

# 농촌지도사업의 콜센터 운용효과 분석

## An Impact Analysis of Call System of Agricultural Extension Services in Korea

안진곤\* · 김재호\*\* · 김성수\*\*\* · 이동진\*\*\*\*

Jin Gon Ahn · Jeh Ho Kim · Sung Soo Kim · Dong Jin Lee

### Abstract

The objective of the study was to evaluate the impact of the Call System of agricultural extension services in Korea. The respondents were satisfied on the speedy solution (74.5%), consultation (88.4%), and accessibility (79.7%) of the call system. However, satisfaction of farmers on in-depth consultation was higher (74.3%) than the satisfaction rated by the public servants of RDA (48.9%). Both groups replied positively (70.4%) on the need for expansion of the call system. The analyses of the results leads to a conclusion that there is a need to increase marketing on the importance of RDA's Call System to customers of agricultural extension and to improve accessibility through expansion of the system in other areas. These could solve the decreasing number of extension professionals and improve the quality and efficiency of extension services. These analyses may be useful as bases for a nationwide Call System that connects the center with other districts and for planning a renovation of information-oriented agricultural extension services. The issue that

\* 농촌진흥청 고객지원센터 소장. e-mail: ahnjingon@rda.go.kr

\*\* 진주산업대학교 교수. e-mail: jhkrda47@unitel.co.kr

\*\*\* 서울대학교 농생명과학대학 교수. e-mail: agkss@snu.ac.kr

\*\*\*\* 단국대학교 생명자원과학과 교수. e-mail: dongilee@dankook.ac.kr

needs improvement is to abandon the grounds of agricultural technology information provider and respond to the customers' needs efficiently by building an established Call System which can minimize the side effect of the trends of reforming and downsizing the organization. It is needed to develop a unified management Call System of agricultural technology information that could provide real-time information, and database the results simultaneously for use as feedback to the Rural Development Programs. Related laws and policies need to be improved to establish a nationwide information network that maximizes the current network in agricultural regions to spread information, to provide institutional support, and to encourage development of training system and research and development by concerned institutes.

주요어(Key words) : 콜시스템(Call System), 콜센터(Call Center),  
농업기술정보(Agricultural Technology Information),  
고객상담(Customer Counselling)

## 1. 서 론

오늘날 우리사회의 패러다임이 중앙집권시대로부터 지방자치시대로, 산업사회의 아날로그 시대에서 지식과 정보를 기반으로 하는 디지털 정보화 유비쿼터스(Ubiquitous)시대의 수평적 네트워크 사회로 빠르게 바뀌어가고 있다.

또한 우리의 농업환경도 도·농간 소득격차가 심화되고 있는 가운데 지속적인 이농으로 농가 인구가 줄고 농업인의 연령마저 고령화되고 있다(농림부, 2007). 또한 FTA와 DDA 협상 등 농산물 시장의 개방으로 인하여 농업이 어렵게 되었다. 이처럼 열악한 상황 속에서도 농업인들은 여전히 수익성 높은 유망기술 개발을 요구하고 있다.

이러한 우리사회의 제반 여건변화로 농촌지도사업도 많은 영향을 받고 있다. 또한 소비자의 욕구 다양화와 지도주체의 다변화로 많은 어려움이 있다. 특히 1997년 농촌지도직의 지방직 전환 이후 일선의 인력과 조직의 대폭적 감축 등으로 중앙과 도, 시군 간의 연계체계가 약화되어 농업인에 대한 기술보급 서비스가 저하되는 원인중 하나로 나타나고 있다.

민간기업 부문에서는 이윤 극대화를 위해서 일찍부터 프로핏 콜센터(Profit Call Center)개념에 입각한 Call System을 도입하여 상당히 일반화되어 있고(한국형 콜센터 경영, 2007), 국가기관인 보건복지부, 노동부, 정보통신부, 국세청 등 공공부문에도 일부 도입되었으나 최근까지 농촌지도사업에는 이러한 콜 시스템 도입과 연구는 거의 전무한 상태이다.

이렇게 변화하는 환경에 대비코자 농촌진흥청은 2006년부터 일반기업 및 여타 공공기관 Call System과는 다소 다른 교환원 응대 반자동 Call System을 도입 운용하게 되었는데, 이러한 시스템이 우리 농업과 농촌지도사업에 어떤 영향과 효과를 미치는지에 대하여 분석 연구된 자료가 전무하였다.

본 연구는 한국 농촌지도사업의 Call System 운용효과를 분석하여 이의 발전방안을 도출코자 수행되었다. 이를 위하여 농촌지도공무원과 농업인을 대상으로 Call Center 이용 실태와 만족수준을 분석하였다. 이를 통해 Call System 운영체계 확립을 위한 발전방안을 제시하였다.

## 2. 연구 방법

Call System을 이용하는 주요 고객인 농촌지도공무원과 농업인을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 조사기간은 2007년 9월 1일~9월 30일까지 30일간에 걸쳐 우편 설문조사를 통해 이루어졌다. 설문지는 Call

System을 이용한 경험이 있는 농촌지도공무원 875명과 농업인 795명 등 총 1,670명을 대상으로 이루어 졌다. 설문 응답율을 살펴보면, 농촌지도공무원은 690부가 회수되어 회수율이 78.8%였고, 농업인은 615부가 회수되어 회수율이 77.3%이었다.

설문의 주요내용은 Call System 효과, 만족도, 농업인 반응, 비전, 개선점 등 총 42문항으로 구성되었다. 자료의 입력 및 통계분석은 MS Excel 2003, SPSS 프로그램을 이용하여 이루어 졌다.

### 3. 연구결과

#### 3.1. 조사대상자의 일반적 특성

조사대상인 농촌지도공무원 875명과 농업인 795명 등 총 1,670명의 일반적 특성은 <표 1>, <표 2>, <표 3>과 같다.

조사대상자들의 성별 구성은 남자가 1,014명(77.9%), 여자가 288명(22.1%)이었으며, 연령별 구성은 30세 이하 81명(6.2%), 31~40세 328명(25.2%), 41~50세 525명(40.4%), 51세 이상 367명(28.2%)이었다. 경력별로는 공무원의 경우 근무 경력, 농업인의 경우 영농 경력으로 구분하여 조사하였으며 이 결과 5년 이하 238명(18.4%), 6~10년 139명(10.7%), 11~15년 235명(18.1%), 16~20년 267명(20.6%), 25년 이상 417명(32.2%)으로 조사되었다.

<표 1> 설문지 회수율

Division	No. of Distribution	No. of Returns	Ratio(%)
Extension personnel	875	690	78.8
Farmers	795	615	77.3
Total	1,670	1,305	78.1

〈표 2〉 설문문의 구성

Main Sections	Major Character	Question Number	
		Extension personnel	Farmers
Characteristics of respondents	Gender, age, career, income, IT environment and usage	36~42 times	24~31 times
Change of agricultural environment	Change in consulting, use of media, need of IT	1~5 times	1~5 times
Usage experience	Experience of Call System user	6~20 times	6~13 times
Satisfaction level	Satisfaction of Call System user	23~25 times	16~19 times
Reformation	Improvement and merit of users	21, 22 times	14, 15 times
Vision & necessity	Necessity and vision of Call System	26~35 times	20~23 times
Total		42 questions	31 questions

〈표 3〉 응답자의 일반적 특성

Division		Farmers	Extension personnel	Total	Ratio(%)
Gender	M	507	507	1,014	77.9
	F	107	181	288	22.1
	Total	507	507	1,014	100.0
Age	< 30years	21	60	81	6.2
	31~40	102	226	328	25.2
	41~50	233	292	525	40.4
	>51years	257	110	367	28.2
	Total	630	793	1,423	100.0
Career	< 5years	74	164	238	18.4
	6~10	78	61	139	10.7
	11~15	128	107	235	18.1
	16~20	142	125	267	20.6
	>25years	186	231	417	32.2
	Total	1,039	1,128	2,167	100.0

### 3.1.1. 공무원의 특성

조사대상 중 공무원의 특성은 <표 4>와 같다. 근무처 및 직급의 2가지 속성을 포함하였다.

공무원의 근무처는 630명(91.3%)의 응답자가 시군 단위에서 근무하고 있었으며 55명(8.0%)이 도 단위, 2명(0.3%)이 중앙 단위, 그리고 3명(0.4%)이 기타지역으로 조사되었다. 또한 조사 대상의 직급은 농촌(생활)지도사 617명(89.6%), 농촌(생활)지도관 20명(2.9%), 농업연구사 9명(1.3%), 기타 43명(6.2%)으로 무응답 1명을 제외하면 유효 응답이 689명이었다.

