

## 컴퓨터를 이용한 질적 자료 분석

이 명 선\*

### I. 서 론

과학적 연구의 핵심이 되는 주요 요소 중의 하나는 분석이다. 숫자를 주로 이용하는 양적 연구에서는 오래 전부터 분석을 위하여 컴퓨터를 이용하여 왔다. 최근 SPSS나 SAS같은 소프트웨어는 고도의 복잡한 기술로 자료를 체계적으로 분석하는데 기여하면서 컴퓨터 이용은 양적 연구의 필수적인 절차의 하나로 확립되었다. 반면, 텍스트를 주로 이용하는 질적 연구에서의 컴퓨터 이용은 매우 느리게 적용되었다. 1966년 "The General Inquirer"가 처음 개발되었지만, 이는 질적내용분석(qualitative content analysis)이 아닌 양적내용분석(quantitative content analysis)을 위한 것이어서 이를 질적 연구에 적용하기에는 커다란 어려움이 있었다. 즉, 자료가 지나치게 적게 쪼개지거나 단순화되어지고 맥락이 사라져 버림으로써 텍스트에 있는 어의적 내용을 제대로 포착할 수가 없기 때문이었다(Kelle, 1995; Tesch, 1991b). 또한 1960년대에는 컴퓨터가 매우 비쌌뿐 아니라 엄청난 양의 자료를 작동하고 보관, 관리하기 위한 RAM과 저장용량의 부족 등으로 인하여 컴퓨터를 이용한 질적 자료 분석은 거의 불가능하였다.

그러나 1980년대 이후 컴퓨터 기술의 급격한 발

달과 함께 개인용 컴퓨터의 도입으로 많은 양의 자료관리가 용이해지기 시작하면서 질적 연구에서의 컴퓨터 이용이 적극적으로 시도되었다(Kelle, 1995). 이러한 컴퓨터의 자료관리기능을 Gerson(1984)은 "결코 잊지 않고 피곤해 하지도 않는 효율적인 서기"와 같은 것으로 비유하고 있다. 일부 연구자들은 또한 질적 연구의 투명성과 엄밀성(rigorness)을 확립하기 위한 노력의 일환으로 컴퓨터를 이용한 질적 자료 분석을 시도하게 되었다. 즉 질적 연구도 보다 투명한 방법으로 개선되어야 한다는 노력의 일환으로서, 질적 연구자가 자기망상에 빠지기 쉽거나 주관적이라거나, 덜 체계적이라는 등 질적 연구의 엄밀성에 대한 비판에 대한 반응으로 컴퓨터 이용을 시도하게 되었다.

1987년 Brent, Scott, 그리고 Spencer는 컴퓨터 이용에 관한 조사연구에서 질적 연구자들의 77%가 이용하는 것으로 보고하였다. 1991년에는 약 3,000여명이 질적자료 분석을 위하여 The Ethnograph를 사용한다고 보고하였고(Tesch, 1991a), 1998년에는 전세계적으로 약 10,000여개의 NUDIST 프로그램이 개인 및 기관에서 이용하는 것으로 보고되고 있다(<http://www.qsr.com.au/contactdetails/contact.htm>).

\* 서울대학교 간호대학 조교수

이와 같이 컴퓨터가 질적 연구에서도 적극적으로 적용되고 있는 시점에서, 본 글에서는 컴퓨터를 이용한 질적 자료 분석의 장점과 함께 이로 인하여 나타나는 문제점들을 고찰하고, 이러한 문제들을 해결하기 위한 방안을 제시하고자 한다. 또한 현재까지 질적 자료 분석을 위하여 개발된 소프트웨어의 종류 및 기능들을 살펴보고, 근거이론방법에 기초하여 개발된 NUDIST 프로그램을 중심으로 컴퓨터를 이용한 분석절차를 간단히 소개함으로써 효율적인 질적 자료분석에 기여하고자 하는 것이 본 연구의 궁극적 목적이다.

## II. 본 론

질적 자료 분석의 핵심이 되는 과정은 텍스트의 의미를 이해하고 해석하는 것으로서 이러한 이해와 해석은 서로 불가분의 관계를 가지면서 맥락을 통하여 이루어진다. 연구자는 자료의 내용을 자주 읽고 자료와의 친밀감을 극대화함으로써 이해와 해석을 증진시킬 수 있으며, 이 과정에서 주로 요구되는 것이 연구자의 통찰력, 직관력, 창의력, 그리고 판단능력 등이며, 이 능력에 따라 연구의 질이 결정된다고 볼 수 있다. 이는 양적 연구에서의 설문지와 같은 도구와는 달리 질적 연구에서는 “연구자가 도구”가 됨을 의미한다(McCracken, 1988).

그런데 질적 연구 분석에서의 난제는 방대한 양의 자료를 의미있게 만드는 것, 그리고 중요한 유형을 확인하고, 자료가 나타내는 본질을 논의하기 위한 틀을 만드는 것이다. 이를 위하여 연구자는 자료를 분석하고 해석함과 동시에, 이를 다시 원자료와 대조하고, 판단하며, 수정보완하는 매우 기계적인 작업을 거치게 된다. 전통적으로 이 작업은 “오려붙이기 방법 (cut-and-paste technique)”을 통하여 이루어졌는데, 이는 자료를 코딩한 후 비슷한 내용으로 코딩된 텍스트들을 가위로 오린 뒤 적합한 코딩에 합치는 작업이다. 그러나 이러한 수작업은 자료를 분석하고 이를 통하여 중요한 개념과 이론을 개발하는데 여러 가지 문제점이 제시되어 왔다. 그 중에서 가장 큰 문제점은 양적 자료에 비하여 방대한 질적

자료를 제대로 관리하기 어렵다는 점이며, 따라서 컴퓨터를 이용한 분석의 원활성이 질적 연구자들 사이에서 일찍부터 논의되어 왔다(Conrard & Reinharz, 1984).

본 장에서는 컴퓨터 이용의 장점과 단점을 확인하고, 단점을 최소화하기 위한 전략을 다루기로 한다.

### 1. 컴퓨터를 이용한 질적 자료 분석의 장점

컴퓨터를 이용한 질적 자료 분석의 장점은 크게 8가지로 나눌 수 있다.

