株式会社近代科学社

■正誤表
【書名】はじめての応用数学　ラプラス変換・フーリエ変換編
【刷数】初版第1刷
1章〜6章 (ラプラス変換）部分訂正及び補足一覧

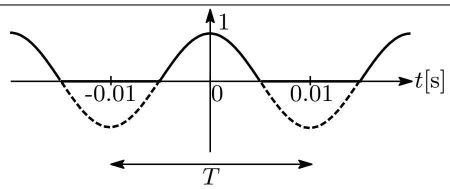
2015年1月30日版

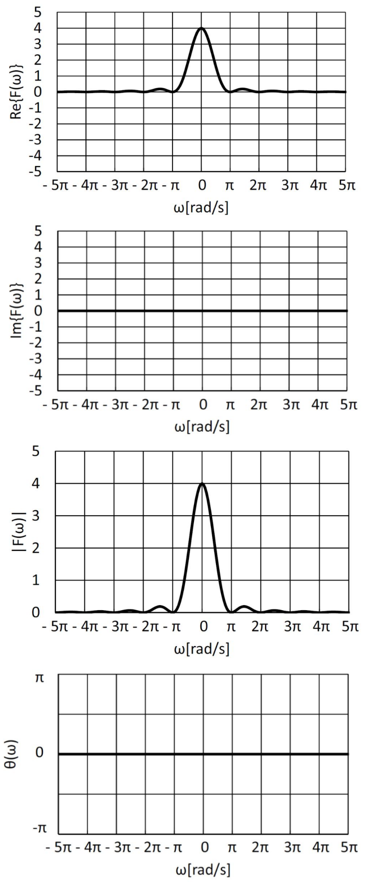
	P	行など	訂正前	訂正後	備考
1	20	左段 3行目	$T\ddot{\theta}(t)+\theta(t)=K\tau(t)$	$T\ddot{\theta}(t)+\theta(t)=Kv(t)$	［解4］(8)
2	27	側注 [ランプ]	証明	照明	
3	44	[演習3] (9)	$x(t)=t-2(t-1)\cdot u(t-1)$ $+2(t-2)\cdot u(t-2)$ $-2u(t-3)\cdot u(t-3)$ $+u(t-4)\cdot u(t-4)$	$x(t)=t-2(t-1)\cdot u(t-1)$ $+2(t-2)\cdot u(t-2)$ $-2(t-3)\cdot u(t-3)$ $+(t-4)\cdot u(t-4)$	
4	47	右段 最下行	$x(t)=t-2(t-1)\cdot u(t-1)$ $+2(t-2)\cdot u(t-2)$ $-2u(t-3)\cdot u(t-3)$ $+u(t-4)\cdot u(t-4)$	$x(t)=t-2(t-1)\cdot u(t-1)$ $+2(t-2)\cdot u(t-2)$ $-2(t-3)\cdot u(t-3)$ $+(t-4)\cdot u(t-4)$	［解3］(9)
5	48	左段 1行目	$\mathscr{L}(x(t))=\mathscr{L}(t-2(t-1)\cdot u(t-1)$ $+2(t-2)\cdot u(t-2)$ $-2u(t-3)\cdot u(t-3)$ $+u(t-4)\cdot u(t-4))$	$\mathscr{L}(x(t))=\mathscr{L}(t-2(t-1)\cdot u(t-1)$ $+2(t-2)\cdot u(t-2)$ $-2(t-3)\cdot u(t-3)$ $+(t-4)\cdot u(t-4))$	［解3］(9)
6	49	左段 下から 5行目	$x(t)=u(t-T)-u(t-2T)$	$x(t)=au(t-T)-au(t-2T)$	［解3］(12)
7	49	左段 下から 4行目	$\mathscr{L}(x(t))=\mathscr{L}(u(t-T)-u(t-2T))$ $=e^{-Ts}\frac{1}{s}-e^{-2Ts}\frac{1}{s}$ $=\frac{1}{s}\left(e^{-Ts}-e^{-2Ts}\right)$	$\mathscr{L}(x(t))=\mathscr{L}(au(t-T)-au(t-2T))$ $=e^{-Ts}\frac{a}{s}-e^{-2Ts}\frac{a}{s}$ $=\frac{a}{s}\left(e^{-Ts}-e^{-2Ts}\right)$	［解3］(12)
