

5.6 LPG 船

GT に対する L_{oa} , B , d の解析結果を図 5-93~図 5-95 に示す. さらに, 主要諸元ごとに適用した解析手法およびその適用対象とする船階級の範囲を以下に示す.

(1) L_{oa} , L_{pp} (図 5-96, 97)

全船階級を対象として, 対数回帰解析手法を適用し, L_{oa} では $R^2=0.979$, L_{pp} では $R^2=0.978$ が得られている.

(2) B (図 5-98)

全船階級を対象として, 対数回帰解析手法を適用し, $R^2=0.971$ が得られている.

(3) d (図 5-99)

全船階級を対象として, 対数回帰解析手法を適用し, $R^2=0.869$ が得られている.

(4) 主要諸元の解析結果

設定した船階級に応じた主要諸元の解析結果の総括表を表 5-11 に示す.

表 5-11 LPG 船

総トン数 GT (トン)	全長 L_{oa} (m)	垂線間長 L_{pp} (m)	型幅 B (m)	満載喫水 d (m)
3,000	98	92	16.1	6.3
5,000	116	109	18.6	7.3
10,000	144	136	22.7	8.9
20,000	179	170	27.7	10.8
30,000	204	193	31.1	12.1
40,000	223	212	33.8	13.1
60,000	240	228	36.0	14.0