<표 4> 응답자 중 공무원의 특성(근무처 및 직급)

Division		Extension personnel	Ratio(%)
Area	H.Q.	2	0.3
	Province	55	8.0
	City/County	630	91.3
	Others	3	0.4
	Total	687	100.0
Ranks	Senior Extension Personnel	20	2.9
	Junior Extension Personnel	617	89.6
	Researchers	9	1.3
	Others	43	6.2
	Total	1,333	100.0

### 3.1.2. 농업인의 특성

조사대상 중 농업인의 특성에는 <표 5>와 같이 주 작목, 영농 규모 및 소득의 3가지 속성을 포함했다.

주 작목으로는 총 996명의 응답자 중에서 벼농사 387명(38.9%), 축산

123명(12.4%), 과수 151명(15.2%), 화훼 33명(3.3%), 특용작물 114명(11.5%), 기타 188명(18.9%)이고 영농의 규모에 대한 유효 응답자는 총 911명으로 벼농사 356명(7,167,409m<sup>2</sup>), 축산 112명(소 2,969마리, 양봉 400군, 양돈 708마리, 양계 68,070마리, 사슴 70마리, 염소 6마리, 기타 10마리, 47685m<sup>2</sup>), 과수 141명(16,384,448m<sup>2</sup>), 화훼 29명(181,030m<sup>2</sup>), 특용작물 106명(860,038m<sup>2</sup>), 기타 167명(1,094,855m<sup>2</sup>)으로 나타났다.

영농인의 소득분포는 1000~2,999만원이 237명(39.8%)으로 가장 많았으며 3,000~4,999만원이 198명(33.2%), 5,000~6,999만원 64명(10.7%), 7,000~9,999만원이 61명(10.2%), 1,000만원 미만인 33명(5.54%), 1억 이상이 3명(0.5%)의 순으로 나타났다.

〈표 5〉 응답자 중 농업인의 특성(주작목, 영농규모, 소득)

Division		Farm size	Ratio(%)
Main commodity	Rice	387	38.8
	Livestock	123	12.4
	Fruit	151	15.2
	Flower	33	3.3
	Cash crops	114	11.4
	Others	188	18.9
	Total	808	100.0
Farm size	Rice(356)	7,167,409m <sup>2</sup>	39.1
	Livestock(112)	Cattle 2,969 Bees 400 Pig 708	12.3

Division		Farm size	Ratio(%)
Farm size	Livestock(112)	Poultry 68,070 Rain deer 70 Goat 6 Others 10 47685m <sup>2</sup>	12.3
	Fruit(141)	16,384,448m <sup>2</sup>	15.5
	Flower(29)	181,030m <sup>2</sup>	3.2
	Cash crops(106)	860,038m <sup>2</sup>	11.6
	Others(167)	1,094,855m <sup>2</sup>	18.3
	Total(911)	14,763,836m <sup>2</sup>	100.0
Income (‘0,000 Won)	< 1,000	33	5.5
	1,000~2,999	237	39.8
	3,000~4,999	198	33.2
	5,000~6,999	64	10.8
	7,000~9,999	61	10.2
	>10,000	3	0.5
	Total	0	100.0

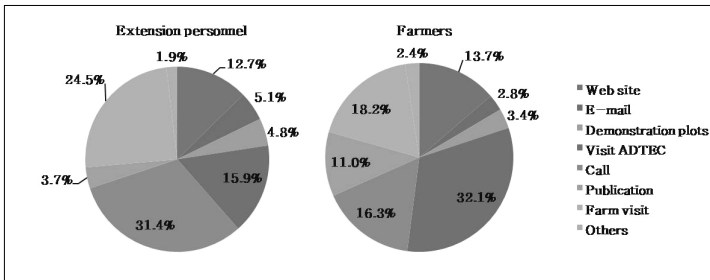
### 3.2. Call System 이용 고객의 기술정보 획득 및 IT 환경

#### 3.2.1. 지도 매체 및 농업기술 획득 경로

지도매체 및 농업기술 획득 경로를 조사한 결과는 <그림 1>과 같다. 공무원의 경우, 31.4%가 전화 상담을 통해서 농업인에게 기술을 전달하는 것으로 응답하였고, 24.5%는 현장방문을 통해 농업인을 만나는 것으로 조사되었다. 한편 농업기술센터 방문은 15.9%, 홈페이지 접속은 12.7%로 나타났는데 전화, 현장방문, 농업기술센터 방문, 홈페이지 등 4대 매체가 전체의 84.5%를 차지하였다.



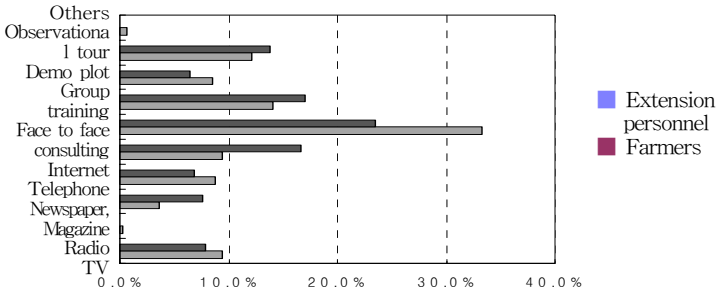
농업인의 경우, 농업기술센터 방문이 32.1%, 현장 방문이 18.2%, 전화 16.3%, 홈페이지 13.7%, 신문이나 잡지 11.0%로 주요 5개 채널이 전체의 81.4%에 달했다. 이러한 결과를 토대로 볼 때, 직접 만나는 채널을 제외하고는 공무원이나 농업인 모두 전화 상담을 가장 빈번히 사용하고 있었다. 이는 전화가 가장 적은 비용으로, 가장 효과적으로 의견을 교환할 수 있기 때문으로 생각되었다.



〈그림 1〉 응답자들의 주된 지도매체 및 농업기술 획득 경로

### 3.2.2. 지도 매체 및 농업기술 획득 경로 중 효과적인 채널

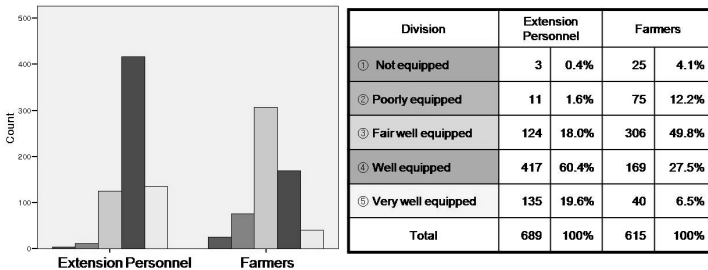
지도 매체 및 농업기술 획득 경로 중 효과적인 채널을 조사한 결과는 〈그림 2〉와 같다. 농업기술정보 전달에 있어 가장 효과적인 것이라고 생각하는 경로에 대해 공무원과 농업인 모두 비슷한 양상의 응답형태를 보였지만, 농업인이 공무원에 비해 상대적으로 직접 대면하는 것을 더 선호하는 것으로 나타났다. 인터넷을 통한 정보 전달에 있어서 공무원보다는 오히려 농업인이 농업기술정보 전달에 더 효과적일 것이라고 응답하였으며 TV를 통해서 농업기술정보를 전달하는 것이 효과적일 것이라는 의견은 공무원, 농업인 모두 비슷한 반응(10.0%)을 보였다.



〈그림 2〉 응답자들의 지도 매체 및 농업기술 획득 경로 중 효과적인 채널

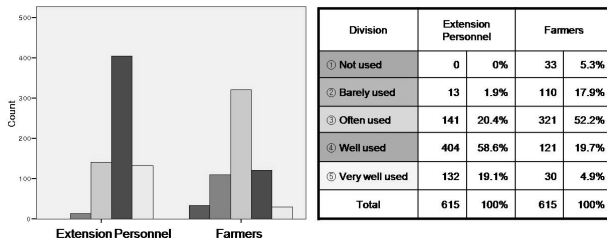
### 3.2.3. IT 환경

인터넷이나 이메일 등 IT 환경에 어떻게 노출되었는가를 살펴본 결과는 〈그림 3〉과 같다. 두 집단 간의 응답 양상이 다르게 나타났다. 공무원의 경우 응답자의 80.0%가 IT환경이 편리하거나 매우 편리하다고 응답하였고, 농업인의 경우에는 34.0%의 응답자만이 편리하거나 매우 편리하다고 응답하여 두 집단간 분명한 차이를 보였다. 이는 농업인에 비해 공무원들의 업무가 꾸준히 전산화되고 전자정부 도입과 맞물려 IT 인프라 구축작업이 빠르게 진행되었기 때문으로 보인다.



