

付録3 一様流速と回転速度を固定する場合

ここでは一様流速と回転速度を一定に保った時、つまり回転速度比 α を一定に保った場合の結果を記す。なお、ここで用いるテフロンパイプは全て、 $D=19[\text{mm}]$ のものである。

付録3-1 $\alpha=0.0$ の時

まずは $U=16[\text{m/s}]$ とし、回転速度を $0.0[\text{rpm}]$ とする。この時、 $f_v=1.7[\text{Hz}]$ 、 $f_r=0.0[\text{Hz}]$ は一定となる。この下で $T=1.0\sim 4.5[\text{kgf}]$ まで変化させていく。この時 $U_r = 8.3\sim 4.0$ まで変化する。結果は以下の通り。

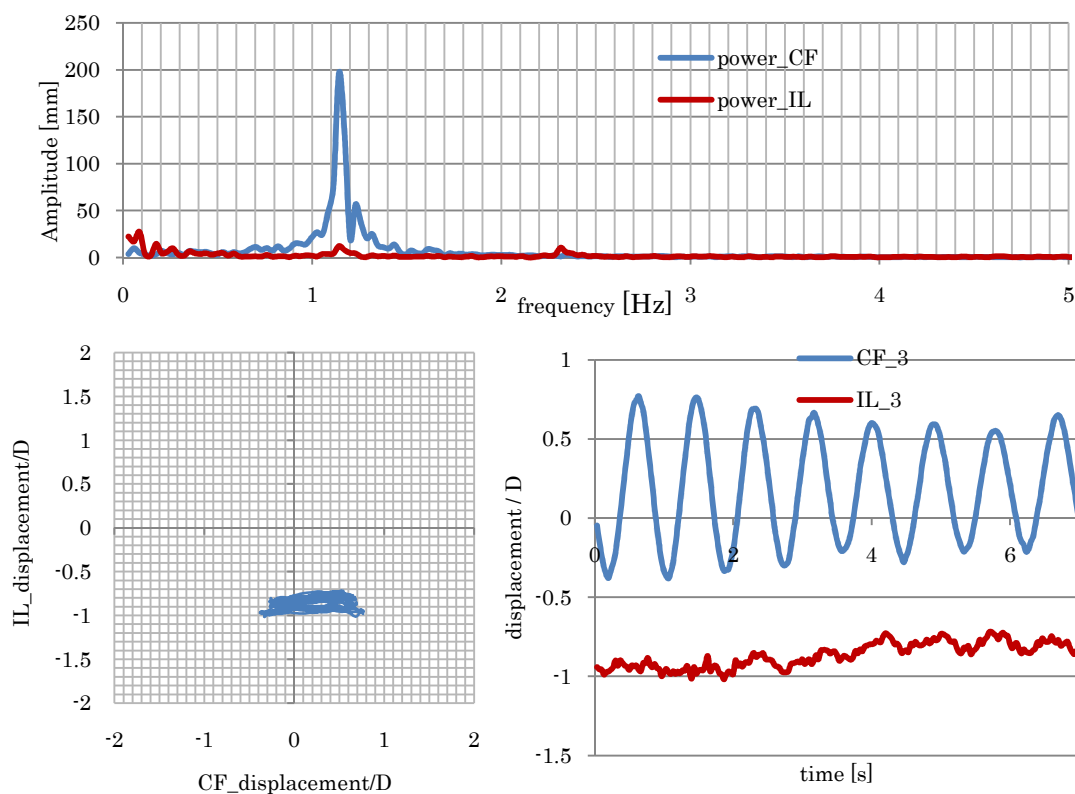


Fig.78 $U=16[\text{m/s}]$ 、 $\alpha=0$ 、 $T=1.0[\text{kgf}]$ 、 $f_v=1.7[\text{Hz}]$ 、 $f_r=0.0[\text{Hz}]$ 、 $f_N=1.0[\text{Hz}]$ 、 $U_r = 8.3$

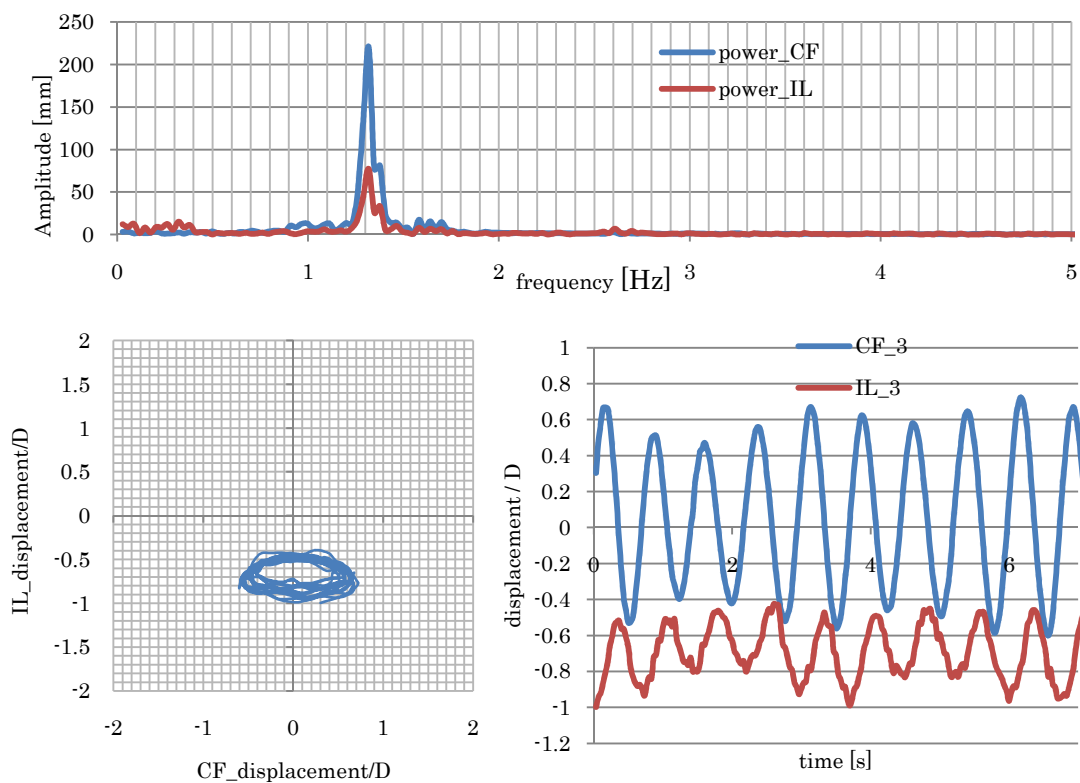


Fig.79 $U=16$ [m/s] $\alpha=0$ $T=1.5$ [kgf] $f_v=1.7$ [Hz] $f_r=0.0$ [Hz] $f_N=1.2$ [Hz] $U_r = 6.8$

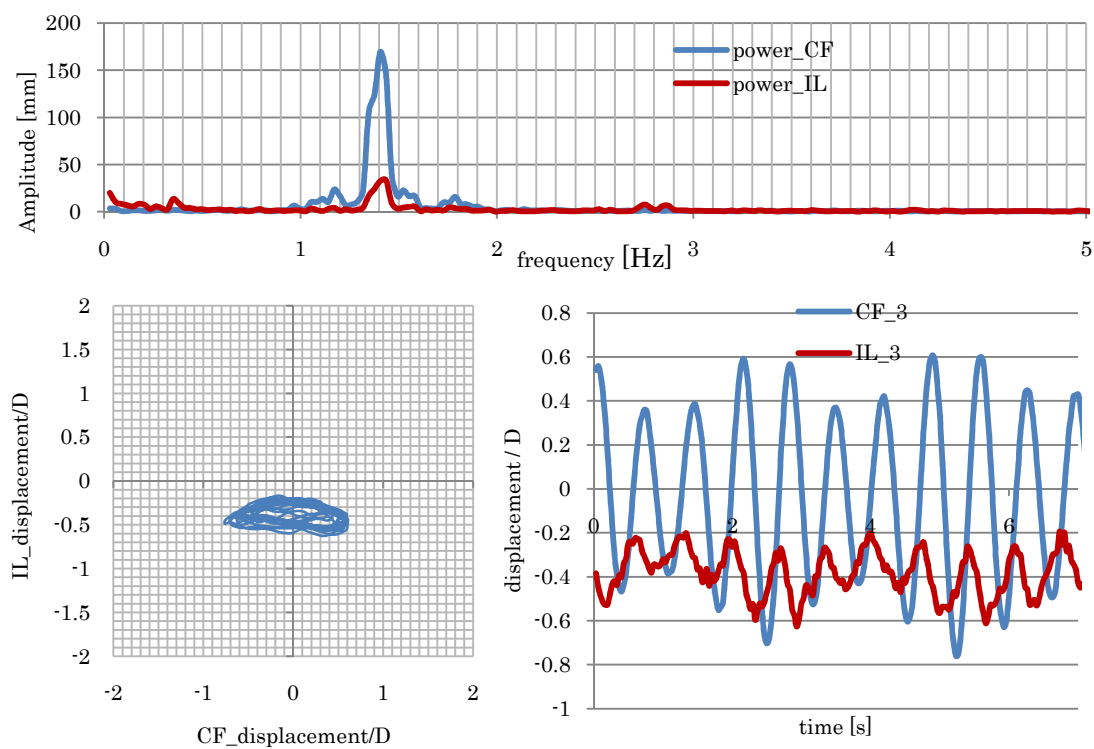


Fig.80 $U=16$ [m/s] $\alpha=0$ $T=2.0$ [kgf] $f_v=1.7$ [Hz] $f_r=0.0$ [Hz] $f_N=1.4$ [Hz] $U_r = 5.9$

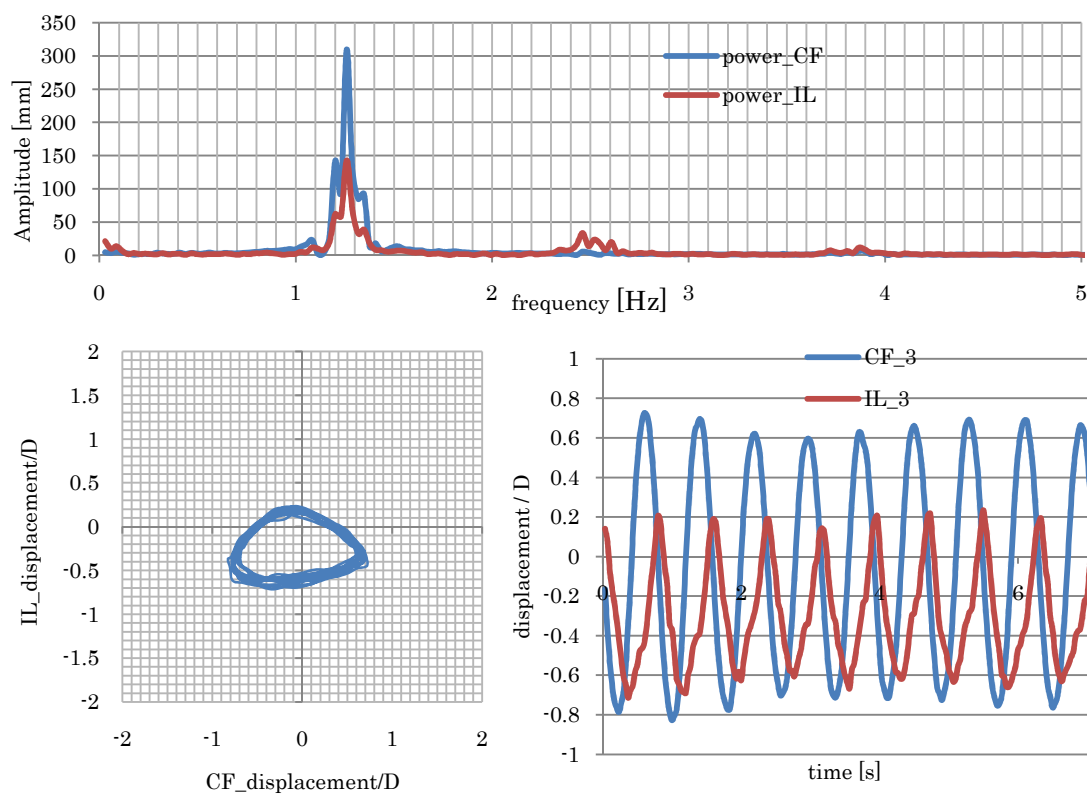


Fig.81 $U=16[m/s]$ $\alpha=0$ $T=2.5[kgf]$ $f_v=1.7[Hz]$ $f_r=0.0[Hz]$ $f_N=1.6[Hz]$ $U_r = 5.3$

