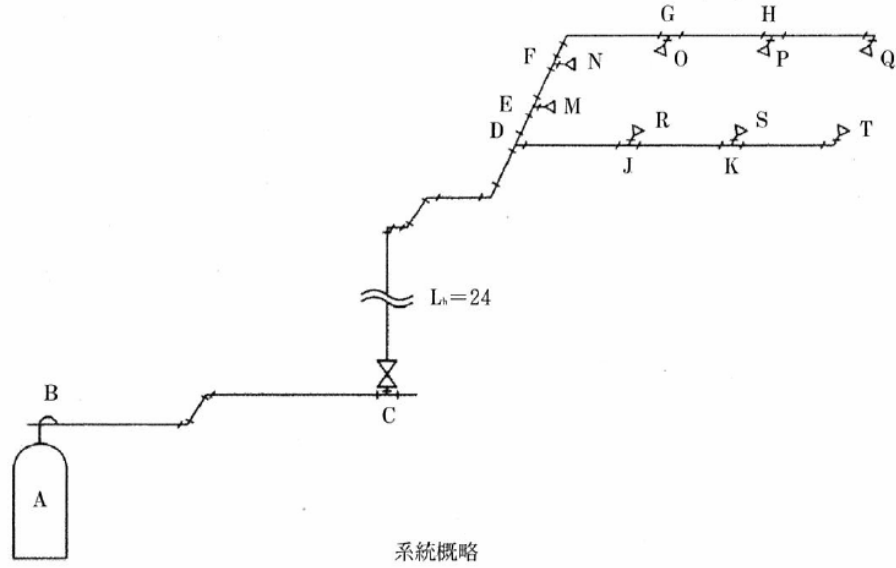


計算例 [ハロゲン化物消火設備 (ハロン1301, 4.2MPa加圧)]



消火剤貯蔵容器 68kg/68L × 8本

消火剤放出時間 30秒

使用配管 JIS G3454 Sch40 (口径及び長さは、次表)

計算

①  $V_p / 2W$  の計算

$V_p$  は、使用配管から210L (計算結果は、右参照)

$$V_p / 2W = 210 / 2 \times 544 = 0.19$$

65A × 46m

50A × 14m

40A × 12m

25A × 12.8m

$V_p = 210L$

②  $P_2 - P_n$  の仮定

9 kgf/cm<sup>2</sup>と仮定する。仮定にあたっては、各計算区間の  $AdLQ^2$  を合計し、CAO線図 [II] から  $P_2 - P_n$  を読み取る。(  $AdLQ^2$  の計算結果は、次表参照) (  $\sum_A A_d L Q^2 = 6.312$  を CAO線図 [II] 中の任意の位置から  $P_2 - P_n$  を読み取る。)

③  $P_2$  の決定

CAO線図 [I]  $\phi = 1.0$  (図1) において  $V_p / 2W = 0.19$  の曲線と②で仮定した  $P_2 - P_n = 9$  の曲線の交点から読み取った27.8kgf/cm<sup>2</sup>を  $P_2$  として決定する。

④  $B_d (Z_2 - Z_1) Q^2$  を計算する。

各計算区間ごとの  $B_d (Z_2 - Z_1) Q^2$  を計算する。

当該計算区間で  $L_h$  を有する場合は、 $\gamma^2 L_h / 10$  を計算する。

(各区間ごとの  $Z_2$  及び  $Z_1$  は、図4により、 $\gamma$  は、図3により求める。)

(計算結果は、次表参照)

⑤ 圧力の決定

各計算区間ごとの終端圧力は、当該計算区間ごとの  $AdLQ^2Bd(Z_2 - Z_1) Q^2$  及び  $\gamma^2 L_h / 10$  の和より CAO 線図 [II] (図 2) から読み取る。

(読み取り数値は、次表参照)

