

表 8 (ICMSF の表 10 が公示後) では、これらの要因を考慮しながら 15 のケースに分類した。抜取検査方式の厳重さは危険のタイプと危険度を増加させる。ケース 1 はもっとも寛容な抜取検査方式であるのに対し、ケース 15 はもっとも厳しい要件を意味している。表 8 では、抜取検査方式はそれぞれ 15 のケースが推奨される。

表 8: 危害度と危険に応じた抜取検査方式の分類

危害度	危険が減少する場合	危険が変わらない場合	危険が増大する場合
直接的健康危険がない (腐敗と保存寿命)	n = 5, c = 3	n = 5, c = 2	n = 5, c = 1
間接的健康危険が低い (微生物指標)	n = 5, c = 3	n = 5, c = 2	n = 5, c = 1
中度の直接的健康危険 (限られた流行)	n = 5, c = 2	n = 5, c = 1	n = 10, c = 1
中度の直接的健康危機 食品に広範に蔓延する	n = 5, c = 0	n = 10, c = 0	n = 20, c = 0
深刻な直接的健康危機	n = 15, c = 0	n = 30, c = 0	n = 60, c = 0

例:

- (i) 生魚、あるいは冷凍魚の大腸菌の検査には抜取検査方式が要求される。大腸菌による魚の汚染は、扱い方で危険が減りそうな、間接的健康危険が低い状態と考えられる (1)。魚はふつう調理してから食べる。したがって、大腸菌で汚染された魚は、表 8 におけるケース 4 に分類してよく、推奨される抜取検査方式は、n=5 と c=3 の三階級法である (m 値と M 値もまた、指定されている)。
- (ii) 調理されたカニ肉の黄色ブドウ球菌による汚染は、扱い方で危険が増大しそうな、限られた流行の中度の直接的健康危険であると考えられる (1) (ケース 9)。したがって、調理されたカニ肉の黄色ブドウ球菌の検査に適切な抜取検査方式は、n=10 と c=1 の三階級法である (m 値と M 値もまた、指定されている)。
- (iii) 冷凍食品、インスタント食品、ハン製品 (低酸、あるいは水分活性の高い詰め物とかトッピング) のサルモネラ菌による汚染は、扱い方で危険が増大しそうな、食品に広範に蔓延する中度の直接的健康危険と考えられる。(ケース 12)。この例では、適切な抜取検査方式は、n=20 と c=0 の三階級法である。

3.3 平均値による管理のための一回抜取検査方式 (標準偏差が未知)

管理された特性値が平均して製品ラベルの表示量 (例えば、正味重量、正味容量など)、もしくは規則や業務基準によって定められた量の少なくともいずれか一方と同等であることを保証する目的で試験を実施する。

試験の解説

n は、サンプルサイズ、即ち、試験に使用されたアイテム数である。

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

は、n 個のアイテムの平均値である。

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

は、サンプルにおける各アイテムの測定値の標準偏差である。

α は、検査の有意水準である。この値は、実のところ含有量が規定値より同じか大きいにもかかわらず、ある管理された平均含有量が規定値より下回るといった誤った結論を下す確率である。

t_{α} は、有意水準 α ¹⁷ に一致する自由度 n-1 でのスチューデントの t 分布の値である。

M は、ロットの平均値として規定された値である。

「決定規則」

ロットを許容する場合は下記の通り。

$$\bar{x} \geq M - \frac{t_{\alpha} \times s}{\sqrt{n}}$$

この数式が当てはまらない場合では不合格となる。

以下の表は、幾つかのサンプルサイズと 5% および 0.5% の α に対するスチューデント分布の t 値である。

サンプル数	t 値 ($\alpha=5\%$)	t 値 ($\alpha=0.5\%$)
5	2.13	4.60
10	1.83	3.25
15	1.76	2.98
20	1.73	2.86
25	1.71	2.80
30	1.70	2.76
35	1.69	2.73
40	1.68	2.71
45	1.68	2.69
50	1.68	2.68

¹⁷ α は、一般的に 5% か 0.5% を採用する。

第4項：同一工程における連続ロットの抜取検査の選択

4.1 第4項の提示

通常、第4.2項と第4.3項で述べられる抜取検査は、同一工程における連続ロットにのみ適用されることが望ましい。しかしながら、以下で述べる抜取検査（切替えルールを含む）は、データが収集された場合、同一工程から孤立ロットの品質を長期の期間にわたって記述することで役立たせることができる。

この項では、一回抜取検査の選択について述べる。それは、同一工程における連続ロットの不適合率検査のことである。

計数規準型抜取検査(4.2)と計量規準型抜取検査(4.3)¹⁸は、その特性により一回抜取検査を推奨する。

- ・ サンプルサイズ
- ・ 許容される品質水準 (AQL)
- ・ 計数規準型検査法：許容される判定個数 c 、すなわちサンプルにおける最大不適合アイテム数
- ・ 計量規準型検査法：ロットの許容式に含まれる合否判定係数 K
- ・ 検査特性曲線

分かり易い書類をただちに作成するために、抜取検査実施の困難を最小限度に留め、検査費用を最小にするために、これらの検査法は以下の特性に限定される。

- ・ AQL 0.65%、2.5%、6.5%
- ・ n は、2～50のアイテム
- ・ P_{10} = 10%の割合で許容されたロットにおける不適合率=LQ（限界品質）
- ・ P_{50} = 50%の割合で許容されたロットにおける不適合率
- ・ P_{95} = 95%の割合で許容されたロットにおける不適合率

コーデックス委員会、ならびに当該政府は、それらの機関が定めた品質の指標としてこれらの検査法から選択することになる。この品質水準は、許容される品質水準によって規定される。

許容される品質、もしくはLQの最低水準は、 n とAQLの選択の特性に由来する。

4項で推奨される各一回抜取検査は、特性検査法（AQL、 n =ロットにおけるサンプルサイズ、 c =計数規準型検査法におけるロットの許容される判定個数、 K =計量規準型検査法のケースにおける合否判定係数）、並びに、これらのロットにおける不適合率の関数としての許容されるロットの確率、特にLQもしくは10%で許容されたロットにおける不適合率を定める表が伴う。AQLとサンプルサイズに従って推奨されたすべての抜取検査もまた、検査特性曲線（OC）の図5のようなグラフでAQLにより分類される。そしてそれは、検査されたロットと許容されるロットの確率において不適合率に関する。

¹⁸ 4.3.2の検査法もまた、孤立ロットに使用できる。

以下の例は、計数規準型 1 回抜取検査に対する OC 曲線の表（表 9）とグラフ（図 5）で推奨された検査法のその原則を例証するものである。（AQL=6.5%、n=2、c=0 ならびに n=50、c=7）

表 9: AQL が 6.5%、計数規準型抜取検査による許容ロット確率

ロットの不適合率	許容ロット確率					
	n=2, c=0 P ₉₅ = 2.53% P ₅₀ = 29.3% P ₁₀ = 68.4%	n=2, c=0 P ₉₅ = 2.53% P ₅₀ = 29.3% P ₁₀ = 68.4%	n=2, c=0 P ₉₅ = 2.53% P ₅₀ = 29.3% P ₁₀ = 68.4%	n=2, c=0 P ₉₅ = 2.53% P ₅₀ = 29.3% P ₁₀ = 68.4%	n=2, c=0 P ₉₅ = 2.53% P ₅₀ = 29.3% P ₁₀ = 68.4%	n=2, c=0 P ₉₅ = 2.53% P ₅₀ = 29.3% P ₁₀ = 68.4%
0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
5%	90.3%	94.3%	97.5%	98.4%	99%	99.7%
6.5%	87.4%	90.9%	95.2%	96.3%	98.4%	98.5%
10%	81%	81.3%	86.6%	86.7%	90.6%	87.8%
20%	64%	50%	50%	41.1%	36%	19%
30%	49%	25.5%	20.2%	10.7%	5.1%	0.7%
40%	36%	10.6%	5.8%	1.6%	0.3%	0%
50%	25%	3.5%	1.1%	0.1%	0%	0%
60%	16%	0.9%	0.1%	0%	0%	0%
80%	4.0%	0%	0%	0%	0%	0%
90%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