〈그림 3〉 응답자들의 IT환경 노출 현황

IT 이용 활용 정도를 살펴본 결과는 <그림 4>와 같다. 공무원의 경우 인터넷이나 이메일 사용 등 IT 환경 적응정도가 활발하다고 응답한 비율이 77.7%로 나타났고, 농업인의 경우 24.6%가 활발하다고 응답하여 농업인의 다수가 아직도 인터넷, 이메일 등 IT 활용이 미흡하거나 환경이 부족한 것으로 나타났다.



<그림 4> 응답자들의 IT 활용 현황

### 3.3. Call System 활용 경험별 효과

#### 3.3.1. 농촌진흥청 공무원의 Call System 활용 경험별 효과

콜 시스템의 효과를 측정한 결과는 <표 6>과 같다. 콜 시스템을 활용한 경험이 있는 공무원들은 콜 시스템의 이용이 상당한 수준(5점 척도 중 3.52)으로 효과가 있다고 응답하였다. 이를 효과 유형별로 살펴보면 <그림 5>과 같다.

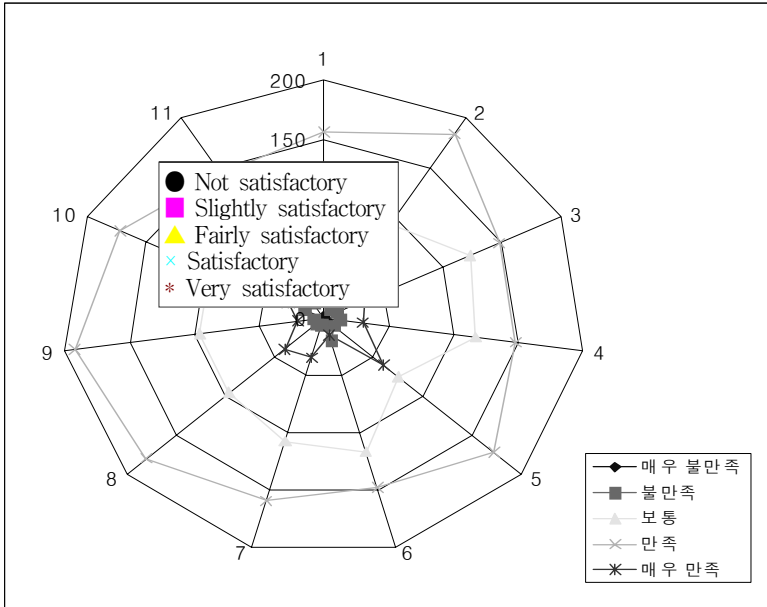
가장 효과가 높다고 응답한 유형은 “상담업무 처리 효율성이 높아졌다(3.65)”이었으며 두 번째로 효과가 높다고 응답한 유형은 “적은 인원으로 많은 정보를 전달할 수 있다(3.64)”이었다.

그 다음으로는 “전화를 통해 농업정보를 신속하게 전달할 수 있다(3.61)”이었으며, “콜 시스템의 도입으로 오지나 특수지역 농업정보전달이 가능하다(3.56)”, “콜 시스템의 도입으로 정보의 축적이 용이하다

(3.53)”, “상담모델 표준화로 정확한 응대가 가능해졌다(3.51)”, “콜 시스템을 통해 현장의 애로사항이 빠르게 전달된다(3.50)”, “사전 상담예보 및 불만 예방활동 지원 등이 가능해졌다(3.49)”, “정보이용이 자발적으로 변화되었다(3.45)”, “콜 시스템의 도입으로 중앙-지방의 정보공유가 원활해졌다(3.40)”, “자동응답서비스를 통해 희망하는 정보를 선택적으로 전달할 수 있다(3.37)” 등의 순이었다.

〈표 6〉 공무원들의 콜시스템에 대한 인지된 효과

Items	Not satisfactory	Slightly satisfactory	Fairly satisfactory	Satisfactory	Very satisfactory	Total
Use of information encouraged for own will	1	10	31	39	6	87
Management of consulting more efficient	0	4	31	46	8	89
Standardized model of consulting allows appropriate response	0	5	41	37	7	90
Prior consulting forecast and complaint preventing possible	0	6	39	37	6	88
Quick spread of agricultural techniques through telephone	4	5	25	43	12	89
Demanded information can be selected through automatic answering service	0	10	39	37	3	89
Complaints quickly delivered through the Call System	3	3	36	40	7	89
More information spread with fewer complaint	0	4	32	45	8	89
Areas difficult to reach can have information sent through Call System	1	4	32	48	4	89
Collecting and saving information efficient with Call System	0	8	32	43	6	89
Efficient information sharing between central and regional institute through Call System	1	7	40	36	4	88
Total	9	59	338	415	67	888



〈그림 5〉 공무원들의 콜시스템에 대한 인지된 효과

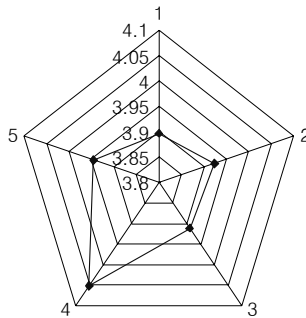
### 3.3.2. 농업인의 Call System 활용 경험별 효과

농업인의 Call System 활용 경험별 효과는 〈표 7〉과 같다. 농촌진흥청의 콜 시스템을 활용한 경험이 있는 공무원들은 콜 시스템의 효과가 상당히(5점 척도 중 3.94) 있다고 응답하였다. 특히 콜 시스템의 확대에 대한 필요성에 대한 응답은 4.05로 필요성이 아주 높다고 응답하였다.

이를 〈그림 6〉에서 각 효과유형별로 살펴보면 “누적된 상담DB로 선진 농업기술의 전달이 보다 전문화되었다(3.92)”, “전화 등을 이용한 콜 시스템으로 현장 애로형 문제해결이 용이해졌다(3.91)”, “전화 등을 이용한 콜 시스템이 애로사항 해결에 예전보다 쉽고 만족스럽다(3.90)”고 반응하였다.

〈표 7〉 농업인의 콜시스템에 대한 인지된 효과

Items	Not satisfactory	Slightly satisfactory	Fairly satisfactory	Satisfactory	Very satisfactory	Total
Call System through telephone easier to solve problems	0	4	18	38	18	78
Compiled consulting database allows professional and developed agricultural technique	0	0	17	50	11	78
On site problem solving easier with Call System using telephone	0	1	15	52	10	78
Expansion of RDA's Call System necessary	0	2	15	38	23	78
Total	0	5	50	140	39	234



〈그림 6〉 농업인의 콜시스템에 대한 인지된 효과

### 3.4. 전통 매체 대비 Call System의 장단점

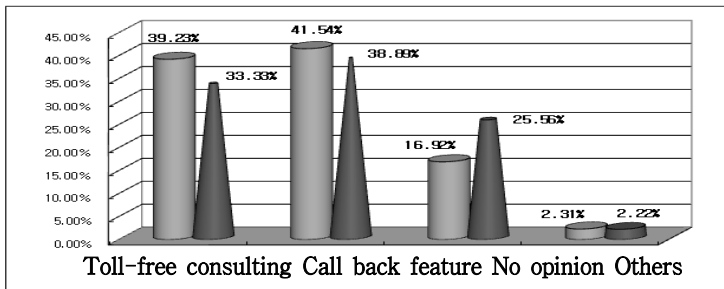
#### 3.4.1 장점

Call System의 장점에 대한 설문조사 결과는 〈표 8〉과 같다. 농촌진흥청 콜 시스템에 대한 장점으로 “전문가 부재중 콜백 처리기능”이 1위로

가장 높게(공무원 41.5%, 농업인 38.9%) 나타났다. 이를 <그림 7>에  
 서 보면 “전국 어디서나 시내요금으로 상담이 가능하다”(공무원 39.3%,  
 농업인 33.3%)를 장점으로 꼽았으며 “잘 모르겠다.”(공무원 16.9%, 농  
 업인 25.6%)의 순이었다. 이 밖에 상당수 공무원(37명 28.5%)들은  
 “상담내용 등을 DB화 시켜 누적자료로 활용할 수 있었다”는 점을 콜 시  
 스템의 장점으로 들었다.