※④及び⑤は、各計算区間ごとに計算等する。

計算区間	流量	配管口径	直管長	管継手等価管長	総管長	$AdLQ^2, \gamma^2 L_h / 10Bd(Z_2 - Z_1) Q^2$	計算区間終端の圧力
A - B	2.26kg/sec	20A	m	容器弁16.6m	16.6m	2.908 0.053	25.5kg/cm <sup>2</sup>
B - C	18.13	65A	7.0	エルボ×2=6.4	13.4	0.425 0.003	25.2
C - D	18.13	65A	32.0	選択弁=12.7 エルボ×4=12.8 ティー×1=1.8	66.9 (L=24)	2.124 3.456 0.076	19.8
D - E	11.33	65A	2.0	ティー×1=1.8	3.8	0.047 0.001	19.7
E - F	9.07	65A	5.0	ティー×1=1.8	6.8	0.054 0.001	19.6
F - G	6.79	50A	8.0	エルボ×2=2.4 ティー×1=1.4	11.8	0.168 0.001	19.5
G - H	4.53	40A	6.0	ティー×1=1.0	7.0	0.161 0.001	19.3
H - Q	2.26	25A	6.1	エルボ×1=1.5 ティー×1=0.9	8.5	0.425 0.005	18.8
D - J	6.79	50A	6.0	ティー×1=1.4	7.4	0.105 0.001	19.6
J - K	4.53	40A	6.0	ティー×1=1.0	7.0	0.161 0.001	19.5
K - T	2.26	25A	6.1	エルボ×1=1.5 ティー×1=0.9	8.5	0.425 0.005	19.0

