11月	10131	16	8	15	14	21	28	17	17	19	13	14	20
2011年12月	10140	24	16	17	22	12	19	17	15	24	14	15	14
2012年1月	6263	11	11	7	9	9	9	9	13	6	3	6	3
2012年2月	6436	7	9	8	11	10	8	5	5	3	14	7	9
2012年3月	7244	14	15	12	8	10	15	4	12	7	9	5	12
2012年4月	7275	10	9	14	10	9	8	10	6	12	11	11	10
2012年5月	7396	6	11	12	11	16	9	13	16	8	13	10	3
2012年6月	8263	6	13	12	16	11	7	9	12	14	13	7	13
2012年7月	8833	14	12	14	12	12	14	14	15	11	10	11	8
2012年8月	8954	16	6	14	17	14	14	11	14	12	12	8	13
2012年9月	9368	20	18	15	18	16	6	12	19	12	6	16	11
2012年10月	9818	39	24	18	7	15	15	17	16	13	6	19	9
2012年11月	9787	36	26	24	23	12	13	6	13	9	9	20	12
2012年12月	10528	23	30	20	22	25	15	15	15	16	12	16	11
2013年1月	10644	5	33	23	25	22	30	18	15	14	19	14	19
2013年2月	11321		1	31	23	27	24	24	11	13	22	11	16
2013年3月	11332			5	27	26	20	29	38	17	14	19	12
2013年4月	11674				2	33	28	26	26	16	19	19	12
2013年5月	12151					4	27	27	28	31	18	13	24
2013年6月	12460						1	31	26	28	26	22	15
2013年7月	13494							1	35	25	32	35	16
2013年8月	13670								5	33	25	28	21
2013年9月	13933									4	30	23	32
2013年10月	13725										4	34	22
2013年11月	14467											3	36
2013年12月	14905												4
当月に受領した返品総数		355	335	366	374	398	397	414	445	449	449	476	463

Table 7.2-2 shows shipments for July 2011 through December 2013, plus all shipments prior to July 2011. In addition, it shows returns for January 2013 through December 2013, by month of shipment as determined by shipping records. The highlighted first column of data in Table 7.2-2 shows the month of shipment for the 355 returns received during January 2013. For example, in January 2013, 22 returns were received from the 8253 units shipped in July 2011 and 11 returns were received from the 9243 units shipped in August 2011.

The Basic Return Rate, BRR, for the month of January 2013, is calculated as follows. The field population is determined by adding the shipment quantities shown on the left side of Table 7.2-2 for the months of July 2011 through December 2012. Therefore the total shipments are

$$\text{FRsb} = 8253+9243+9261+9721+10131+10140+6263+6436+7244+7275+7396+8263+8833+8954+9368+9818+9787+10528 = 156,914$$

The number of returned units is the total returned from July 2011 through January 2013. Therefore

$$\text{FRrb} = 22+11+17+19+16+24+11+7+14+10+6+6+14+16+20+39+36+23+5 = 316$$

$$\begin{aligned} \text{Basic Return Rate} &= 100 \times 12 \times \frac{\text{Returns of units shipped Jul-11 through Jan-13}}{\text{Total Shipments for Jul-11 through Dec-12}} \\ &= 100 \times 12 \times \frac{\text{FRrb}}{\text{FRsb}} \\ &= 100 \times 12 \times \frac{316}{156914} \\ &= 2.42\% \end{aligned}$$

Note that the returns of units shipped in January are included to count all returns during the month and to be alerted to any developing problems. However, shipments during January are excluded because the majority of units shipped in January will not have been placed in operation.

For those product categories that require the reporting of BRR, there is no tracking of return rate data outside of the initial eighteen months after shipment required. BRR is the only return rate measure reported for these product categories.

表7.2-2は、2011年7月から2013年12月までの出荷数に加え、2011年6月以前の全ての出荷数を示している。更に、2013年1月から2013年12月までの返品数を、出荷記録によって決定された月毎に表示している。表7.2-2の強調表示された最初の列のデータは、2013年1月に受領した355の返品に対する出荷月を示している。例えば、2013年1月には、2011年7月に出荷された8253ユニットから22の返品が受領され、2011年8月に出荷された9243ユニットから11の返品を受領されている。2013年1月のベーシック返品率BRRは、次のように計算される。フィールドの母数は、表7.2-2の左端に示される、2011年7月から2012年12月までの出荷数量を加算して決定される。従って、総出荷数は；

$$\text{FRsb} = 8253+9243+9261+9721+10131+10140+6263+6436+7244+7275+7396+8263+8833+8954+9368+9818+9787+10528 = 156,914$$

返品数は、2011年7月から2013年1月までに受領した総返品数なので；

$$\text{FRrb} = 22+11+17+19+16+24+11+7+14+10+6+6+14+16+20+39+36+23+5 = 316$$

$$\begin{aligned} \text{ベーシック返品率} &= 100 \times 12 \times \frac{\text{2011年7月から2013年1月までの出荷からの返品数}}{\text{2011年7月から2012年12月までの総出荷数}} \\ &= 100 \times 12 \times \frac{\text{FRrb}}{\text{FRsb}} \\ &= 100 \times 12 \times \frac{316}{156914} \\ &= 2.42\% \end{aligned}$$

1月に出荷されたユニットの返品数が、その月の総返品数を計数するため、及び起こりつつある問題を察知するために含まれているという事に注意せよ。しかしながら、1月の出荷数は、その月に出荷されたユニットの殆どが運用に供されないのが除外される。

BRRの報告を要求する製品分類については、出荷後の初めの18ヶ月以外の返品率データの追跡は要求されない。BRRは、これらの製品分類に対し報告する唯一の返品率測定である。

Calculating the Basic Return rate for all months in 2013 gives

Month in 2013	BRR Returns	BRR Shipments	Basic Return Rate
January	316	156914	2.42%
February	282	159305	2.12%
March	299	161383	2.22%
April	292	163454	2.14%
May	304	165407	2.21%
June	282	167427	2.02%
July	281	169747	1.99%
August	327	176978	2.22%
September	295	184212	1.92%
October	301	190901	1.89%
November	328	197351	1.99%
December	306	204422	1.80%

2) Field Replaceable Unit (FRU) Returns Data Table

The data reported to the TL 9000 Administrator are shown in Table 7.2-3.

Table 7.2-3 Example 1 – FR Data Table Report

Identifier	Value
Year	2013
Month	01
Product Category	7.7.2
MeasurementID	BRR
FRa	12
FRrb	316
FRsb	156914

2013年の全ての月のベーシック返品率は以下の通りである。

2013年の各月	BRR 返品数	BRR 出荷数	ベーシック 返品率
1月	316	156914	2.42%
2月	282	159305	2.12%
3月	299	161383	2.22%
4月	292	163454	2.14%
5月	304	165407	2.21%
6月	282	167427	2.02%
7月	281	169747	1.99%
8月	327	176978	2.22%
9月	295	184212	1.92%
10月	301	190901	1.89%
11月	328	197351	1.99%
12月	306	204422	1.80%

(訳注：この位置にある 原文 **2) Field Replaceable Unit(FRU)...**は、削除忘れと思われる。)

TL 9000管理者に報告するデータを表7.2-3に示す。

表7.2-3 例1-BRR 報告データ表

識別子	値
Year	2013
Month	01
Product Category	7.7.2
MeasurementID	BRR
FRab	12
FRrb	316
FRsb	156914