<표 8> 농촌진흥청 콜시스템의 장점

Division	Extension personnel		Farmers	
	Total	Ratio(%)	Total	Ratio(%)
Toll-free consulting	51	39.3	30	33.3
Call back feature	54	41.5	35	38.9
No opinion	22	16.9	23	25.6
Others	3	2.3	2	2.2
Total	130	100.0	90	100.0



<그림 7> 농촌진흥청 콜시스템의 장점

### 3.4.2 단점

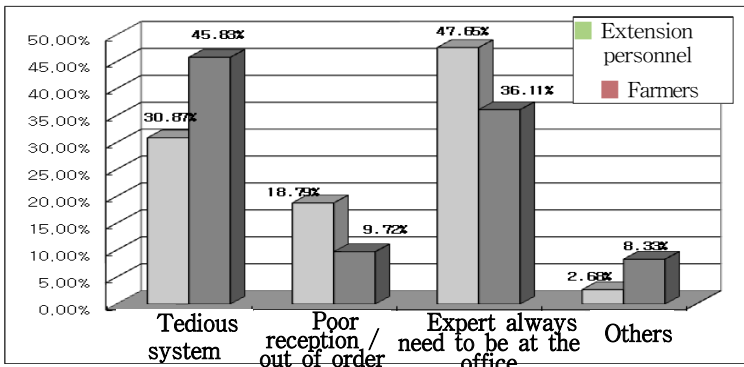
Call System의 단점에 대한 설문조사 결과는 <표 9>와 같다. 농촌진  
 흥청 콜 시스템에 대한 단점으로 농업인은 “시스템 사용방법이 복잡하다

(45.8%)”를 1위, “상담을 위해 항상 대기하여야 한다(36.1%)”를 2위로 단점을 지적한 반면 공무원은 “상담을 위해 항상 대기하여야 한다 (47.7%)”를 1위, “시스템 사용방법이 복잡하다(30.9%)”를 2위로 지적하여 상반된 의견을 보였다.

이는 실사용자인 농업인은 시스템 사용방법에 덜 익숙하고 공무원은 여타 업무와의 경합으로 상담을 위해 항상 대기하여야 한다는 점을 가장 불편하게 여기는 것으로 조사되었다. 한편, 공무원(18.9%)과 농업인(9.7%) 모두 “시스템의 잦은 고장과 음질 불량”을 제3의 단점으로 지적하였다.

〈표 9〉 농촌진흥청 콜 시스템의 단점

Division	Extension personnel		Farmers	
	Total	Ratio(%)	Total	Ratio(%)
Tedious system	46	30.9	33	45.8
Poor reception / out of order	28	18.8	7	9.7
Expert always need to be at the office	71	47.7	26	36.1
Others	4	2.6	6	8.4
Total	149	100.0	72	100.0



〈그림 8〉 농촌진흥청 콜시스템의 단점

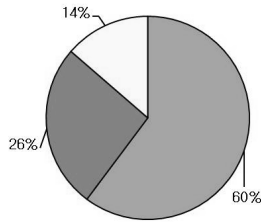


### 3.5. 콜 시스템 통한 중앙-지방 연계 방안

#### 3.5.1. 농촌진흥청 콜 시스템을 통한 중앙과 지방간의 인적 네트워크 구성 방안

농촌진흥청 콜 시스템을 통한 중앙과 지방간 인적 네트워크 구성 방안에 대한 조사결과는 <그림 9>와 같다. 농촌진흥청 공무원 60.2%는 콜 시스템을 통한 중앙과 지방간의 인적 네트워크 방안에 대해 “시대에 맞는 좋은 아이디어”라고 응답하였으며 26.1%는 좋은 시스템이지만 “아직은 시기상조다”, 13.6%는 “유용성이 낮다”로 조사되었다.

Division	Extension Personnel	
	Total	Ratio
Timely idea	53	60.23%
Too early	23	26.14%
Not much useful	12	13.64%
Total	88	100.00%



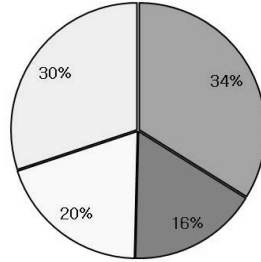
<그림 9> 응답자들의 콜 시스템을 통한 인적 네트워크 구성에 대한 의견

#### 3.5.2. 농촌진흥청 콜 시스템을 통한 중앙과 지방간의 인적 네트워크 방안의 문제점

농촌진흥청 콜 시스템을 통한 중앙과 지방간의 인적 네트워크 방안의 문제점에 관한 조사 결과는 <그림 10>과 같다. 콜 시스템을 통한 중앙과 지방간의 인적 네트워크를 구성해 나갈 때 발생하는 문제점으로 33.8%의 공무원은 “농촌지도사별 역량의 편차가 많아 공유가 어렵다.”고 응답하였으며 지역 특성이 강하므로 범용적 활용의 어려움에 대해서도 30.1%가 응답하였다.

이 밖에 “현재의 제도로는 어떤 방법도 효율성이 떨어진다.”는 응답이 19.6%이었으며 “농촌지도사업 자체의 효율성이 낮아지고 있다”는 응답도 16.5%로 나타났다.

Division	Extension Personnel	
	Total	Ratio
Difficult go share expertise with different capacities	45	33.83%
Lower the deficiency of extension systems	22	16.54%
Low efficiency under current call system	26	19.55%
Difficult to adopt the region-specific expertise	40	30.08%
Total	133	100.00%

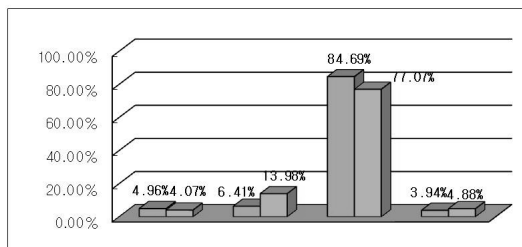


〈그림 10〉 콜 시스템을 통한 인적 네트워크 구성의 문제점

### 3.5.3 공무원의 컨택시스템(Contact System)에 대한 의견

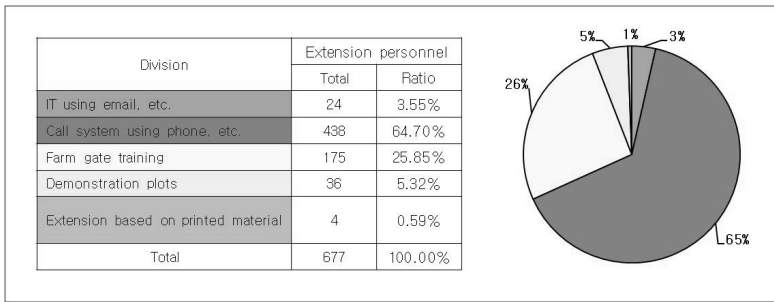
공무원의 컨택시스템(Contact System)에 대한 의견은 〈그림 11〉과 같다. 농업환경 변화에 따라 농업인과의 접촉을 극대화하기 위한 방법으로 대부분(85.0%)의 공무원은 “IT 발달에 따른 새로운 농업 환경변화에 대응한 시스템이 필요하다.”고 응답하였으며, “현재 대로가 좋다.”는 의견은 6.4%, “과거 방식이 좋다.”는 5.0%로 나타났다.