첫째, 컴퓨터를 이용한 질적 자료분석의 가장 큰 장점은 방대한 자료를 제대로 관리함으로써 자료의 과부하 문제를 해결할 수 있다는 것이다. 자료를 컴퓨터에 입력하면 쉽게 저장하고 복사할 수 있어서 자료의 과부하를 막을 수 있다. 이렇게 원활한 자료 관리는 “풍부한 설명”(thick description, Geertz, 1973, p. 26)을 만들어 내거나, 유형을 찾아내고, 새로운 개념을 구성하고 기존의 개념을 검증하며, 이론적 틀의 개발하는 등 구체적인 연구 방법에 따라 그 목적은 다를지라도 자료에 대한 접근성을 월등히 증가시키게 되는데, 이것이 질적 연구자들로 하여금 컴퓨터를 이용하게 하는 주요 원인이 되고 있다.

둘째, 일부 학자들은(Conrad & Reinnarz, 1984; Richards, L. & Richards T., 1991b; Richards T. & Richards L., 1994) 컴퓨터를 통한 자료분석은 연구의 진실성(trustworthiness), 혹은 타당성과 신뢰성을 증가시킬 수 있다고 주장하고 있다. 즉, 컴퓨터를 이용하면 분석과정이 보다 체계적이며 투명하고 명백해짐으로써 연구결과의 진가를 증진시킬 수 있다는 것이다.

이에 반하여 해석적 전통에 뿌리를 두고 있는 일부 연구자들은 질적 연구의 진가를 타당성과 신뢰성을 통하여 논의하는 것은 부적절하다고 주장하고 있다. 왜냐하면 질적 연구에서는 다양한 현실을 인정하므로 연구결과는 그들 자신의 용어 내에서 타당하고, 외부로부터 판단될 수 없다는 견해를 가지고 있다. 또한 질적 연구는 통제된 세팅이 아닌 자연적인 세팅에서 자료를 수집하므로 실험연구의 반복모형을

질적 연구에 적용하는 것은 방법론적으로 상반된다고 보고 있다. 그러나 질적 연구를 극단적인 해석적 관점보다는 후기실증주의(post-positivism)적인 관점에서 보고 있는 연구자들은 연구결과를 "실제 생활 세계의 모형 혹은 이미지"라고 보고 있으며(Denzin & Lincoln, 1994; Kelle, 1995), 이러한 관점에서 볼 때 질적 연구의 타당성과 신뢰성에 관한 논의는 유효하다고 볼 수 있다.

연구의 타당성을 확립하는 과정은 연구결과와 현실의 완전한 합치를 증명하는게 아니라, 오류가 가능한 원천을 확인하고 이를 최소화하는 것이다(Maxwell, 1996). 그런데 이러한 오류는 컴퓨터를 이용할 때 발생가능성이 낮아질 수 있으며, 동시에 오류를 찾아 수정할 가능성도 높아짐으로써 연구의 타당성 확립에 기여한다고 볼 수 있다. 다시 말하면, 컴퓨터를 이용하면 자료분석이 보다 완전하고 정교해 질 수 있을 뿐 아니라 분석과정의 신축성과 수정 가능성도 훨씬 용이하기 때문에 타당성을 증진시킨다고 볼 수 있다.

셋째, 컴퓨터 이용은 전통적인 "오려붙이기 방법"에서 자주 발생하는 "새로운 자료 통합의 어려움"을 극복하므로써 큰 표집이 가능하다는 장점이 있다. 실제로 질적 연구자들은 새로운 자료를 무시하고 싶은 유혹을 때때로 받게 된다. 양적 연구에서는 표집의 목적이 일반화나 연구결과를 통계적 차원에서 더 타당화하기 위한 것이지만, 질적 연구에서의 목적적 표집은 연구의 깊이를 더해 주고 시야를 확장시켜주는 것이 목적이다. Miles & Huberman(1994)은 목적적 표집의 종류를 14가지로 제시하고 있는데, 이와 같이 다양한 종류의 표집을 컴퓨터를 이용하면 더욱 원활하게 이용할 수 있다는 것이며, 이는 결과적으로 연구의 신뢰성과 타당성을 확립하는 데에도 기초가 될 수 있다.

넷째, 컴퓨터를 이용한 질적 자료 분석은 연구의 감사가능성(auditability)을 증진시킬 수 있다. 컴퓨터를 통하여 코딩의 적용이 신뢰할만한가를 확인하기 쉽고, 오류가 생기면 이를 쉽게 극복할 수 있기 때문이다.

다섯째, 컴퓨터는 자료와의 친밀감과 동시에 자료와의 거리감을 조화롭게 유지시켜주므로써 연구자의

창의성을 증진시킬 수 있을 뿐 아니라 분석적 직관력을 증진시킬 수 있다(Richards L. & Richards, T., 1991b; Richards T. & Richards L., 1994). 컴퓨터를 이용한 자료의 효율적 관리는 연구자로 하여금 자료에 가깝게 머물도록 하는 한편, 분석을 위하여 필수적인 "연구자와 텍스트의 거리감"을 가지도록 돕기 때문이다. 그리하여 연구자는 텍스트와 자신의 생각 사이를 쉽게 오갈 수 있으며, 이를 통하여 텍스트와 생각 사이의 연관성을 증진시킬 수 있기 때문이다.

여섯째, 컴퓨터를 이용하면 팀 연구도 매우 용이해진다(Lee & Fielding, 1991). 다른 연구자에게 자료를 쉽게 전파할 수 있을 뿐 아니라, 분석과정도 쉽게 나눌 수 있으며, 분석과정의 반복도 원활히 수행될 수 있기 때문이다. 또한 컴퓨터를 이용하면 분석자 triangulation도 용이해지는데, Patton(1990)이 제시하는 바와 같이 분석자의 triangulation이 이루어지면 그 연구는 보다 신뢰성과 타당성이 증진된다고 할 수 있다. 그리고 컴퓨터 이용으로 2차 분석의 가능성도 훨씬 용이해진다(Conrard & Reinharz, 1984).

일곱째, 질적 자료의 분석을 위한 컴퓨터 이용은 "오려붙이기 방법"보다 분석시간을 훨씬 단축시킬 수 있다(Berg, 1995). 일부 연구자들은 방대한 자료를 제대로 관리할 수 없어, 분석을 늦추게 되고, 대신 계속 자료만을 모으는 행위를 거듭하기도 한다. 그러나 컴퓨터를 이용하면 거대한 자료 속에 파묻힌 아주 작은 자료라도 손쉽게 찾아줄 수 있음과 동시에 분석적 직관력에 중점을 두도록 함으로써 연구진행 과정을 훨씬 단축시킬 수 있다.

