

**手順5 検定統計値 $Z_0$ の計算****手順6 判定**

検定統計値 $\geq$ 棄却限界値 対立仮説を採択

検定統計値 $<$ 棄却限界値 帰無仮説を採択

**手順7 母不適合品率の推定**

点推定  $\hat{P}_A - \hat{P}_B = p_A - p_B$

信頼率95%の区間推定

$$p_A - p_B \pm Z \left( \frac{\alpha}{2} \right) \sqrt{\frac{p_A(1-p_A)}{n_A} + \frac{p_B(1-p_B)}{n_B}}$$

では、例題を解きながら、具体的に検定の手順をみていきましょう。

**【例】2つの母不適合品率の違いに関する検定と推定**

2つのラインで生産される自動車部品がある。各ラインからそれぞれ500個サンプルを抜き取り検査したところ、Aラインでは10個、Bラインでは15個の不適合品があった。ラインによって母不適合品率に違いがあるかどうか検討せよ。

**手順1 仮説の設定**

帰無仮説  $H_0: P_A = P_B$

対立仮説  $H_1: P_A \neq P_B$

**手順2 有意水準の設定**

$\alpha =$  第1種の誤りを5%とする。

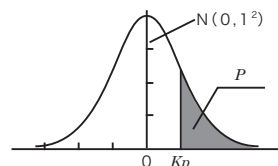
**手順3 検定統計量の決定**

$$\text{検定統計量 } Z = \frac{p_A - p_B}{\sqrt{\bar{p}(1-\bar{p})\left(\frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B}\right)}}$$

とおくと、 $Z$ は標準正規分布をする。

$$p_A = \frac{x_A}{n_A}, \quad p_B = \frac{x_B}{n_B}, \quad \bar{p} = \frac{x_A + x_B}{n_A + n_B}$$

## 付表 1. 正規分布表



(I)  $K_p$  から  $P$  を求める表

$K_p$	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06
0.0	.50000	.49601	.49202	.48803	.48405	.48006	.47608
0.1	.46017	.45620	.45224	.44828	.44433	.44038	.43644
0.2	.42074	.41683	.41294	.40905	.40517	.40129	.39743
0.3	.38209	.37828	.37448	.37070	.36693	.36317	.35942
0.4	.34458	.34090	.33724	.33360	.32997	.32636	.32276
0.5	.30854	.30503	.30153	.29806	.29460	.29116	.28774
0.6	.27425	.27093	.26763	.26435	.26109	.25785	.25463
0.7	.24296	.23885	.23576	.23270	.22965	.22663	.22363
0.8	.21186	.20997	.20611	.20327	.20045	.19776	.19489
0.9	.18406	.18141	.17879	.17619	.17361	.17106	.16853
1.0	.15866	.15625	.15386	.15151	.14917	.14686	.14457
1.1	.13567	.13350	.13136	.12924	.12714	.12507	.12302
1.2	.11507	.11314	.11123	.10935	.10749	.10565	.10383
1.3	.096800	.095098	.093418	.091759	.090123	.088508	.086915
1.4	.080757	.079270	.077804	.076359	.074934	.073529	.072145
1.5	.066807	.065522	.064255	.063008	.061780	.060571	.059380
1.6	.054799	.053699	.052616	.051551	.050503	.049471	.048457
1.7	.044565	.043633	.042716	.041815	.040930	.040059	.039204
1.8	.035930	.035148	.034380	.033625	.032884	.032157	.031443
1.9	.028717	.028067	.027429	.026803	.026190	.025588	.024998
2.0	.022750	.022216	.021692	.021178	.020675	.020182	.019699
2.1	.017864	.017429	.017003	.016586	.016177	.015778	.015386
2.2	.013903	.013553	.013209	.012874	.012545	.012224	.011911
2.3	.010724	.010444	.010170	.0099031	.0096419	.0093867	.0091375
2.4	.0081975	.0079763	.0077603	.0075494	.0073436	.0071428	.0069469
2.5	.0062097	.0060366	.0058677	.0057031	.0055426	.0053861	.0052336
2.6	.0046621	.0045271	.0043956	.0042692	.0041453	.0040246	.0039070
2.7	.0034670	.0033642	.0032641	.0031667	.0030720	.0029798	.0028901
2.8	.0025551	.0024771	.002412	.0023274	.0022557	.0021860	.0021182
2.9	.0018658	.0018071	.0017502	.0016948	.0016411	.0015889	.0015382
3.0	.0013499	.0013062	.0012639	.0012228	.0011829	.0011442	.0011067

(II)  $P$  から  $K_p$  を求める表

$P$	0.001	0.005	0.010	0.025	0.050	0.100	0.200	0.300	0.400
$K_p$	3.090	2.576	2.326	1.960	1.645	1.282	0.842	0.524	0.253