8	51	右段 下から 10行目	$\varphi(t)=\frac{t}{a}-\frac{t-a}{a}u(-a)-u(t-a)$	$\varphi(t)=\frac{t}{a}-\frac{t-a}{a}u(t-a)-u(t-a)$	［解9］(2)
9	54	上部四角囲み	$\mathscr{L}(f_1(t))=F_1(s)$，$\mathscr{L}(f_2(t))=F_2(s)$，$k$は定数，であれば	$\mathscr{L}(f_1(t))=F_1(s)$，$\mathscr{L}(f_2(t))=F_2(s)$，$k$は定数であれば	
10	54	上部四角囲み	$\mathscr{L}^{-1}(F_1(t)\pm F_2(t))=f_1(s)\pm f_2(s)$ $\mathscr{L}^{-1}(kF_1(t))=kf_1(s)$	$\mathscr{L}^{-1}(F_1(s)\pm F_2(s))=f_1(t)\pm f_2(t)$ $\mathscr{L}^{-1}(kF_1(s))=kf_1(t)$	(4.1) (4.2)
11	54	上部四角囲み下の4式	$\mathscr{L}^{-1}(F_1(s)\pm F_2(s))$ $=\mathscr{L}^{-1}(\mathscr{L}(f_1(s)\pm f_2(s)))$ $\mathscr{L}^{-1}(F_1(s)\pm F_2(s))=f_1(s)\pm f_2(s)$ $\mathscr{L}^{-1}(kF_1(s))=\mathscr{L}^{-1}(\mathscr{L}(kf_1(s)))$ $\mathscr{L}^{-1}(kF_1(s))=kf_1(s)$	$\mathscr{L}^{-1}(F_1(s)\pm F_2(s))$ $=\mathscr{L}^{-1}(\mathscr{L}(f_1(t)\pm f_2(t)))$ $\mathscr{L}^{-1}(F_1(s)\pm F_2(s))=f_1(t)\pm f_2(t)$ $\mathscr{L}^{-1}(kF_1(s))=\mathscr{L}^{-1}(\mathscr{L}(kf_1(t)))$ $\mathscr{L}^{-1}(kF_1(s))=kf_1(t)$	
12	57	側注の最後の4行	解には複素数が含まれるが，$Q(s)$が実係数の高次多項式の場合は，複素数の解はすべて共役複素数の対として現れる。	解には虚数が含まれるが，$Q(s)$が実係数の高次多項式の場合は，虚数の解はすべて共役複素数の対として現れる。	
13	76	右段 下から 7行目	$3Y(s)+Y(s)=\frac{1-e^{-s}}{1-e^{-2s}}\frac{1}{s}$	$3sY(s)+Y(s)=\frac{1-e^{-s}}{1-e^{-2s}}\frac{1}{s}$	[解3]
14	77	右段 11行目	$Y(s)=\frac{As+B}{s^2}+\frac{Cs+D}{s^2+1}=\frac{1}{s^2}+\frac{1}{s^2+1}$	$Y(s)=\frac{As+B}{s^2}+\frac{Cs+D}{s^2+1}=\frac{1}{s^2}-\frac{1}{s^2+1}$	［解4］(2)