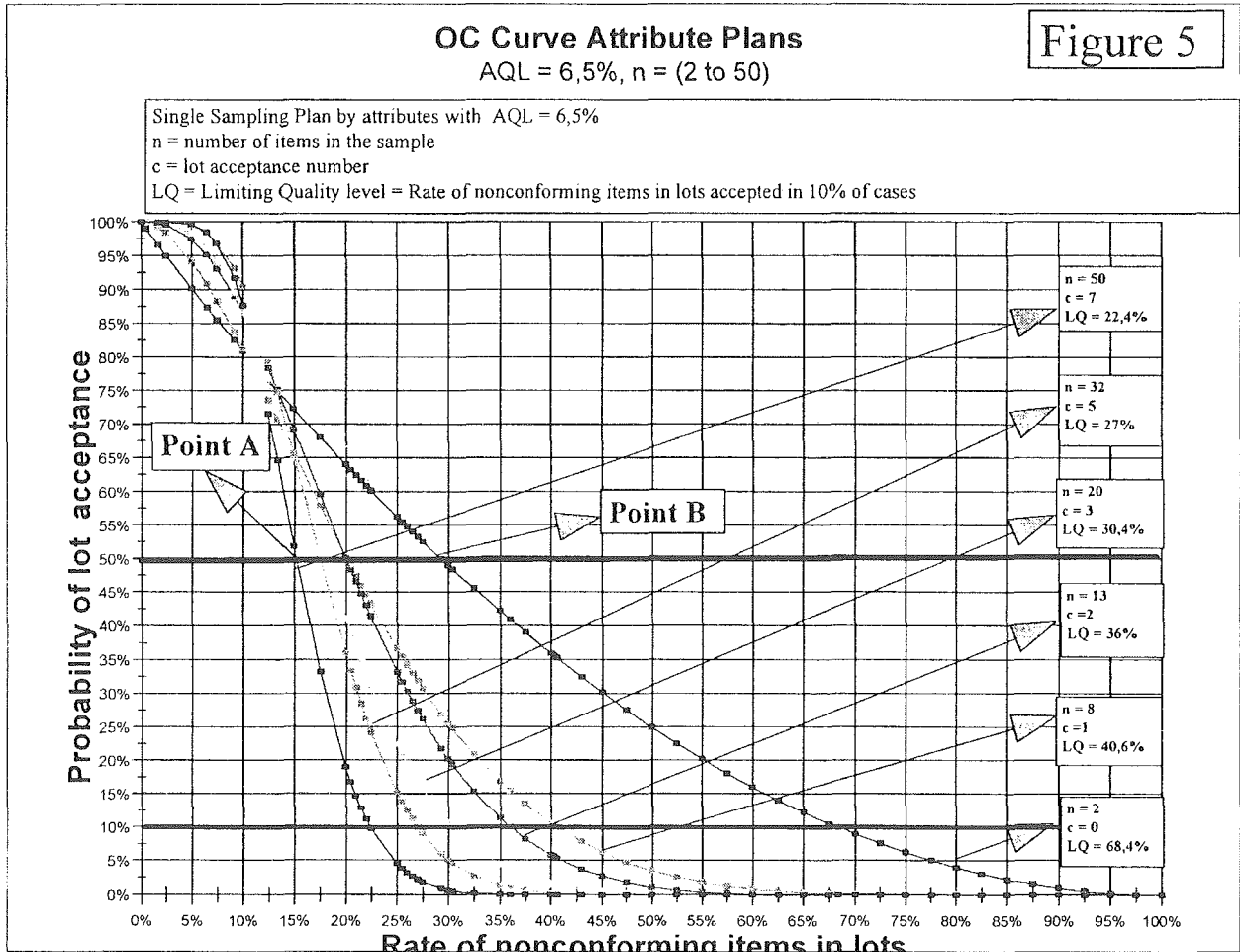
計数規準型抜取検査の OC 曲線を収集した次の図 5 は、ISO 規格 2859-1 によって定められている。

図 5 の（検査特性）曲線は、50 アイテムで検査されたロットに一致する点抽出法 A を含む。そのロットがサンプルで不良アイテム 7 を下回る場合は、検査で許容される。点抽出法 A の横座標（15%）は、不良アイテムの 15%を含んでいるロットに一致する。その縦座標（50%）は、不良アイテムの 15%を含んでいるこれらのロットの許容率に一致する。

図 5 の（検査特性）曲線は、2 アイテムで検査されたロットに一致する点抽出法 B を含む。そのロットがサンプルで不良アイテム 0 を下回る場合、検査で許容される。点抽出法 B（30%）は、不良アイテムの 30%を含んでいるロットに一致する。その縦座標（50%）は、不良アイテムの 30%を含んでいるこれらのロットの許容率に一致する。

グラフは一定の AQL に対して、サンプルサイズが高ければ高いほど、高い不良率で許容される。ロットの消費者へのリスクはますます小さくなる。

図 5： AQL6.5%、計数規準型抜取検査の OC 曲線
ロットにおける不適合率



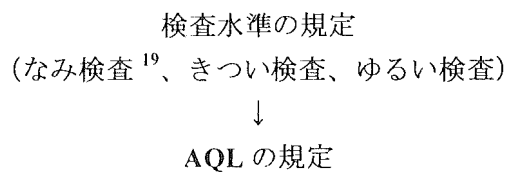
0.65%もしくは、2.5%か 6.5%の AQL を使用する頻繁な検査状況に当て嵌まる抜取検査の例は、第 4.2.2.1 項から第 4.2.2.3 項において提示する。

4.2 計数規準型による不適合率検査に対して推奨される一回抜取検査

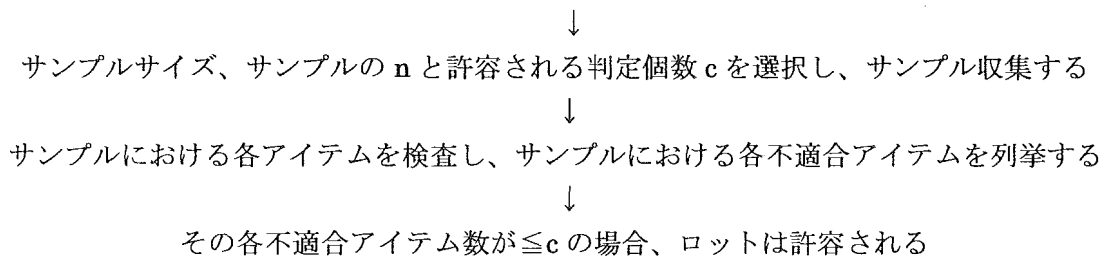
4.2.1 一般

かかる抜取検査の原則は、2.5.1.1 で提示される。

ISO 2859-1 の計数規準型抜取検査の適用は、次のとおりに要約できる。



¹⁹ 正常（正規）の統制／コントロール以外のいかなる検査水準も抜取検査方式の利用者によって、正しいとされるものとする。



4.2.2 計数規準型による検査法の推奨

当文書は、頻繁な検査状況に該当する下記の 1 回抜取検査を推奨するものである。その検査法は ISO 2859-1 から抜粋されたものであり、サンプルにおける「アイテムサイズ」と許容規準が c の AQL (もっとも頻繁なケースに当て嵌まる、AQL が 0.65%、2.5%、6.5%) が特徴となっている。その採用規準は、サンプルのなかでロットを許容することを認めた不良アイテムの最大数であることを示す。各抜取検査には、これらのロットでの不適合率の関数におけるロット許容率を定める表が伴う。各 AQL に対し、推奨された検査に対応する OC 曲線は、グラフで示される。