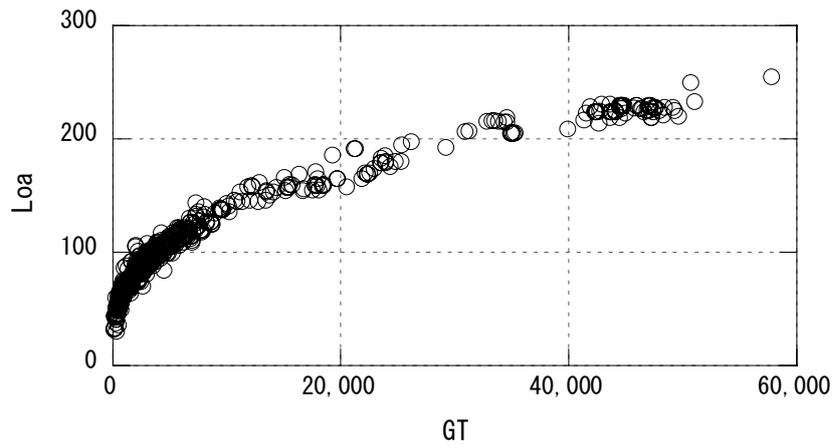


図 5-93 LPG 船 Loa-GT

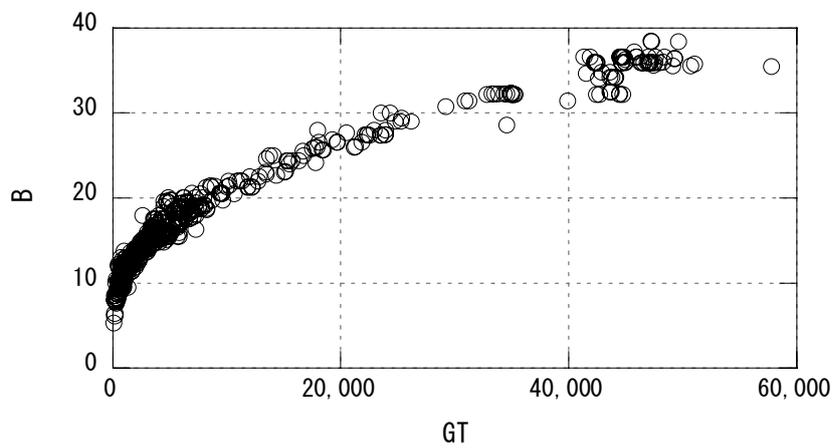


図 5-94 LPG 船 B-GT

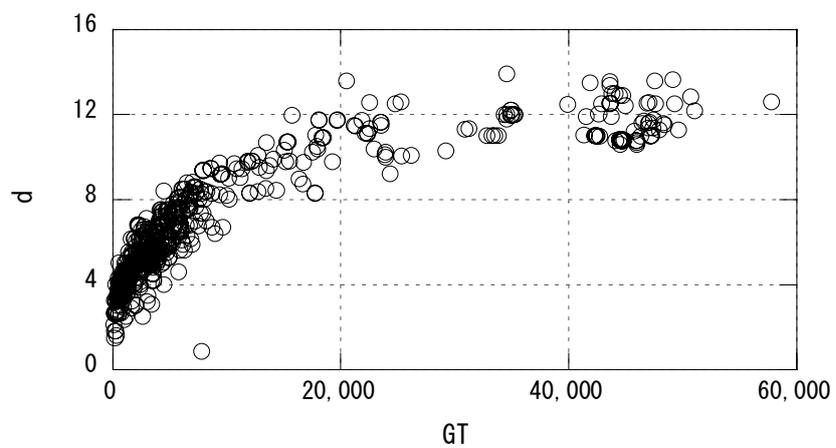
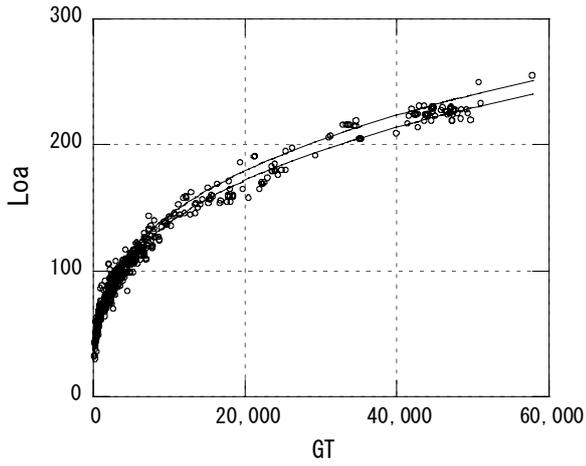
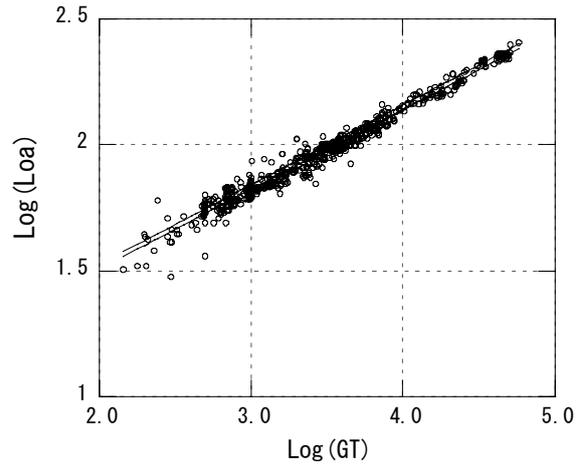


図 5-95 LPG 船 d-GT



$$Y = \alpha \cdot X^\beta$$

	50%	75%
α	7.4513	7.7815
β	0.3168	0.3168

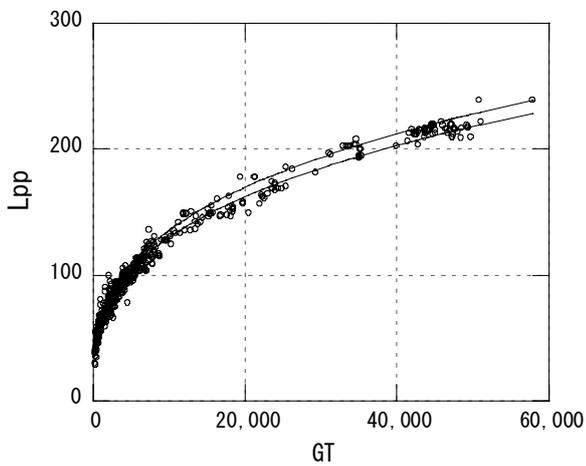


$$\log Y = a + b \log X$$

($R^2 = 0.979$, $\sigma = 0.028$)