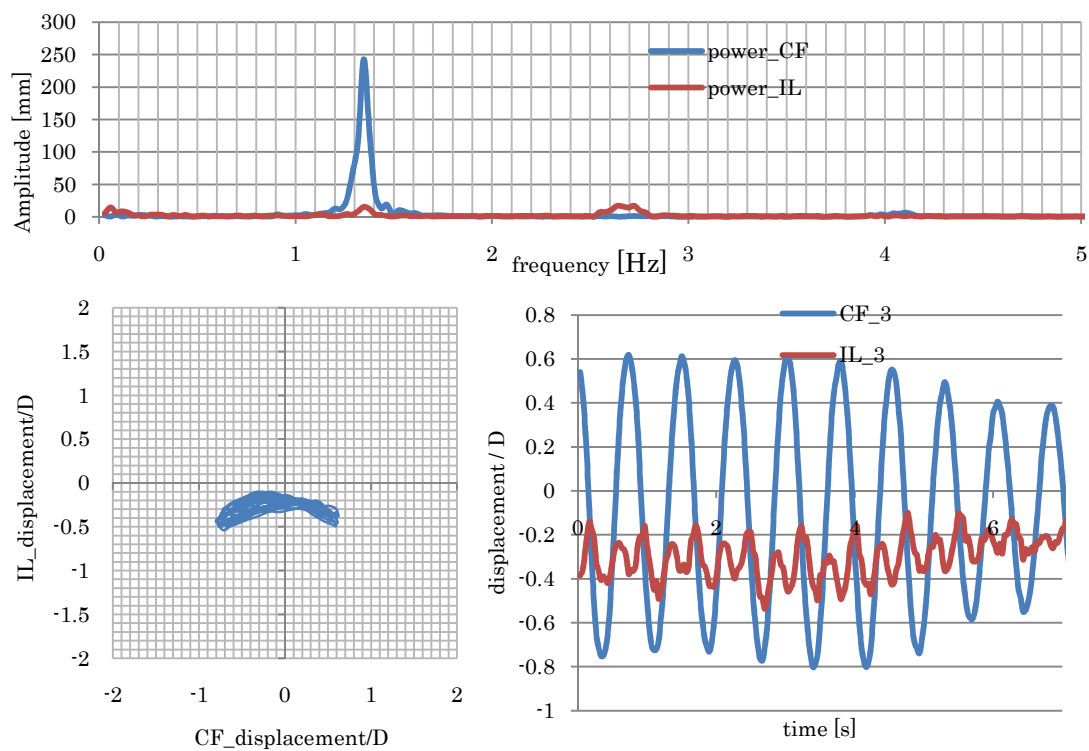


Fig.82 $U=16[m/s]$ $\alpha=0$ $T=3.0[kgf]$ $f_v=1.7[Hz]$ $f_r=0.0[Hz]$ $f_N=1.7[Hz]$ $U_r = 4.8$

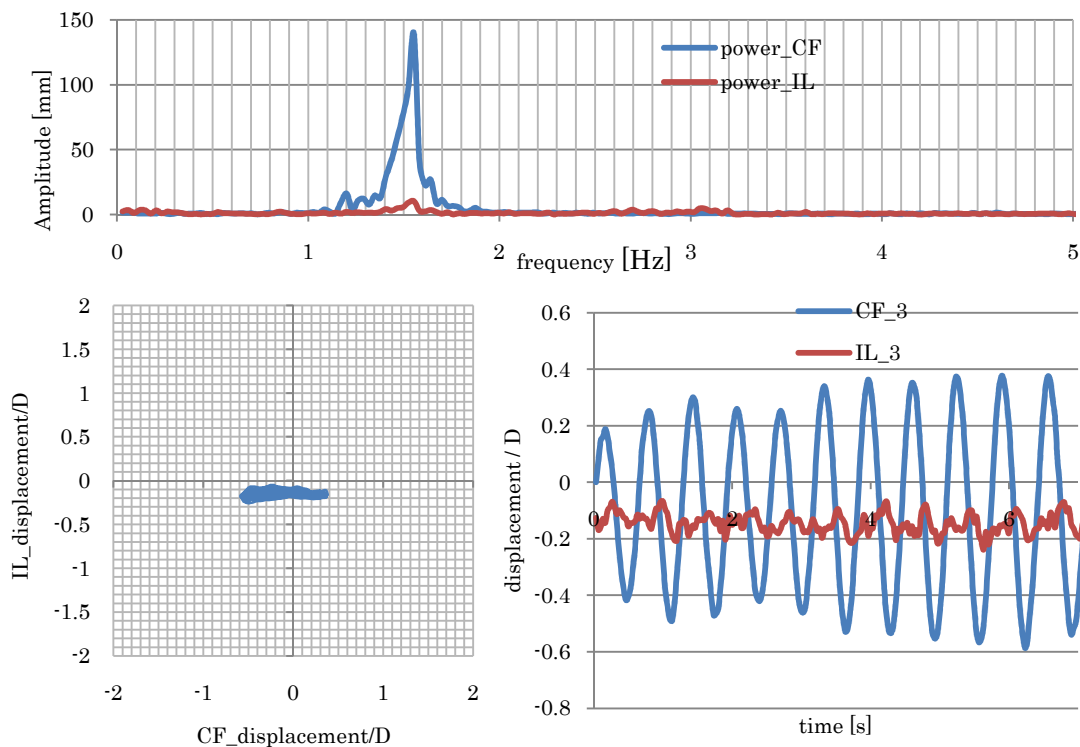


Fig.83 $U=16[m/s]$ $\alpha=0$ $T=3.5[kgf]$ $f_v=1.68[Hz]$ $f_r=0.0[Hz]$ $f_N=1.9[Hz]$ $U_r = 4.5$

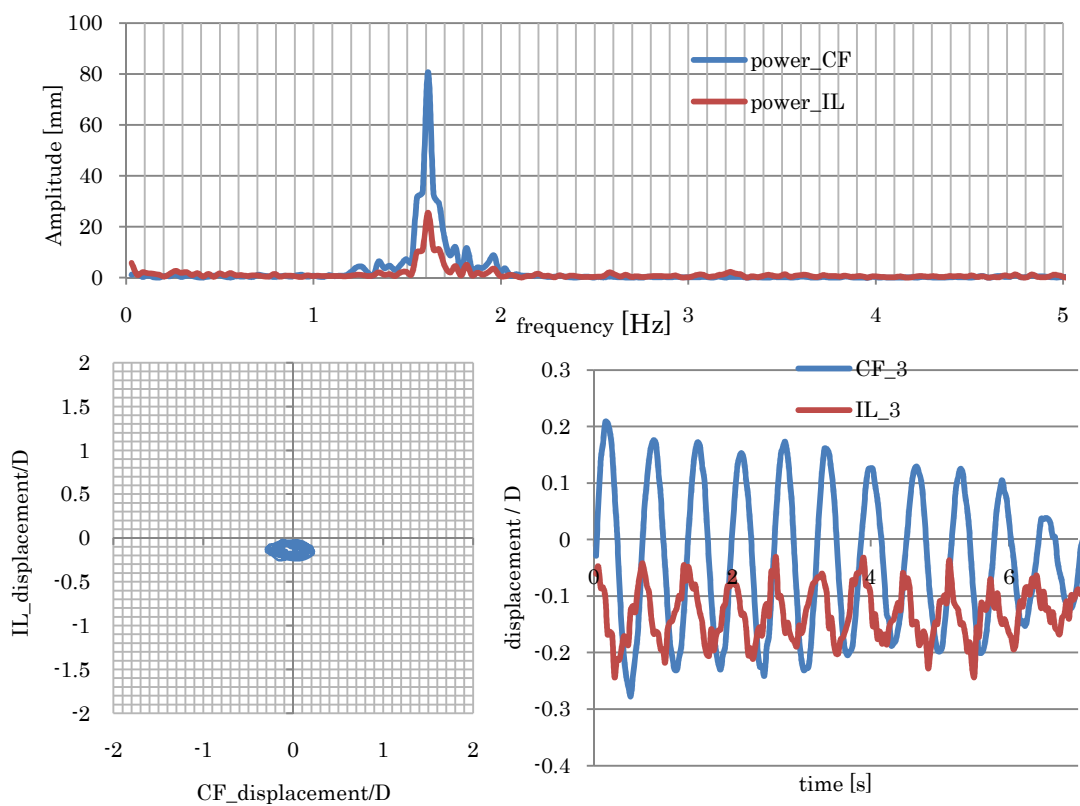


Fig.84 $U=16[m/s]$ $\alpha=0$ $T=4.0[kgf]$ $f_v=1.68[Hz]$ $f_r=0.0[Hz]$ $f_N=2.0[Hz]$ $U_r = 4.2$

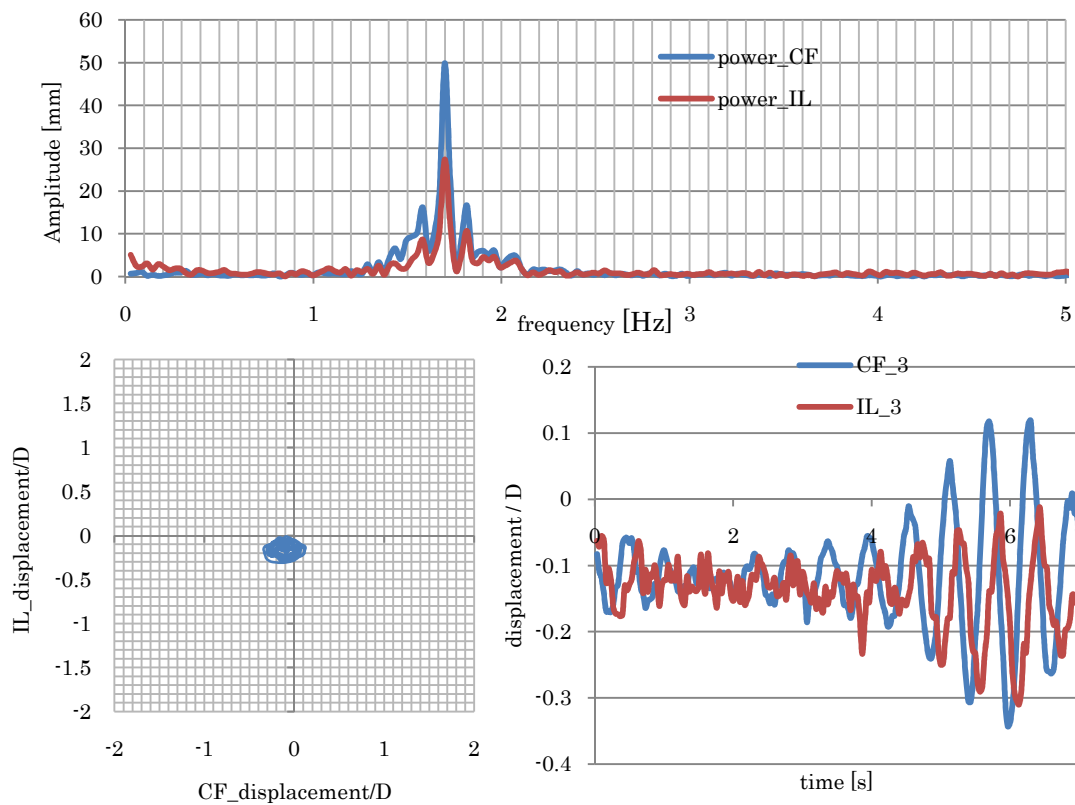


Fig.85 $U=16[\text{m/s}]$ $\alpha=0$ $T=4.5[\text{kgf}]$ $f_v=1.68[\text{Hz}]$ $f_r=0.0[\text{Hz}]$ $f_N=2.1[\text{Hz}]$ $U_r = 4.0$

付録 3-2 $\alpha=0.625$ の時

$U=16[\text{m/s}]$ とし、回転速度を $100.0[\text{rpm}]$ とする。この時、 $f_v=1.7[\text{Hz}]$ 、 $f_r=1.7[\text{Hz}]$ は一定となる。この下で $T=1.5\sim 4.5[\text{kgf}]$ まで変化させていく。この時 $U_r = 6.8\sim 4.0$ まで変化する。結果は以下の通り。

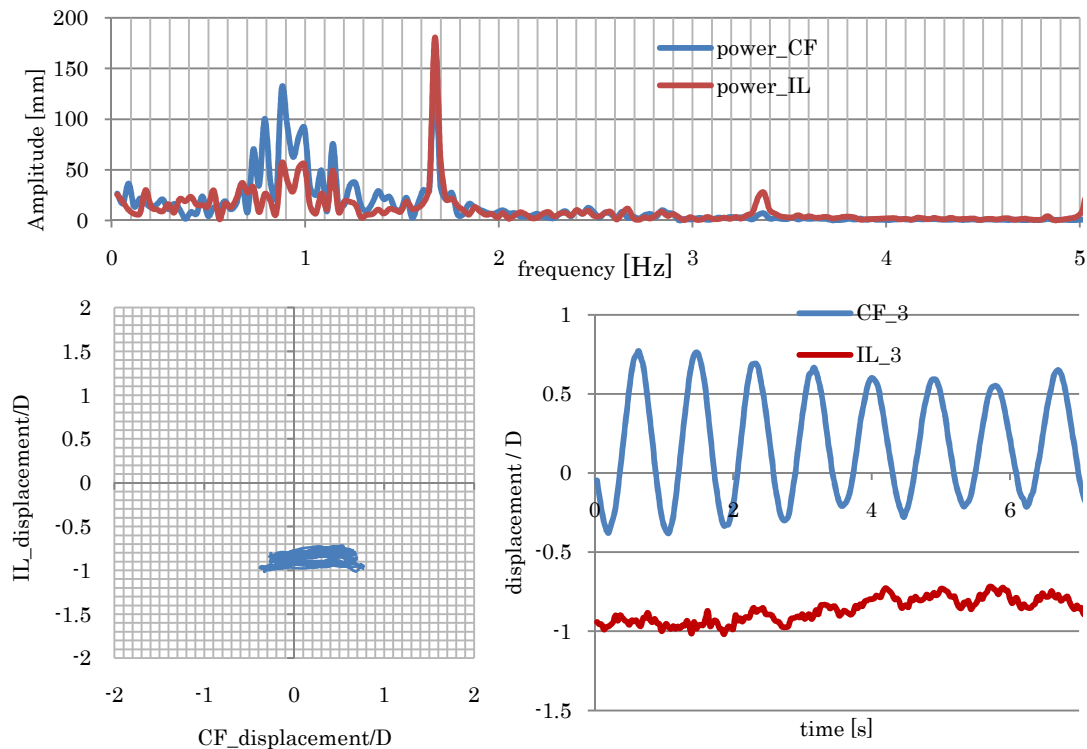


Fig.86 $U=16[\text{m/s}]$ 、 $\alpha=0.625$ 、 $T=1.5[\text{kgf}]$ 、 $f_v=1.7[\text{Hz}]$ 、 $f_r=1.7[\text{Hz}]$ 、 $f_N=1.2[\text{Hz}]$ 、 $U_r = 6.8$