OC 曲線は、次の方程式から詳細に (逐一) 作り上げられている。

$$P_A = P[x \leq c] = \sum_{i=0}^{i=c} C_n^i p^i (1-p)^{n-i}$$

P_A = ロットの許容される確率

P = ロットにおける不適合率

i と x は、0 と c のあいだの全計数値である。

$$C_n^i = \frac{n!}{i!(n-i)!}$$

表 10 (NMKL 手続き N° 12 から抜粋、引用 5 参照) は、異なる検査水準で見本として抽出されるアイテム数と、AQL のそれぞれ 0.65%、2.5%、6.5% でのロットサイズと許容判定個数を述べる。表 10 は、ISO2859-1 から計数規準型 1 回抜取検査を簡略化したものである。同表 10 は、検査の 3 段階を検討するものである (第 2.2.16 項参照)

表 10 : 計数規準型抜取検査

ロットサイズ (アイテム数)	検査水準			
		ゆるい	なみ	きつい
2 - 8	n	2	2	3
	c at AQL = 0.65	0	0	0
	c at AQL = 2.5	0	0	0
	c at AQL = 6.5	0	0	0
9 - 15	n	2	3	5
	c at AQL = 0.65	0	0	0
	c at AQL = 2.5	0	0	0
	c at AQL = 6.5	0	0	1

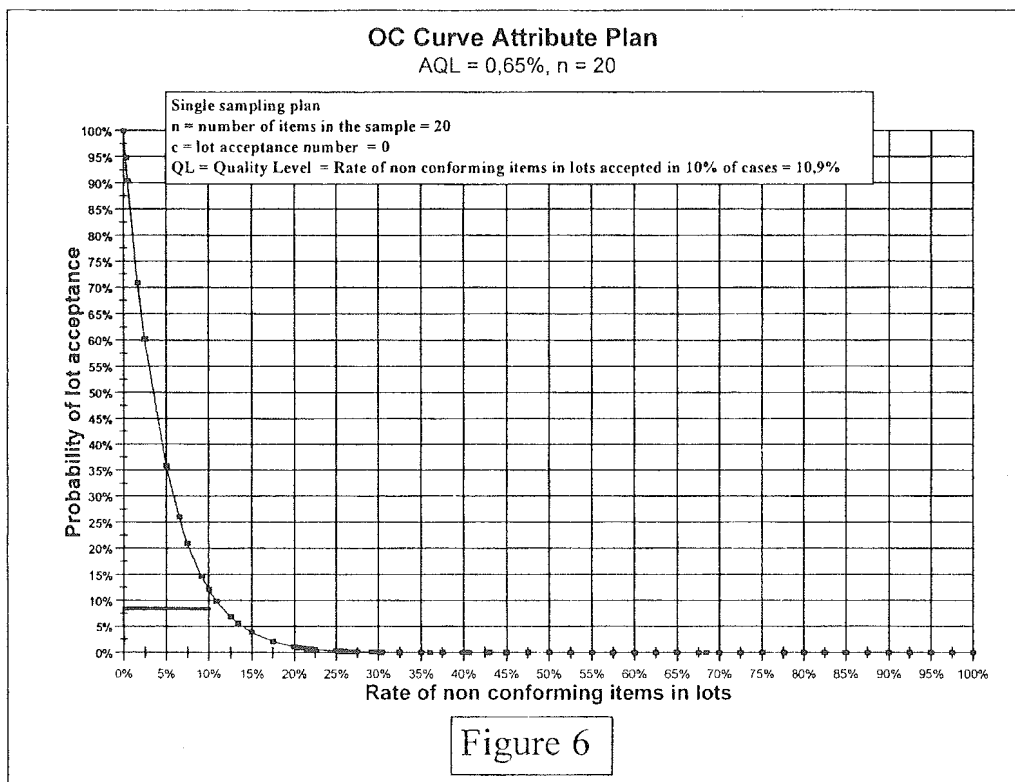
16 - 25	n c at AQL = 0.65 c at AQL = 2.5 c at AQL = 6.5	2 0 0 0	5 0 0 1	8 0 0 1
26 - 50	n c at AQL = 0.65 c at AQL = 2.5 c at AQL = 6.5	2 0 0 0	8 0 0 1	13 0 1 1
51 - 90	n c at AQL = 0.65 c at AQL = 2.5 c at AQL = 6.5	2 0 0 0	13 0 1 2	20 0 1 2
91 - 150	n c at AQL = 0.65 c at AQL = 2.5 c at AQL = 6.5	3 0 0 0	20 0 1 3	32 0 1 3
151 - 280	n c at AQL = 0.65 c at AQL = 2.5 c at AQL = 6.5	5 0 0 1	32 0 2 5	50 1 2 5
281 - 500	n c at AQL = 0.65 c at AQL = 2.5 c at AQL = 6.5	8 0 0 1	50 1 3 7	80 1 3 8
501 - 1200	n c at AQL = 0.65 c at AQL = 2.5 c at AQL = 6.5	13 0 1 2	80 1 5 10	125 1 5 12
1201 - 1320	n c at AQL = 0.65 c at AQL = 2.5 c at AQL = 6.5	20 1 1 3	125 2 7 14	200 2 8 18
1321 - 10000	n c at AQL = 0.65 c at AQL = 2.5 c at AQL = 6.5	32 0 2 5	200 3 10 21	315 3 12 18
10001 - 35000	n c at AQL = 0.65 c at AQL = 2.5 c at AQL = 6.5	50 1 3 7	315 5 14 21	500 5 18 18
35001 - 150000	n c at AQL = 0.65 c at AQL = 2.5 c at AQL = 6.5	80 1 5 10	500 7 21 21	800 8 18 18
150001 - 500000	n c at AQL = 0.65 c at AQL = 2.5 c at AQL = 6.5	125 2 7 12	800 10 21 21	1250 12 18 18
500001 and over	n c at AQL = 0.65 c at AQL = 2.5 c at AQL = 6.5	200 3 10 12	1250 14 21 21	2000 18 18 18

4.2.2.1 AQL=0.65%による検査法（表 11 と図 6 参照）

表 11: AQL=0.65%、計数規準型抜取検査による許容されるロットの確率

ロットの不適合率	なみ検査法の許容ロット確率 文字コード F、AQL=0.65%、n=20、c=0
0%	100%
0.05%	99%
0.25%	95%
0.525%	90%
0.65%	87.8%
1.43%	75%
3.41%	50%
5%	35.8%
6.7%	25%
10%	12.2%
10.9%	10%
13.9%	5%
15%	3.9%
20%	1.2%
20.6%	1%
30%	0.1%
35%	0%
100%	0%