Division	Extension Personnel		Farmers	
	Total	Ratio	Total	Ratio
Past system	34	4.96%	25	4.07%
Current system	44	6.41%	86	13.98%
New system for emerging IT	581	84.63%	474	77.07%
No idea	27	3.94%	30	4.88%
Total	686	100.00%	615	100.00%



〈그림 11〉 컨택시스템(Contact System)에 대한 공무원들의 필요성 인식

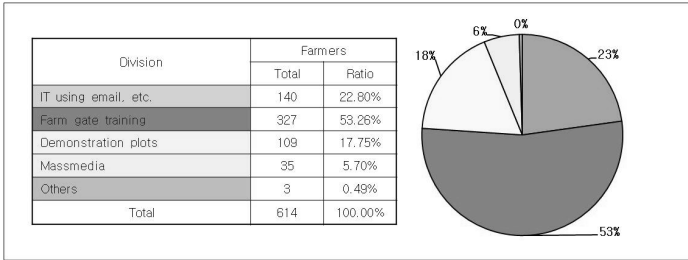
농업인과의 접촉 극대화를 위해 가장 효과적인 방법에 대한 응답은 <그림 12>와 같다. “전화뿐만 아니라 다양한 채널을 포괄하는 콜 시스템 방식” 64.7%, “선진 농장 견학 등 현장 중심 교육 방식” 25.9%, “시범 사업 중심 기술보급 방식” 5.3%, “전자메일 등 IT를 활용한 방식” 3.5%, “인쇄매체 활용지도 방식” 0.6%의 순으로 나타났다.



<그림 12> 농업인과의 접촉 극대화를 위한 효과적 방법

### 3.5.4. 농업인이 농촌진흥청의 전문가와의 접촉 극대화를 위해 가장 효과적인 방법

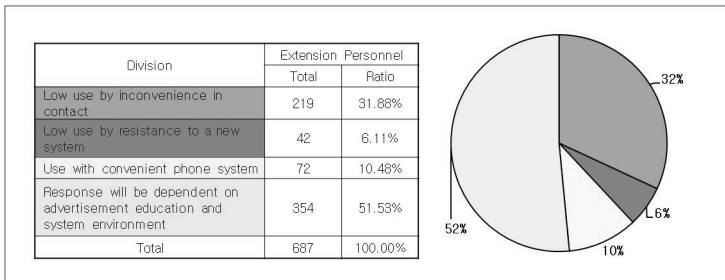
농촌진흥청 및 농업전문가와의 연락을 극대화하기 위해 가장 효과적인 방법에 대한 결과는 <그림 13>와 같다. 농업인의 53.3%가 “선진 농장 견학 등 현장중심 교육방식”이 가장 효과적이라고 응답하였으며, 22.8%는 “전자메일 등 IT를 활용한 방식”이 효과적이라고 응답하였다. 이밖에 “시범사업 중심의 기술보급 방식”(17.7%), “인쇄매체를 활용한 방식”(5.7%), “기타 방식”(0.5%)을 효과적이라고 응답하였다.



〈그림 13〉 농업인과 농업전문가 간 접촉을 위한 효과적인 방법

### 3.5.5 중앙-지방 연계 콜 시스템 구축에 대한 농업인의 반응

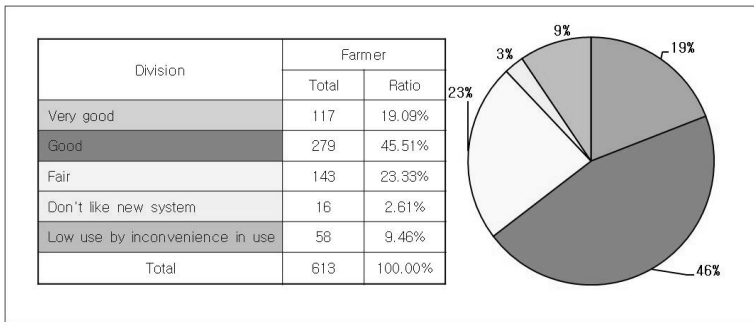
중앙-지방 연계 콜 시스템 구축에 대한 농촌지도 공무원의 반응 결과는 〈그림 14〉와 같다. 농촌진흥청 콜 시스템 구축시 가장 많은 공무원(51.5%)이 농업인들은 홍보, 교육, 시스템의 환경에 따라 반응이 달라질 것이라고 응답하였다. 또한 31.9%는 시스템은 좋으나 사용이 불편하여 활용이 저조할 것이라고 응답하였으며 6.1%는 농업인이 변화를 싫어하여 Call System의 사용을 기피할 것이라고 응답하여 모두 합치면 37.0%의 공무원이 Call System 구축에 대하여 부정적인 의견을 보임으로써 친숙하여 환영할 것이라는 긍정적인 응답(10.5%)보다 부정적인 응답이 훨씬 높게 나타났다.



〈그림 14〉 중앙-지방 연계 콜 시스템 구축에 대한 농촌지도 공무원들의 반응 결과 예상

반면 중앙-지방 연계 콜 시스템 구축에 대한 농업인의 반응 결과는 <그림 15>와 같다. 농업인은 중앙과 지방이 연계된 전화상담의 콜 시스템 구축시 '매우 환영' 19.1%, '환영' 45.5%로 총 64.6%가 환영하는 입장을 보였으며 환영하지 않는다는 의견은 12.0%로 낮은 비율을 보였다.

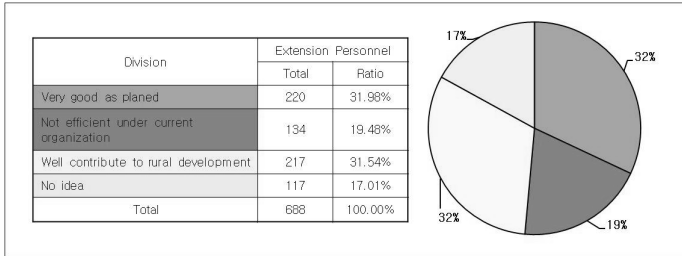
즉, 공무원이 생각하는 콜 시스템에 대한 농업인의 입장과 농업인이 생각하는 콜 시스템에 대한 입장이 서로 상반된 결과를 나타내었다.



<그림 15> 중앙-지방 연계 콜 시스템 구축에 대한 농업인들의 반응 결과 예상

### 3.5.6 컨택시스템(Contact System)의 비전

컨택시스템(Contact System)의 비전에 대한 설문결과는 <그림 16>과 같다. 컨택시스템(Contact System)의 비전에 대해 농업인과 공무원은 이대로만 된다면 아주 좋을 것이라는 의견에 32.0%, 농업 및 농촌 발전에 큰 기여를 할 것이라는 의견에 31.5%가 응답하여 총 63.5%가 컨택시스템(Contact System)에 대하여 긍정적으로 생각하고 있었다. 반면, 지금의 제도와 인력차원이라면 효과 없을 것이라는 의견에 19.5%, 잘 모르겠다는 의견에 17.0%가 응답하였다.



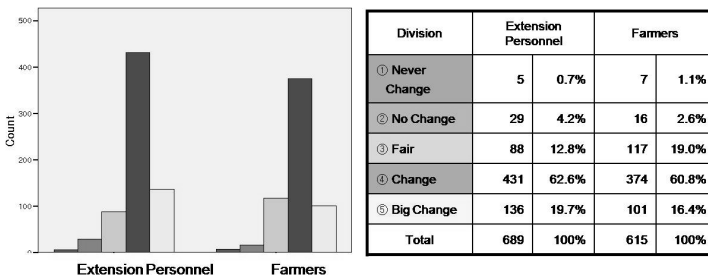
〈그림 16〉 응답자들의 컨택시스템에 대한 비전

### 3.6. Call System 이용 고객 집단별 만족도 분석

#### 3.6.1. 대민 상담 접촉 환경 변화

대민 상담 접촉 환경 변화는 〈그림 17〉과 같다. 응답자 가운데 공무원은 82.3%, 농업인은 77.2%가 상담 접촉 환경에 변화가 있다고 응답하여 농업인에 비해 공무원이 환경변화를 더 크게 인지하고 있는 것으로 나타났다.

두 집단 간의 유의 수준은 〈표 10〉과 같다. 상담 접촉 환경 변화에 대한 질문은 p-value=0.010으로 유의수준 5%(0.05)보다 작으므로 두 집단 간의 응답의 차이가 있었다.



〈그림 17〉 응답자들의 대민 상담 접촉 환경 변화에 대한 인식

〈표 10〉 대민 상담 접촉 환경 변화에 대한 인식의 집단 간 비교의 유의도

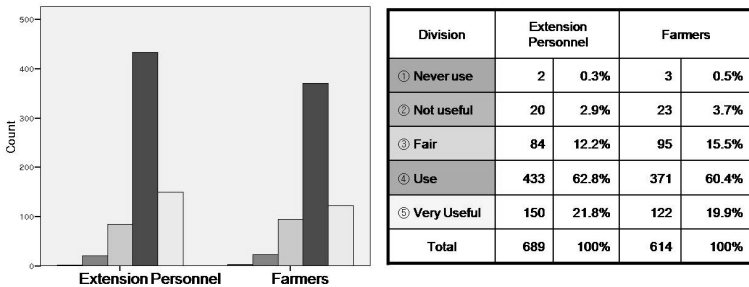
	Value	df	Asymp.Sig.(2-sided)
Pearson Chi-Square	13.239 <sup>a</sup>	4	.010
Likelihood Ratio	13.286	4	.010
N of Valid Cases	1304		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5.  
The minimum expected count is 5.66.