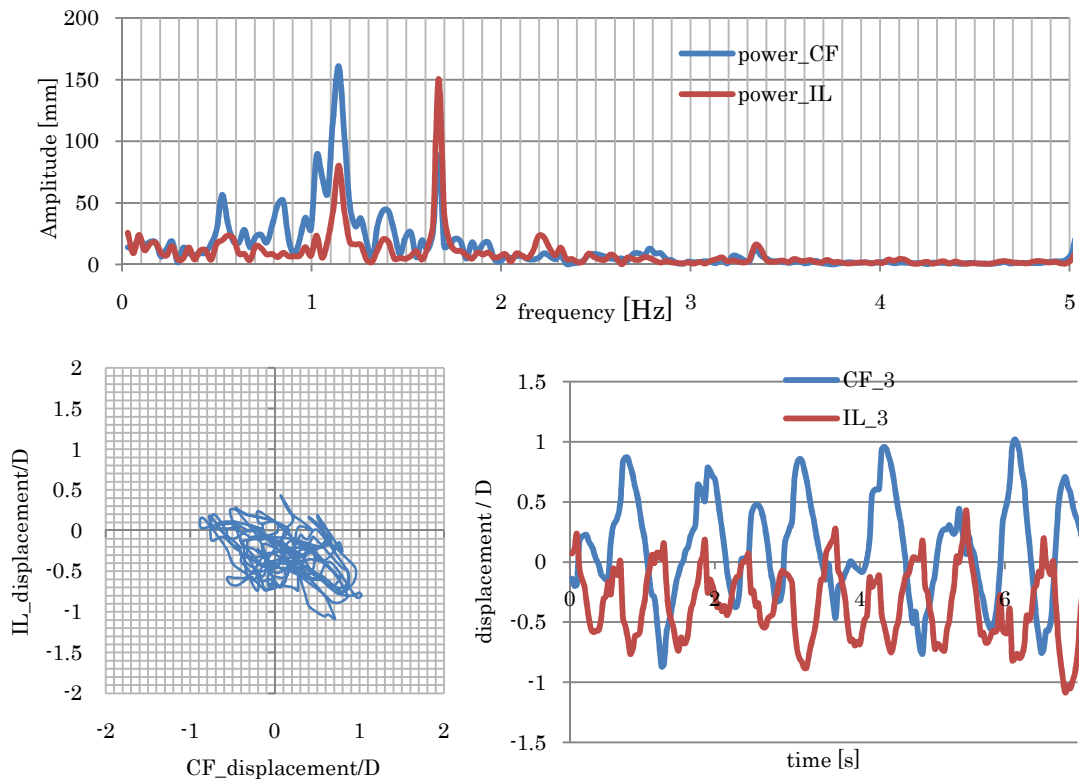


Fig.87 $U=16$ [m/s] $_{\alpha=0.625}$ $_T=2.0$ [kgf] $_{f_v=1.7}$ [Hz] $_{f_r=1.7}$ [Hz] $_{f_N=1.4}$ [Hz] $_{U_r = 5.9}$

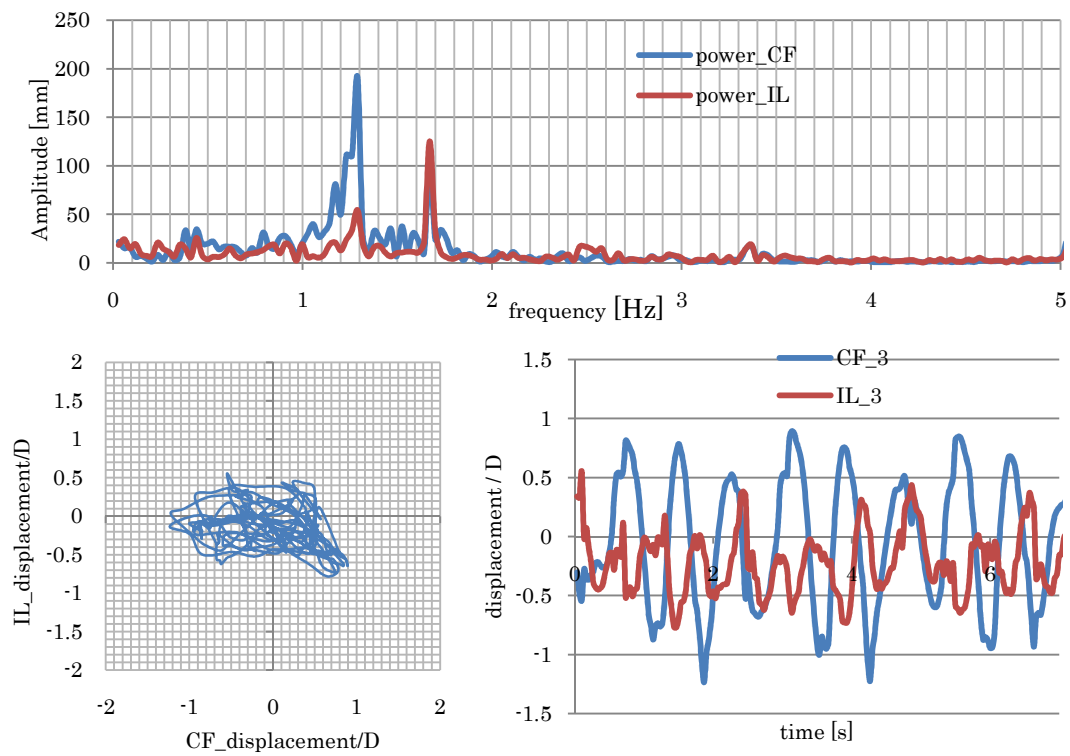


Fig.88 $U=16$ [m/s] $_{\alpha=0.625}$ $_T=2.5$ [kgf] $_{f_v=1.7}$ [Hz] $_{f_r=1.7}$ [Hz] $_{f_N=1.6}$ [Hz] $_{U_r = 5.3}$

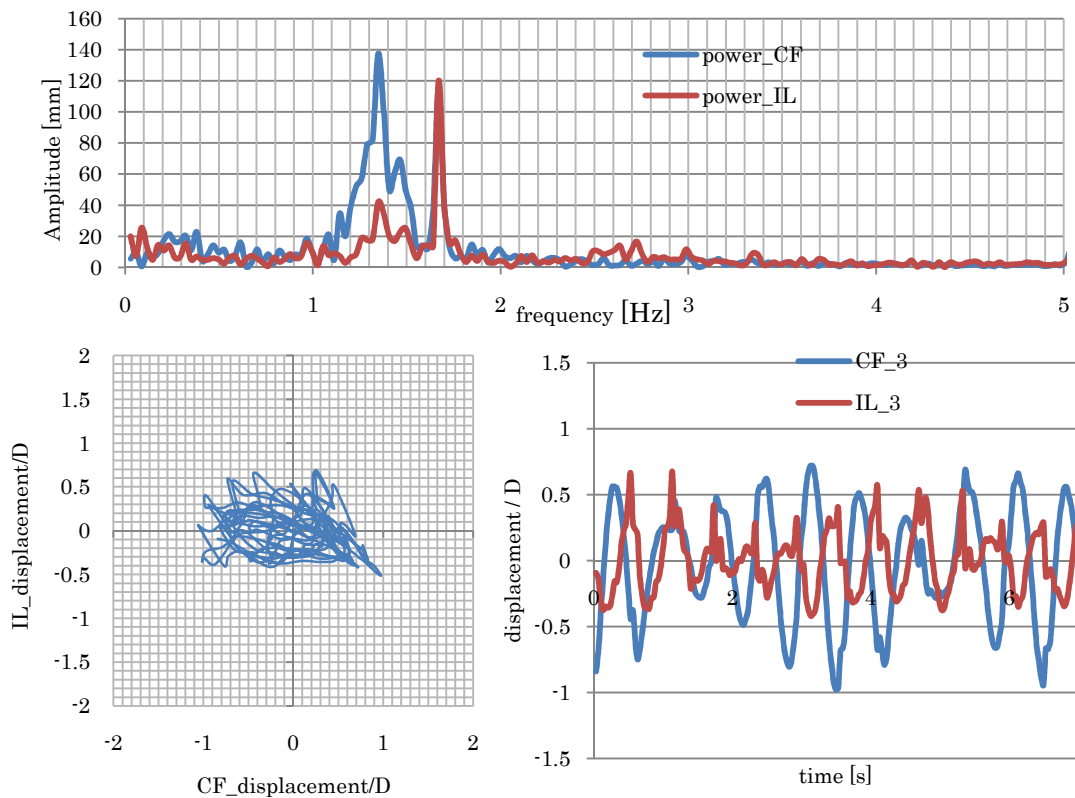


Fig.89 $U=16[m/s]$ $\alpha=0.625$ $T=3.0[kgf]$ $f_v=1.7[Hz]$ $f_r=1.7[Hz]$ $f_N=1.7[Hz]$ $U_r = 4.8$

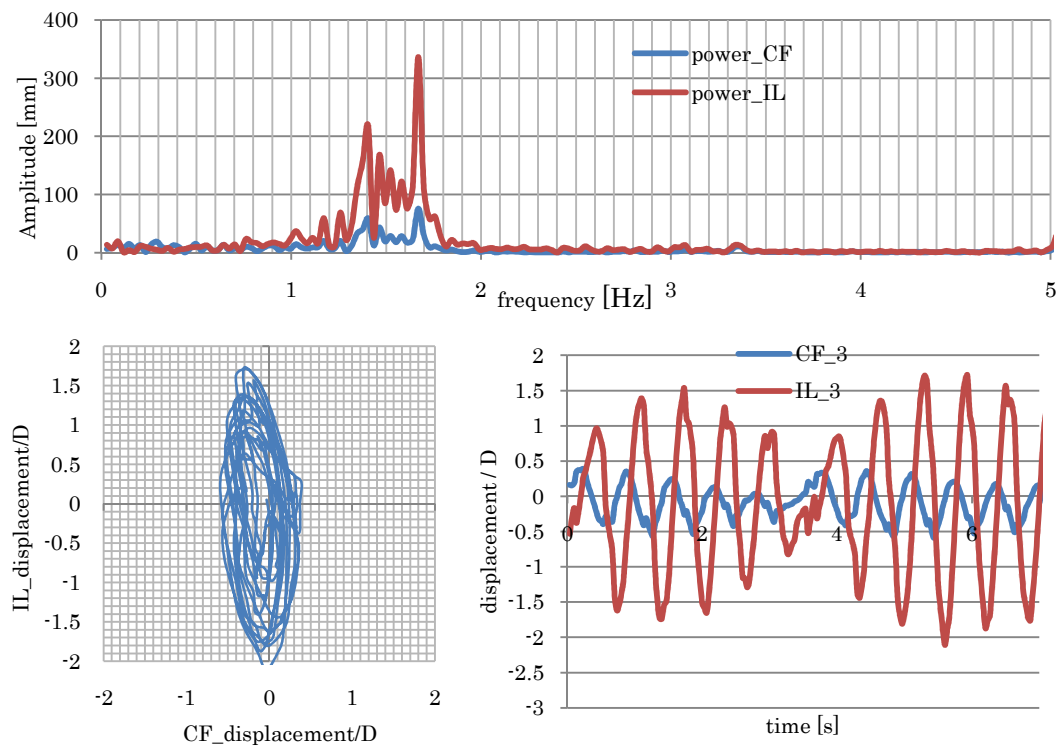


Fig.90 $U=16[m/s]$ $\alpha=0.625$ $T=3.5[kgf]$ $f_v=1.7[Hz]$ $f_r=1.7[Hz]$ $f_N=1.9[Hz]$ $U_r = 4.5$