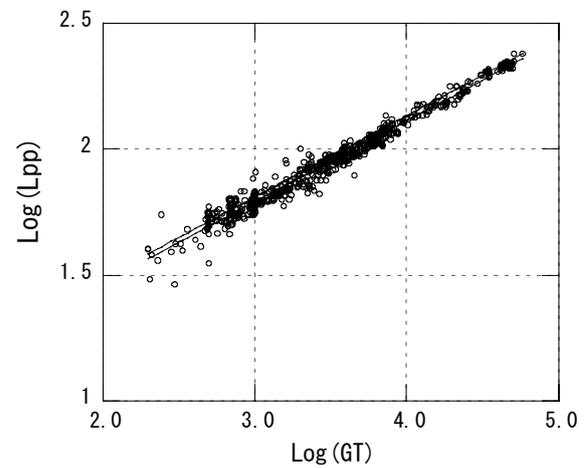
	50%	75%
a	0.8722	0.8911
b	0.3168	0.3168

図 5-96 LPG 船 Loa-GT



$$Y = \alpha \cdot X^\beta$$

	50%	75%
α	6.6538	6.9589
β	0.3225	0.3225

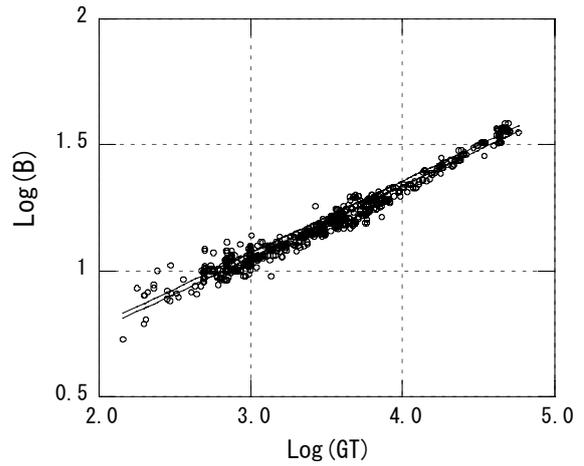
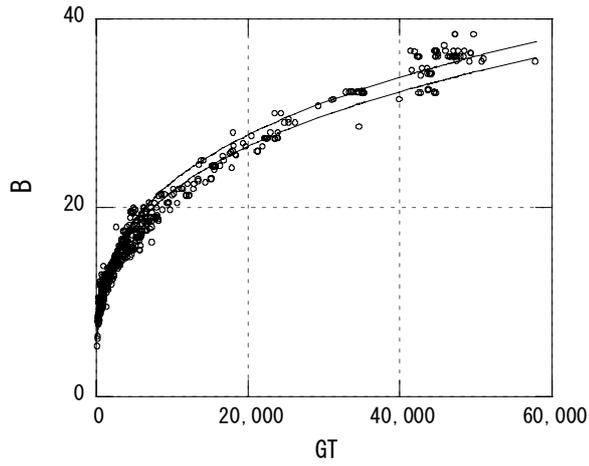


$$\log Y = a + b \log X$$

($R^2 = 0.978$, $\sigma = 0.029$)