여덟째, 질적 자료 분석을 위한 컴퓨터 이용은 초보 연구자에게 큰 도움을 줄 수 있다(Berg, 1995). 특별히 질적 자료 분석을 위하여 개발된 소프트웨어를 이용하면 어떻게 자료를 유용하게 조직화하고 구조화할 수 있는지에 대한 확실한 방향을 가지기 쉽기 때문이다. 또한 자료분석과 컴퓨터 이용에 점차 익숙해지면 자료분석에 대한 자신감도 훨씬 쉽게 갖는다는 장점이 있다.

이와 비슷하게 Lee & Fielding(1991) 그리고 Richard, L. & Richard, T.(1991b)는 컴퓨터

이용이 질적 분석을 위한 교육에 도움을 준다고 보고하고 있다. 특히 질적 연구에서는 그 동안 분석과정과 전략이 제대로 개발되고 보고되지 않아 왔다. 그러므로 컴퓨터를 이용한 분석은 그 절차를 투명하게 할 수 있다는 점에서 교육에 매우 큰 도움을 준다고 볼 수 있다.

## 2. 컴퓨터를 이용한 질적 자료 분석의 문제점

위에 제시한 바와 같이 질적 자료 분석을 위한 컴퓨터의 이용은 여러 가지 장점이외에도 단점이 제시되고 있다. Agar(1991), 그리고 Lee와 Fielding(1991)은 컴퓨터라는 기계때문에 연구자가 오히려 자료로부터 격리되는 경향을 가질 수 있다고 우려하고 있다. 특히 Lee와 Fielding(1991)은 컴퓨터라는 기계가 인간의 분석을 점령하지 않을까 하는 두려움, 즉 컴퓨터가 Frankenstein과 같은 괴물로 변하여 마침내 창조자인 인간에 대항하는 존재가 될 수 있다고 염려하고 있다. 컴퓨터를 이용하면 연구자가 전혀 기대하지 못했던 방향으로 연구가 진행될 수 있지 않을까? 혹은 컴퓨터의 이용은 병 속의 지니(genie) 같은 존재는 아닌가? 즉, 한 번 방출되면 우리가 알지 못하는, 동시에 우리가 환영하지 않는 방법으로 질적 연구의 행위가 변형할 수도 있다는 등의 우려를 제기하고 있다. 이와 같이 인간의 이해 영역을 기계로 전환하는 논리를 시도하는 것에 대한 두려움은 다른 컴퓨터 과학자에 의해서도 이미 논해진 바 있다(Dreyfus, 1972; Dreyfus & Dreyfus, 1986).

이와 같은 질적 자료 분석에의 컴퓨터 이용에 대한 막연한 두려움과 거부감에서 더 나아가 다른 일부에서는 보다 구체적인 문제들도 제기하고 있는데, 컴퓨터를 통한 분석은 연구자의 분석을 제한한다거나 특수한 방향으로 자료를 분석하도록 지배할 소지도 배제할 수 없다(Coffey, Holbrook, & Atkinson, 1996; Kelly & Laurie, 1995; Seidel, 1991; Seidel & Kelle, 1995)는 것이다. 이와 비슷하게 Maxwell(1996)도 연구자가 일단 코딩은 하지만, 그 코딩만 따라가다 보면 연구질문과는 동떨어진 결과가 나올 수 있다는 우려를 제시

하고 있다. 그리고 Richards & Rochards(1994)도 소프트웨어의 종류에 따라 다른 종류의 분석으로 유도될 수도 있다는 우려를 나타내고 있다. 다시 말하면 물이 높은 곳에서 낮은 곳으로 흐르듯 분석도 쉽게 이루어지는 방법으로 잘 개발된 쪽으로만 분석하게 될 수 있다는 것이다.

위와 같이 컴퓨터로 인한 인식론적 효과에 대한 우려 이외에도 Mason(1996)은 컴퓨터가 자료의 범주화를 잘 해주기 때문에 질적 분석이 아닌 양적 분석을 하고 싶은 유혹을 연구자가 가질 수 있다고 제시하고 있다. 한편, Lee & Fielding(1991)은 연구자가 지나치게 컴퓨터에 의존하므로써 이론적 틀을 미성숙하게 마감하여 오히려 "오려붙이기 방식"을 이용한 것 보다 더 질이 낮은 연구결과 내놓을 수도 있다는 우려를 표시하고 있다.

## 3. 컴퓨터를 이용한 질적 자료 분석 전략

컴퓨터 이용은 질적 자료 분석의 체계성, 객관성, 엄격성의 메타퍼로 대표됨과 동시에 컴퓨터 이용으로 기계가 연구자의 분석을 정복하리라는 우려와 함께, 연구자가 자료로부터 멀어질 수 있다는 우려가 있어왔다. 그러나 Lee & Fielding(1995)은 실제로 컴퓨터를 이용하여 자료를 분석하는 질적 연구자들에 관한 연구에서 자료와 연구자의 괴리성은 과장된 것임을 보고하고 있다. Lonkila(1995)도 이러한 괴리성은 컴퓨터로 인한 것이 아니라 특수한 분석스타일을 선호하는 연구자로 기인된 것이라고 밝히고 있다. 또한 자료분석이 한 가지의 이상적인 그러나 매우 독선적인 방향으로 모여지리라는 두려움(Coffey, et al., 1996)도 부정되고 있는데, Barry(1998)에 의하면 연구자는 컴퓨터가 주는 제한점에 갇혀 있기보다는 컴퓨터로부터 취할 것은 취하고 나머지는 비컴퓨터적인 방법으로 보충하고 있다고 밝히고 있다. 또한 처음에 부정적인 견해를 가진 연구자도 일단 컴퓨터를 이용하면, 컴퓨터에 대하여 긍정적이고 열정적인 방향으로 전환된다고 밝히고 있어(Barry, 1998), 컴퓨터가 "Frankenstein 괴물"(Lee & Fielding, 1991, p. 8)이 될 수 있다는 우려는 점차 줄어들고 있다.

그럼에도 불구하고 컴퓨터를 이용하여 질적 자료를 분석할 때에는 컴퓨터 이용의 장점은 최대한 살리면서, 단점을 최소화할 필요가 있다.

첫째, 연구자는 질적 연구의 존재론적, 인식론적 견해에 대한 깊은 이해를 가지고 있어야 한다. 질적 연구방법론의 철학적 배경에 대한 기본적인 이해가 없으면 자료를 제대로 분석하기 어렵고, 연구의 진가를 확립하기가 어렵다. 질적연구에서는 컴퓨터에서 이용되는 기계적 기술과 절차만을 적용하는 차원을 넘어서서 텍스트에 대한 깊은 이해를 도모하는 것이 필수적이기 때문이다(Lee & Fielding, 1991).