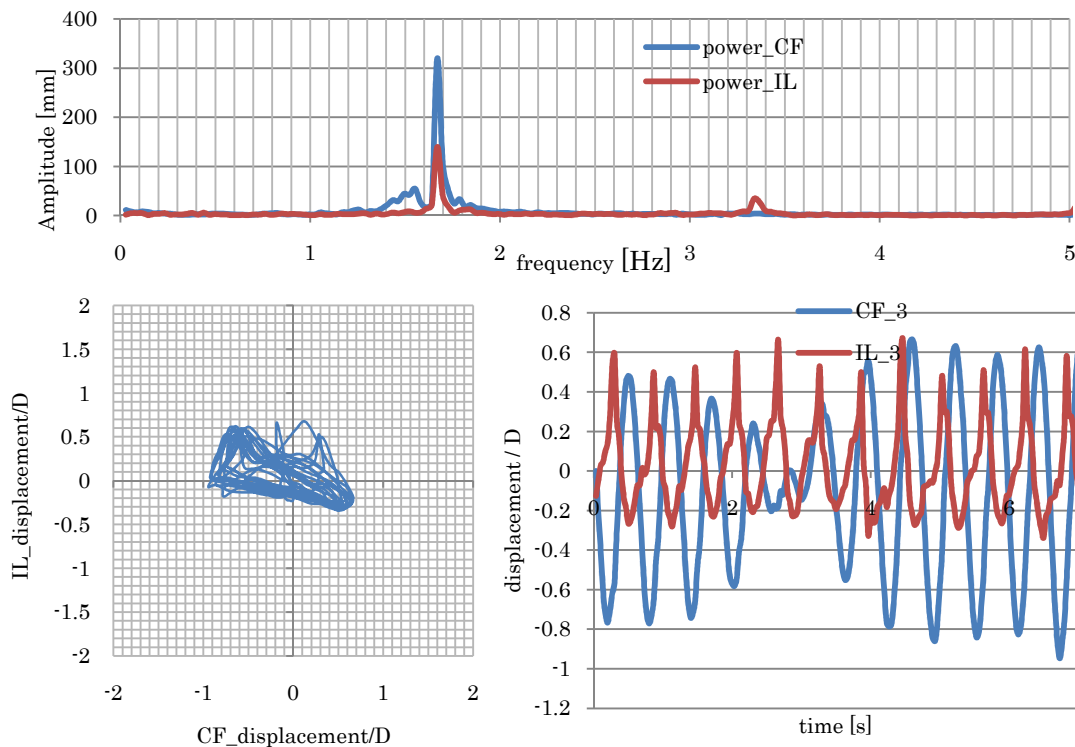


Fig.91 $U=16[m/s]$ $\alpha=0.625$ $T=4.0[kgf]$ $f_v=1.7[Hz]$ $f_r=1.7[Hz]$ $f_N=2.0[Hz]$ $U_r = 4.2$

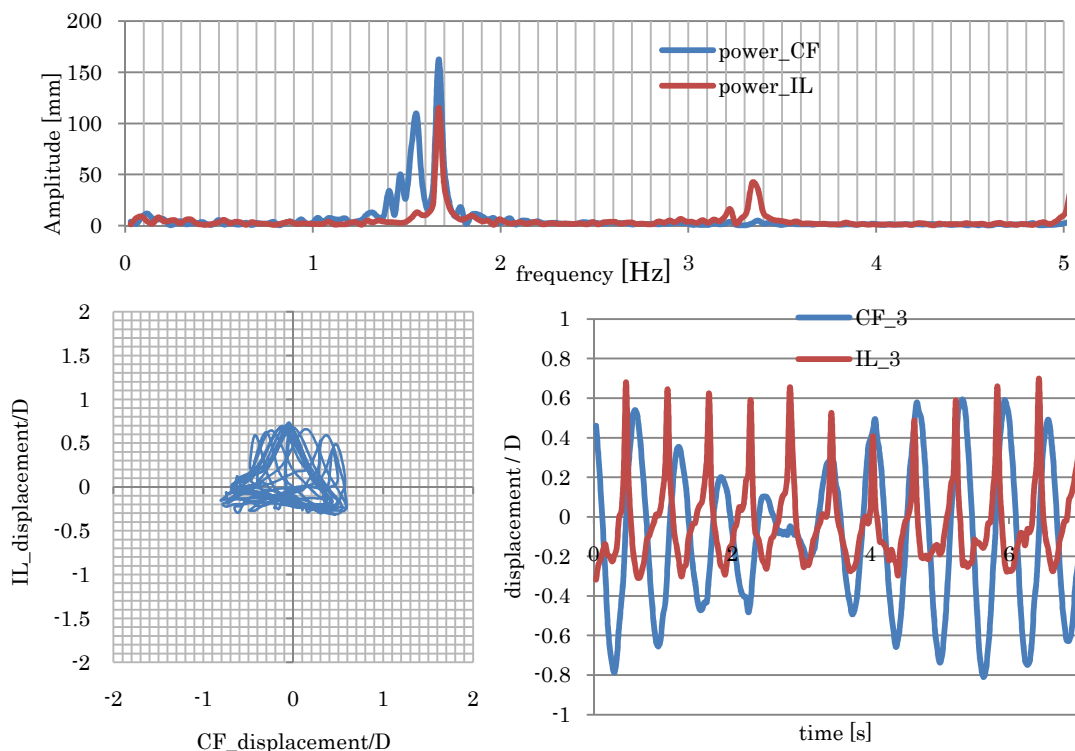


Fig.92 $U=16[m/s]$ $\alpha=0.625$ $T=4.5[kgf]$ $f_v=1.7[Hz]$ $f_r=1.7[Hz]$ $f_N=2.1[Hz]$ $U_r = 4.0$

付録 3-3 $\alpha=1.0$ の時

$U=16[\text{m/s}]$ とし、回転速度を $160[\text{rpm}]$ とする。この時、 $f_v=1.7[\text{Hz}]$ 、 $f_r=2.7[\text{Hz}]$ は一定となる。この下で $T=2.0\sim 4.5[\text{kgf}]$ まで変化させていく。この時 $U_r = 5.9\sim 4.0$ まで変化する。結果は以下の通り。

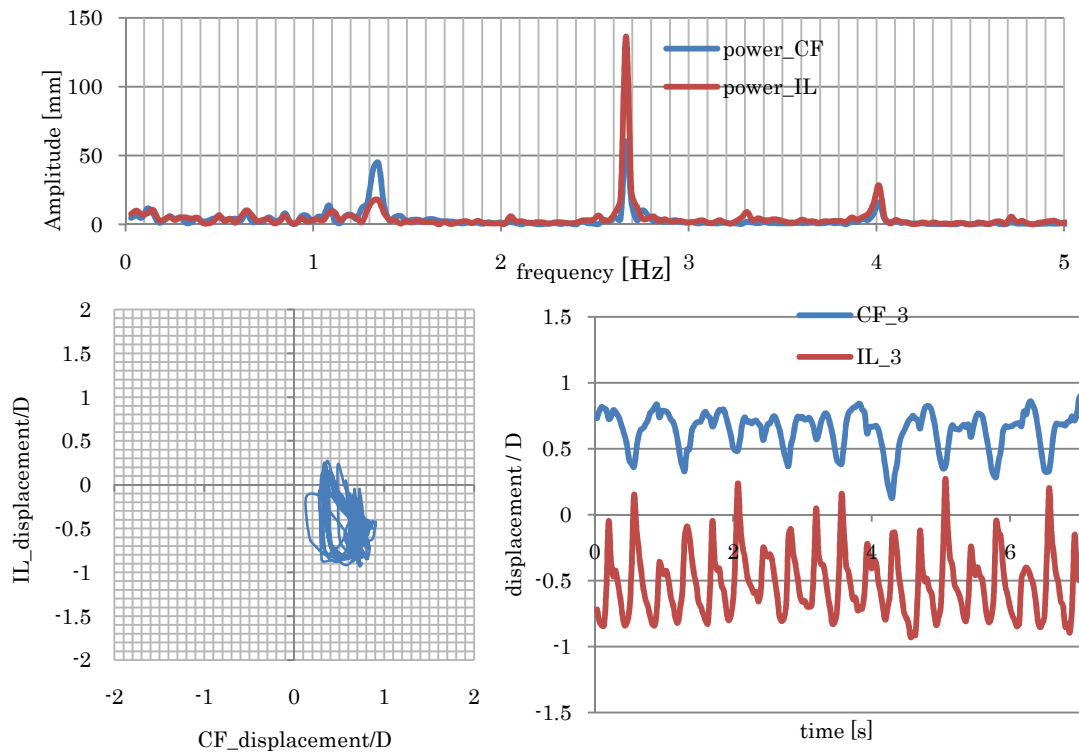


Fig.93 $U=16[\text{m/s}]$ 、 $\alpha=1.0$ 、 $T=1.5[\text{kgf}]$ 、 $f_v=1.7[\text{Hz}]$ 、 $f_r=2.7[\text{Hz}]$ 、 $f_N=1.2[\text{Hz}]$ 、 $U_r = 6.8$

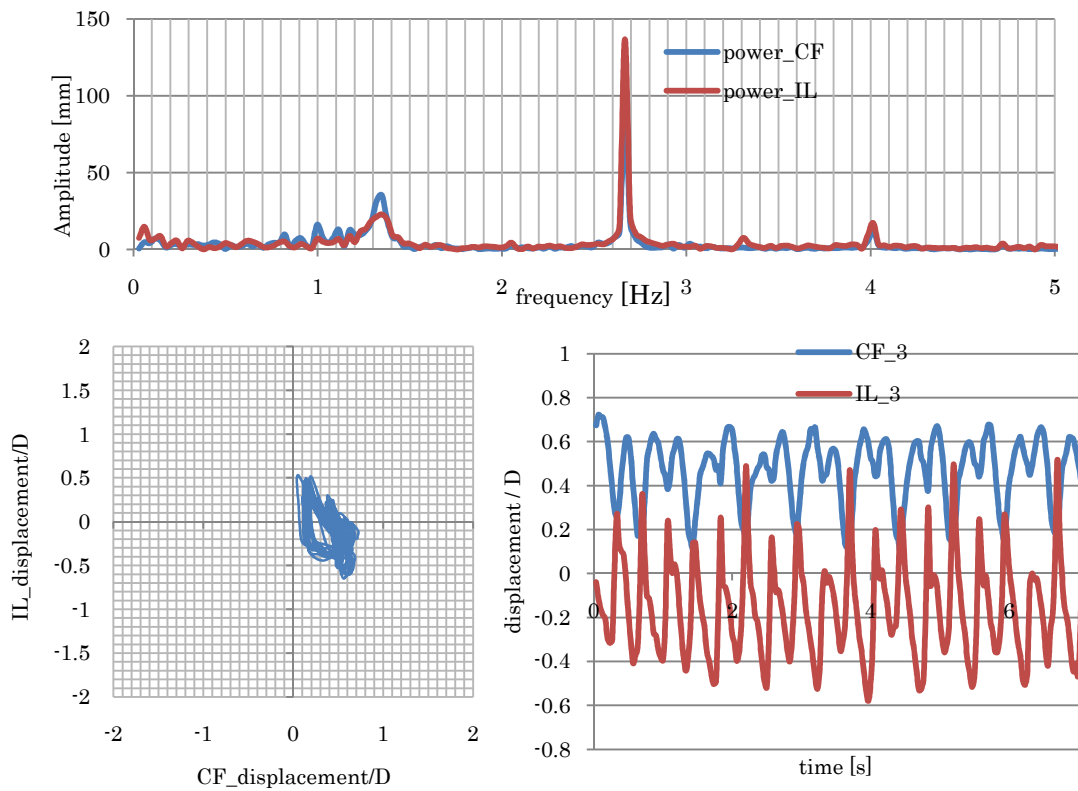


Fig.94 $U=16[\text{m/s}]_{\alpha=1.0}_{T=2.0[\text{kgf}]}_{f_v=1.7[\text{Hz}]}_{f_r=2.7[\text{Hz}]}_{f_N=1.4[\text{Hz}]}_{U_r = 5.9}$

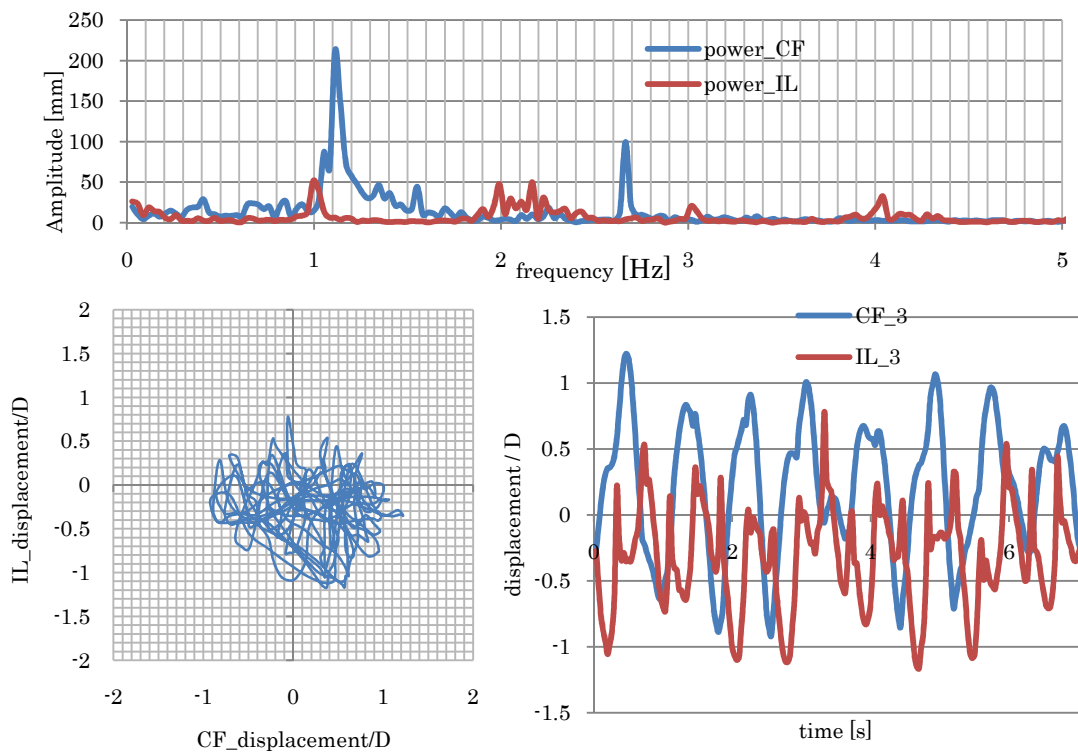


Fig.95 $U=16[\text{m/s}]_{\alpha=1.0}_{T=2.5[\text{kgf}]}_{f_v=1.7[\text{Hz}]}_{f_r=2.7[\text{Hz}]}_{f_N=1.6[\text{Hz}]}_{U_r = 5.3}$