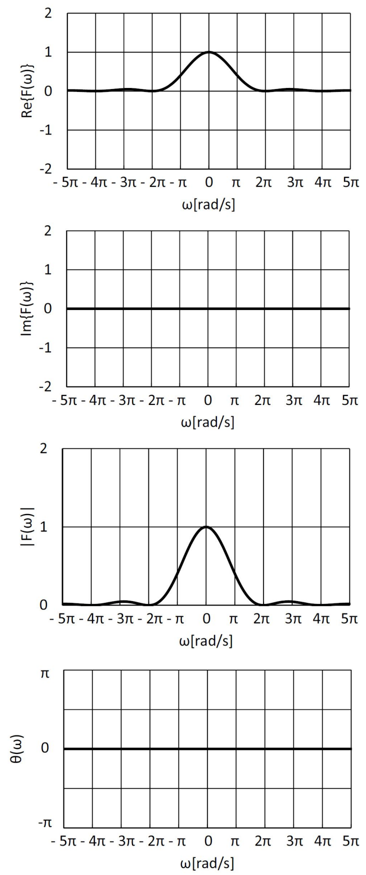
株式会社近代科学社

■正誤表
【書名】はじめての応用数学　ラプラス変換・フーリエ変換編
【刷数】初版第1刷
　7章〜11章（フーリエ変換）訂正及び補足一覧

2015年1月30日版

	P	行など	訂正前	訂正後	備考
1	113	演習5		(なお，残りの2本を $[0,1,0]^T$,$[0,0,1]^T$ としないこと)	文章最後に補足として追加
2	114	解3 (3)	6	0	
3	114	解6	$\mathbf{u}_2(1)$,$\mathbf{u}_2(2)$ の成分 $\alpha(1)$,$\alpha(1)$ は	$\mathbf{u}_2(1)$,$\mathbf{u}_2(2)$ の成分 $\alpha(1)$,$\alpha(2)$ は	
4			$\alpha(2)=\langle \mathbf{g}_2,\mathbf{u}_2(1)\rangle$	$\alpha(2)=\langle \mathbf{g}_2,\mathbf{u}_2(2)\rangle$	
5	125	1行目	$\alpha_c(n)$	$\alpha_s(n)$	
6	126	下4行目	● $1\sin 3t$：F列6行目	● $1\sin 3t$：E列6行目	
7	126	下2行目	● 合成波：G列6行目に「=C6+D6+E6」，G列7行目に	● 合成波：F列6行目に「=C6+D6+E6」，F列7行目に	
8	127	1行目	B〜G列	B〜F列	
9	129	8行目	$+\frac{2}{7}\cos 7t+\cdots$	$+\frac{2}{7}\sin 7t+\cdots$	
10	134	演習5			印刷の都合上点線が見づらくなっています
11	135	解1(3)	$+\frac{1}{2T\cdot 2\omega_0}[\cos 2\omega_0 t]_{-\pi}^{\pi}$	$+\frac{1}{2T\cdot 2\omega_0}[\cos 2\omega_0 t]_{-\frac{T}{2}}^{\frac{T}{2}}$	
12	135	解3(1)表	-1	-0.732	-100 の行のa1*cos1t列
13	136	解4	$f(t)=2(\frac{1}{\pi}\cos\pi t-\frac{1}{2\pi}\cos 2\pi t+\frac{1}{3\pi}\cos 3\pi t-\cdots)$	$f(t)=2(\frac{1}{\pi}\sin\pi t-\frac{1}{2\pi}\sin 2\pi t+\frac{1}{3\pi}\sin 3\pi t-\cdots)$	
14	136	解5 (1)	$\omega_0=200\pi$	$\omega_0=100\pi$	
15	148	14行目	$Re\{c_n\}$	$\mathrm{Re}\{c_n\}$	
16	163	17行目	$\theta(\omega)=\tan^{-1}\frac{0}{\frac{4}{\omega}\sin^2(\omega)}$	$\theta(\omega)=\tan^{-1}\frac{0}{\frac{4}{\omega^2}\sin^2(\omega)}$	
17	165	下13行目	$=\int_0^\infty e^{-(2+j\omega t)}$	$=\int_0^\infty e^{-(2+j\omega)t}$	
18	167	下3行目	$\lvert F(\omega)\rvert=\frac{4}{(4+\omega^2)^2}$	$\lvert F(\omega)\rvert=\frac{4}{4+\omega^2}$	
19	167	下2行目	$=\tan^{-1}\frac{0}{\frac{4}{(4+\omega^2)^2}}=0$	$=\tan^{-1}\frac{0}{\frac{4}{4+\omega^2}}=0$	
20	170	表10.1	$f(t)\cdot e^{-j\omega_0 t}$	$f(t)\cdot e^{j\omega_0 t}$	No.4
21	179	コラム：軸のおさらい	$f(2t)E0.5$	$f(2t)$ を右に0.5移動	枠右下図中
22			$f(2t)E1$	$f(2t)$ を右に1移動	
23	182	例題10 – 16	$f_1(t)=f_2(t)=\begin{cases}2 & (\lvert t\rvert\le 1)\\ 0 & (\lvert t\rvert>1)\end{cases}$	$f_1(t)=f_2(t)=\begin{cases}1 & (\lvert t\rvert\le 1)\\ 0 & (\lvert t\rvert>1)\end{cases}$	
24	190	解3 下3行目	=4*(SIN(B6)/(B6))*(SIN(B6)/(B6))	=(SIN(B6/2)/(B6/2))*(SIN(B6/2)/(B6/2))	
25	190	解3 下2行目	（ここでも $\omega=0$ のときのみ4を入力しておく）	（ここでも $\omega=0$ のときのみ1を入力しておく）	