図 6: AQL=0.65%、計数規準型抜取検査の OC 曲線

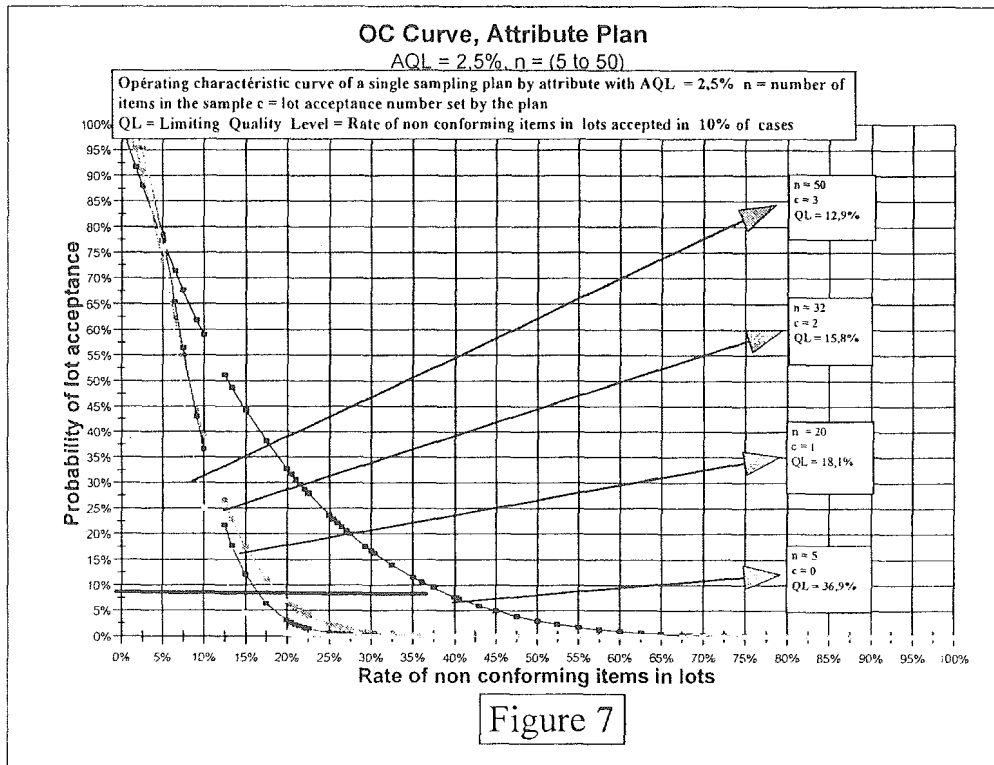


4.2.2.2 AQL=2.5%による抜取検査 (表 12 と図 7 参照)

表 12: AQL=2.5%に対するロットの許容率

ロット中の不適合率	なみ検査法の許容ロット確率			
	Letter-code C, AQL = 2.5%, n=5, c=0 P ₉₅ = 1.02% P ₅₀ = 12.2% P ₁₀ = 36.9%	Letter-code F, AQL = 2.5%, n=20, c=1 P ₉₅ = 1.8% P ₅₀ = 8.25% P ₁₀ = 18.1%	Letter-code G, AQL = 2.5%, n=32, c=2 P ₉₅ = 2.59% P ₅₀ = 8.25% P ₁₀ = 15.8%	Letter-code H, AQL = 2.5%, n=50, c=3 P ₉₅ = 2.77% P ₅₀ = 7.29% P ₁₀ = 12.9%
0%	100%	100%	100%	100%
1%	95%	98.3%	99.6%	99.8%
2.5%	88.1%	91.2%	95.5%	96.4%
5%	77.4%	73.6%	78.6%	76%
10%	59%	39.2%	36.7%	25%
15%	44.4%	17.6%	12.2%	4.6%
20%	32.8%	6.9%	3.2%	0.6%
30%	16.8%	0.8%	0.1%	0%
40%	7.8%	0.1%	0%	0%
50%	3.1%	0%	0%	0%
≥100%	0%	0%	0%	0%

図7: AQL=2.5%、計数規準型抜取検査のOC曲線



4.2.2.3 AQL=6.5%の抜取検査 (表13と図8参照)

表13: AQLのロットの許容率=6.5%

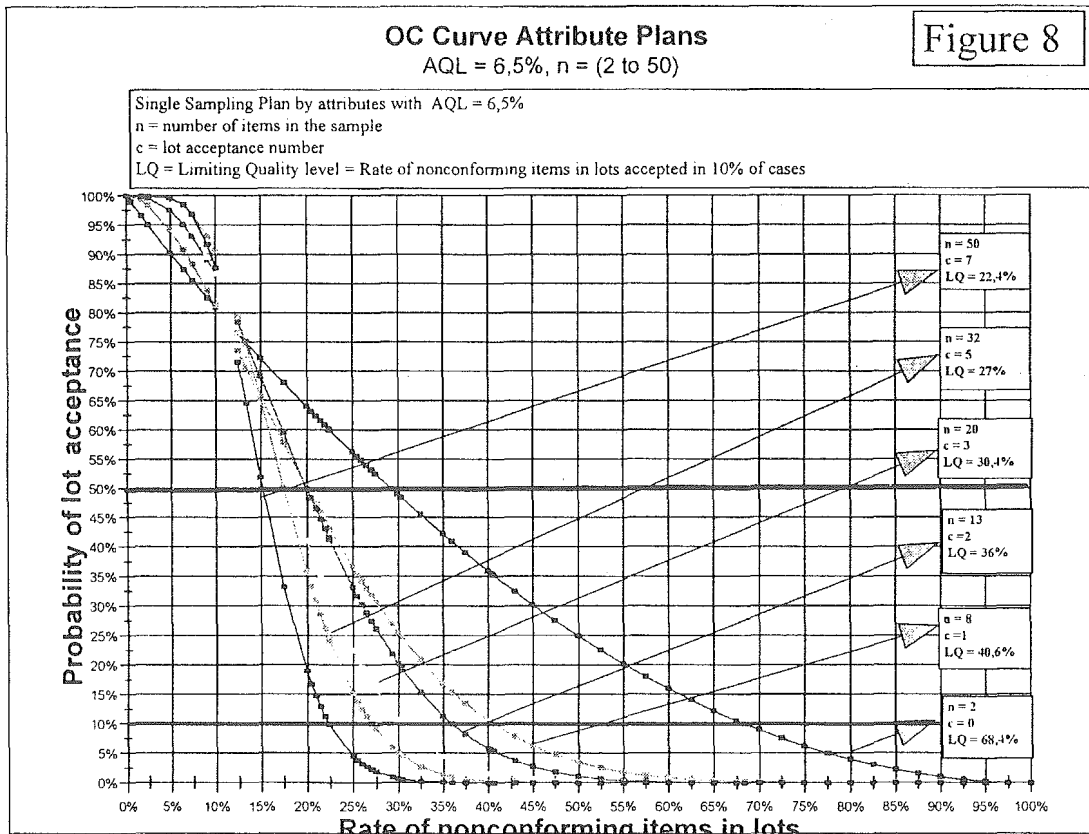
ロット中の 不適合率	なみ検査法の許容ロット確率					
	Letter-code A, AQL=6.5% n=2, c=0 P ₉₅ 20 = 2.53% P ₅₀ 21 = 29.3% P ₁₀ 22 = 68.4%	Letter-code D, AQL=6.5% n=8, c=1 P ₉₅ = 2.64% P ₅₀ = 20% P ₁₀ = 40.6%	Letter-code E, AQL=6.5% n=13, c=2 P ₉₅ = 6.63% P ₅₀ = 20% P ₁₀ = 36%	Letter-code F, AQL=6.5% n=20, c=3 P ₉₅ = 7.13% P ₅₀ = 18.1% P ₁₀ = 30.4%	Letter-code G, AQL=6.5% n=32, c=5 P ₉₅ = 8.5% P ₅₀ = 17.5% P ₁₀ = 27.1%	Letter-code H, AQL=6.5% n=50, c=7 P ₉₅ = 8.2% P ₅₀ = 15.2% P ₁₀ = 22.4%
0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
5%	90.3%	94.3%	97.5%	98.4%	99.1%	99.7%
6.5%	87.4%	90.9%	95.2%	96.3%	98.4%	98.5%
10%	81%	81.3%	86.6%	86.7%	90.6%	87.8%
20%	64%	50%	50%	41.1%	36%	19%
30%	49%	25.5%	20.2%	10.7%	5.1%	0.7%
40%	36%	10.6%	5.8%	1.6%	0.3%	0%
50%	25%	3.5%	1.1%	0.1%	0%	0%
60%	16%	0.9%	0.1%	0%	0%	0%
80%	4.0%	0%	0%	0%	0%	0%
90%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