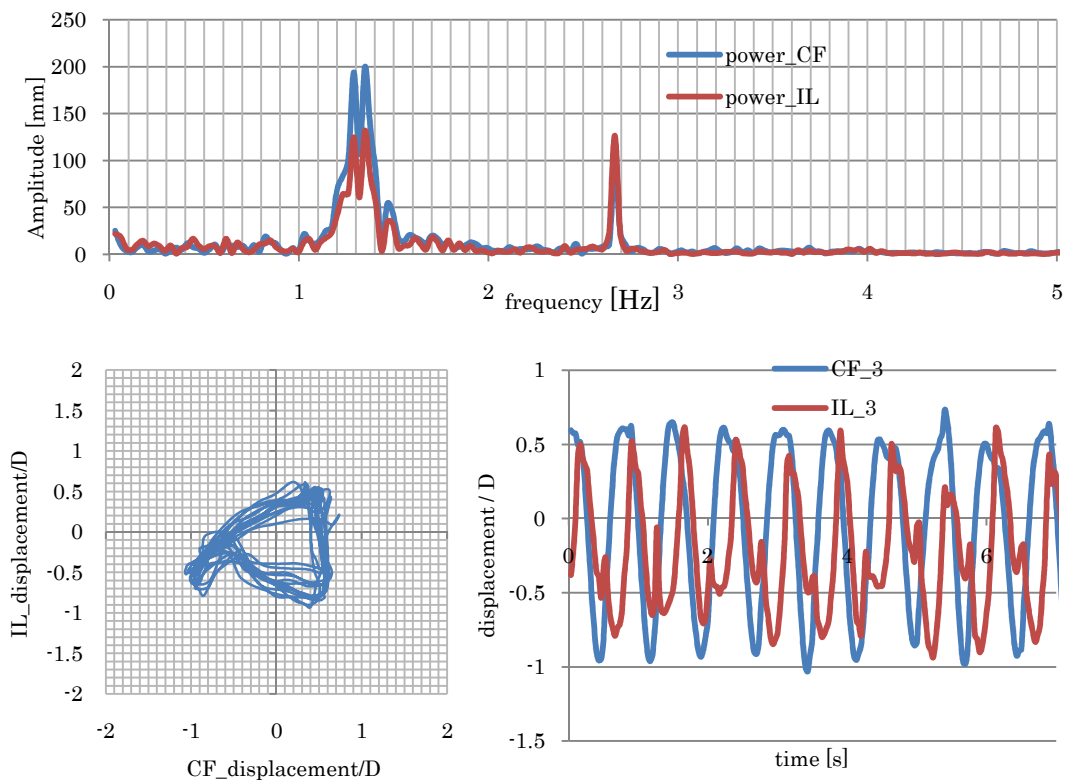


Fig.96 $U=16[m/s]$ $\alpha=1.0$ $T=3.0[kgf]$ $f_v=1.7[Hz]$ $f_r=2.7[Hz]$ $f_N=1.7[Hz]$ $U_r = 4.8$

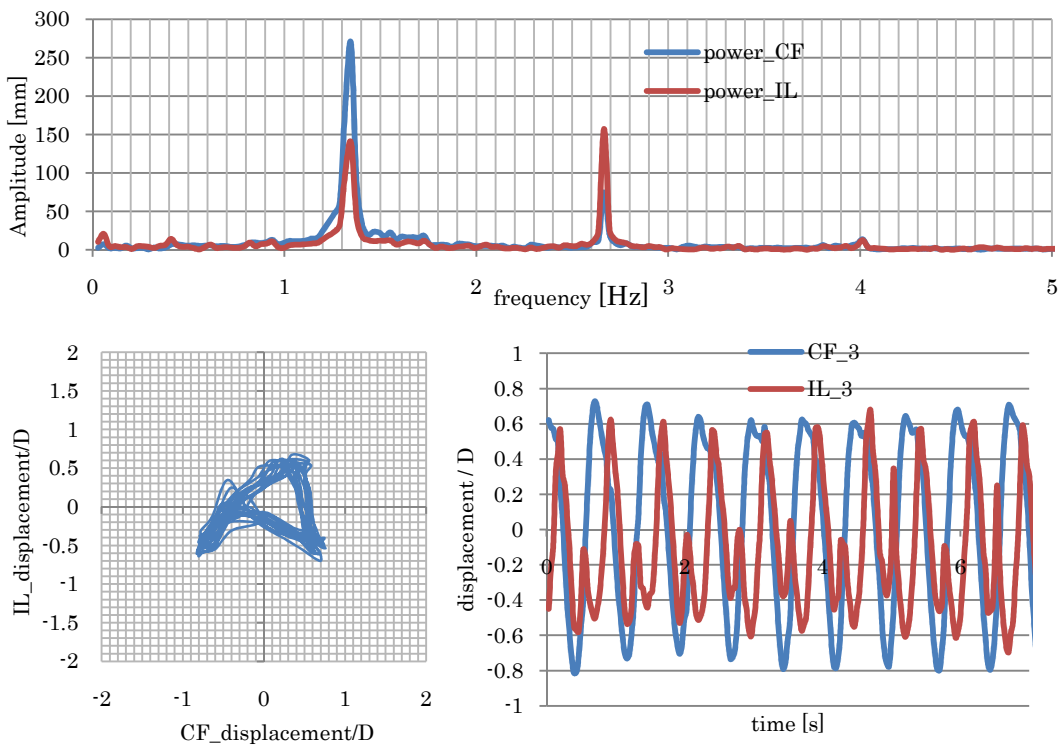


Fig.97 $U=16[m/s]$ $\alpha=1.0$ $T=3.5[kgf]$ $f_v=1.7[Hz]$ $f_r=2.7[Hz]$ $f_N=1.9[Hz]$ $U_r = 4.5$

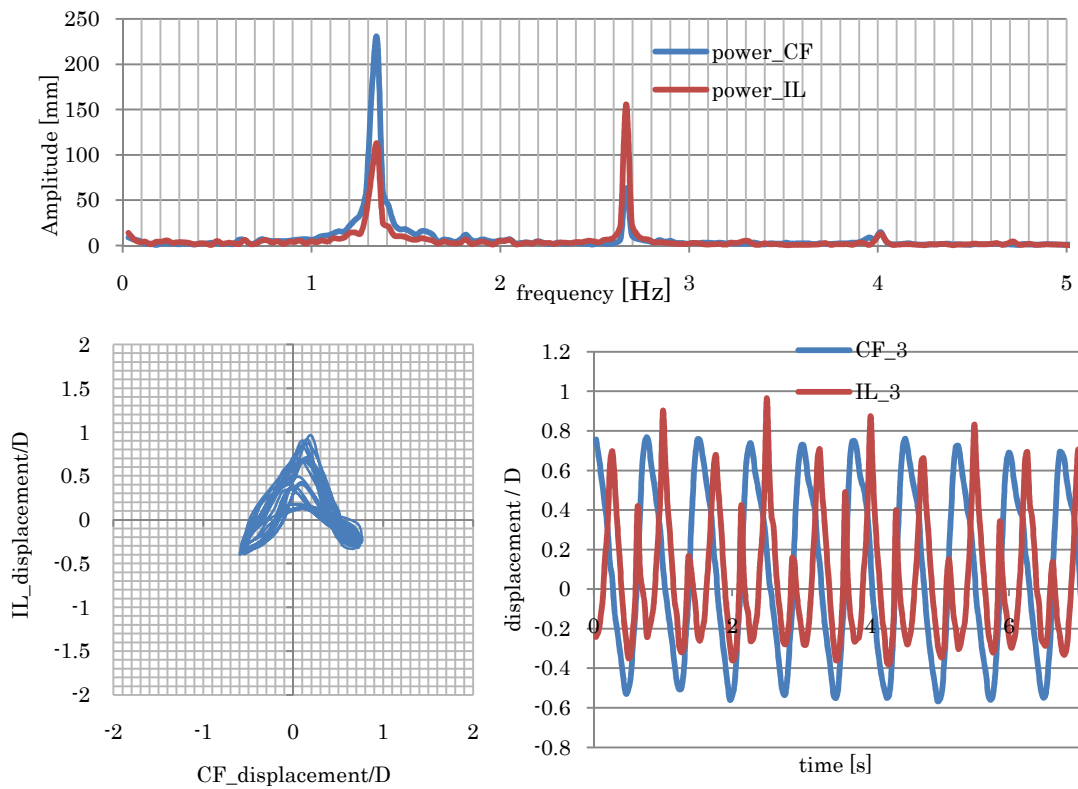


Fig.98 $U=16$ [m/s] $_{\alpha=1.0}$ $_{T=4.0}$ [kgf] $_{f_v=1.7}$ [Hz] $_{f_r=2.7}$ [Hz] $_{f_N=2.0}$ [Hz] $_{U_r=4.2}$

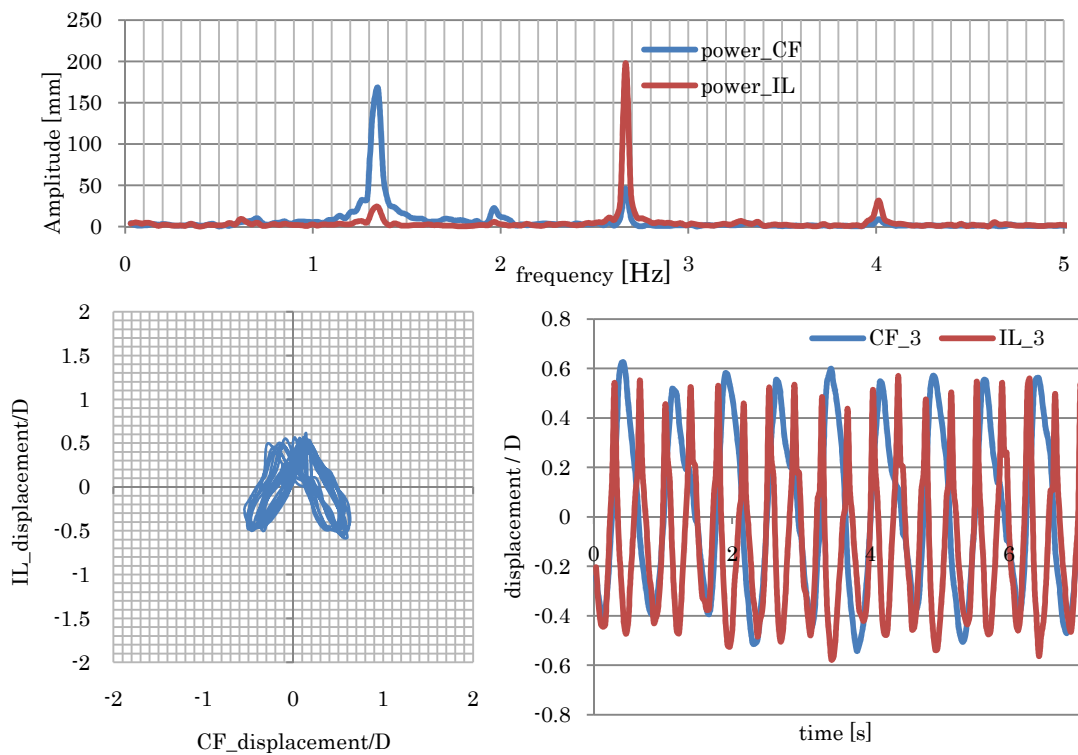


Fig.99 $U=16$ [m/s] $_{\alpha=1.0}$ $_{T=4.5}$ [kgf] $_{f_v=1.7}$ [Hz] $_{f_r=2.7}$ [Hz] $_{f_N=2.1}$ [Hz] $_{U_r=4.0}$

付録 3-4 $\alpha=1.25$ の時

$U=16[\text{m/s}]$ とし、回転速度を $200[\text{rpm}]$ とする。この時、 $f_v=1.7[\text{Hz}]$ 、 $f_r=3.3[\text{Hz}]$ は一定となる。この下で $T=2.0\sim 4.5[\text{kgf}]$ まで変化させていく。この時 $U_r = 5.9\sim 4.0$ まで変化する。結果は以下の通り。