<table>
<tr><th></th><th>P</th><th>行など</th><th>訂正前</th><th>訂正後</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>26</td><td>191</td><td>解 3 図と表</td><td>


<table>
<tr><th>n</th><th>ω[rad/s]</th><th>Re{F(ω)}</th><th>Im{F(ω)}</th><th>|F(ω)|</th><th>θ(ω)</th></tr>
<tr><td>−100</td><td>−15.708</td><td>0.0000</td><td>0.0000</td><td>0.0000</td><td>0.0000</td></tr>
<tr><td>−99</td><td>−15.5509</td><td>0.0004</td><td>0.0000</td><td>0.0004</td><td>0.0000</td></tr>
<tr><td>−98</td><td>−15.3938</td><td>0.0016</td><td>0.0000</td><td>0.0016</td><td>0.0000</td></tr>
<tr><td>−97</td><td>−15.2367</td><td>0.0036</td><td>0.0000</td><td>0.0036</td><td>0.0000</td></tr>
<tr><td>−96</td><td>−15.0796</td><td>0.0061</td><td>0.0000</td><td>0.0061</td><td>0.0000</td></tr>
<tr><td>−95</td><td>−14.9226</td><td>0.0090</td><td>0.0000</td><td>0.0090</td><td>0.0000</td></tr>
<tr><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td></tr>
<tr><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td></tr>
<tr><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td></tr>
<tr><td>99</td><td>15.55088</td><td>0.0004</td><td>0.0000</td><td>0.0004</td><td>0.0000</td></tr>
<tr><td>100</td><td>15.70796</td><td>0.0000</td><td>0.0000</td><td>0.0000</td><td>0.0000</td></tr>
</table>
</td><td>


