

「十二湖青池の呈色機構に関する研究（第四報）：青色呈色のシミュレーション」

正誤表

番号	箇所	誤	正
1	26 ページ 要旨 6 行	湖面輝度	湖面平均照度
2	31 ページ 左段 4 行	$:= (X, Y, Z)$	$:= (A_x, A_y, A_z)$
3	31 ページ 左段 7, 8 行	$x_2 = x_1 - \frac{z_1}{Z} X$ $y_2 = y_1 - \frac{z_1}{Z} Y$	$x_2 = x_1 - \frac{z_1}{A_z} A_x$ $y_2 = y_1 - \frac{z_1}{A_z} A_y$
4	33 ページ 右段 21 行	[立体角] <sup>1</sup>	[立体角]
5	34 ページ 右段 22 行	[立体角] <sup>1</sup>	[立体角]
6	35 ページ 右段 8 行	(次元 : [立体角] <sup>1</sup> )	(次元 : [立体角])
7	35 ページ 右段	…変換係数である。全体的な乗算因子は $\beta$ (次元 : [輝度] <sup>1</sup> ) である。	…変換係数である。 $\Omega$ を観測点から見た全湖面の立体角とする。全体的な乗算因子は $\beta$ (次元 : [照度] <sup>1</sup> ) である。

8	35 ページ 右段 18 行	(次元 : [立体角] <sup>-1</sup> [長さ])	(次元 : [立体角][長さ])
9	35 ページ 右段 19 行	全体的な乗算因子は $\beta$ (次元 : [輝度] <sup>-1</sup> ) である。	$\Omega$ を観測点から見た全湖面の立体角とする。全体的な乗算因子は $\beta$ (次元 : [照度] <sup>-1</sup> ) である。
10	35 ページ 式(10)右辺	$\beta K_m f(\lambda_i) T \Delta Q_R \cdot \exp\{-(L_1 + L_2)k\} \exp\{-(L_1 + L_2)A(\lambda_i)\}$	$\beta K_m f(\lambda_i) T \Delta Q_R / \Omega \cdot \exp\{-(L_1 + L_2)k\} \exp\{-(L_1 + L_2)A(\lambda_i)\}$
11	35 ページ 式(11)右辺	$\beta K_m f(\lambda_i) \Delta Q'_S U \cdot \exp\{-(L_3 + L_4)k\} \exp\{-(L_3 + L_4)A(\lambda_i)\}$	$\beta K_m f(\lambda_i) \Delta Q'_S U / \Omega \cdot \exp\{-(L_3 + L_4)k\} \exp\{-(L_3 + L_4)A(\lambda_i)\}$
12	35 ページ 下左段 5 行	次元が[立体角] <sup>-1</sup> であるが、後者は次元が[立体角] <sup>-1</sup> [長さ]になっている。	次元が[立体角]であるが、後者は次元が[立体角][長さ]になっている。
13	35 ページ 下 式(13) 2 行目	$\beta K_m f(\lambda_i) T \frac{\Delta S \cdot \cos\theta \cdot \cos\phi \cdot \cos\theta'''}{R^2 \cos\theta'} D(\theta_j, \theta_j') D(\varphi'_{jk}, \varphi_{jk}) \cdot \frac{\rho}{\Omega} \cdot \exp\{-(L_1 + L_2)k\} \exp\{-(L_1 + L_2)A(\lambda_i)\}$	$\beta K_m f(\lambda_i) T \frac{\Delta S \cdot \cos\theta \cdot \cos\phi \cdot \cos\theta'''}{R^2 \cos\theta'} D(\theta_j, \theta_j') D(\varphi'_{jk}, \varphi_{jk}) \cdot \frac{\rho}{\Omega} \cdot \exp\{-(L_1 + L_2)k\} \exp\{-(L_1 + L_2)A(\lambda_i)\}$
14	36 ページ 式(14) 2 行目	$\beta K_m f(\lambda_i) \frac{\Delta S \cdot \cos\theta'' \cdot \cos\phi}{R^2} D(\theta_j, \theta_j') D(\varphi'_{jk}, \varphi_{jk}) \Delta z M \cdot \frac{\rho}{\text{Reffac}} \cdot \exp\{-(L_3 + L_4)k\} \exp\{-(L_3 + L_4)A(\lambda_i)\}$	$\beta K_m f(\lambda_i) \frac{\Delta S \cdot \cos\theta'' \cdot \cos\phi}{R^2} D(\theta_j, \theta_j') D(\varphi'_{jk}, \varphi_{jk}) \Delta z M \cdot \frac{\rho}{\text{Reffac} \cdot \Omega} \cdot \exp\{-(L_3 + L_4)k\} \exp\{-(L_3 + L_4)A(\lambda_i)\}$
15	36 ページ 中 左段 2 行目	次元が[輝度][波長] <sup>-1</sup> である。	次元が[照度][波長] <sup>-1</sup> である。

