

問 3 図 2 のついでに  $B'$  をスリット数が  $N$  のついでに  $B''$  に置き換えた。スリットは、中心線  $S_0O$  に対して対称に間隔  $d$  [m] であけられている。上問では 3 つのスリットを通る光を同位相にするため媒質を用いたが、ここでは、すべてのスリットの位置における  $S_0$  からの光波が同位相となる様に、ついでに  $A$  を  $B''$  から、スリット間隔  $d$  に対して十分大きな距離だけ離れた ( $L_1 \gg d$ )。以下では、スリット数が  $N$  のときついでに  $C$  上に現れる弱め合いの点のうち点  $O$  に最も近い点までの距離を  $x_0(N)$  [m] と表すものとする。この表記を用いれば、問 1(3)で求めた距離は  $x_0(2)$ 、問 1(7)で求めた距離は  $x_0(3)$  と表すことができる。また、 $L_2 = 1.0$  m,  $\lambda = 0.60$   $\mu$ m,  $d = 100$   $\mu$ m とする。

- (8)  $N = 6$  のとき、点  $O$  に最も近い弱め合いの点までの距離  $x_0(6)$  を測定したところ、 $1.0$  mm となった。この結果を、スリット数  $N$  を横軸、 $x_0(N)$  を縦軸にとった解答用紙のグラフに黒い点でプロットした。この点にならって、 $N = 2, 3$  についての結果を、同じグラフにプロットせよ。
- (9) 上問(8)で  $N = 2, 3, 6$  に対してプロットした点から  $N$  と  $x_0(N)$  の関係式を推測し、下の(イ)~(ニ)から最も適切なものを選び。ただし式中に含まれる  $b$  [m],  $c$  [m] は、 $0$  より大きい定数とする。