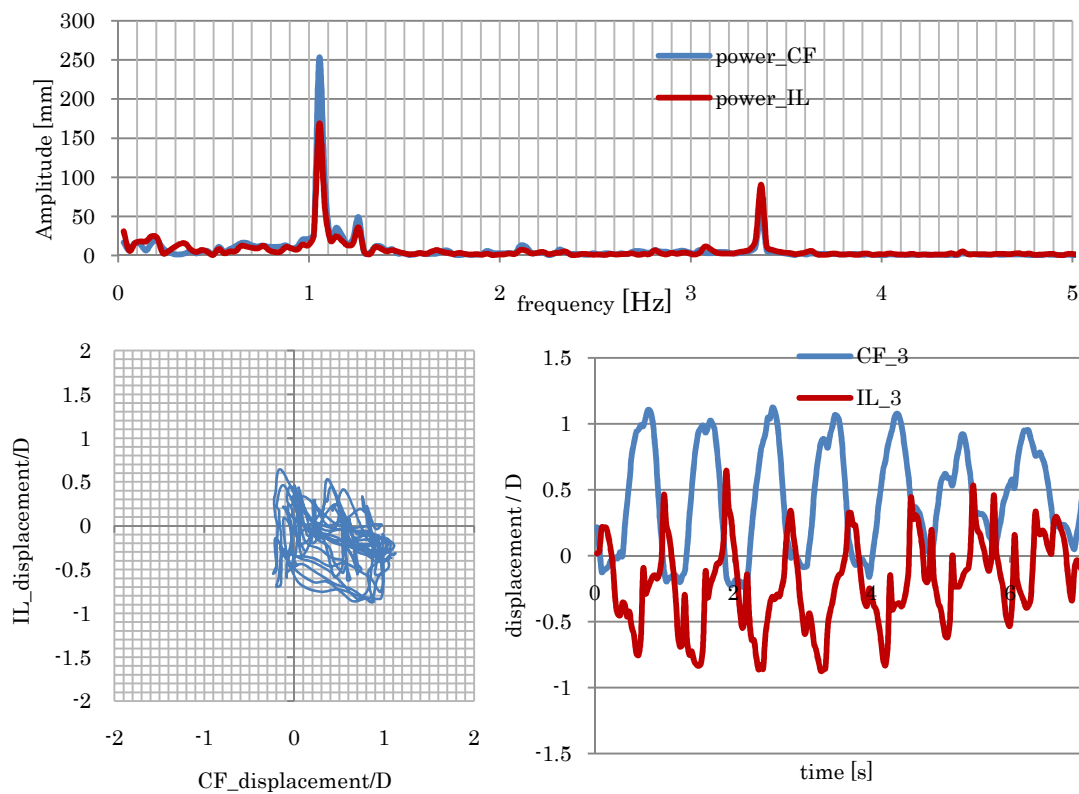


Fig.100 $U=16[\text{m/s}]$ 、 $\alpha=1.25$ 、 $T=2.0[\text{kgf}]$ 、 $f_v=1.7[\text{Hz}]$ 、 $f_r=3.3[\text{Hz}]$ 、 $f_N=1.4[\text{Hz}]$ 、 $U_r = 5.9$

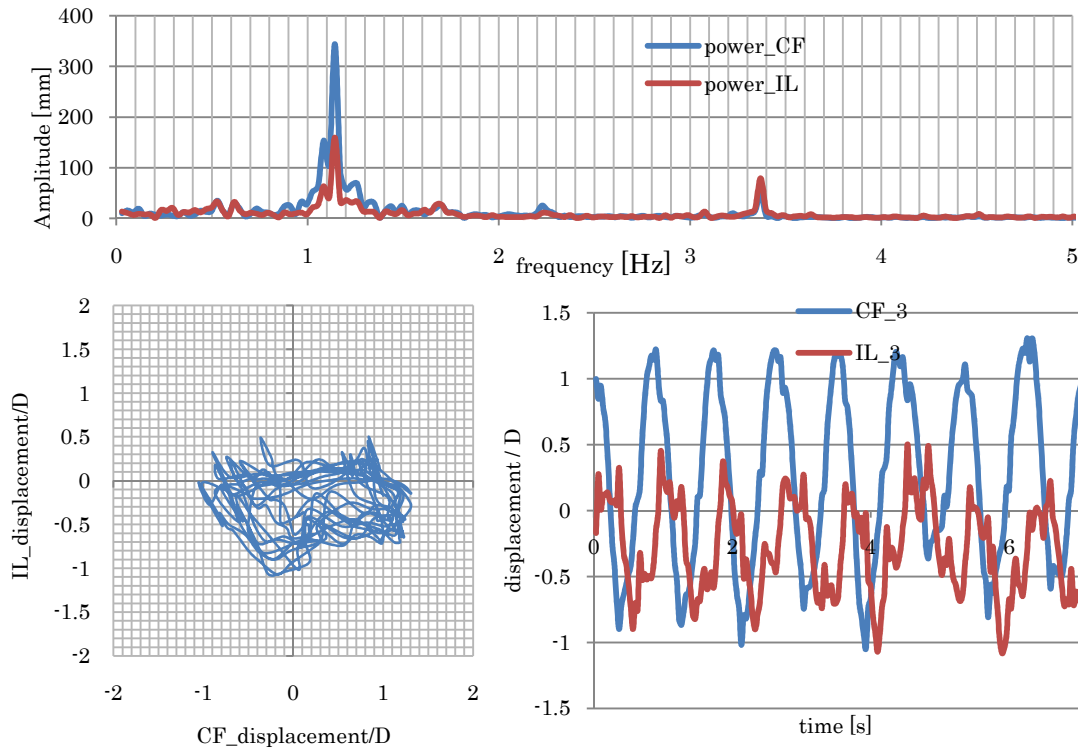


Fig.101 $U=16[\text{m/s}]$ $\alpha=1.25$ $T=2.5[\text{kgf}]$ $f_v=1.7[\text{Hz}]$ $f_r=3.3 [\text{Hz}]$ $f_N=1.6[\text{Hz}]$ $U_r = 5.3$

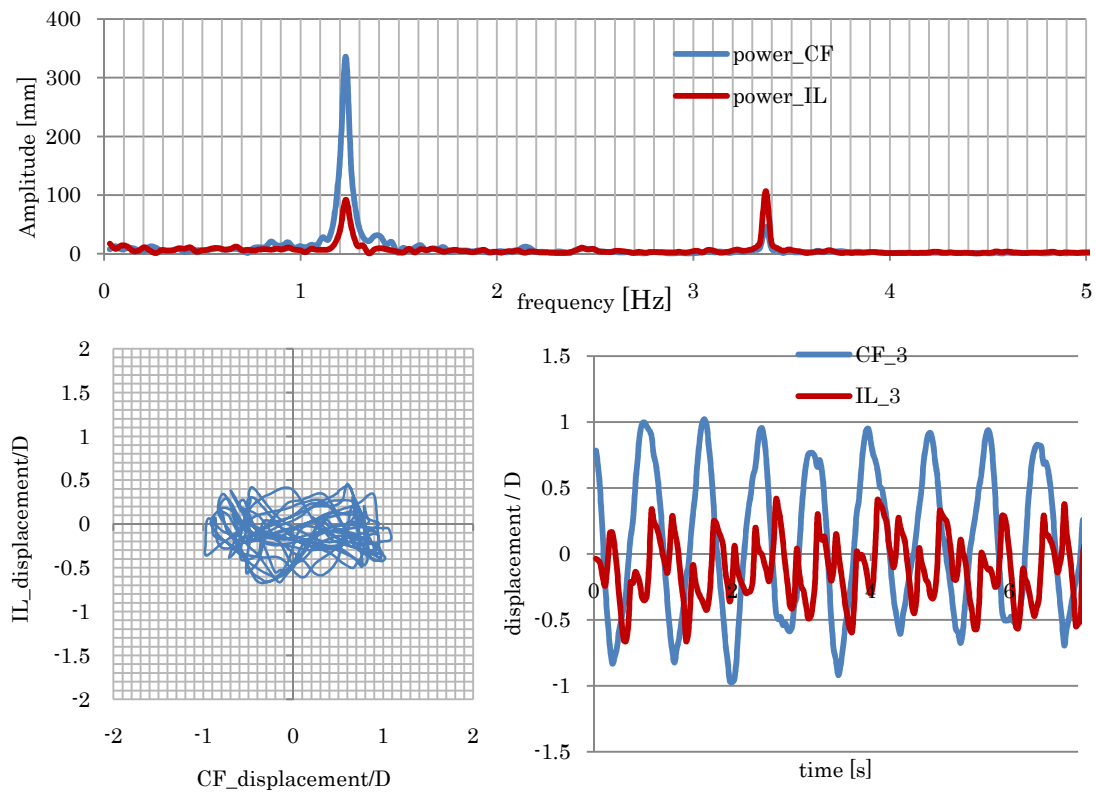


Fig.102 $U=16[\text{m/s}]$ $\alpha=1.25$ $T=3.0[\text{kgf}]$ $f_v=1.7[\text{Hz}]$ $f_r=3.3 [\text{Hz}]$ $f_N=1.7[\text{Hz}]$ $U_r = 4.8$

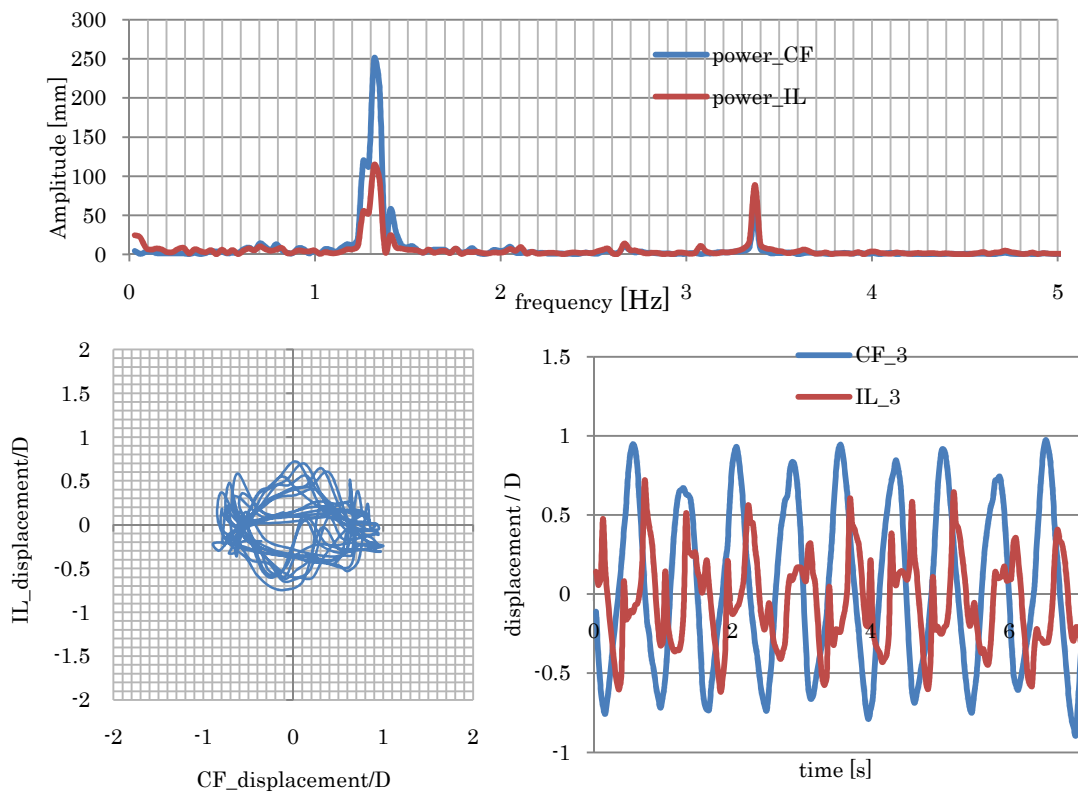


Fig.103 $U=16$ [m/s] $\alpha=1.25$ $T=3.5$ [kgf] $f_v=1.7$ [Hz] $f_r=3.3$ [Hz] $f_N=1.9$ [Hz] $U_r = 4.5$

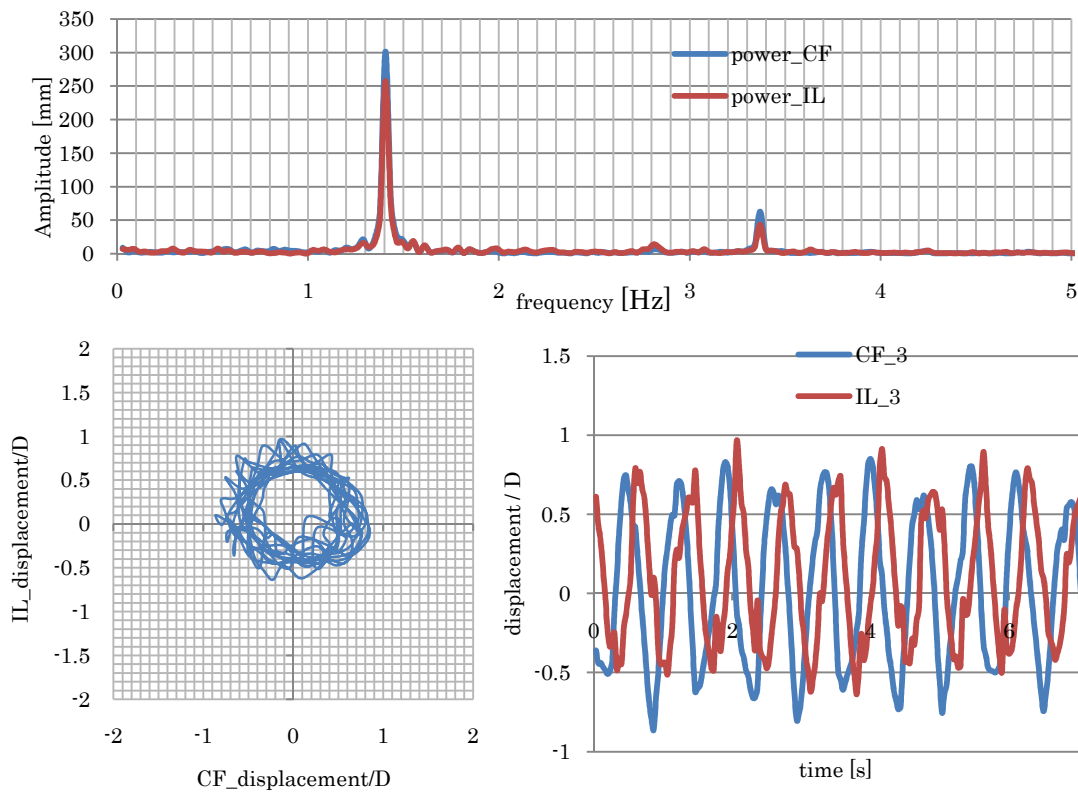


Fig.104 $U=16$ [m/s] $\alpha=1.25$ $T=4.0$ [kgf] $f_v=1.7$ [Hz] $f_r=3.3$ [Hz] $f_N=2.0$ [Hz] $U_r = 4.2$