	50%	75%
a	0.8231	0.8425
b	0.3225	0.3225

図 5-97 LPG 船 Lpp-GT



$$Y = \alpha \cdot X^\beta$$

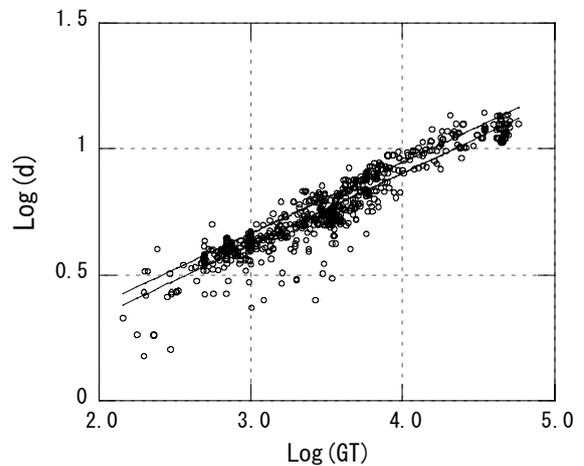
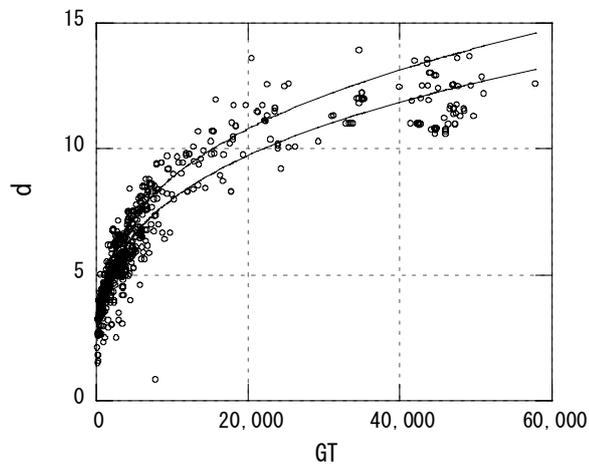
	50%	75%
α	1.5610	1.6348
β	0.2858	0.2858

$$\log Y = a + b \log X$$

($R^2 = 0.971$, $\sigma = 0.030$)

	50%	75%
a	0.1934	0.2135
b	0.2858	0.2858

図 5-98 LPG 船 B-GT



$$Y = \alpha \cdot X^\beta$$

	50%	75%
α	0.5867	0.6501
β	0.2837	0.2837

$$\log Y = a + b \log X$$

($R^2 = 0.869$, $\sigma = 0.066$)

	50%	75%
a	-0.2316	-0.1870
b	0.2837	0.2837

図 5-99 LPG 船 d-GT

5.7 LNG 船

GT に対する L_{oa} , B , d の解析結果を図 5-100～図 5-102 に示す。さらに、主要諸元ごとに適用した解析手法およびその適用対象とする船階級の範囲を以下に示す。

(1) L_{oa} , L_{pp} (図 5-103, 104)

全船階級を対象として、対数回帰解析手法を適用し、 L_{oa} では $R^2=0.968$, L_{pp} では $R^2=0.972$ が得られている。

(2) B (図 5-105)

全船階級を対象として、対数回帰解析手法を適用し、 $R^2=0.986$ が得られている。

(3) d (図 5-106)

全船階級を対象として、対数回帰解析手法を適用し、 $R^2=0.894$ が得られている。

(4) 主要諸元の解析結果

設定した船階級に応じた主要諸元の解析結果の総括表を表 5-12 に示す。

表 5-12 LNG 船

総トン数 GT (トン)	全長 L_{oa} (m)	垂線間長 L_{pp} (m)	型幅 B (m)	満載喫水 d (m)
20,000	174	164	27.8	8.4
30,000	199	188	31.4	9.2
50,000	235	223	36.7	10.4
80,000	274	260	42.4	11.5
100,000	294	281	45.4	12.1