3.6.1.1. 새로운 매체의 영농현장 활용 여부

새로운 매체의 영농현장 활용여부는 〈그림 18〉과 같다. 공무원의 경우 84.6%, 농업인의 경우 80.3%가 컴퓨터 및 새로운 통신기술이 농업현장에 활용되고 있는 것으로 응답하였다.

두 집단 간의 유의 수준은 〈표 11〉과 같다. 새로운 매체의 영농현장 활용 여부를 묻는 질문은 p-value=0.349로 두 집단 간 응답의 차이가 없었다.



〈그림 18〉 새로운 매체의 영농현장 활용여부

〈표 11〉 새로운 매체의 영농현장 활용여부의 집단 간 비교의 유의도

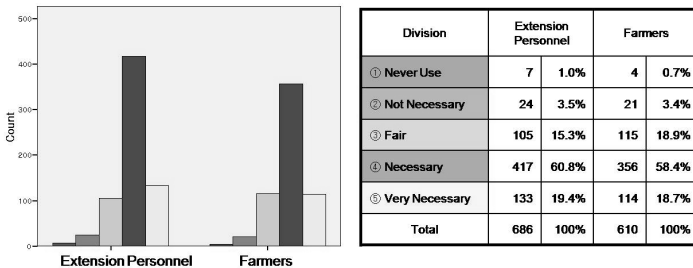
	Value	df	Asymp.Sig.(2-sided)
Pearson Chi-Square	4.446 <sup>a</sup>	4	.349
Likelihood Ratio	4.441	4	.350
N of Valid Cases	1303		

a. 2 cells (20.0%) have expected count less than 5.  
The minimum expected count is 2.36.

### 3.6.1.2. 새로운 IT를 활용한 콜 시스템의 필요성

새로운 IT를 활용한 콜 시스템의 필요성에 대한 조사결과는 〈그림 19〉와 같다. 공무원의 경우 80.2%, 농업인의 경우 77.1%가 향후 새로운 IT를 활용한 Call System이 필요할 것이라고 응답하여 두 집단 공히 Call System의 필요성을 잘 인지하고 있었다.

두 집단간의 유의 수준은 〈표 12〉과 같다. 지도 인력의 감축에 따른 중앙과 지방을 연계할 새로운 IT 활용 콜 시스템 등이 높아질 가능성에 대한 질문에 p-value=0.509로 두 집단 간 응답의 차이가 없었다.



〈그림 19〉 새로운 IT를 활용한 콜 시스템의 필요성



〈표 12〉 새로운 IT를 활용한 콜 시스템의 필요성의 집단 간 비교의 유의도

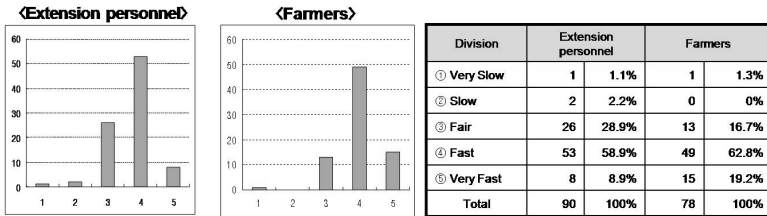
	Value	df	Asymp.Sig.(2-sided)
Pearson Chi-Square	3.303 <sup>a</sup>	4	.509
Likelihood Ratio	3.306	4	.508
N of Valid Cases	1296		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5.  
The minimum expected count is 5.18.

### 3.6.1.2. 처리 신속성

Call System 의 처리 신속성에 대한 조사결과는 〈그림 20〉와 같다. 공무원의 경우, 전체 응답자 690명 가운데 13.0%가 사용 경험을 가지고 있었으며, 경험자 중 67.8%가 과거에 비해 처리가 신속해졌다고 응답하였다. 농업인의 경우, 응답자 615명 가운데 12.6%가 콜 시스템 사용 경험을 가지고 있었으며, 이 중 82.0%가 과거에 비해 처리가 신속해졌다고 응답하였다.

두 집단간의 유의 수준은 〈표 13〉과 같다. 콜 시스템 실 사용자를 대상으로 과거에 비해 처리 신속성에 대한 질문을 한 결과 p-value=0.099로 응답양상이 동일하게 나타났다.



〈그림 20〉 Call System 의 처리 신속성

〈표 13〉 Call System 의 처리 신속성의 집단 간 비교의 유의도

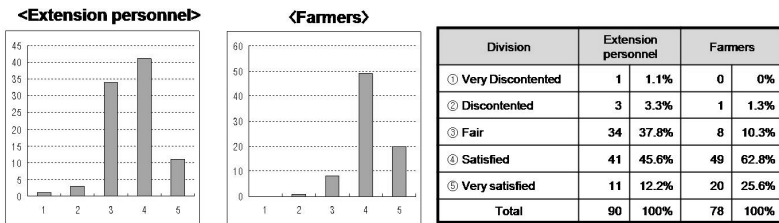
	Value	df	Asymp.Sig.(2-sided)
Pearson Chi-Square	7.803 <sup>a</sup>	4	.099
Likelihood Ratio	8.654	4	.070
N of Valid Cases	168		

a. 4 cells (40.0%) have expected count less than 5.  
The minimum expected count is .93.

### 3.6.1.3. 상담 만족도

상담 내용 만족도는 〈그림 21〉과 같다. 공무원의 경우 57.8%가 ‘만족’ 또는 ‘매우 만족’으로 응답한 반면, 실 사용자인 농업인의 경우 88.4%가 ‘만족’ 또는 ‘매우 만족’으로 응답하여 농업인의 만족도가 지도가보다 훨씬 높게 나타났다.

두 집단간의 유의 수준은 〈표 14〉와 같다. 콜 시스템 실 사용자를 대상으로 과거에 비해 상담 만족도에 대한 질문을 한 결과 p-value=0.0001로 응답양상이 다르게 나타났다.



〈그림 21〉 콜시스템 상담 내용 만족도

〈표 14〉 콜시스템 상담 내용 만족도의 집단 간 비교의 유의도

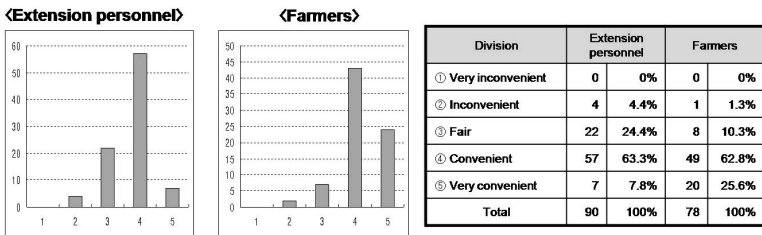
	Value	df	Asymp.Sig.(2-sided)
Pearson Chi-Square	20.668 <sup>a</sup>	4	.0001
Likelihood Ratio	22.262	4	.0001
N of Valid Cases	168		

a. 4 cells (40.0%) have expected count less than 5.  
The minimum expected count is .46.

3.6.1.4. 상담 접근 편리성

상담접근 편리성은 〈그림 22〉와 같다. 공무원의 경우 71.1%가 과거에 비해 상담 접근성이 편리해졌다고 응답하였고, 농업인은 88.4%가 과거에 비해 접근 편리성이 좋아졌다고 응답하여 농업인이 공무원보다 콜 시스템의 접근이 더 편리하다고 응답하였다.

두 집단간의 유의 수준은 〈표 15〉과 같다. 콜 시스템 실 사용자를 대상으로 과거에 비해 상담 접근의 편리성에 대한 질문에서 p-value=0.001로 두 집단 간 분명한 응답차를 보였다.