둘째, 연구자는 사용하고자 하는 소프트웨어의 강점과 제한점 등에 대한 적절한 이해를 가지고 있어야 한다. 또한 소프트웨어 프로그램을 제대로 배워 익힌 후 자료를 분석하는 것이 바람직하다. 프로그램에 익숙하지 못하여 잘못 적용하면 연구의 목표와는 다른 분석결과를 가져와 연구의 타당성을 해칠 수 있기 때문이다(Lee & Fielding, 1991).

셋째, 연구자는 자료의 전체성을 상실할 우려가 있으므로 분석 전에, 즉 자료가 잘게 쪼개지기 전에 여러 번 전체의 자료를 읽고 전체에 대한 감을 갖는 것이 필요하다.

네째, 연구자는 항상 연구질문을 염두에 두고 분석을 진행하여야 한다. "오려붙이기 방법"에서도 연구의 방향감각을 잃는 일이 흔히 생기지만, 특히 컴퓨터에 의존하다 보면, 기계적으로 컴퓨터에서 제시하는 기능만을 따를 수 있고, 그러다 보면 연구자는 자신의 사고의 위치를 확인하기 어려울 수 있다. 이렇게 자료에서 헤매게 될 때 연구질문은 "등대지기"가 되어 연구자를 올바른 방향으로 이끌어 줄 수 있다.

다섯째, 개발된 소프트웨어에 대한 지속적인 평가와 수정보완이 필요하다(Lee & Fielding, 1995). 그 평가 중에는 이미 수작업으로 수행된 연구를 컴퓨터를 이용하여 반복적으로 수행함으로써 초기 연구에서 발견하지 못한 유형이 발견되는지 혹은 그 결과의 차이가 있는지 등에 관한 평가도 포함되어야 할 것이다(Agar, 1983; Drass, 1980).

그러나 컴퓨터를 이용하는 질적 연구자에게 무엇보다도 중요한 것은, 질적 자료 분석은 인간의 작업 중에서도 가장 미묘하고 직관적인 인식론적 작업이

므로 컴퓨터가 인간의 이해와 해석을 결코 대신해 줄 수 없다는 인식이다. 컴퓨터가 질적 자료를 만족스럽게 수행할 수 있는 것은 아마도 인간이 성취할 수 있는 가장 마지막 단계가 될 것이기 때문이다(Richards & Richards, 1994). 아직도 "컴퓨터는 단지 도구일뿐"이고 분석은 연구자 자신이 해야 하는 작업임을 인식해야 한다.

### III. 질적 연구에서 사용되는 소프트웨어의 종류 및 그 기능

그동안 소프트웨어를 이용한 질적 자료 분석은 그리 흔치 않았는데, 이는 소프트웨어를 이용할 필요가 적어서라기 보다는 풍부하고, 복잡하게 얽혀있는 자료를 잘 조작할 소프트웨어의 부족에 기인하였다고 볼 수 있다. 컴퓨터 이용의 초기에는 주로 일반적인 목적으로 개발된 소프트웨어를 사용하였으며, Richards와 Richards(1994)는 이를 1) 워드 프로세서(word processor) 2) 텍스트 탐색 소프트웨어(text search packages) 3) 관계적 데이터베이스 관리 체계(relational database management systems) 4) 하이퍼카드 혹은 하이퍼미디어(hyperCard and hypermedia)로 구분하고 있다. 그 중에서 워드 프로세서는 텍스트의 생산과 수정을 위하여 설계된 것으로서 자료를 필사하고 현장노트를 적어 넣고 수정하는데 도움을 준다. 또한 메모를 하거나 코딩이나 분석을 위하여 자료를 준비하고, 연구결과를 보고할 때에도 도움을 준다. MicroSoft Word나 아래아 한글이 그 대표적인 예라고 할 수 있다. 그러나 이들의 단점은 자료를 그룹화하기 어려울 뿐 아니라, 코드의 수가 늘어나면 이를 제대로 관리할 수 없으며, 탐색기능도 제한되어 있다는 것이다. 또한 질적 연구에서 매우 중요한 메모를 제대로 활용할 수 없다는 점이다. 그러나 워드프로세서는 기본적인 소프트웨어로서 현재 질적 연구자들이 가장 많이 사용하고 있다.

텍스트 탐색 소프트웨어로는 GOfier 등이 있으며, 이들은 단어나 절 혹은 이들의 합을 발견하는데 초점을 맞추고 있다. 이는 내용분석에도 이용할 수 있

는데, 예를 들면 단어의 수를 센다거나, 맥락에서 단어를 보여 준다거나, 혹은 단어의 모음집을 만들어 보여줄 수 있는 기능도 갖추고 있다.

관계적 데이터베이스 관리 체계는 Lotus 1-2-3, dBase 혹은 MS Excel과 같이 records와 fields로 자료를 입력할 수 있기 때문에 텍스트를 보다 체계적으로 탐구한 후 저장하였다가 다시 추출해 낼 수 있는 기능을 가지고 있다. 이들은 다양하게 혼합한 단어나 절들, 그리고 메모나 다른 자료들을 합하여 그 내용을 찾고 추출할 수도 있다. 특히 인구학적 자료와 같이 구조화된 자료를 분별하는데 매우 유용하다. 또한, 하이퍼카드같은 것은 비관계적 데이터베이스 관리 체계로서 한 번에 한 개의 record만을 보여주는 제한점이 있다. 그러나 데이터베이스 체계는 비구조화된 자료분석에는 매우 미흡하다.

위에 제시한 소프트웨어는 질적 자료를 분석하기 위하여 설계되지 않은 까닭에 분석에 많은 제한점을 가지고 있으며, 이를 극복하기 위하여 1980년대 이후부터 질적 자료 분석을 목적으로 한 소프트웨어가 개발되기 시작하였다. 현재까지 텍스트로 된 자료를 분석하기 위하여 개발된 소프트웨어는 약 22개로서 (Miles & Weitzman, 1994), AQUAD, ask-Sam, ATLAS/ti, FolioVIEWS, HyperQual, HyperRESEARCH, Inspiration, Kwalitan, MAX, MECA, MetaDesign, Metamorph, NUDIST, Orbis, QCA, QUALPRO, SemNet, Sonar Professional, The Ethnograph, The Text Collector, WordCruncher, 그리고 ZyINDEX 등이 이에 속한다(Miles & Huberman, 1994; Tesch, 1991b).