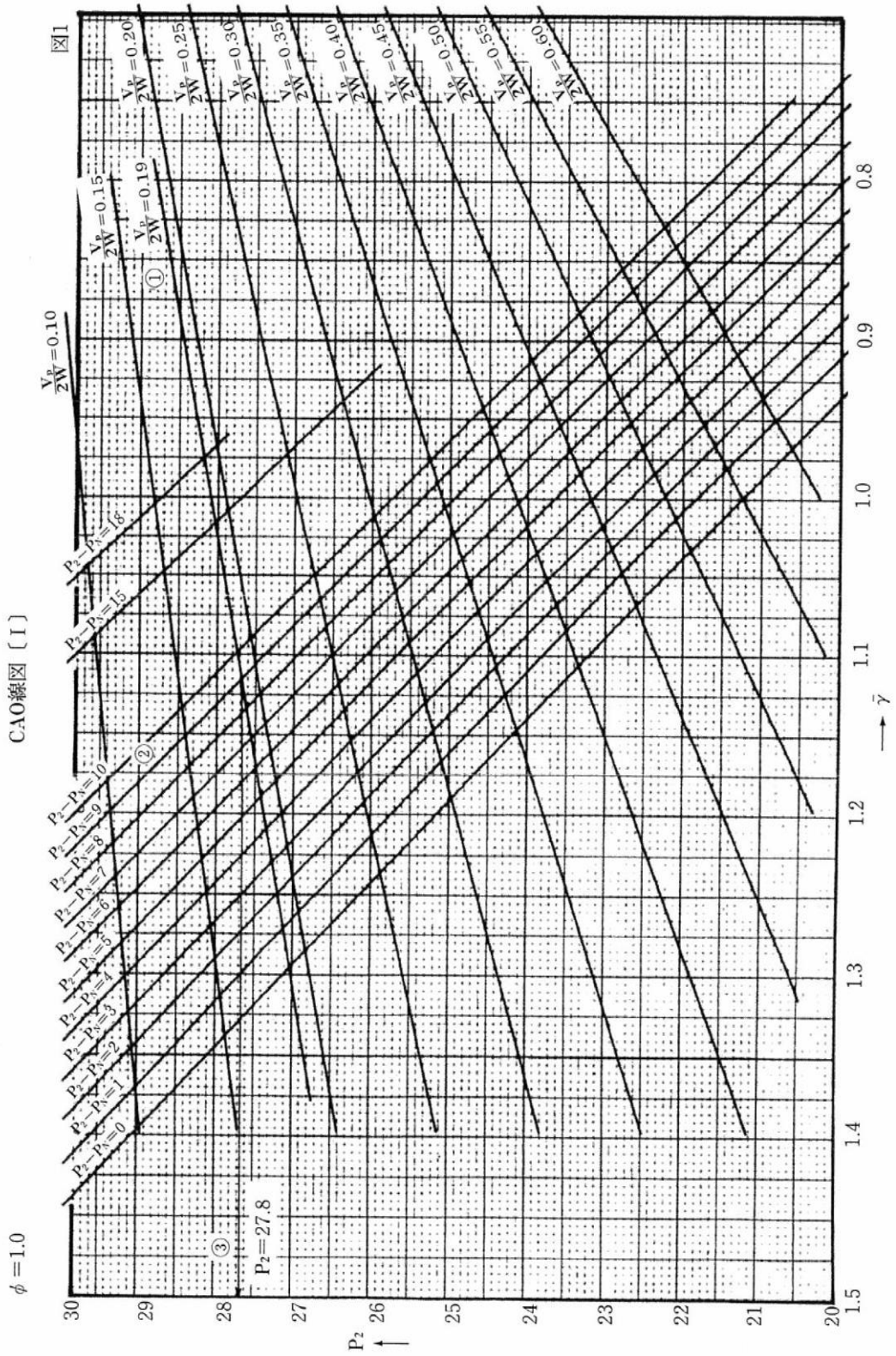
⑥ 噴射ヘッドの噴口面積の算出

噴口面積は、図 5 からノズル圧力 PN に相当する。QA (kg/sec・cm<sup>2</sup>) を読み取り消火剤流量 Q (kg/sec) を除する。

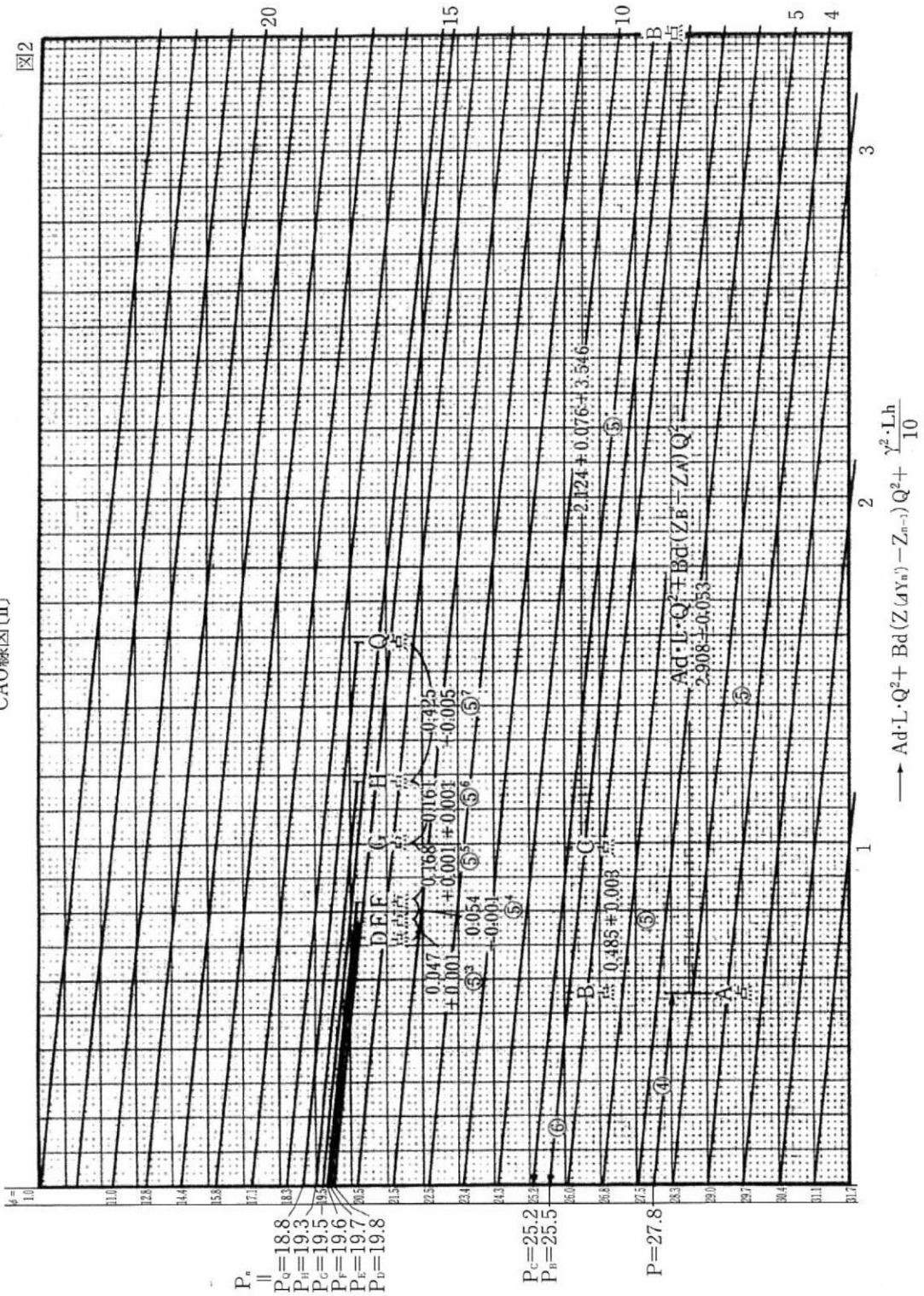
Q 点の圧力 (ノズル圧力 PN = 18.8) により、図 5 から QA = 2.71 を読み取る。