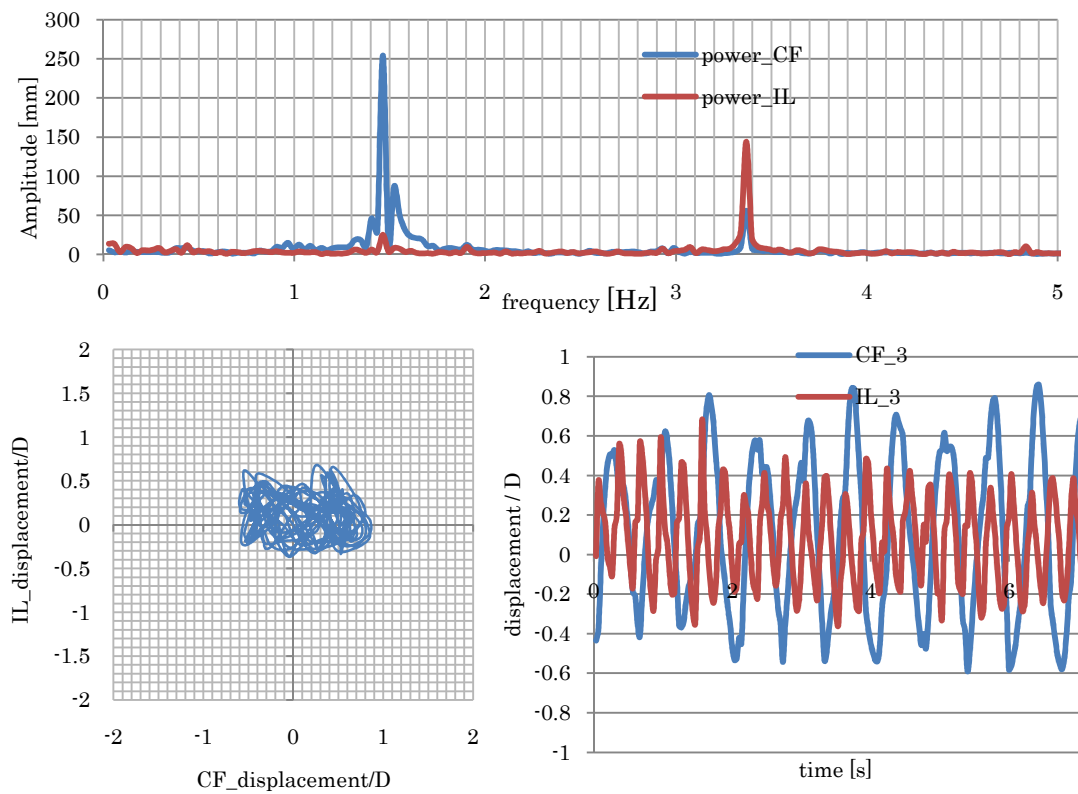


Fig.105 $U=16$ [m/s] $_{\alpha=1.25}$ $_{T=4.5}$ [kgf] $_{f_V=1.7}$ [Hz] $_{f_r=3.3}$ [Hz] $_{f_N=2.1}$ [Hz] $_{U_r = 4.0}$

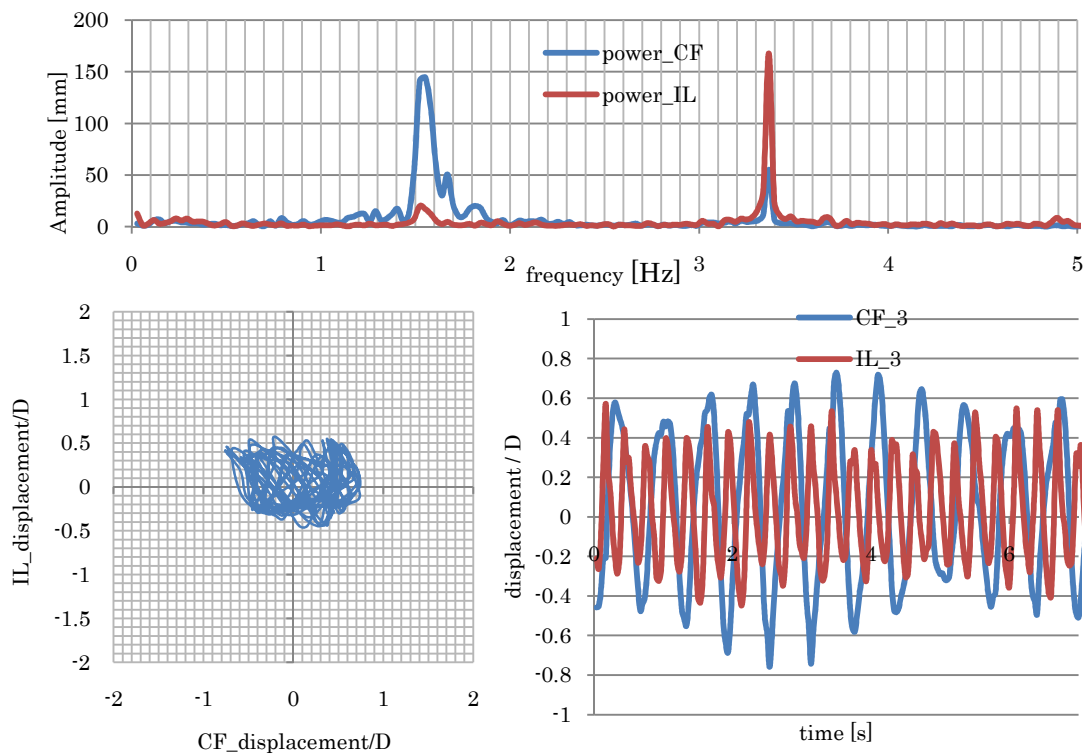


Fig.106 $U=16$ [m/s] $_{\alpha=1.25}$ $_{T=5.0}$ [kgf] $_{f_V=1.7}$ [Hz] $_{f_r=3.3}$ [Hz] $_{f_N=2.2}$ [Hz] $_{U_r = 3.8}$

付録 3-5 $\alpha=1.5$ の時

$U=16[\text{m/s}]$ とし、回転速度を $240[\text{rpm}]$ とする。この時、 $f_v=1.7[\text{Hz}]$ 、 $f_r=4.0[\text{Hz}]$ は一定となる。この下で $T=2.0\sim 4.5[\text{kgf}]$ まで変化させていく。この時 $U_r = 5.9\sim 4.0$ まで変化する。結果は以下の通り。

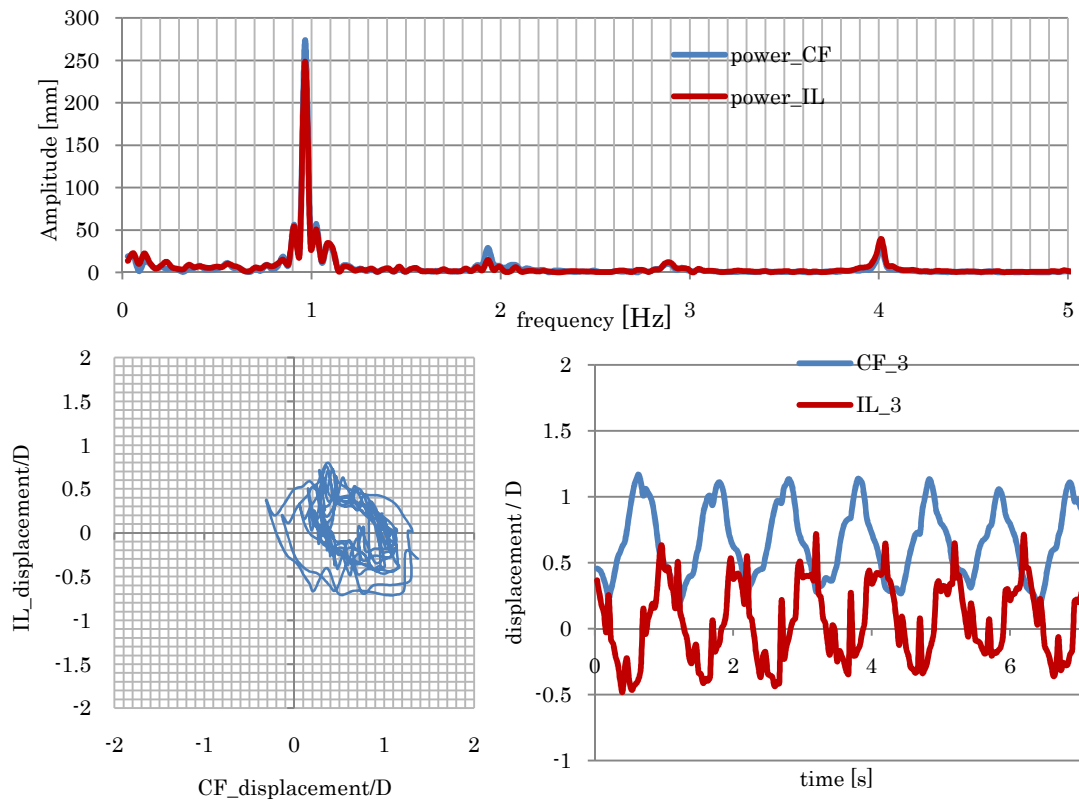


Fig.107 $U=16[\text{m/s}]$ 、 $\alpha=1.5$ 、 $T=2.0[\text{kgf}]$ 、 $f_v=1.7[\text{Hz}]$ 、 $f_r=4.0[\text{Hz}]$ 、 $f_N=1.4[\text{Hz}]$ 、 $U_r = 5.9$

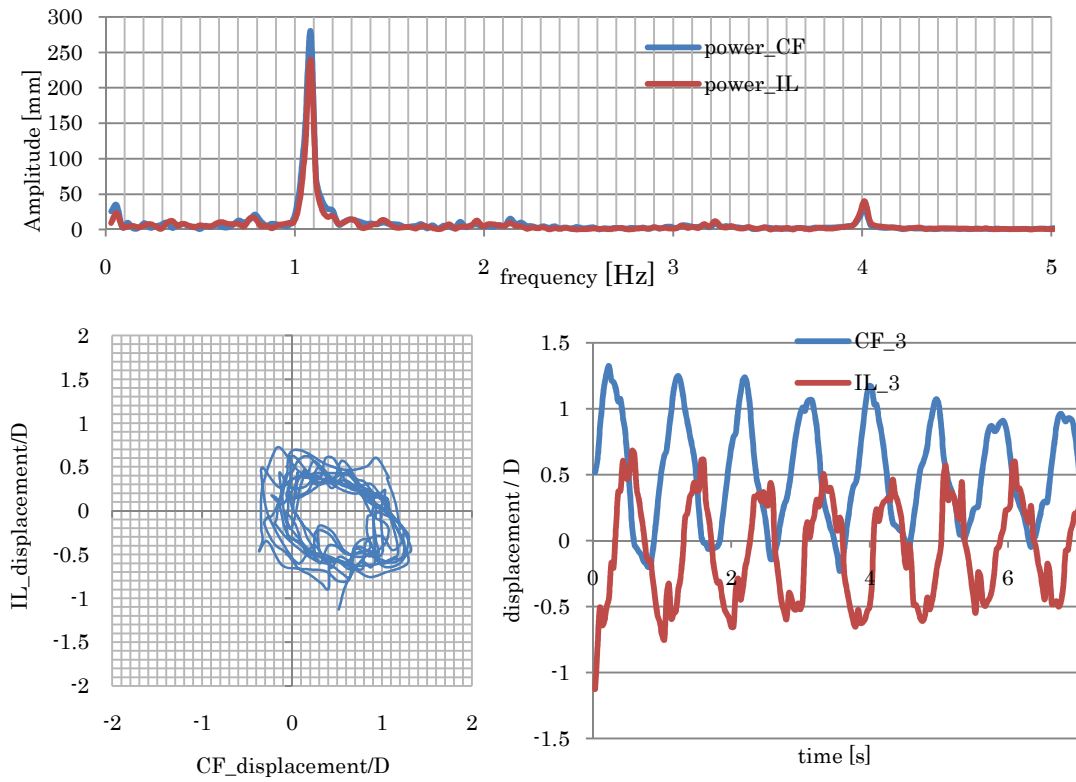


Fig.108 $U=16[m/s]$ $\alpha=1.5$ $T=2.5[kgf]$ $f_v=1.7[Hz]$ $f_r=4.0 [Hz]$ $f_N=1.6[Hz]$ $U_r = 5.3$