²⁰ P₉₅ = 95%の確立でロットが許容されるときロットの不適合率

²¹ P₅₀ = 50%の確立でロットが許容されるときロットの不適合率

²² P₁₀ = 10%の確立でロットが許容されるときロットの不適合率

図表 8: AQL=6.5%、計数規準型抜取検査の OC 曲線



4.2.2.4 切替えルール（スイッチングルール）と手続き（第 9.3 項、ISO 2859-1(E)参照）

きつい検査

通常検査が行われている時、5 以下の連続するロットのうち 2 ロットが最初の検査（再提出されたロットを無視して）で許容されなかったときは、きつい検査が導入されなければならない。なみ検査は、5 つの連続するロットがきつい検査によって許容された場合のみ、復活されることがある。

きつい検査のもとで行うとき、ISO 2859-1:1989(E)において表 II-B が n と Ac の選択のために使用されること以外は、適切な抜取検査は 4.1 項目で述べた手続きを使用して選択される。一般に、きつい検査法はなみ検査法と同じサンプルサイズを持つが、なみ検査法より許容される判定個数は少ない。しかしながら、なみ検査の許容判定個数が 1 か 0 なら、きつい検査は許容される判定個数を維持するが、その一方で製品サンプルサイズを増す。

ゆるい検査

なみ検査が行われる場合、以下の条件のそれぞれが満たされているなら、ゆるい検査は行われることができる。

- (a) 10 ロット（あるいはそれ以上）は、なみ検査を受けなければいけないことになっているが、それらはすべて最初の検査で受け入れられてきたロットである。また、

- (b) 上記の 10 ロット (あるいは上記 (a) の条件として使用されたのと同じような他の数) からのサンプルで不適合になっているユニット (あるいは不適合ユニット) の総数は、ISO2859-1:1989(E) の表Ⅷに定められた適切な「限定数」と同じか、それ以下である。また、
- (c) 製品が「安定した状態」であること (すなわち、遠くない昔の記録で製品が良いから現在の品質が良い、という理由を無効にしないだけ十分に製品に破損がなかったという状態、製品の品質に影響を及ぼすらしい要因はすべて安定した状態であること)。
- (d) 公的機関がなみ検査を望ましいと考えている。

このような状況下で、検査コストは、ゆるい検査を使用することで軽減できる。そして、それは典型的な例ではなみ検査に一致する 25 分の 1 のサイズしかサンプルサイズを持つことはできない。ゆるい検査によって行う場合、適切な抜取検査が 4.1 項で述べられた手続きを使用することで選ばれる。ISO 2859-1:1989(E)の表Ⅱ-C が n と Ac の選択に使用されることは除く。

なみ検査は、次のような場合には元に戻されることが望ましい。ロットがゆるい検査で許容されなかった場合、あるいは製造が不規則か遅延になる場合、あるいは他の状況が生じて、安定した条件を無効にする恐れが生じる場合である。

検査の停止

ひとたびきつい検査が導入されたなら、ISO 2859 での許容手続きは停止することが望ましい。それは 5 あるいはそれ以上のロットが許容されない場合、そのロットからのすべての製品は、許容されてはならない。提出された製品の品質を向上させるために生産者が必要な措置を講じたということを責任ある機関が納得するまでは、輸入と検査を再開することは望ましくない。それからきつい検査は、上述したような方法で行うことが望ましい。

4.3 計量規準型一回抜取検査方式 (不適合率)

(ISO 3951:1989(E)参照)

4.3.1 一般

抜取検査方式の原則は、第 2.5.1.2 項で提示されている。

ISO3951 計量規準型抜取検査方式の適用は、以下のように要約することができる。

- ‘s’ 方式の選択 (未知の標準偏差) もしくは、
- ‘ σ ’ 方式 (既知の標準偏差) の選択

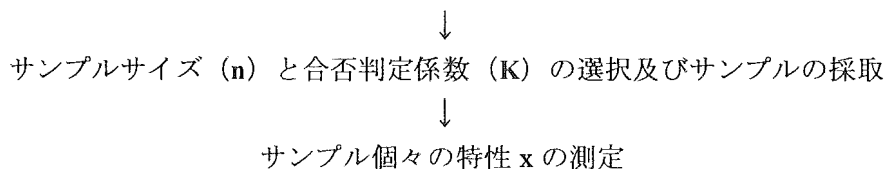
↓

検査水準の規定

(なみ、きつい、ゆるい)

↓

AQL (許容される品質水準) の設定



4.3.1.1 s 方式の決定規則 (表 4 参照)

(a) サンプル平均 \bar{x} の算出

(b) 標準偏差の推定値 $s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$ の算出

(c) 表 4 参照

4.3.1.2 σ 方式決定規則 (表 3 参照)

この方式は、標準偏差が一定 (不変) であると考えられ、「 σ 方式」を選ぶことが有効な証拠となる場合にのみ使用されるべきである。この場合、管理する機関は、専門機関が適切な方法で選んだ σ 方式の選択が妥当性を適切な方法でチェックするものとする。

a) サンプルの平均 \bar{x} の計算

b) 表 3 参照

4.3.2 計量規準型抜取検査方式 : s 方式の推奨

4.3.2.1 一般

この項は頻繁な検査状況を対象とするために、以下の一回抜取検査方式を推奨するものである。これらは ISO 規格 3951 から抜粋したものであり、AQL「許容される品質水準」(もつとも頻繁なケースを扱う 0.65% と 6.5% の)、サンプルサイズ n、合否判定係数 K に特徴がある。各検査法には、これらのロットの不適合率の数値におけるロットの合格率を定める表が添付されている。各 AQL のグラフは、推奨された検査法に一致する OC 曲線が要約されている。

OC 曲線は、次の近似値を使用して詳細に作成される。

$$u_{p,d} = \frac{\sqrt{n} \times (u_{1-p} - K)}{\sqrt{a + \frac{K^2}{2}}}$$

u_{PA} は、標準正規分布の P_A の分位点である。
 P_A は不合格率 P を含むロットの許容される率。
 K は、合否判定係数である。
 u_{1-p} は、正規分布 $1-p$ の分位点である。
 n は、サンプルサイズ。

表 14 (NMKL の手続き N° 12、参考 5 参照) は、様々なロットから抜き取られるサンプルの数と検査水準 (なみ検査、きつい検査、ゆるい検査) を定めている。それはまた、AQL のそれぞれ 0.65%、2.5%、6.5% における合否判定係数 K を定める。低い AQL (0.65%) は、危険不良品に適用すべきである。その一方、高い AQL は、複合パラメーターに適用されることが望ましい。表 14 は、ISO3951 : 1989 に定められた「s 方式」の簡約である。