〈그림 22〉 상담 접근 편리성

〈표 15〉 상담 접근 편리성의 집단 간 비교의 유의도

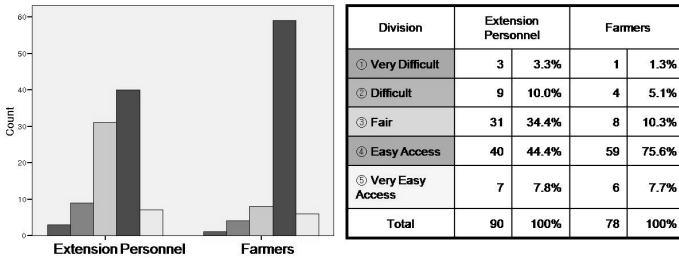
	Value	df	Asymp.Sig.(2-sided)
Pearson Chi-Square	18.660 <sup>a</sup>	3	.001
Likelihood Ratio	19.469	3	.001
N of Valid Cases	166		

a. 2 cells (25.0%) have expected count less than 5.  
The minimum expected count is 2.75.

### 3.6.1.5. 교환원을 이용한 접근 용이성

교환원을 이용한 접근 용이성에 대한 설문 조사결과는 〈그림 23〉과 같다. 공무원의 경우 52.2%, 농업인의 경우 83.3%가 교환원을 통해 전문상담원과 연결되는 것을 선호하는 것으로 나타났다.

두 집단 간의 유의 수준은 〈표 16〉과 같다. 콜 시스템 실 사용자를 대상으로 교환원을 이용한 접근 용이성에 대한 질문에서 p-value=0.001로 두 집단 간 분명한 응답차를 보였다.



〈그림 23〉 교환원을 이용한 접근 용이성

〈표 16〉 교환원을 이용한 접근 용이성의 집단 간 비교의 유의도

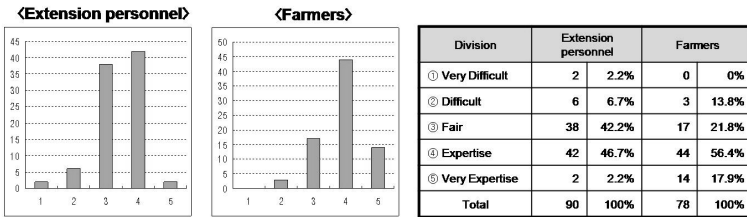
	Value	df	Asymp.Sig.(2-sided)
Pearson Chi-Square	19.453 <sup>a</sup>	4	.001
Likelihood Ratio	20.394	4	.000
N of Valid Cases	188		

a. 2 cells (20.0%) have expected count less than 5.  
The minimum expected count is 1.86.

3.6.1.6. 농업 기술 전달의 전문성

농업기술 전달의 전문성은 〈그림 24〉와 같다. 공무원의 경우 48.9%가, 농업인은 74.3%가 콜 시스템을 통해 과거에 비해 농업기술 전달이 보다 전문화 되었다고 응답하였다.

두 집단간의 유의 수준은 〈표 17〉와 같다. 콜 시스템 실 사용자를 대상으로 콜 시스템을 활용한 이 후 과거에 비해 농업 기술 전달의 전문화에 대한 질문에서 p-value=0.001로 두 집단 간 분명한 응답차를 보였다.



〈그림 24〉 농업기술 전달의 전문성

〈표 17〉 농업기술 전달의 전문성의 집단 간 비교의 유의도

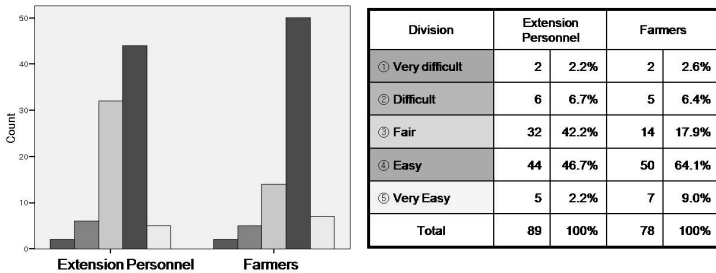
	Value	df	Asymp.Sig.(2-sided)
Pearson Chi-Square	19.306 <sup>a</sup>	4	.001
Likelihood Ratio	21.330	4	.000
N of Valid Cases	168		

a. 4 cells (40.0%) have expected count less than 5.  
The minimum expected count is .93.

3.6.1.7. 문제 해결 용이성

문제해결 용이성은 〈그림 25〉와 같다. 공무원의 경우 응답자의 48.9%가 콜 시스템을 통해 현장 애로형 문제 해결이 용이해졌다고 응답하였고, 농업인의 경우 73.1%가 문제 해결이 용이해졌다고 응답하였다.

두 집단간의 유의 수준은 〈표 18〉과 같다. 콜 시스템 실 사용자를 대상으로 과거에 비해 농업 기술 전달의 전문화에 대한 질문에서 p-value=0.128로 두 집단 간 응답 양상이 동일하였다.



〈그림 25〉 콜시스템의 문제해결 용이성

〈표 18〉 콜시스템의 문제해결 용이성의 집단 간 비교의 유의도

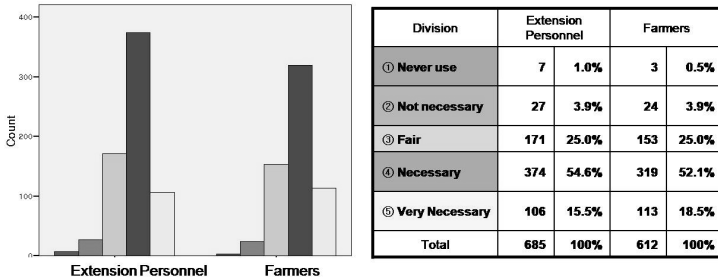
	Value	df	Asymp.Sig.(2-sided)
Pearson Chi-Square	7.157 <sup>a</sup>	4	.128
Likelihood Ratio	7.319	4	.120
N of Valid Cases	167		

a. 2 cells (20.0%) have expected count less than 5.  
The minimum expected count is 1.87.

3.6.1.8. 콜 시스템 확산의 필요성

콜 시스템 확산 필요성은 〈그림 26〉과 같다. 공무원의 경우 전체 응답자 685명 가운데 70.1%가 콜 시스템을 확산해야 한다고 응답하였고, 농업인의 경우 전체 응답자 612명 가운데 70.6%가 콜 시스템 확산에 긍정적으로 응답하였다.

두 집단간의 유의 수준은 〈표 19〉와 같다. 콜 시스템 확산의 필요성에 대한 질문에서 p-value=0.514로 두 집단 간 응답 양상이 동일하였다.



〈그림 26〉 콜 시스템 확산 필요성

〈표 19〉 콜 시스템 확산 필요성의 집단 간 비교의 유의도

	Value	df	Asymp.Sig.(2-sided)
Pearson Chi-Square	3.267 <sup>a</sup>	4	.514
Likelihood Ratio	3.305	4	.508
N of Valid Cases	1297		

a. 1 cells (10.0%) have expected count less than 5.  
The minimum expected count is 4.72.

#### 4. 결 론

기존의 민간부문에서 사용되어 온 Call System을 농촌지도사업에 적용하기 어렵다는 비판에도 불구하고 농촌진흥청이 2006년에 도입한 Call System은 여러 가지 긍정적인 효과를 가져왔다. ARS 형식의 기존 Call System과 달리 농업인이 전화를 걸어 왔을 때 교환상담원이 먼저 받도록 함으로써 전문상담원과 농업인간의 인터페이스를 크게 강화시킨 것이 주요했던 것으로 보인다.

이 논문은 국내에서는 처음으로 한국농촌지도 사업에 Call System을 도입하여 적용한 결과를 분석하고자 하였다. 분석 결과 Call System의 필요성을 높게 인지하고 IT 접근성이 높은 응답자일수록 Call System 이용 만족도가 높게 나타났다. 이는 농촌진흥청 Call System 사용자들에게 Call System의 필요성에 대한 홍보를 강화하고 설치지역의 확대를 통해 접근 편리성을 높이면 그 효과가 더욱 커질 것이라는 것을 시사하고 있다.