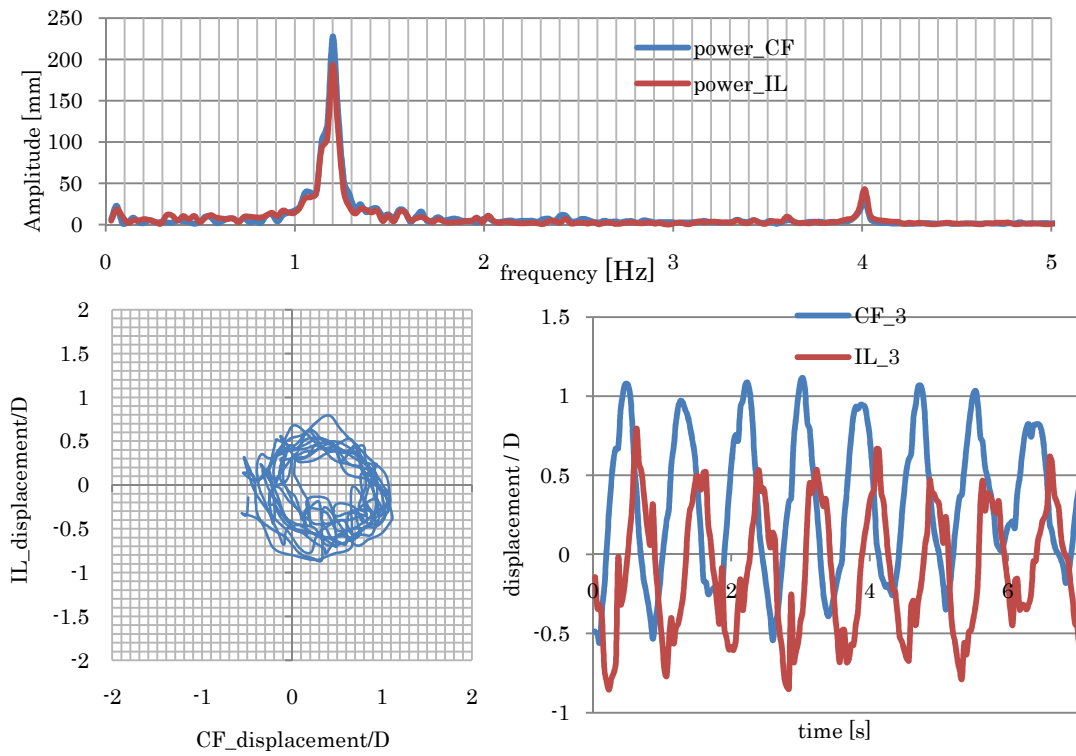


Fig.109 $U=16[m/s]$ $\alpha=1.5$ $T=3.0[kgf]$ $f_v=1.7[Hz]$ $f_r=4.0 [Hz]$ $f_N=1.7[Hz]$ $U_r = 4.8$

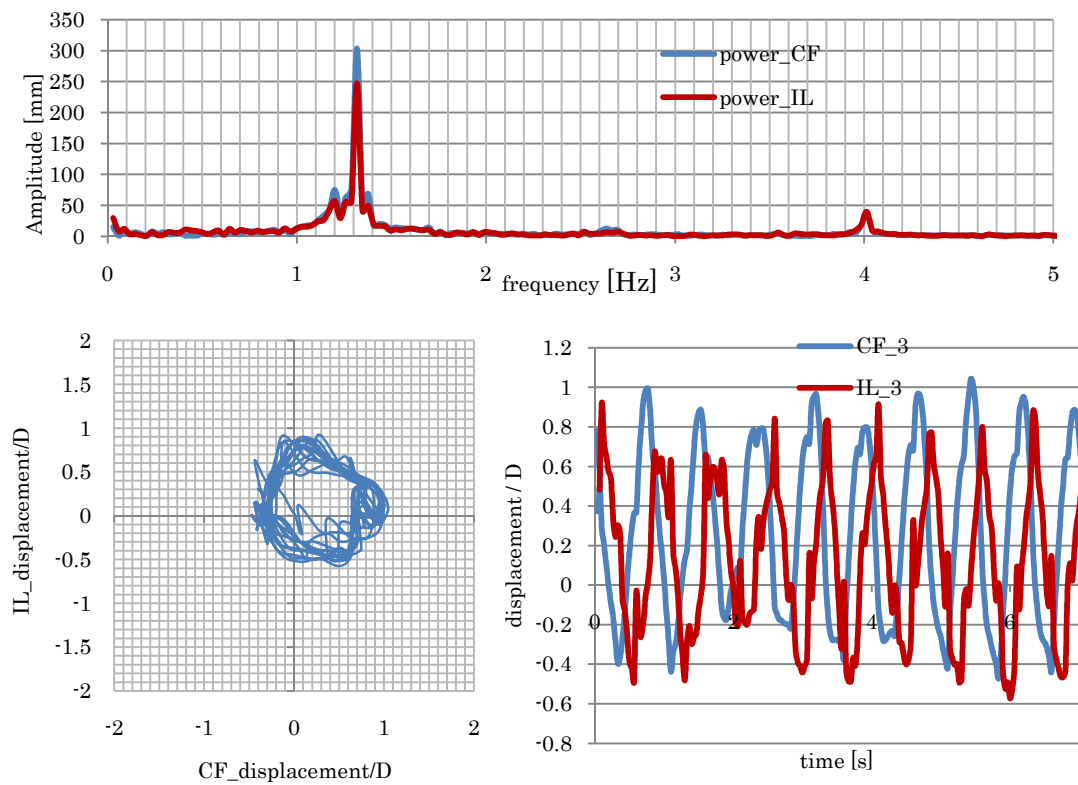


Fig.110 $U=16[m/s]$ $\alpha=1.5$ $T=3.5[kgf]$ $f_v=1.7[Hz]$ $f_r=4.0 [Hz]$ $f_N=1.9[Hz]$ $U_r = 4.5$

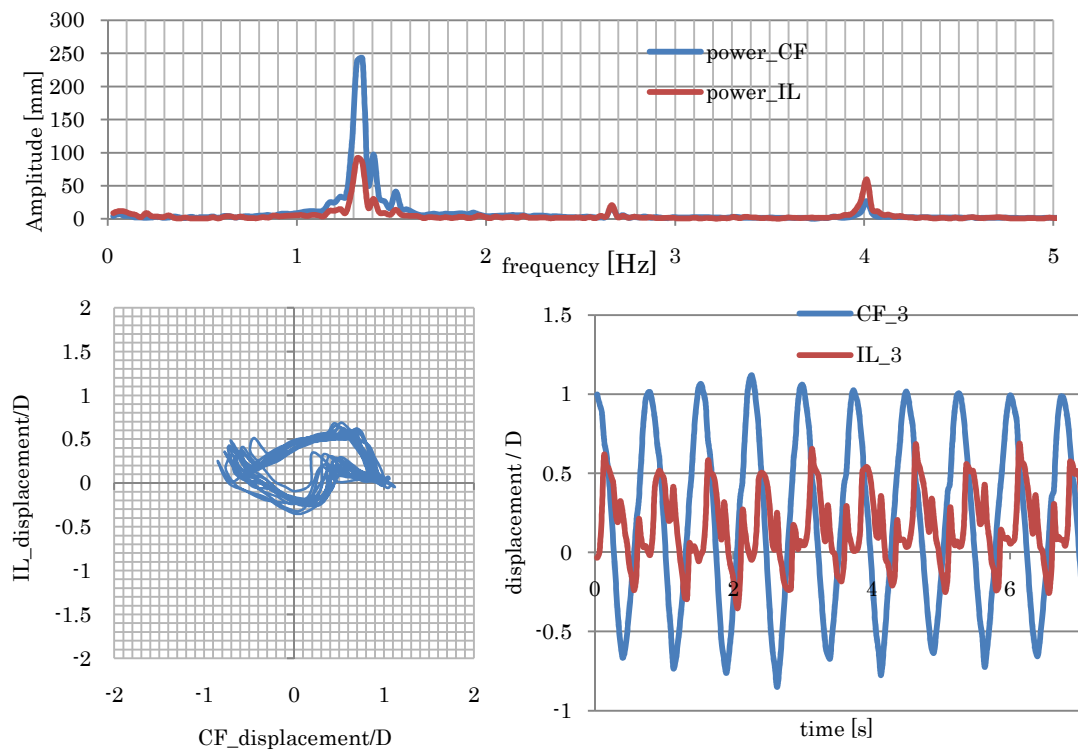


Fig.111 $U=16[m/s]$ $\alpha=1.5$ $T=4.0[kgf]$ $f_v=1.7[Hz]$ $f_r=4.0 [Hz]$ $f_N=2.0[Hz]$ $U_r = 4.2$

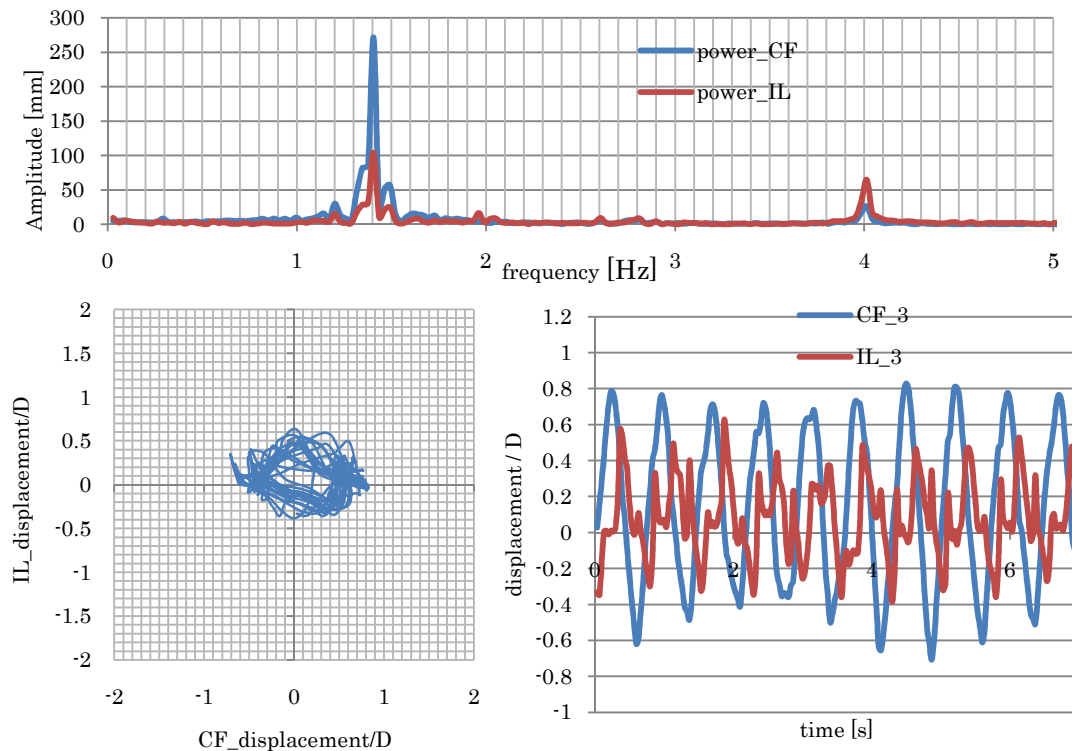


Fig.112 $U=16[m/s]$ $\alpha=1.5$ $T=4.5[kgf]$ $f_v=1.7[Hz]$ $f_r=4.0 [Hz]$ $f_N=2.1[Hz]$ $U_r = 4.0$

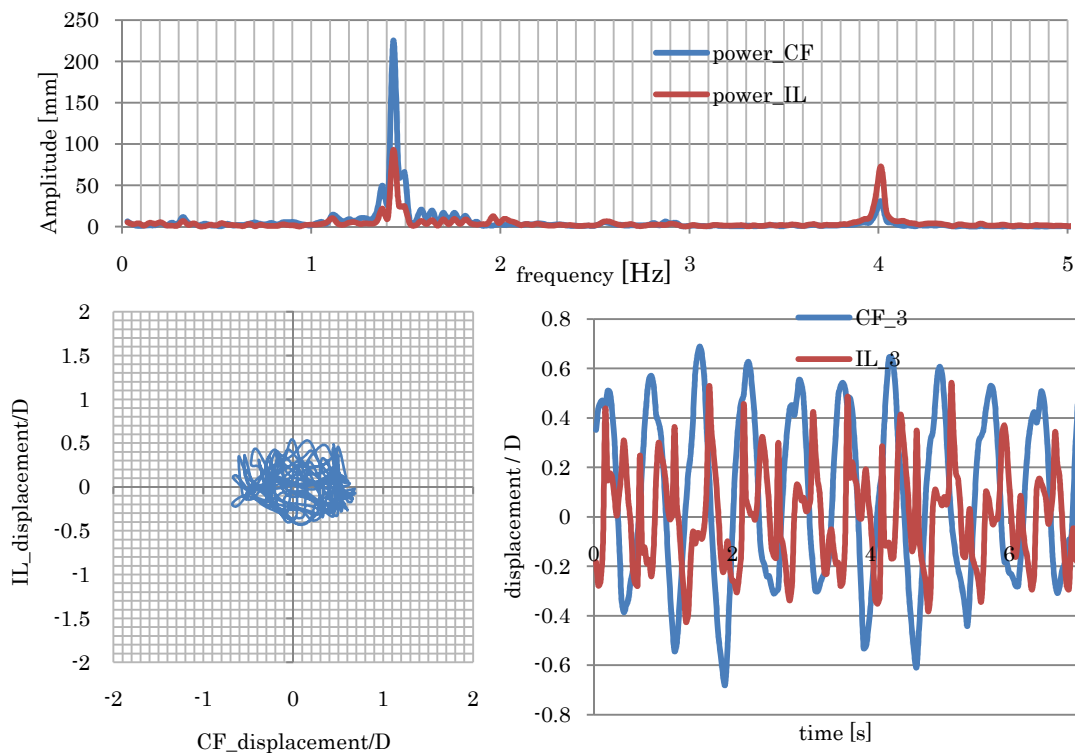


Fig.113 $U=16[m/s]$ $\alpha=1.5$ $T=5.0[kgf]$ $f_v=1.7[Hz]$ $f_r=4.0 [Hz]$ $f_N=2.2[Hz]$ $U_r = 3.8$