表 14: 未知の標準偏差による計量規準型抜取検査方式

ロットサイズ (アイテム数)	検査水準			
	AQL での n と k (%)	ゆるい	なみ	きつい
2 - 8	n	3	3	4
	k at 0.65	1.45	1.65	1.88
	k at 2.5	0.958	1.12	1.34
	k at 6.5	0.566	0.765	1.01
9 - 15	n	3	3	5
	k at 0.65	1.45	1.65	1.88
	k at 2.5	0.958	1.12	1.40
	k at 6.5	0.566	0.765	1.07
16 - 25	n	3	4	7
	k at 0.65	1.45	1.65	1.88
	k at 2.5	0.958	1.17	1.50
	k at 6.5	0.566	0.814	1.15
26 - 50	n	3	5	10
	k at 0.65	1.45	1.65	1.98
	k at 2.5	0.958	1.24	1.58
	k at 6.5	0.566	0.874	1.23
51 - 90	n	3	7	15
	k at 0.65	1.45	1.75	2.06
	k at 2.5	0.958	1.33	1.65
	k at 6.5	0.566	0.955	1.30
91 - 150	n	3	10	20
	k at 0.65	1.45	1.84	2.11
	k at 2.5	0.958	1.41	1.69
	k at 6.5	0.566	1.03	1.33
151 - 280	n	4	15	25
	k at 0.65	1.45	1.91	2.14
	k at 2.5	1.01	1.47	1.72
	k at 6.5	0.617	1.09	1.35
281 - 500	n	5	20	35
	k at 0.65	1.53	1.96	2.18
	k at 2.5	1.07	1.51	1.76
	k at 6.5	0.675	1.12	1.39

501 - 1200	n	7	35	50
	k at 0.65	1.62	2.03	2.22
	k at 2.5	1.15	1.57	1.80
	k at 6.5	0.755	1.18	1.42
1201 - 1320	n	10	50	75
	k at 0.65	1.72	2.08	2.27
	k at 2.5	1.23	1.61	1.84
	k at 6.5	0.828	1.21	1.46
1321 - 10000	n	15	75	100
	k at 0.65	1.79	2.12	2.29
	k at 2.5	1.30	1.65	1.86
	k at 6.5	0.886	1.24	1.48
10001 - 35000	n	20	100	150
	k at 0.65	1.82	2.14	2.33
	k at 2.5	1.33	1.67	1.89
	k at 6.5	0.917	1.26	1.51
35001 - 150000	n	25	150	200
	k at 0.65	1.85	2.18	2.33
	k at 2.5	1.35	1.70	1.89
	k at 6.5	0.936	1.29	1.51
150001 - 500000	n	35	200	200
	k at 0.65	1.89	2.18	2.33
	k at 2.5	1.39	1.70	1.89
	k at 6.5	0.969	1.29	1.51
500001 and over	n	50	200	200
	k at 0.65	1.93	2.18	2.33
	k at 2.5	1.42	1.70	1.89
	k at 6.5	1.00	1.29	1.51

4.3.2.2 計量規準型抜取検査方式 (s 方式)、AQL = 6.5% (表 15 と図 9 と図 10 参照)

表 15: AQL=0.65%、計量規準型抜取検査方式 (s 方式) によるロットの許容率

ロットの不適合率	なみ検査法の許容ロット確率			
	Letter-code D, AQL = 0.65%, n=5, K=1.65	Letter-code E, AQL = 0.65%, n=7, K=1.75	Letter-code F, AQL = 0.65%, n=10, K=1.84	Letter-code G, AQL = 0.65%, n=15, K=1.91
	P ₉₅ ²³ = 0.28% P ₅₀ ²⁴ = 6.34% P ₁₀ ²⁵ = 25.9%	P ₉₅ = 0.32% P ₅₀ = 4.83% P ₁₀ = 18.6%	P ₉₅ = 0.36% P ₅₀ = 3.77% P ₁₀ = 13.2%	P ₉₅ = 0.45% P ₅₀ = 3.09% P ₁₀ = 9.4%
0%	100%	100%	100%	100%
1%	96%	96%	97.5%	98%
2%	94%	94%	92.5%	95%
3%	86%	86%	86%	86%
4%	82%	82%	80%	78%

²³ P₉₅ = 95%の確立でロットが許容されときのロットの不適合率

²⁴ P₅₀ = 50%の確立でロットが許容されときのロットの不適合率

²⁵ P₁₀ = 10%の確立でロットが許容されときのロットの不適合率

5%	78%	76%	73%	70%
6%	74%	70%	66%	62%
7%	69%	66%	59%	54%
8%	66%	60%	54%	46%
9%	61%	56%	48%	39%
10%	58%	52%	42%	34%
15%	42%	34%	23%	14%
20%	30%	21%	12%	5%
25%	23%	13%	6%	1.5%
30%	15%	8%	2%	0%
35%	10%	5%	1%	0%
40%	6%	2%	0%	0%
45%	4%	1%	0%	0%
50%	2%	0%	0%	0%
100%	0%	0%	0%	0%

表 15 (続き)

ロットの不適合率	なみ検査法の許容ロット確率			
	Letter-code H, AQL = 0.65%, n=20, K=1.96 P ₉₅ ²⁶ = 0.49% P ₅₀ ²⁷ = 2.69% P ₁₀ ²⁸ = 7.46%	Letter-code I, AQL = 0.65%, n=25, K=1.96 P ₉₅ = 0.56% P ₅₀ = 2.53% P ₁₀ = 6.46%	Letter-code J, AQL = 0.65%, n=10, K=1.84 P ₉₅ = 0.36% P ₅₀ = 3.77% P ₁₀ = 13.2%	Letter-code K, AQL = 0.65%, n=50, K=2.08 P ₉₅ = 0.64% P ₅₀ = 1.94% P ₁₀ = 4.03%
0%	100%	100%	100%	100%
1%	84%	84%	84%	84%
2%	63%	62%	56%	48%
3%	44%	40%	32%	22%
4%	32%	28%	19%	10%
5%	24%	18%		4%
6%	16%	12%	6%	
7%	12%	8%	3.5%	1%
8%	8%	6%	2%	0.5%
9%	6%	4%	1%	
10%	4%	2%	0%	0%
15%	0%	0%	0%	0%