이상의 연구 결과는 장기적으로는 IT 기술이 주도하는 흐름에 따라 컨택시스템(Contact System)으로 발전은 농업·농촌문제를 해결할 수 있는 활로로 찾을 수 있는 한 방안이 될 것으로 사료된다. 이상의 연구



결과를 종합하여 Call System의 발전방향을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 수요자 요구에 맞는 Call System을 확립시켜야 한다. 농업기술정보 제공자의 입장을 떠나 수요자의 요구 성향과 그 응대의 효율성 및 효과를 예측하여 이에 맞는 Call System을 확립함으로써 현재의 지도인력과 조직의 대폭적 감축 등의 변화에 신축적으로 대응할 수 있어야 한다. 우리농업이 처해 있는 대내외적인 어려운 환경 극복과 지도사업의 여건 악화에 대비하기 위해서는 이러한 시스템을 활용한 전국단위 인적 네트워크 활용이 필요하다. 지방화로 인하여 중앙과 지방의 인사교류가 어려운 현실을 감안하고 지방 특화 작목에 대한 전문기술 공유와 폭 넓은 농업기술 정보 획득을 위해서 도 전국단위의 인력 Pool 활용이 필요하다. 이를 위해서는 성공적인 결과를 얻고 있는 농촌진흥청 Call System의 시범운영을 전국적으로 확대하여 농촌진흥청-도농업기술원-시군농업기술센터가 연계되는 전국단위 인적네트워크 시스템으로 가야 할 것이다.

둘째, 통합적인 컨택시스템(Contact System)이 구축되어야 한다. 현장고객이 요구하는 내용들을 실시간으로 제공함과 동시에 결과를 DB화하고 상시 보완하여 농촌진흥사업에 Feedback할 수 있는 농업기술정보의 통합관리 컨택시스템(Contact System)개발이 이루어 져야 한다. 현장고객이 요구하는 내용들을 실시간으로 제공하고 그 결과를 DB자료 집적 및 분석하여 Feed back 활용할 수 있는 통합적인 컨택시스템(Contact System)을 확충함으로써 혁신적 농업기술 보급체계를 끊임없이 개발해 나가야 할 것이다. 미래 농촌지도사업은 E-mail, SMS(Short Message System), 팩스, 전화 등 다양한 매체를 한곳에서 동시에 응대 할 수 있는 시스템 구축으로 농업인들이 현장에서 요구하는 내용들이 통계적으로 분석되고 이러한 분석 결과 자료는 현장 수요에 부합하는 농업연구개발 및 지도사업 추진 방향 예측 등 전략적 계획 수립에 활용되어야 한다.

셋째, 고령화되는 농업인의 특징을 고려하여 그들이 사용하기 쉽고 편

리한 시스템을 구축해야 한다. 이러한 농업정보인프라 구축이 성공하기 위해서는 농업인에 대한 지속적인 정보화교육이 필요하며 이에 따른 자금의 지원이 필요하다.

넷째, 농업관련 기관간 공동 교육훈련 및 관련법 제도정비가 필요하다. 우리나라 농업·농촌지역에 보급된 기존의 정보망을 최대한 이용한 인위적인 정보화기술보급 등 제도적인 지원과 함께 기관 간 협동 공동연구개발 및 교육훈련 시스템 개발이 촉진할 수 있도록 관련법과 제도 또한 정비해야 할 것이다.


앞으로 변화하는 농업·농촌 환경에 대비하고 현장 고객중심의 서비스를 위해서는 농촌지도사업 분야에도 IT를 접목한 Call System을 비롯한 유비쿼터스(Ubiquitous)형 시스템 도입은 농업인을 비롯한 농촌지도사업 고객에 대한 다양하고 효율적인 서비스 제공이 가능해져 영농현장에서 발생하는 농업인의 어려운 해결뿐만 아니라 필요로 하는 모든 국민에게 많은 도움이 될 것이다.

■ 참고 문헌 ■

- 강재태. (1996). 농업여건 변화에 부응하는 농촌지도기구의 개편방안. *한국농촌지도학회지* 3, 67-81.
- 국민경제연구소. (2006). 영농활용기술 활용 및 만족도 조사분석 결과. 농촌진흥청 연구용역 보고서.
- 국민고충처리위원회. (2006). 공공기관 콜센터 구축 가이드.
- 김성수. (1996). 농촌지도직 공무원 지방직 전환의 문제 및 합리적 법률 개혁. *한국농촌지도학회지*, 3(1), 165-166.
- 김성수. (2001). 한국 농촌지도 교육자의 지방직 전환. *한국국제농업개발학회지*, 13(4), 295-312.
- 김성일, & 최민호. 농업기술정보 전달체계의 발전 방향. *한국농촌지도학회지*, 제 2(2), 191-203.
- 김영덕. (2004). 콜센터의 당면과제 및 전략적 방향. *한국항공대 석사논문*, 75-78.
- 김재호, & 김성수. (1998). 지방화시대 시군농촌지도소의 역할과 발전방향. *한국농촌지도학회지*, 2(2), 109-116.
- 김재호. (1997). 농촌지도사업과 영농정보화의 과제. *한국농업정보기술연구회, 농업과정보기술*, 6(1), 105-145.
- 김진화. (2005). 농촌지도사업의 새로운 개념과 프로그램 정립에 관한 연구. 농촌진흥청 연구용역 보고서.
- 김효석. (2000). 농업농촌정보화의 현황 및 추진방향. 21세기 디지털시대의 뉴리더.
- 농림부. (2007). 농림업주요 통계.
- 박균철. (2006). 콜센터 서비스 품질이 고객만족에 미치는 영향에 관한 연구. 한성대대학원 박사논문.
- 박영숙. (2001). 고객상담센터 운영 향상방안에 관한 연구. *한양대 석사논문*, 142-143.
- 방상만. (2001). 지식농업시대 농업기술 보급사업 발전방향에 관한 연구. *한남대 석사논문*.
- 변상우. (2005). 대국민 서비스 활성화를 위한 공공기관 통합 콜센터 도입방안 연구. 연세대대학원 석사논문.

- 선종선. (2006). 효율적 Contact Center 운영 방안에 관한 연구. 동국대대학원 석사논문.
- 송용섭. (1999). 체계적 접근에 의한 농업연구와 지도 및 농업인의 연계에 관한 연구. 서울대 박사논문.
- 성종환. (2000). 디지털시대 농촌지도 방법의 효율화 방안. *한국농촌지도학회지*, 7, 307-320.
- 신윤식. (2005). 유비쿼터스 시대의 농업농촌 정보화 전략. (사)한국 유비쿼터스 농촌포럼.
- 안충영. (2000). 지식기반경제와 한국농업의 진로. 제5회 농업인의 날 기념 국제학술대회 자료.
- 양승춘. (1994). 한국농촌지도환경 변화에 따른 지도사업 특성의 변천에 관한 연구. 서울대 박사논문, 148-161.
- 이동진. (2007). 콜센터의 서비스 품질경영 핵심요인이 서비스성과에 미치는 영향. 청주대대학원 박사논문.
- 이동필. (2003). 디지털시대 한국농업의 지식산업화를 위한 발전방향과 정책과제. 한국농촌경제연구원, 92-107.
- 이수철 외 1인. (2000). 21세기 한국 농촌지도사업의 비전과 발전과제. *한국농촌지도학회지*, 101-119.
- 이시화. (1998). 농촌지역 정보화의 현황 및 전략. *한국지역정보학회지*, 2(1), 131-142
- 이정규. (2000). 한국의 농업분야 정보화 현황과 발전방향.
- 정구현. (2000). 농업인의 인터넷 이용 도구에 관한 연구. 서울대 석사논문.
- 정보통신부. (2005). 2005 상반기 정보화 실태조사 자료. 45-51.
- 조상은. (2004). 콜센터 운용 효율화 방안에 관한 연구. 한양대 석사논문.
- 조영철, & 송용섭. (1997). 농촌지도공무원 지방직 전환 이후 제도개선 과제. *한국농촌지도학회지*, 4(1), 353-358.
- 최봉현. (2002). 농업환경 변화에 따른 농촌지도사업의 과제와 대응방안. 강원대 석사논문. 40-50.
- 한국농촌진흥사업 100년사.
- 황종성 외. (2004). 공공부문 콜센터 도입전략 연구. 한국전산원.

- Deam T., Jamison & Lawrence J. Lau Farmer. Education and Farm Efficiency. World-Bank. 195-228.
- DEFRA. (2001). E-business Strategy. 11-22.
- DEFRA. (2006). Kerbside Recycling - Experiences from authorities receiving funding from the National Waste Ministration and Recycling Fund.
- Denis I. F. Lucey, (2000). Adoption of Information and Communication Technology in the Agricultural and Food Section-An Opportunity or a Threat? (제5회 농업인의 날 기념 국제학술대회, KREI)



논문투고일: 2008. 07. 25  
1차수정일: 2008. 08. 24  
게재확정일: 2008. 09. 15