컴퓨터로 질적 자료를 분석하기 위하여 도입된 주요 기능으로는 코딩-추출, 메모 및 주석, 자료 연결, 탐색, 개념 및 이론 개발, 자료 보여주기, 그래픽 교정 등을 들 수 있다(Miles & Weitzman, 1994; Richards & Richards, 1994; Tesch, 1991b). 이 중에서 가장 기본이 되는 기능이 코드-추출 기능으로서 이는 일반 책에서 이용되는 색인체계와 같은 원리를 이용하고 있다(Kelle, 1995; Richards & Richards, 1994).

이와 같은 다양한 기능의 합에 따라 위에서 제시

한 다양한 종류의 소프트웨어가 개발되었으며, Richards와 Richards(1994)는 이를 다음과 같이 5가지로 구분하고 있다.

- 1) 코드와 추출 프로그램 (Code-and-Retrieve Programs) : 이는 가장 초기에 개발된 것으로서, 그 대표적인 것이 The Ethnograph (Seidel & Clark, 1984)이다. 이 프로그램은 텍스트의 일부를 잘라서 그 곳에 코드를 붙이는 기능과 함께, 관련된 텍스트를 쉽게 찾을 수 있으며, 비슷한 코드끼리의 텍스트를 보여줄 수도 있다.
- 2) 규칙 근거 이론개발 체계 (Rule-Based Theory-Building Systems) : HyperRESEARCH가 대표적인 것으로서 코드와 추출 기능뿐 아니라 규율에 근거하여 위계질서적 모형을 만들어 코드 사이를 연결 지을 수 있어 이론개발과 검증에 매우 유용하다. 예를 들면, 만약 케이스가 A1. . . An으로 코딩되면, 이를 C로 코딩하라는 규칙을 만들어 이용할 수 있다. 또한 자료에 맞는 개념적 구조를 추측할 수도 있고, 명제나 가설들이 실제 자료에 맞는지 확인하고 검증할 수도 있다.
- 3) 논리 근거 체계 (Logic-Based Systems) : 대표적인 것이 AQUAD로서 코드와 추출 기능 이외에도 논리에 근거하여 연결분석에서 필요한 추출 유형의 세트를 제공하기도 하고, 긍정과 부정적인 케이스를 찾을 수 있다.
- 4) 색인 근거 체계 (An Index-Based Approach) : 가장 대표적인 것이 NUDIST(Richards, L. & Richards, T., 1991b)로서 이는 코드와 추출 기능 이외에도 색인체계를 가지고 있다. 색인체계는 분석된 코드와의 관계를 위계질서적인 모형으로 발전시킬 수 있어 이론 개발에 매우 유용하다. 이에 대한 더욱 자세한 내용은 나중에 다루기로 한다.
- 5) 개념적 네트워크 개발 프로그램 (Conceptual Network Builders) : ATLAS/ti, MECA, SemNet 등이 이에 속하며, 이는 이론을 개발하고 검증하는 것 이외에도 체계적으로 개발된 그래픽 네트워크를 가지고 분석할 수 있

다. 예를 들면, ATLAS/ti는 사진, 그림, X-ray, tomogram과 같은 시각적 자료와 청각적 자료도 포함하여 분석할 수 있다(Barry, 1998). 그리고 하나의 변수를 노드로 간주하며 이를 다른 노드와 관련지어 생각해 볼 수 있도록 개발되었다. 예를 들면 "가"는 "나"에 속한다, "다"는 "라"의 종류이다, "마"는 "바"를 인도한다는 등 노드와의 관계를 설명하는 가설들을 검증할 수 있다.

#### IV. QSR NUDIST

QSR NUDIST 소프트웨어 프로그램은 근거이론 방법에 기초하여(Lee & Fielding, 1995) 개발된 것으로서(Qualitative Solutions and Research Pty Ltd., 1997), QSR은 Qualitative Solutions and Resesrch의 약어이고 NUDIST는 Non-Numerical Unstructured Data Indexing Searching and Theorizing의 약어이다.

NUDIST는 1978년 Lyn Richard와 Tom Richard에 의해 처음 구상되어, 1987년에 상품화되었으며 1990년에는 2.0 버전을 그리고 94년에는 3.0 버전, 97년에는 4.0 버전을 거치면서 계속적으로 수정보완되어 왔다. 1999년에는 더욱 업그레이드 된 NVIVO가 상품화되어 나왔는데, 이는 자료를 보다 자유롭게 조작할 수 있게 만들었으며, 비디오나 오디오 등의 자료도 쉽게 이용할 수 있는 장점을 가지고 있다.

NUDIST의 주요기능은 1) 자료 관리 2) 원활한 색인체계 3) 단어나 절의 탐색 4) 카테고리의 위계 질서적 구조화 등 크게 4가지로 나눌 수 있다. NUDIST의 특징은 색인체계 내에서 자료코딩 과정을 도와주고, 텍스트를 탐색하거나 코딩의 유형을 탐색하고, 더 나아가 자료에 대한 이론화를 가능하게 하는 기능을 가지고 있다. 그러므로 연구자는 자료를 효율적으로 관리할 수 있을 뿐아니라 아이디어를 창조하고, 카테고리를 관리하고, 자료에 대하여 질문을 던지며, 이론을 확립하고 검증할 수 있다. 특히, 자료를 코딩한 후 이를 텍스트와 쉽게 연결시켜

주고 어느 코딩에서나 메모가 가능하며, 동시에 코딩과의 관계를 위계 질서적으로 정리할 수 있어 개념들을 개발하는데 매우 유용한 프로그램이다.

QSR NUDIST는 서로 연결된 두 가지 하위체계를 가지고 있는데, 하나는 자료체계(document system)이고 다른 하나는 색인체계(index system)이다. 자료체계는 메모를 포함하는 모든 자료를 포함하고 있으며 외부에서의 자료를 쉽게 수입하여 이용할 수 있다. 반면 색인체계는 연구자의 생각을 담은 그릇이라고 할 수 있으며, 노드로 구성되어 있는데, 노드는 연구자가 구성한 범주를 일컫는다. 그런데 이 두 체계가 동시에 화면에 열림으로써 연구자는 자료와 분석을 연결지으면서 쉽게 자료를 이해하고 분석해 나갈 수 있다.

특히 NUDIST는 한글로 된 자료인 경우에도 텍스트 파일로 입력하면 한글 텍스트와 함께 한글 코딩과 분석이 가능하다.