Q 点のノズル噴口面積 = 2.26 / 2.71 = 0.834cm<sup>2</sup>

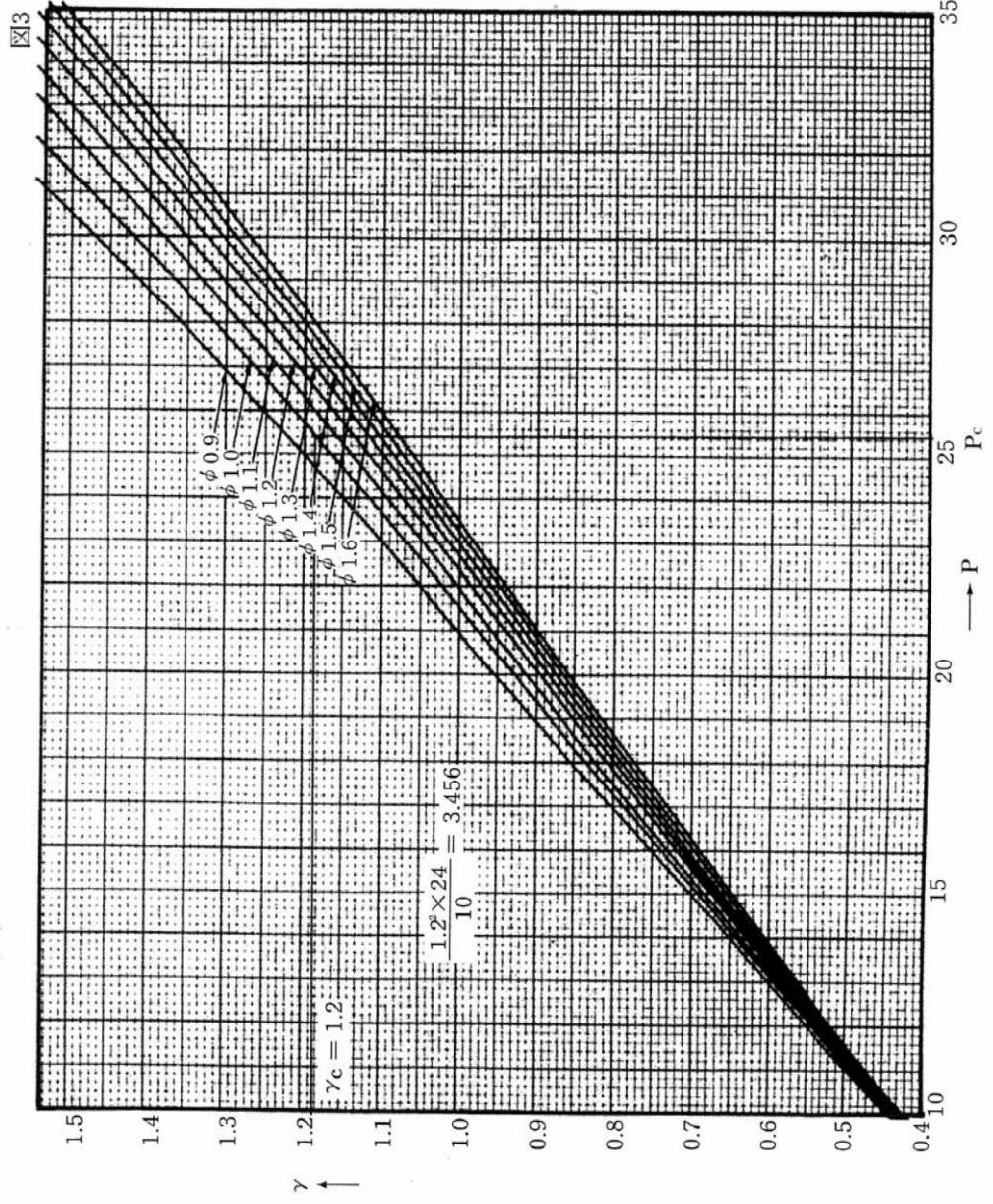
CAO線図 (I)