16	36 ページ 中段 式 (17)	$\beta K_m f(\lambda_i) T \frac{\Delta S \cdot \cos\theta \cdot \cos\phi \cdot \cos\theta'''}{R^2 \cos\theta'}$ $D(\theta_j, \theta_j') D(\varphi'_{jk}, \varphi_{jk}) \cdot \rho$ $\cdot \exp\{-(L_1 + L_2)k\}$ $\exp\{-(L_1 + L_2)A(\lambda_i)\}$	$\beta K_m f(\lambda_i) T \frac{\Delta S \cdot \cos\theta \cdot \cos\phi \cdot \cos\theta'''}{R^2 \cos\theta'}$ $D(\theta_j, \theta_j') D(\varphi'_{jk}, \varphi_{jk}) \cdot \frac{\rho}{\Omega}$ $\cdot \exp\{-(L_1 + L_2)k\}$ $\exp\{-(L_1 + L_2)A(\lambda_i)\}$
17	36 ページ 左下段	照度計算値 $E_{0,fine}$ (次元:[光束][面積] <sup>-1</sup> ) を式 (18) により求め、これと照度設定値 $E$ (次元:[光束][面積] <sup>-1</sup> ) から得た $\beta$ (次元:[輝度] <sup>-1</sup> ) が	照度計算値 $E_{0,fine}$ (次元:[照度]) を式 (18) により求め、これと照度設定値 $E$ (次元:[照度]) から得た $\beta$ (次元:[照度] <sup>-1</sup> ) が
18	36 ページ 右下段	上記で $\beta_0$ (次元:[輝度] <sup>-1</sup> ) は	上記で $\beta_0$ (次元:[照度] <sup>-1</sup> ) は
19	37 ページ 中左段6行 から	湖面上の平均輝度は、上記 $R(\theta_j, \phi_k, x, y)$ などを $\beta_0$ (次元:[輝度] <sup>-1</sup> ) で除算して、次元を [輝度][長さ] <sup>-2</sup> = [輝度][面積] <sup>-1</sup> とし、湖面上の単位面積区間で和を取り求める (次元:[輝度]) ことができる。	湖面上の平均照度は、上記 $R(\theta_j, \phi_k, x, y)$ などを $\beta_0$ (次元:[照度] <sup>-1</sup> ) で除算して、次元を [照度][長さ] <sup>-2</sup> = [照度][面積] <sup>-1</sup> とし、湖面上の単位面積区間で和を取り求める (次元:[照度]) ことができる。