²⁶ P₉₅ = 90%の確立でロットが許容されるときロットの不適合率

²⁷ P₅₀ = 50%の確立でロットが許容されるときロットの不適合率

²⁸ P₁₀ = 10%の確立でロットが許容されるときロットの不適合率

図 9 : AQL=0.65%、n=5~10、計量規準型抜取検査方式 (s 方式) による OC 曲線

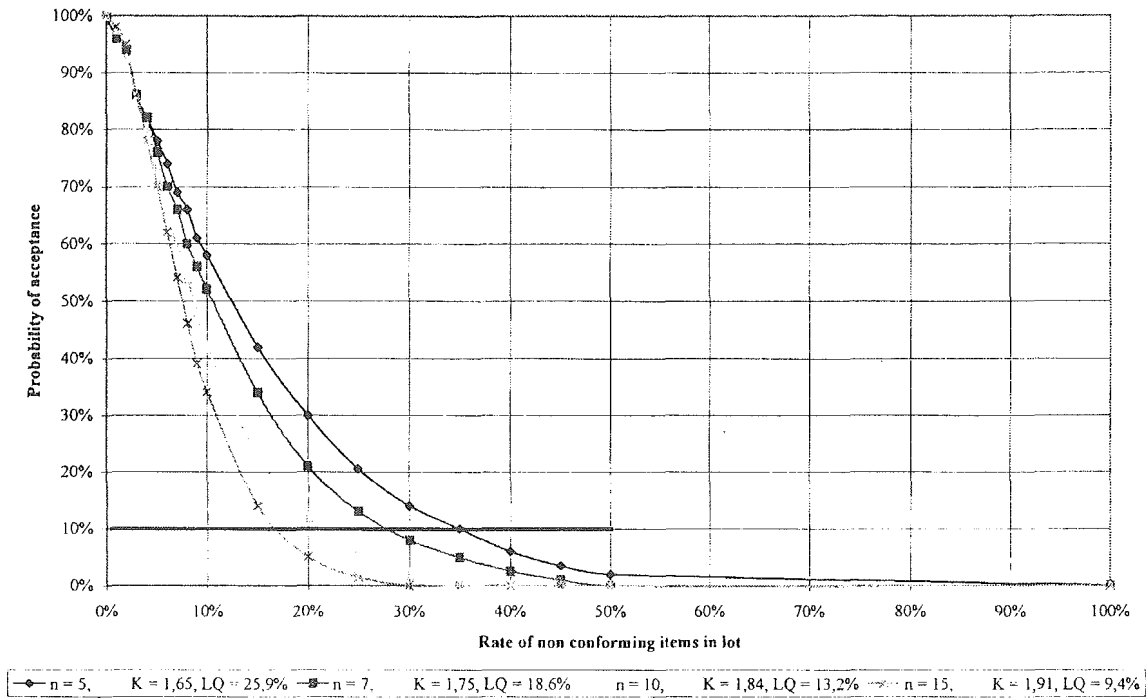
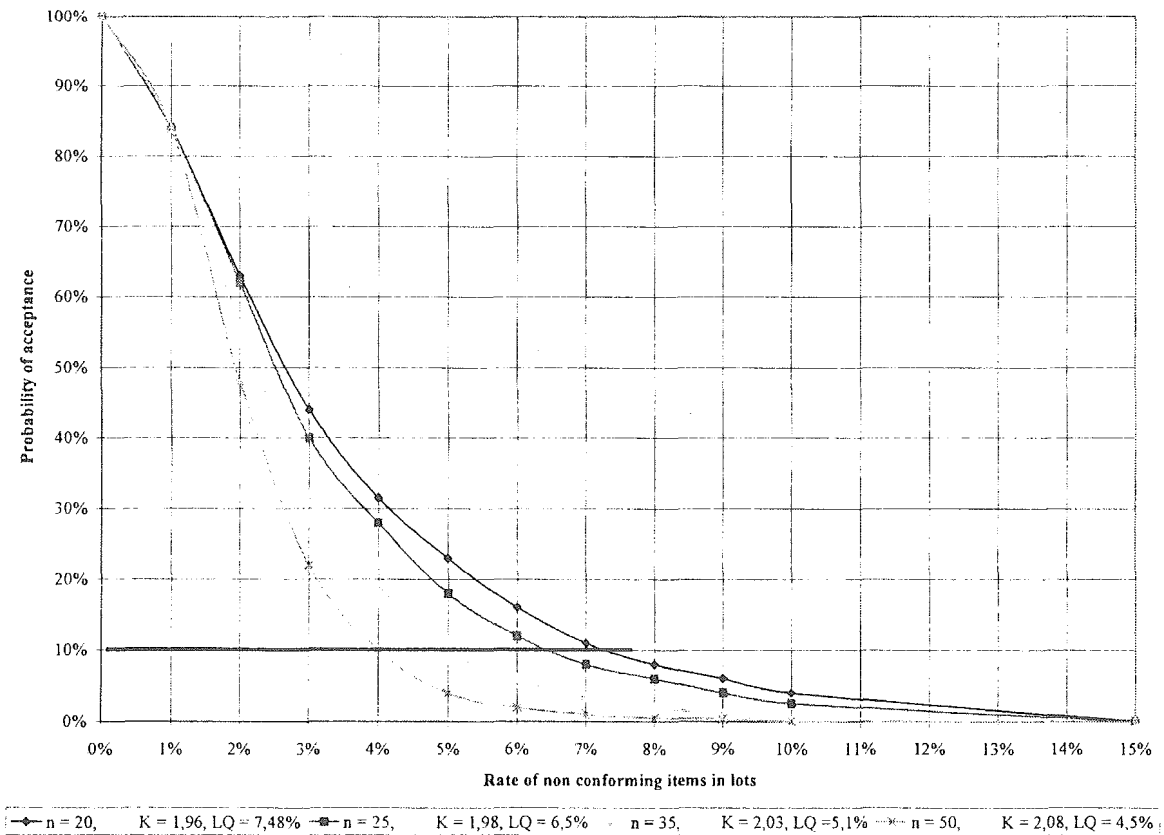


図 10 : AQL=0.65%、n=20~50、計量規準型抜取検査方式 (s 方式) による OC 曲線



4.3.2.3 AQL=2.5%、計量規準型抜取検査方式（s方式）（表16、図11、図12参照）

表16： AQL=2.5%、計量規準型抜取検査方式（s方式）によるロットの許容率

ロットの不適合率	なみ検査法の許容ロット確率			
	Letter-code D, AQL = 2.5%, n=5, K=1.24 P ₉₅ = 1.38% P ₅₀ = 12.47% P ₁₀ = 35%	Letter-code E, AQL = 2.5%, n=7, K=1.33 P ₉₅ = 1.5% P ₅₀ = 10.28% P ₁₀ = 27.4%	Letter-code F, AQL = 2.5%, n=10, K=1.41 P ₉₅ = 1.61% P ₅₀ = 8.62% P ₁₀ = 21.4%	Letter-code G, AQL = 2.5%, n=15, K=1.47 P ₉₅ = 1.91% P ₅₀ = 7.5% P ₁₀ = 16.8%
0%	100%	100%	100%	100%
1%	96%	96%	97.5%	99%
2%	94%	94%	92.5%	95%
3%	86%	86%	86%	86%
4%	82%	82%	80%	78%
5%	78%	76%	73%	70%
6%	74%	70%	66%	62%
7%	69%	66%	59%	54%
8%	66%	60%	54%	46%
9%	61%	56%	48%	39%
10%	58%	52%	42%	34%
15%	42%	34%	23%	14%
20%	30%	21%	12%	5%
25%	23%	13%	6%	1.5%
30%	15%	8%	2%	0%
40%	6%	2%	0%	0%
45%	4%	1%	0%	0%
50%	2%	0%	0%	0%
60%	0.5%	0%	0%	0%

表16：（続き）

ロットの不適合率	なみ検査法の許容ロット確率			
	Letter-code H, AQL = 2.5%, n=20, K=1.51 P ₉₅ = 2.07% P ₅₀ = 6.85% P ₁₀ = 14.2%	Letter-code I, AQL = 2.5%, n=25, K=1.53 P ₉₅ = 2.23% P ₅₀ = 6.54% P ₁₀ = 12.8%	Letter-code J, AQL = 2.5%, n=35, K=1.57 P ₉₅ = 2.38% P ₅₀ = 6% P ₁₀ = 10.9%	Letter-code K, AQL = 2.5%, n=50, K=1.61 P ₉₅ = 2.51% P ₅₀ = 5.48% P ₁₀ = 8.7%
0%	100%	100%	100%	100%
1%	99%	99%	99%	99%
2%	95%	94%	94%	98%

3%	88%	88%	90%	90%
4%	78%	78%	75%	75%
5%	68%	66%	62%	58%
6%	58%	56%	50%	40%
7%	49%	44%	38%	28%
8%	40%	36%	25.5%	18%
9%	32%	28%	20%	11%
10%	26%	22.5%	14%	8%
12%	17%	12%	6%	2%
13%	13%	10%	4%	1%
14%	10%	7%	3%	0%
15%	8%	5%	0%	0%
20%	2%	1%	0%	0%
25%	0%	0%	0%	0%

