

衛生的作業の評価：指導後の内臓と頭部のはみ出し回数を測定し、指導前と比較することで、作業の改善を評価した。

	分離数	分離率 (%)
H28	4 / 49	8.2
H29	24 / 145	16.5
H30	7 / 310	2.2

3 成績

一般生菌数、大腸菌群数結果：一般生菌数が 10^3cfu/cm^2 以上となった検体は、頭部外皮で 86.7%(39/45)、舌で 84.4%(38/45)であった。大腸菌群数が 3cfu/cm^2 以上となった検体は、頭部外皮で 77.8%(35/45)、舌で 80.0%(35/45)であった（図 1）。

サルモネラ属菌検査結果：サルモネラ属菌の分離率は、直腸便で 2.4%(2/85)、頭部外皮で 0.8%(1/130)、舌で 0%(0/45)であり（表 2）、分離した株はすべて同じ血清型であった。

衛生的作業の評価：内臓がはみ出した割合は、指導前で 19.4%(99/510)、指導後で 14.6%(80/548)であった。頭部がはみ出した割合は、指導前で 11.6%(59/510)、指導後で 3.5%(19/548)であった（図 2）。

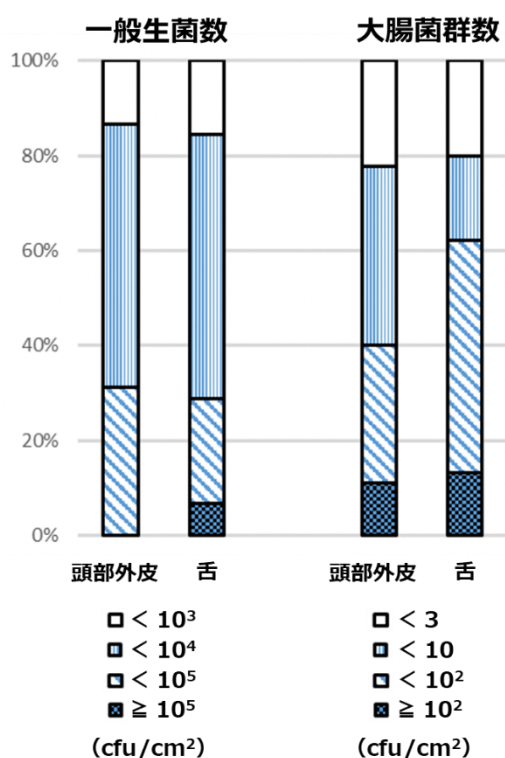


図 1 微生物検査結果

表 2 サルモネラ属菌検査結果

検体の種類	分離数	分離率 (%)
頭部外皮	1 / 130	0.8
舌	0 / 45	0
直腸便	2 / 85	2.4

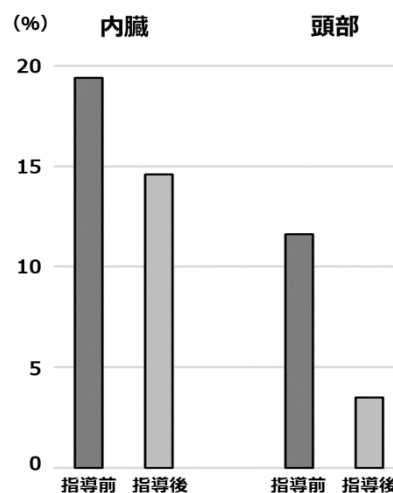


図 2 指導前後のはみ出し割合

4 考察

と畜場における HACCP 導入のためには危害要因を把握することが重要である。と殺解体作業における内臓を汚染する要因として、外皮や舌との接触によるものが考えられる [1]。外皮は糞便に著しく汚染されており [2]、糞便中から食中毒菌であるサルモネラ属菌が分離されているという報告が多数ある [3, 4]。また、舌はサルモネラ属菌に著しく汚染されており、内臓と同時に摘出しないよう衛生的な対策が必要であると報告されている [5, 6]。当所所管と畜場では、内臓あるいは頭部が所

定の位置に摘出されないことにより、互いに接触することが多く認められた。また、舌と内臓はつながったまま摘出されている。頭部外皮と舌は微生物による汚染が高度に認められたことから、内臓への汚染拡大が示唆された。また、頭部外皮からサルモネラ属菌が分離され、その個体の直腸便からも、同じ血清型の菌が分離されたため、糞便による汚染が示唆された。今回の調査結果をもとに、と畜場へ指導したところ、内臓と頭部のはみ出し割合は減少した。これは、作業者の衛生意識が改善したと思われる。舌については、肥育豚は付加価値の高い製品にする都合上、現状では内臓と舌を分けて摘出することは困難であると回答を得たが、繁殖豚においては、別々に処理できるようになり、と殺解体作業工程の一部改善が認められた。今後も微生物汚染状況を把握し、衛生管理向上のため指導を継続していきたい。

5 引用文献

- [1] Letellier A, Beauchamp G, Guevremont E, D`Allaire S, Hurnik D, Quessy S: Risk factors at slaughter associated with presence of *Salmonella* on hog carcasses in Canada, *J FOOD PROTECT*, 72, 23226-2331 (2009)
- [2] Costa RD, Silva V, Leite A, Vieira-Pinto M: In the slaughterhouse, how can the first carcasses be more contaminated with *Enterobacteriaceae* and *E.coli* than the last ones?, *Safe Pork*, 225-229 (2015)
- [3] 高田勇人, 井上伸子, 天田貴昌, 信澤繁夫, 中嶋 隆, 石岡大成, 藤田雅弘, 森田幸雄: 豚におけるサルモネラの保菌状況と分離菌の血清型, 薬剤感受性およびゲノム型, *日獣会誌*, 61, 65-69 (2008)
- [4] Arguello H, Alvarez-Ordóñez A, Carvajal A, Rubio P, Prieto M: Role of slaughtering in *Salmonella* spreading and control in pork production, *J Food Prot*, 76, 899-911, (2013)
- [5] Vieira-Pinto M, Vieira MJ, Oliveira M, Fontes MC, Themudo P, Semedo-Lemsaddek T: *Salmonella* sp. in edible offal (liver and tongue) from pigs slaughtered for consumption, *Safe Pork*, 202-205 (2011)
- [6] Fredriksson-Ahomaa M, Korte T, Korkeala H: Contamination of carcasses, offals, and the environment with *yadA*-positive *Yersinia enterocolitica* in a pig slaughterhouse, *J FOOD PROTECT*, 63, 31-35 (2000)