20	37 ページ 下中段 式(20) 3 行目	$\frac{\beta K_m c(\lambda_i) \text{cint}(\theta_j, \phi_k) T}{R^2 \cos \theta'}$ $\frac{\Delta S \cdot \cos \theta \cdot \cos \Phi \cdot \cos \theta'''}{R^2 \cos \theta'}$ $D(\theta_j, \theta_j') D(\varphi'_{jk}, \varphi_{jk}) \cdot \varrho \cdot$ $\exp\{-(L_1 + L_2)k\}$ $\exp\{-(L_1 + L_2)A(\lambda_i)\}$ $+ \beta K_m c(\lambda_i) \text{cint}(\theta_j, \phi_k)$ $\frac{\Delta S \cdot \cos \theta'' \cdot \cos \Phi}{R^2}$ $D(\theta_j, \theta_j') D(\varphi'_{jk}, \varphi_{jk}) \Delta z M \frac{\varrho}{\text{Reffac}}$ $\cdot \exp\{-(L_3 + L_4)k\}$ $\exp\{-(L_3 + L_4)A(\lambda_i)\}$	$\frac{\beta K_m c(\lambda_i) \text{cint}(\theta_j, \phi_k) T}{R^2 \cos \theta'}$ $\frac{\Delta S \cdot \cos \theta \cdot \cos \Phi \cdot \cos \theta'''}{R^2 \cos \theta'}$ $D(\theta_j, \theta_j') D(\varphi'_{jk}, \varphi_{jk}) \cdot \varrho / \Omega \cdot$ $\exp\{-(L_1 + L_2)k\}$ $\exp\{-(L_1 + L_2)A(\lambda_i)\}$ $+ \beta K_m c(\lambda_i) \text{cint}(\theta_j, \phi_k)$ $\frac{\Delta S \cdot \cos \theta'' \cdot \cos \Phi}{R^2}$ $D(\theta_j, \theta_j') D(\varphi'_{jk}, \varphi_{jk}) \Delta z M \frac{\varrho}{\text{Reffac} \cdot \Omega}$ $\cdot \exp\{-(L_3 + L_4)k\}$ $\exp\{-(L_3 + L_4)A(\lambda_i)\}$
21	38 ページ 上式(21) 3行目	$\frac{\beta K_m c(\lambda_i) \text{cint}(\theta_j, \phi_k) T}{R^2 \cos \theta'}$ $\frac{\Delta S \cdot \cos \theta \cdot \cos \Phi \cdot \cos \theta'''}{R^2 \cos \theta'}$ $D(\theta_j, \theta_j') D(\varphi'_{jk}, \varphi_{jk}) \cdot \varrho$ $\cdot \exp\{-(L_1 + L_2)k\}$ $\exp\{-(L_1 + L_2)A(\lambda_i)\}$	$\frac{\beta K_m c(\lambda_i) \text{cint}(\theta_j, \phi_k) T}{R^2 \cos \theta'}$ $\frac{\Delta S \cdot \cos \theta \cdot \cos \Phi \cdot \cos \theta'''}{R^2 \cos \theta'}$ $D(\theta_j, \theta_j') D(\varphi'_{jk}, \varphi_{jk}) \cdot \varrho / \Omega$ $\cdot \exp\{-(L_1 + L_2)k\}$ $\exp\{-(L_1 + L_2)A(\lambda_i)\}$
22	38 ページ 左段 13 行	(次元 : [光束][面積] <sup>-1</sup> )	(次元 : [照度])
23	38 ページ 左段 23 行	湖面上の平均輝度は、上記 $R''(x, y)$ などをも $\beta_0$ (次元 : [輝度] <sup>-1</sup> ) で除算して、次元を [輝度][長さ] <sup>-2</sup> =[輝度][面積] <sup>-1</sup> とし、湖面上の単位面積区間で和を取り求める (次元 : [輝度]) ことができる。	湖面上の平均照度は、上記 $R''(x, y)$ などをも $\beta_0$ (次元 : [照度] <sup>-1</sup> ) で除算して、次元を [照度][長さ] <sup>-2</sup> =[照度][面積] <sup>-1</sup> とし、湖面上の単位面積区間で和を取り求める (次元 : [照度]) ことができる。