##### 1. 자료체계

NUDIST 4의 자료관리 체계를 더욱 구체적으로 살펴보면 1) 자료를 수집하고 조직할 수 있는 기능, 2) 자료를 탐색하고 이에 관한 아이디어를 개발할 수 있는 기능, 3) 자료를 편집하고 추가할 수 있는 기능, 4) 생겨나는 아이디어와 이론에 관한 메모나 노트를 기입할 수 있는 기능, 5) 실제 단어나 구절을 탐색할 수 있는 기능을 가지고 있으며, 이렇게 탐색된 것은 자동적으로 코딩된 것(범주)으로 처리할 수도 있다. 이와 같이 자료관리 체계에서는 자료뿐아니라 자료와 관련된 아이디어도 함께 보관할 수 있고, 필요한 보고서도 쉽게 만들 수도 있으며, 원자료에 영향을 주지 않으면서 이를 교정하거나 따로 보관하고 복사하는 것도 가능하다.

##### 2. 색인체계

질적 연구분석은 항상 자료에 대한 아이디어를 개발하고 탐색하는 과정으로서 때로는 범주가 설명적인 것에서 시작하여 보다 추상적인 개념으로 발전하고, 다른 범주와의 연결이 이루어지기도 한다. 색인체계

에서는 이러한 발전과정에서 각각의 범주에 관한 아이디어를 쉽게 저장하고 추출할 수 있다. 색인체계는 노드(범주)로 이루어져 있는데, 각각의 노드는 바로 연구자 생각의 저장소이고, 연구자가 질문한 것에 대한 답을 저장하는 곳이기도 하다. 동시에 각 노드에서는 교정과 메모도 가능하다.

NUDIST의 노드에는 두 가지 종류가 있다. 하나는 자유노드(free node)이고 다른 하나는 색인노드(index node)이다. 자유노드는 다른 노드와 연결되지 않은 독립된 아이디어를 만들 때 이용한다. 그리하여 주로 처음 분석을 시작할 때, 즉 개방코딩(open coding)을 이용할 때 많이 이용한다. 반면, 색인노드는 개념에 따라 자료를 관리하거나, 개념을 명확히 하거나 개념간의 관계를 연결지를 때 주로 쓰이는 것으로서 연결코딩(axial coding)이나 선택코딩(selective coding)을 위하여 쓰인다. 이러한 색인체계는 아이디어가 창출되고 코드에 관하여 다시 생각하도록 하여 항상 재구조화가 가능하도록 만들어졌다. 이러한 신축성을 예로 들면 1) 자유노드를 색인노드로 옮겨 서로 관련지를 수 있고, 2) 노드를 제거하거나 변경시킬 수 있고, 3) 노드를 옮기거나 복사할 수 있고 4) 각 노드에서 관련된 텍스트를 모두 열거하여 보여주어 해석과 분석을 도우며, 5) 보다 넓은 맥락에서 노드를 생각해 보도록 맥락을 넓혀줄 수도 있고, 6) 단순하거나 복잡한 답을 얻기 위하여 노드의 합을 만들어 주는 색인체계 탐색 기능도 갖추고 있으며, 마지막으로 7) 이론이나 가설을 검증할 수 있다. 또한 어느 노드에서나 보고서를 작성할 수 있고, 교정할 수도 있으며 복사할 수 있는 기능도 가지고 있다.

특히 범주의 위계질서적 구조화의 장점은 이미 주어진 범주의 의미를 한정할 수 있다는 점이다. 즉 자료 분석을 횡적인 분석과 종적인 분석의 두 종류로 나눌 수가 있는데, 일단은 개방코딩 혹은 줄줄이 코딩(line-by-line coding)을 통하여 횡적인 분석을 한 후, 연결코딩이나 선택코딩과 같은 종적인 분석을 시작하면 좋을 것이다. 종적인 분석은 마치 날개의 잎들을 모은 후 각각의 잎이 어느 줄기에 속하는지 찾고 다시 더 큰 줄기를 찾는 것과도 같다. 그리하여 핵심 범주를 찾는 것은 마치 나무의 원줄기

혹은 뿌리를 찾는 것과 비유될 수 있다.

그런데 이러한 위계질서적 범주의 성립은 두가지 원리에 의하여 이루어진다. 하나는 상향식(bottom-up method)이고, 다른 하나는 하향식(top-down method)이다. 상향식은 자료에서 시작하여 이론을 형성하는 방법이고, 반대로 하향식은 이론에서 시작하여 자료를 찾아가는 것으로서 두가지 방법 모두 다 합법적이다. 질적평가연구에서는 주로 하향식을 이용하고 현상학이나 근거이론방법은 상향식을 이용한다. 어느 방법을 이용하는 이론체계가 안정적이 되면 분석은 거의 완료되었음을 의미하는데, Glaser (1978), 그리고 Struass & Corbin (1990)은 이를 이론적 포화(theoretical saturation)라고 부르고 있다.

NUDIST는 위계질서적으로 카테고리리를 구조화함과 동시에 이를 검증하는 기능도 가지고 있으며, 그 종류로는 텍스트탐색과 코딩탐색이 있다. 텍스트탐색을 통하여 연구자는 자료의 내용이나 연구대상자가 한 말 혹은 자주 나타나는 아이디어에 관한 질문에 답하는 방법으로서 이는 단순하게 한가지 단어만을 사용할 수도 있고 여러 가지 단어를 혼합하여 사용할 수도 있다. 반면, 색인탐색은 이미 분석한 범주에 관한 질문에 대한 답을 얻을 때 사용하며 17가지의 특수한 기능을 가지고 있으며, 그 기능들을 간단하게 요약하면 1) 관련된 토픽을 다시 생각해보거나 다시 코딩하기 위하여 모으는 기능, 2) 이미 만든 범주를 합하여 새로운 범주로 개발하는 기능, 3) 아이디어가 비슷하거나 중복되는 것을 찾는 기능, 4) 범주의 과정을 발견하는 기능, 5) 자료에서 유형을 발견하는 기능, 6) 범주 사이의 관계를 탐색하기 위한 매트릭스를 구성하는 기능, 7) 유형을 찾고 이를 개발하는 기능, 8) 자료에 관한 직감이나 주제를 추구하기 위한 기능, 9) 이론을 구성하고 개발하는 기능, 마지막으로 10) 가설을 만들고 이를 검증하기 위한 기능이 있다.

NUDIST는 질적 자료에 양적자료를 연결하여 분석하는 것도 가능하게 하고 있다. 예를 들면 통계분석 프로그램이나 스프레드시트(spreadsheets)로 부터의 표를 곧바로 수입할 수 있고, 이를 자동적으로 카테고리리로 만들어 줌으로써 분석에 곧바로 이용될 수 있다.