CAO線図(II)



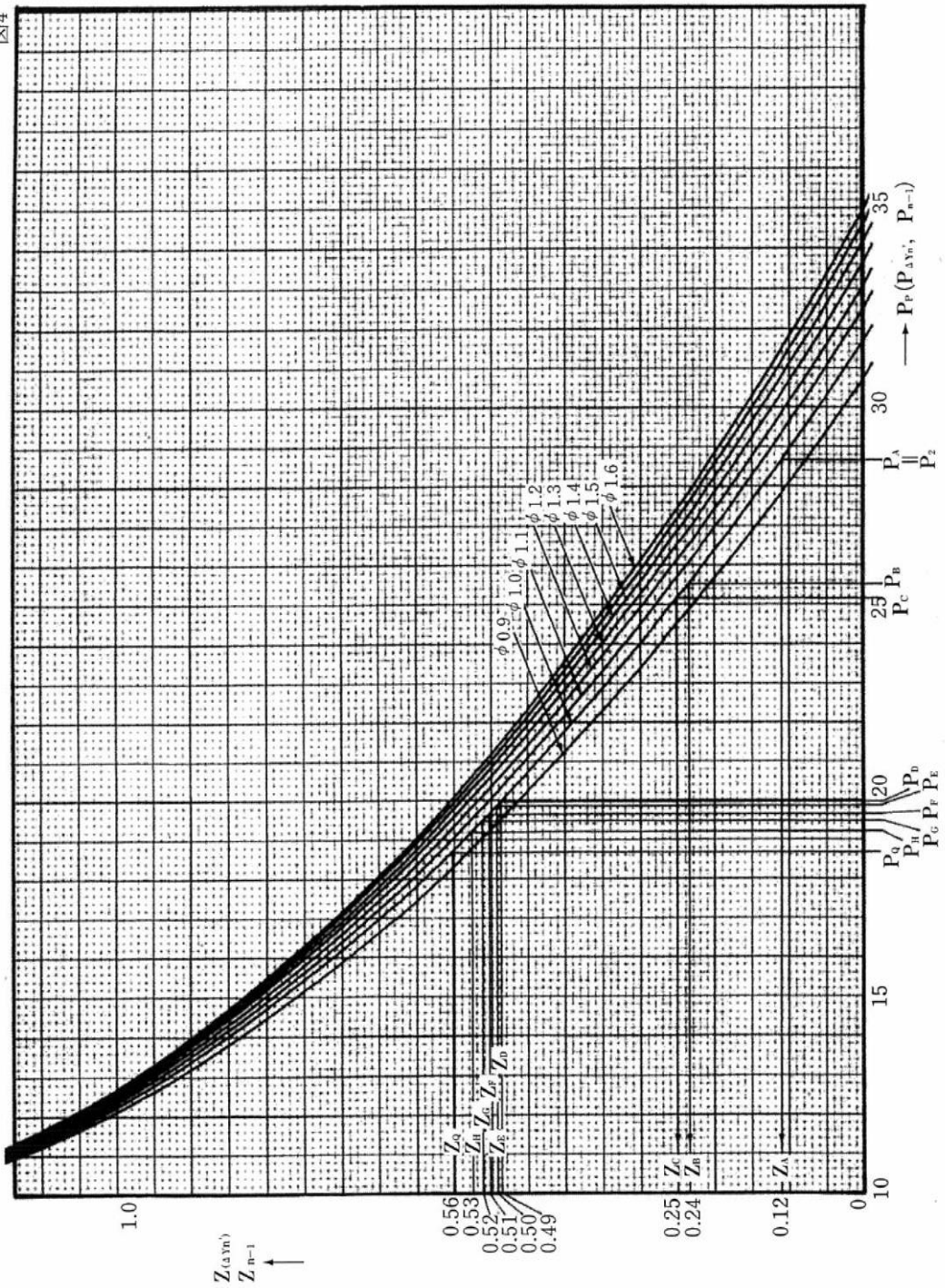
ハロノ1301 (42)





ハロシ1301 (42)

図4



ハロノ1301