<table>
<tr><th>n</th><th>ω[rad/s]</th><th>Re{F(ω)}</th><th>Im{F(ω)}</th><th>|F(ω)|</th><th>θ(ω)</th></tr>
<tr><td>−100</td><td>−15.708</td><td>0.0162</td><td>0.0000</td><td>0.0162</td><td>0.0000</td></tr>
<tr><td>−99</td><td>−15.5509</td><td>0.0164</td><td>0.0000</td><td>0.0164</td><td>0.0000</td></tr>
<tr><td>−98</td><td>−15.3938</td><td>0.0165</td><td>0.0000</td><td>0.0165</td><td>0.0000</td></tr>
<tr><td>−97</td><td>−15.2367</td><td>0.0163</td><td>0.0000</td><td>0.0163</td><td>0.0000</td></tr>
<tr><td>−96</td><td>−15.0796</td><td>0.0159</td><td>0.0000</td><td>0.0159</td><td>0.0000</td></tr>
<tr><td>−95</td><td>−14.9226</td><td>0.0153</td><td>0.0000</td><td>0.0153</td><td>0.0000</td></tr>
<tr><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td></tr>
<tr><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td></tr>
<tr><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td><td>・</td></tr>
<tr><td>99</td><td>15.55088</td><td>0.0164</td><td>0.0000</td><td>0.0164</td><td>0.0000</td></tr>
<tr><td>100</td><td>15.70796</td><td>0.0162</td><td>0.0000</td><td>0.0162</td><td>0.0000</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>27</td><td>191</td><td>解 4</td><td>$|F(\omega)| = \sqrt{\frac{15^2+(5\omega)^2)}{(3^2+\omega^2)^2}} =$</td><td>$|F(\omega)| = \sqrt{\frac{15^2+(5\omega)^2}{(3^2+\omega^2)^2}} =$</td><td>分子の) 削除</td></tr>
<tr><td>28</td><td>192</td><td>解 5</td><td>$F(\omega) = \int_0^\infty \sin 2t \cdot e^{-2t} \cdot e^{-j\omega t}\,dt = \int_0^\infty \sin 2t \cdot e^{-(2t+j\omega)t}\,dt = \int_0^\infty \frac{1}{j2}\left(e^{j2t}-e^{-j2t}\right)\cdot e^{-(2t+j\omega)t}\,dt =$</td><td>$F(\omega) = \int_0^\infty \sin 2t \cdot e^{-2t} \cdot e^{-j\omega t}\,dt = \int_0^\infty \sin 2t \cdot e^{-(2+j\omega)t}\,dt = \int_0^\infty \frac{1}{j2}\left(e^{j2t}-e^{-j2t}\right)\cdot e^{-(2+j\omega)t}\,dt =$</td><td>式 2 行目 3 行目 $e^{-(2t+j\omega)t}$ の $2t$ の t を削除</td></tr>
<tr><td>29</td><td>192</td><td>解 5</td><td>$|F(\omega)| = \sqrt{\frac{(16-2\omega^2)^2+(8\omega)^2)}{(\omega^4+64)^2}} =$</td><td>$|F(\omega)| = \sqrt{\frac{(16-2\omega^2)^2+(8\omega)^2}{(\omega^4+64)^2}} =$</td><td>分子の) 削除</td></tr>
<tr><td>30</td><td>192</td><td>解 6 (1)</td><td>$\longleftrightarrow 3G(\omega)-4G(\omega)$</td><td>$\longleftrightarrow 3F(\omega)-4G(\omega)$</td><td></td></tr>
<tr><td>31</td><td>199</td><td>図 11.8</td><td>時間領域では「畳込み」</td><td>周波数領域では「畳込み」</td><td>右側の図中下</td></tr>
<tr><td>32</td><td>210</td><td>演習 1 (2)</td><td>$\omega_0 = 10^2$</td><td>$\omega_0 = 10^3$</td><td></td></tr>
<tr><td>33</td><td>210</td><td>演習 1 (3)</td><td>フーリエ変換 $F(\omega)$ を</td><td>フーリエ変換 $Y(\omega)$ を</td><td></td></tr>
<tr><td>34</td><td>211</td><td>解 1 (1) 2 行目</td><td>$\longleftrightarrow \frac{1}{2}\{X(\omega+\omega_0)+X(\omega\omega_0)\}$</td><td>$\longleftrightarrow \frac{1}{2}\{X(\omega+\omega_0)+X(\omega-\omega_0)\}$</td><td>− を挿入</td></tr>
<tr><td>35</td><td>211</td><td>解 1 (1)</td><td>$f(t) = x(t)\cdot 2gt(t) \longleftrightarrow$</td><td>$f(t) = x(t)\cdot 2g(t) \longleftrightarrow$</td><td>(別解) 2 行目</td></tr>
<tr><td>36</td><td>211</td><td>解 1 (3)</td><td>$y(t) = x(t)\cdot\cos^2\omega_0 t = x(t)\cdot 2\frac{1}{2}(1+cos2\omega_0 t)$</td><td>$y(t) = x(t)\cdot 2\cos^2\omega_0 t = x(t)\cdot 2\frac{1}{2}(1+\cos 2\omega_0 t)$</td><td></td></tr>
<tr><td>37</td><td>212</td><td>解 4 (3)</td><td>・位相スペクトル $\theta_1 = \tan^{-1}\frac{-1}{1} = -\frac{\pi}{2}$</td><td>・位相スペクトル $\theta_1 = \tan^{-1}\frac{-1}{1} = -\frac{\pi}{4}$</td><td></td></tr>
</table>