24	42 ページ 図 19 キ ャプショ ン	(c) 湖底乱反射の寄与(2070 cd/m <sup>2</sup> ) (d) 湖内光散乱の寄与(74.8 cd/m <sup>2</sup> )	(c) 湖底乱反射の寄与(2040 lx) (d) 湖内光散乱の寄与(73.6 lx)
25	42 ページ 下左段 13 行	5.8 湖面輝度の暦日・時刻依存性のシミュレーション  図 23 に、直達日射条件下の展望台からの眺望での湖面輝度の二次元グラフを示した。縦軸に暦日、横軸に時刻を配した。なお、  湖面輝度は、	5.8 湖面平均照度の暦日・時刻依存性のシミュレーション  図 23 に、直達日射条件下の展望台からの眺望での湖面平均照度の二次元グラフを示した。縦軸に暦日、横軸に時刻を配した。なお、  湖面平均照度は、
26	42 ページ 下右段 1 行目	次元を [輝度]	次元を [照度]
27	43 ページ 左段 3 行	6.3 5 月 2 日の青池呈色のシミュレーションと湖面輝度  図 20 から、午前中に輝度のピークがあり、12 時以降にそれが減少に転じることがシミュレーション結果として示された。これは図 23 の湖面輝度の	6.3 5 月 2 日の青池呈色のシミュレーションと湖面平均照度  図 20 から、午前中に照度のピークがあり、12 時以降にそれが減少に転じることがシミュレーション結果として示された。これは図 23 の湖面平均照度の

28	43 ページ 左段 36 行	6.6 湖面輝度の暦日・時刻依存性のシミュレーション 図 23 に示した湖面輝度の二次元グラフでは	6.6 湖面平均照度の暦日・時刻依存性のシミュレーション 図 23 に示した湖面平均照度の二次元グラフでは
29	43 ページ 右段 26 行	さらに湖面輝度の二次元プロットにより	さらに湖面平均照度の二次元プロットにより
30	44 ページ 表 3(b)	$\beta_0$ (cd/m <sup>2</sup> ) <sup>-1</sup> 1.83×10 <sup>-2</sup>	$\beta_0$ lx <sup>-1</sup> 1.86×10 <sup>-2</sup>
31	44 ページ 表 3(c)	$\beta_0$ (cd/m <sup>2</sup> ) <sup>-1</sup> 2.09×10 <sup>-2</sup>	$\beta_0$ lx <sup>-1</sup> 2.12×10 <sup>-2</sup>
32	44 ページ 表 3(d)	$\beta_0$ (cd/m <sup>2</sup> ) <sup>-1</sup> 2.15×10 <sup>-2</sup>	$\beta_0$ lx <sup>-1</sup> 2.17×10 <sup>-2</sup>
33	44 ページ 図 20 キ ャプシヨ ン	(数値は湖面輝度)	(数値は湖面平均照度)

34	44 ページ 図 20 毎時の の数値・単位	8時 797 cd/m <sup>2</sup> 9時 1710 cd/m <sup>2</sup> 10時 1990 cd/m <sup>2</sup> 11時 1950 cd/m <sup>2</sup> 12時 1800 cd/m <sup>2</sup> 13時 1540 cd/m <sup>2</sup> 14時 1280 cd/m <sup>2</sup> 15時 674 cd/m <sup>2</sup> 16時 54.8 cd/m <sup>2</sup>	8時 785 lx 9時 1680 lx 10時 1960 lx 11時 1920 lx 12時 1780 lx 13時 1510 lx 14時 1260 lx 15時 664 lx 16時 54.0 lx
35	45 ページ 図 21 最右 段最上行	湖面輝度 (cd/m <sup>2</sup> )	湖面平均照度 (lx)
36	45 ページ 図 21 最右 段第 2 行以 下	2000 1880 1700 1020 843 662 509 683 494 294	1970 1850 1670 1000 830 653 501 673 486 289
37	47 ページ 図 23 キャ プション	図 23 直達日射時の湖面の輝度の 暦日・時刻依存性（等高線間隔 は 400 cd/m <sup>2</sup> に相当）	図 23 直達日射時の湖面平均照度の 暦日・時刻依存性（等高線間隔は 400 lx に相当）

38	47 ページ 図 23		
39	49 ページ 右段 12 行	$y_m = \frac{r + w + q}{h} z_m + q$	$y_m = \frac{h}{r + w + q} z_m + q$
40	52 ページ 11 行	the lake surface luminance	the lake surface average illuminance