図 11 : AQL=2.5%、n=5~15、計量規準型抜取検査方式 (s 方式) による OC 曲線

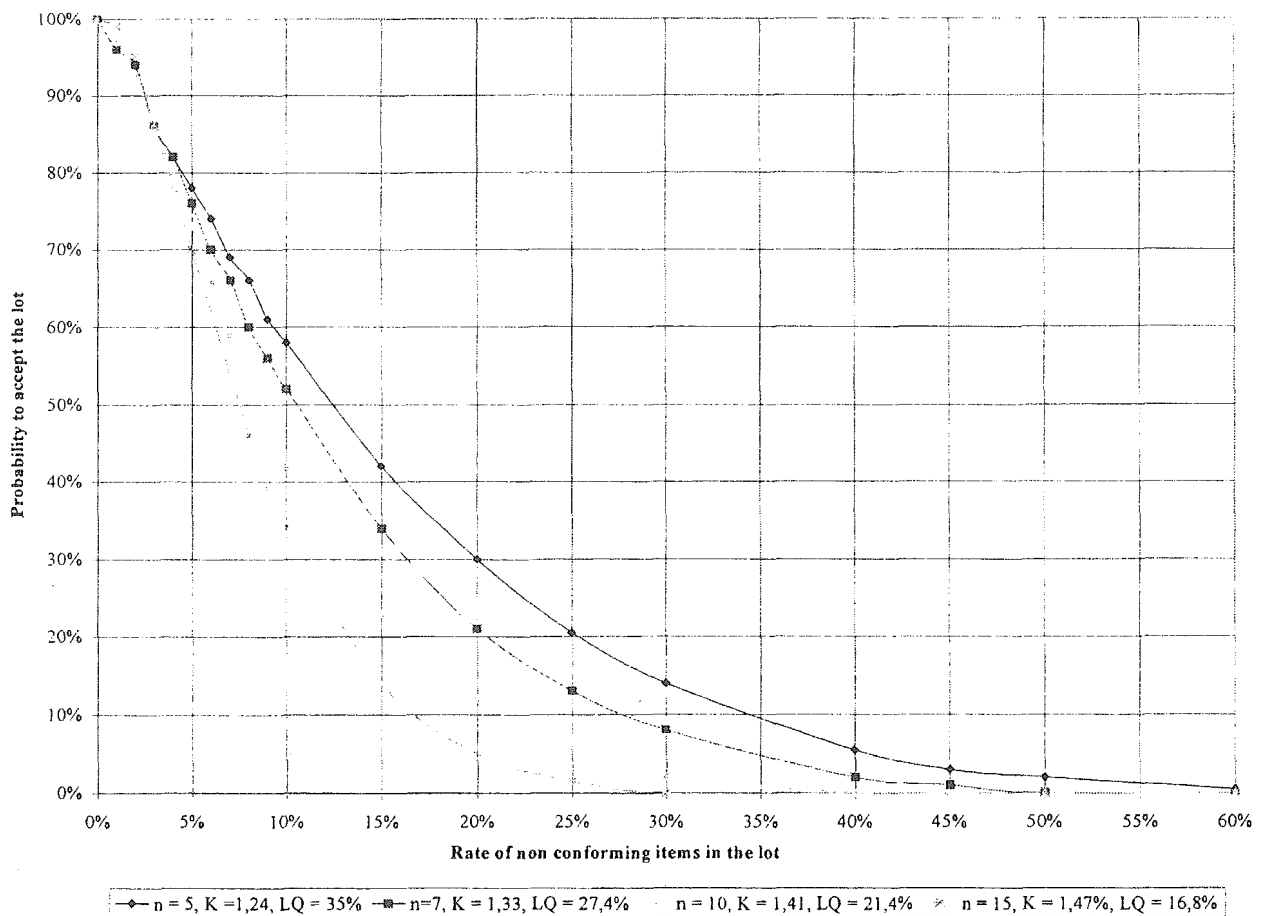
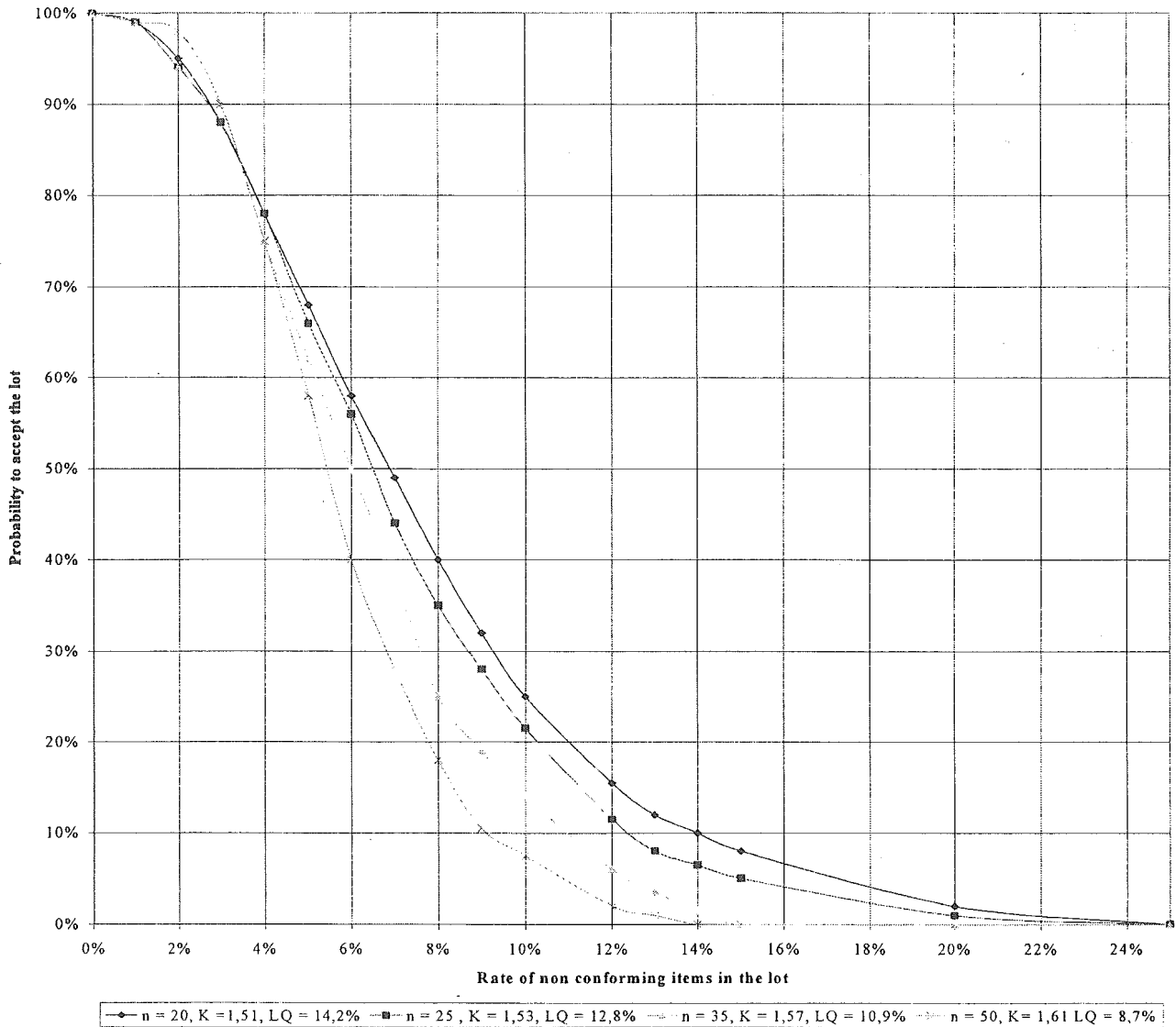


図 12 : AQL=2.5%、n=20~50、計量規準型抜取検査方式 (s 方式) による OC 曲線



4.3.3.1 概要

この文書では通常検査方式を対照とした一回抜取検査方式を推奨する。ISO 規格 3951 から抜粋され、AQL (もっとも頻繁なケースを扱う AQL 0.65%、2.5%) とサンプルの品目の大きさ n と合否判定係数 K を特徴とする。各抜取検査方式には、ロットの不適合率とロットの許容される率を示す表が添付されている。各 AQL に対してグラフは、推奨する抜取検査方式に相当する OC 曲線を要約している。

OC 曲線は、次の方程式で詳細に作成される。

$$u_{PA} = \sqrt{n} \times (u_{1-p} - K)$$