이는 결국 연구 방법론 triangulation (Denzin, 1989)을 용이하게 하므로 질적 연구 및 양적 연구의 타당성과 신뢰성 확립에도 기여하고 있다.

그동안 NUDIST를 이용한 연구는 매우 많으며 (Browne & Minichiello, 1995; Browne & Minichiello, 1996a, 1996b; Buston, 1997; Kearney, 1996; Stynes, Lipp & Minichiello, 1996). NUDIST 4.0는 인터넷의 <http://www.qsr.com.au/Software/N4/qsrn4.htm>에서 데모 (demo)파일을 다운받아(download) 이용해 볼 수 있다.

## V. 결 론

질적 연구에서의 컴퓨터 이용이 초기에는 일반적인 목적으로 개발된 소프트웨어를 통하여 방대한 자료를 단순히 입력하여 복사하는 기능으로만 이루어졌다. 그러나 1980대 이후부터 질적 자료를 조작하고 분석할 수 있는 많은 소프트웨어의 개발로 인하여, 컴퓨터는 단순한 입력 및 복사의 기능을 넘어서서 다양한 방법으로 분석하고 검증하는데 적용되고 있다.

본 글의 목적은 날로 늘어나고 있는 질적 자료 분석의 컴퓨터 이용에 대비하여 이에 관한 장점과 단점을 고찰하고, 더 나아가 단점을 보완할 수 있는 전략을 제시하여 보다 효율적인 분석을 도모하는 것이다. 컴퓨터 이용의 가장 큰 잇점은 방대한 자료의 효율적 관리이다. 그 외에도 연구의 진가 증진, 다시 말하면 타당성과 신뢰성 증진, 연구의 투명성 증진, 팀 연구나 이차 연구의 원활성, 그리고 시간 절약 등을 들 수 있다. 반면, 단점으로는 컴퓨터라는 기계가 인간의 이해 영역을 정복할 수도 있으리라는 두려움, 소프트웨어 기능의 제한점으로 인한 분석의 한계 등을 들 수 있다. 그러나 이러한 우려와 문제점 등은 그동안 지나치게 과장되었음이 최근의 여러 연구에서 밝혀지고 있으며, 본 글에서는 이러한 단점을 최소화하기 위한 전략을 제시하였는데, 1) 질적 연구의 철학적 방법론적 배경의 깊은 이해, 2) 컴퓨터 분석 전체 자료에 대한 충분한 이해, 3) 소프트웨어의 장 단점에 대한 이해와 올바른 이용, 4) 소프트웨어에

대한 지속적인 평가와 수정보완의 필요성, 그리고 5) 컴퓨터가 인간의 이해와 해석을 결코 대신해 줄 수 없다는 인식 등을 포함하고 있다.

현재까지 질적 자료를 분석하기 위하여 개발된 개발된 소프트웨어의 종류는 약 22개가 있으며, 그 주요 기능으로는 코딩-추출, 메모 및 주석, 자료 연결, 탐색, 개념 및 이론개발, 자료 보여주기의 기능 등이 있다. 본 글에서는 특히 근거이론방법을 기초로 하여 개발된 NUDIST 프로그램의 특성과 절차 및 기능 등을 자세히 제시하여 질적 자료 분석의 효율성을 높이고자 하였다.

결론적으로, 질적 자료 분석을 위한 컴퓨터 이용은 질적 연구가 비체계적이라던가 인상주의적인 형태라는 비판을 불식시키는데 한 몫을 할 수 있을 것이다. 단, 질적 연구자로서 컴퓨터 이용시 주의하여야 할 사항은 양적 연구와 달리 질적 연구에서는 연구자 자신이 연구의 도구임을 명심하여야 하며, 분석 자체를 컴퓨터에 전적으로 의지하는 것은 금물이라는 점이다. Agar(1990)는 질적 연구를 "창의적 논픽션(creative nonfiction)"이라고 지적하고 있는데, 이는 질적 연구는 계속적으로 사실과 허구(fiction)의 경계선을 넘나들며 진행됨을 의미하며, 동시에 연구자의 창의성, 직관력, 통찰력이 컴퓨터라는 기계의 노예가 되지 않아야 함을 함축하고 있다.

## 참 고 문 헌

- Agar, M. (1983). Microcomputers as field tools. *Computers in the Humanities*, 17, 19-26.
- Agar, M (1990). Text and fieldwork. *Journal of Contemporary Ethnography*, 19(1), 73-88.
- Agar, M. (1991). The right brain strikes back. In N. G. Fielding, & R. M. Lee (Eds.), *Using computers in qualitative research*(pp. 181-194). London: Sage Publications.
- Barry, C. A. (1998). Choosing qualitative

- data analysis software : Atlas/ti and Nudist compared. Sociological Research Online, 3(3), <<http://www.socresonline.org.uk/socresonline/3/3/4.html>>.
- Berg, B. L. (1995). Computers and qualitative analysis. In B. L. Berg, Qualitative research methods for the social sciences(pp. 195-199). Boston: Allyn and Bacon.
- Brent, E., Scott, J., & Spencer, J. (1987). The use of computers by qualitative researchers. Qualitative Sociology, 10(3), 309-313.
- Browne, J. L., & Minichiello, V. M. (1995). The social meanings behind male sex work: Implications for sexual interactions. British Journal of Sociology, 46(4), 598-622.
- Browne, J. L., & Minichiello, V. M. (1996a). Condoms : Dilemmas of caring and autonomy in heterosexual safe sex practices. Venereology, 9(1), 24-33.
- Browne, J. L., & Minichiello, V. M. (1996b). The social and work context of commercial sex between men: A research note. Australian and New Zealand Journal of Sociology, 32(1), 86-92.
- Buston, K. (1997). NUDIST in action : Its use and its usefulness in a study of chronic illness in young people. Sociological Research Online, 2(3), <<http://www.socresonline.org.uk/socresonline/2/3/6.html>>.
- Coffey, A., Holdbrook, B., & Atkinson, P. (1996). Qualitative data analysis : Technologies and representations. Sociological Research Online, 1(1), <<http://www.socresonline.org.uk/socresonline/1/1/4.html>>.
- Conard, P., & Reinharz, S. (1984). Computers and qualitative - data: Editors' introductory essay. Qualitative Sociology, 7(1/2), 3-15.
- Denzin, N. K. (1989). The research act : A theoretical introduction to sociological methods(3rd Ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (1994). Introduction: Entering the field of qualitative research. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), Handbook of qualitative research(pp. 1-17). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Drass, K. A. (1980). The analysis of qualitative data. Urban Life, 9(3), 332-353.
- Dreyfus, H. L. (1972). What computers can't do: A critique of artificial reason. New York: Harper.
- Dreyfus, S. E., & Dreyfus, H. L. (1986). Mind over machine: The power of human intuition and expertise in the era of the computer. Oxford: Blackwell.
- Geertz, C. (1973). The interpretation of cultures. BasicBooks, A Division of HarperCollins Publishers.
- Gerson, E. M. (1984). Qualitative research and the computer. Qualitative Sociology, 17(1/2), 61-74.
- Glaser, B. G. (1978). Theoretical sensitivity : Advances in the methodology of grounded theory. Mill Valley, CA: The Sociology Press.
- Kearney, P. M. (1996) Between joy and sorrow : Being the parent of a child with a developmental disability. Unpublished Master's Thesis. University of Western Sydney, Nepean.
- Kelle, U. (1995). Introduction: An overview of computer-aided methods in qualitative