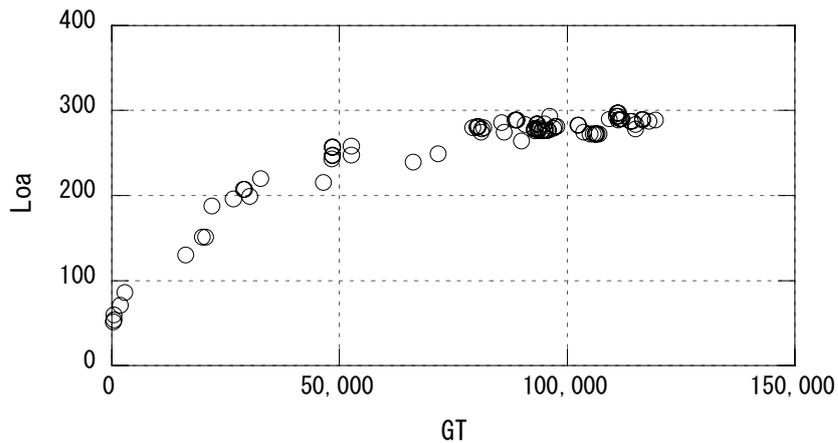


図 5-100 LNG 船 Loa-GT

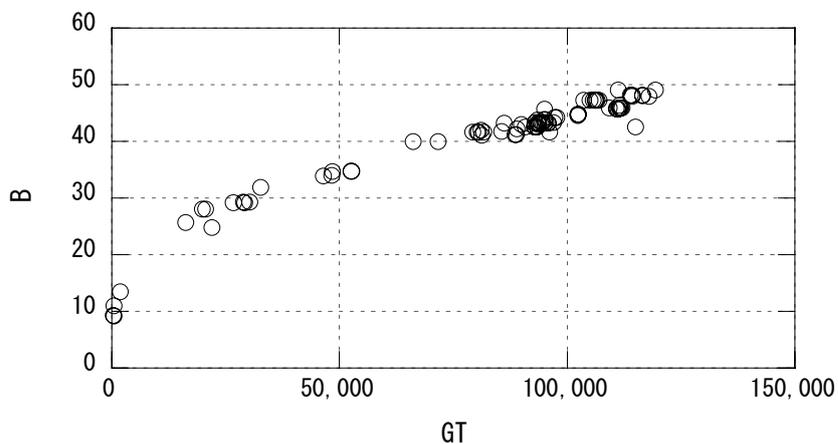


図 5-101 LNG 船 B-GT

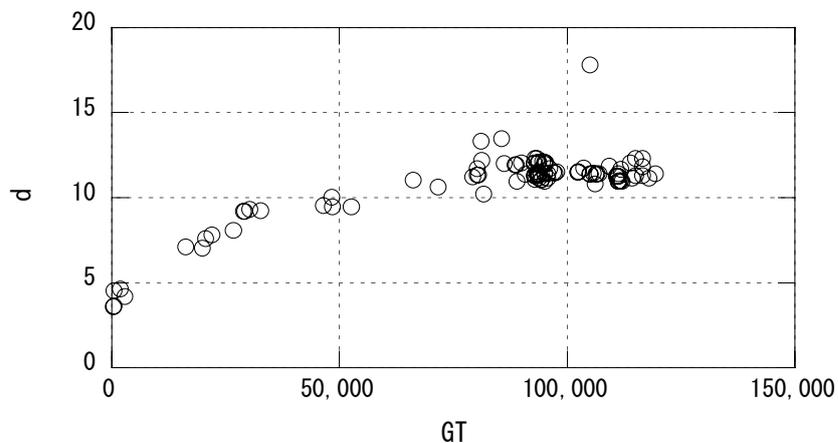
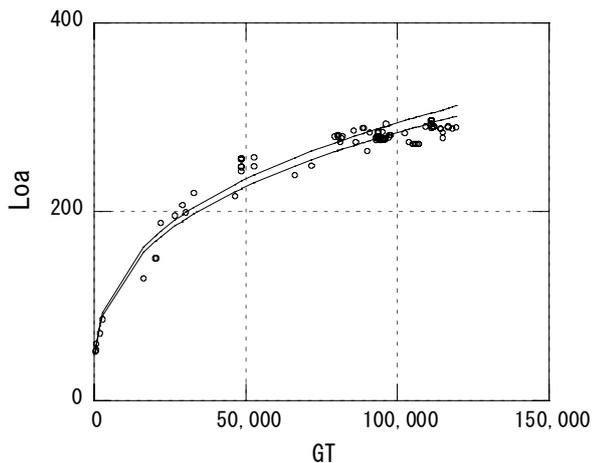
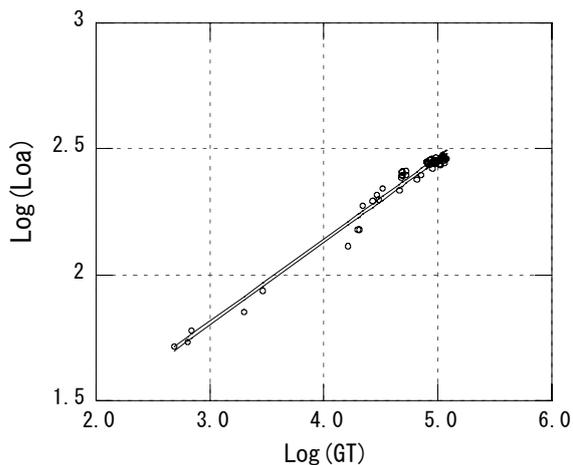