- research. In U. Kelle (Ed.), Computer-aided qualitative data analysis : Theory, methods and practice(pp.1-17). London: Sage Publications.
- Kelle, U., & Laurie, H. (1995). Computer use in qualitative research and issues of validity. In U. Kelle (Ed.), Computer-aided qualitative data analysis : Theory, methods and practice(pp.19-28). London: Sage Publications.
- Lee, R. M., & Fielding, N. G. (1991). Computing for qualitative research : Options, problems and potential. In N. G. Fielding & R. M. Lee (Eds.), Using computers in qualitative research(pp. 1-13). Thousand Oaks: Sage.
- Lee, R. M., & Fielding, N. G. (1995). Users' experiences of qualitative data analysis software. In U. Kelle (Ed.), Computer-aided qualitative data analysis : Theory, methods and practice(pp. 29-40). Thousand Oaks: Sage.
- Lonkila, M. (1995). Grounded theory as an emerging paradigm for computer-assisted qualitative data analysis. In U. Kelle (Ed.), Computer-aided qualitative data analysis : Theory, methods and practice (pp. 41-51). Thousand Oaks: Sage.
- McCracken, G. (1988). The long interview. Newbury Park: Sage Publications.
- Mason, J. (1996). Qualitative researching. London: Sage.
- Maxwell, J. A. (1996). Qualitative research design : An interactive approach(pp. 86-98). Thousand Oaks: Sage.
- Miles, M. B., & Huberman, M. (1994). Qualitative data analysis : An expanded sourcebook(2nd Ed.). Thousand Oaks: Sage.
- Miles, M. B., & Weitzman, E. A. (1994). Appendix : Choosing computer programs for qualitative data analysis. In M. Miles & M. Huberman, Qualitative data analysis : A expanded sourcebook(pp. 311-317). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Patton, M. Q. (1990). Qualitative evaluation and research methods(2nd ed.). Thousand Oaks: Sage.
- Qualitative solutions and research Pty Ltd. (1997). QSR NUD.IST 4 user guide : Software for qualitative data analysis (2nd Ed).
- Richards, L., & Richards, T. (1991a). Computing in qualitative analysis : A healthy development?. Qualitative Health Research, 1(2), 234-262.
- Richards, L., & Richards, T. (1991b). The transformation of qualitative method : Computational paradigms and research processes. In N. G. Fielding, & R. M. Lee (Eds.), Using computers in qualitative research(pp. 38-53). London : Sage.
- Richards, T., & Richards, L. (1991). The NUDIST qualitative data analysis system. Qualitative Sociology, 14(4). 307-324.
- Richards, T., & Richards, L. (1994). Using computers in qualitative research. In N. K. Denzin, & Y. Lincoln (Eds.), Handbook of qualitative research. Thousand Oaks: Sage.
- Seidel, J. (1991). Method and madness in the application of computer technology to qualitative data analysis. In R. Lee, & N. Fielding (Eds.), Using computers in qualitative research(pp. 107-116). London: Sage.
- Seidel, J. V., & Clark, J. A. (1984). The

Ethnograph: A computer program for the analysis of qualitative data. Qualitative Sociology, 7(1/2), 110-25.

Seidel, J., & Kelle, U. (1995). Different functions of coding in the analysis of textual data. In U. Kelle (Eds.), Computer-aided qualitative data analysis : Theory, methods and practice(pp. 52-61). London: Sage.

Strauss, A., Corbin, J. (1990). Basics of qualitative research : Grounded theory procedures and techniques. Newbury Park: Sage Publications.

Styness, R. A., Lipp, J., & Minichiello, V. (1996). HIV and AIDS and family counselling : A systems and developmental perspective. Counselling Psychology Quarterly, 9(2), 13-141.

Tesch, R. (1991a). Introduction. Qualitative Sociology, 14(3), 225-243.

Tesch, R. (1991b). Software for qualitative researchers : Analysis needs and program capabilities. In N. G. Fielding, & R. M. Lee (Eds.), Using computers in qualitative research(pp. 16-37). London: Sage.

## Abstract

Key concept : Qualitative data analysis, Data analysis using software, NUDIST

## Qualitative Data Analysis using Computers

Yi, Myungsun\*

Although computers cannot analyze textual data in the same way as they analyze numerical data, they can nevertheless be of great assistance to qualitative researchers. Thus, the use of computers in analyzing qualitative data has increased since the 1980s. The purpose of this article was to explore advantages and disadvantages of using computers to analyze textual data and to suggest strategies to prevent problems of using computers. In addition, it illustrated characteristics and functions of softwares designed to analyze qualitative data to help researchers choose the program wisely. It also demonstrated precise functions and procedures of the NUDIST program which was designed to develop a conceptual framework or grounded theory from unstructured data.

Major advantage of using computers in qualitative research is the management of huge amount of unstructured data. By managing overloaded data, researcher can keep track of the emerging ideas, arguments and theoretical concepts and can organize these tasks more efficiently than the

---

\* Assistant Professor, College of Nursing, Seoul National University

traditional method of "cut-and-paste" technique. Additional advantages are the abilities to increase trustworthiness of research, transparency of research process, and intuitional creativity of the researcher, and to facilitate team and secondary research. On the other hand, disadvantages of using computers were identified as worries that the machine could conquer the human understanding and as probability of these problems, it suggested strategies such

as 1) deep understanding of orthodoxy in analytical process. To overcome philosophical and theoretical background of qualitative research method, 2) deep understanding of the data as a whole before using software, 3) use of software after familiarity with it, 4) continuous evaluation of software and feedback from them, and 5) continuous awareness of the limitation of the machine, that is computer, in the interpretive analysis.