図 5-102 LNG 船 d-GT



$$Y = \alpha \cdot X^\beta$$

	50%	75%
α	6.6137	6.8499
β	0.3266	0.3266

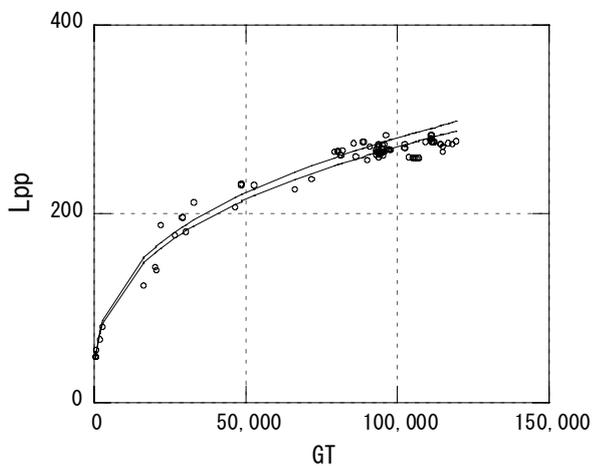


$$\log Y = a + b \log X$$

($R^2 = 0.968$, $\sigma = 0.023$)

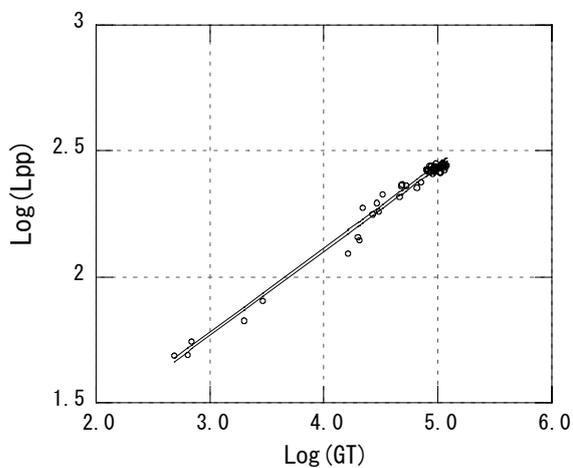
	50%	75%
a	0.8204	0.8357
b	0.3266	0.3266

図 5-103 LNG 船 Loa-GT



$$Y = \alpha \cdot X^\beta$$

	50%	75%
α	5.8183	6.0194
β	0.3337	0.3337

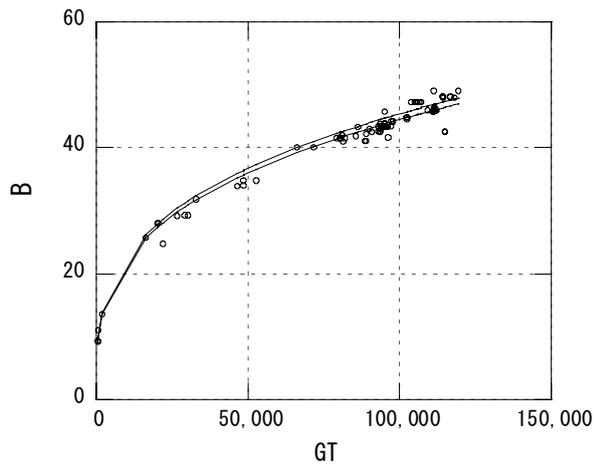


$$\log Y = a + b \log X$$

($R^2 = 0.972$, $\sigma = 0.022$)

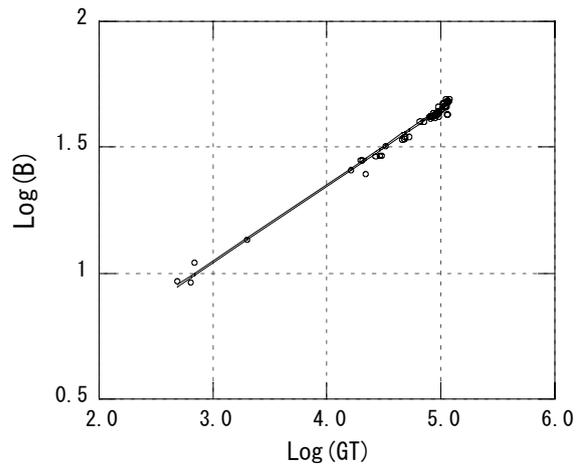
	50%	75%
a	0.7648	0.7796
b	0.3337	0.3337

図 5-104 LNG 船 Lpp-GT



$$Y = \alpha \cdot X^\beta$$

	50%	75%
α	1.3359	1.3633
β	0.3044	0.3044

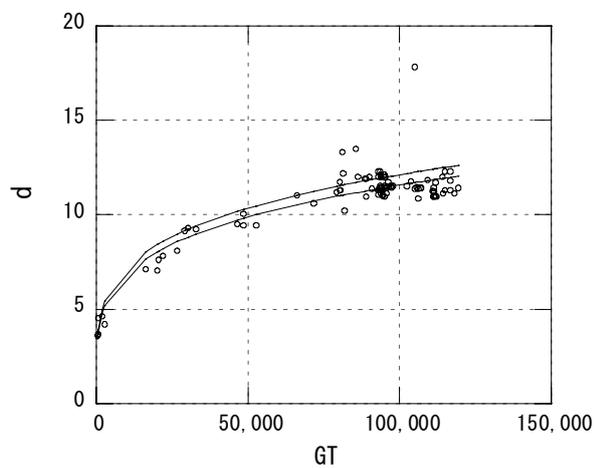


$$\log Y = a + b \log X$$

$$(R^2 = 0.986, \sigma = 0.013)$$

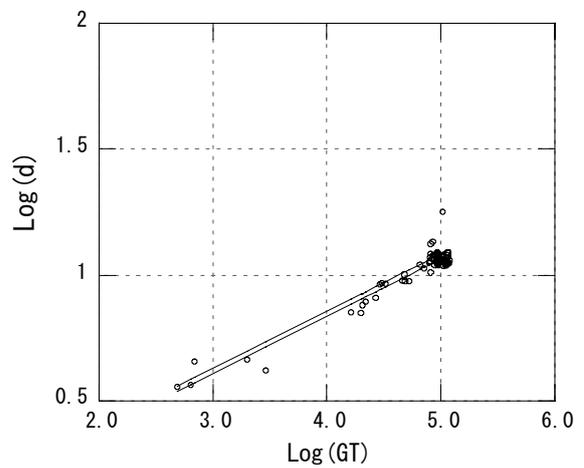
	50%	75%
a	0.1258	0.1346
b	0.3044	0.3044

図 5-105 LNG 船 B-GT



$$Y = \alpha \cdot X^\beta$$

	50%	75%
α	0.8437	0.8839
β	0.2274	0.2274



$$\log Y = a + b \log X$$

$$(R^2 = 0.894, \sigma = 0.030)$$

	50%	75%
a	-0.0738	-0.0536
b	0.2274	0.2274

図 5-106 LNG 船 d-GT