글줄 가로방향 조형성 향상을 위한 몽골 문자 글꼴 디자인 방법

애민(홍익대학교 박사), 안병학(홍익대학교)

1. 서론
   1.1. 연구 배경과 목적
   1.2. 연구 방법과 범위
   1.3. 용어 설명
2. 몽골 문자의 구조적 특징과 글줄 가로방향 조형성 향상의 필요성
   2.1. 몽골 문자의 구조적 특징과 문제점
   2.2. 몽골 문자 글줄 가로방향 조형성 향상의 필요성
3. 글줄 방향 전환을 고려한 몽골 문자 이해
   3.1. 가로방향과 세로방향 글꼴 조형성의 차이점
   3.2. 기존 몽골 문자 형태의 변화
   3.3. 몽골어 서체 디자인 현황과 '백체'
   3.4. '백체' 분석을 통한 문제점 도출과 개선 방안 모색
4. 몽골 문자 글꼴 디자인 기본 지침
   4.1. 글꼴 기본 구조와 자소 분류 방법
   4.2. 기둥선 크기, 기울기, 글자사이에 관한 기본 지침
   4.3. 글줄 기준선에 관한 기본 지침
5. 디자인 방법 제안
   5.1. 글꼴 구조에 중점에 둔 디자인 방법
   5.2. 속공간의 균형 유지 방법
   5.3. 기준선 위아래 비례 조절 방법
   5.4. 글자사이 조절 방법
6. 결론

* 이 논문은 애민의 2021년 홍익대학교 박사 학위 논문 「글줄 가로방향 조형성 향상을 위한 몽골 문자 글꼴 디자인 방법」 중 일부를 수정 보완한 것이다. (지도교수: 안병학)

Mongolian Typeface Design Methods for Improving the Formativeness of Horizontal Writing

Aimin (Hongik University Ph.D.), Ahn Byunghak (Hongik University)

요약

위구르 몽골 문자는 세계에서 유일하게 세로로만 쓰는 문자다. 그동안 몽골 문자를 가로쓰기 디지털 환경에 적용하기 위해서 많은 시도와 노력이 있었다. 그러나 몽골 문자 고유의 음절단위 낱자를 서로 이어서 쓰는 방식을 유지하면서 가로쓰기 환경에 적용하는 가장 효과적인 방법은 아쉽게도 글줄을 90°로 눕혀 사용하는 것이다. 최근 개발된 몇몇 서체들은 이에 걸맞은 가능성을 열어 주고 있기는 하지만, 세로쓰기에 최적화된 서체를 물리적으로 가로로 눕히는 범위에 머물러 글꼴의 조형적 완성도와 이에 기반한 조판의 미적 완성도 측면에서 매우 부족한 것이 현실이다. 따라서 이 연구는 가로로 눕혀 읽는 특수한 몽골 문자에 적합한 글꼴을 제작하기 위해 세로에서 가로방향으로 전환시 글꼴 조형성과 균형감, 운필 방향 등 차이점에 주목하여, 그 세부 조건들을 기존에 가장 보편적으로 사용하는 백체(白體)를 통해 분석하고 글줄 가로 방향 조형성 향상을 위한 위구르 몽골 문자 글꼴 디자인의 핵심 방법들을 제안하고자 한다. 연구의 결과로 몽골 문자의 자소 분류방법을 기반으로 글줄 가로방향 몽골 글꼴 조형성 향상을 위한 '기울기', '속공간', '기준선 상하 비례'와 '글자사이' 네 가지 시각 요소를 정리했고, 그 조절 방안을 제안했다. 그리고 이를 토대로 글줄 가로방향 몽골 글꼴 디자인 방법이 몽골 글자체의 유형, 자소 분류 방법, 획과 운필의 각도의 측면에서 전통 몽골 글꼴 디자인과 어떻게 달라야 하는지 그 차이점을 보여주었다. 이 연구는 몽골 문자가 전통을 유지하면서 대다수의 가로짜기 문자와 혼용될 수 있는 가능성을 확보하고, 조형적 측면뿐만 아니라 문자의 생존과 확장 가능성을 위해 꼭 필요한 연구이다. 앞으로 판독성, 가독성 관련 후속 연구들이 여전히 필요하다.

핵심어

타이포그래피, 몽골 문자, 몽골어, 가로짜기, 글꼴 디자인

Abstract

The Uyghur Mongolian alphabet is the one single writing system in the world that is only written vertically. Many attempts and efforts have been made to apply Mongolian characters, which people only use for vertical writing, to the digital environment for horizontal writing purposes. However, the primary method to use the Mongolian alphabet in a horizontal typesetting system, while maintaining the method of connecting letters, is to tilt characters at 90 degrees. Recently, some typefaces have opened up this possibility, but the reality is that they remain at the level of horizontally placing Mongolian characters optimized for vertical writing, and seriously lacking in terms of the formative completeness of fonts and the aesthetic completeness of typesetting based on it. Therefore, this study addresses differences such as the form, sense of balance, and direction of strokes in terms of a typeface's formativeness when switching from a vertical to a horizontal direction. The study aims to analyze detailed conditions that should be considered to produce a typeface suitable for special Mongolian characters that are read horizontally through Mongolian

Baiti, the most commonly used font, and also aims to suggest key methods for Uyghur Mongolian typeface design to improve the formativeness of horizontal writing. The researcher then proposed a plan to adjust the formativeness of Mongolian typefaces based on the classification of Mongolian graphemes by summarizing knowledge on four visual elements: gradient, counter, proportion of the baseline, and space between letters. Through the process of proposing Mongolian typeface design methods for horizontal writing, this study showed differences in types of Mongolian fonts, grapheme classification methods, and the angle of strokes and writing under horizontal conditions from those in traditional Mongolian typeface design. However, this process is not a standard for horizontal typeface design, but rather an exploration of a new design method to suit the digital environment

Key Words

Typography, Mongolian, Horizontal Typesetting, Typeface Design

1. 서론

1.1. 연구 배경과 목적

세계적으로 유일하게 세로로 쓰는 위구르 몽골 문자(이하 몽골 문자)는 새로운 온라인 매체 환경에서 사용하기 어려운 구조적 문제를 안고 있다. 지금의 디지털 환경은 개발 도구에서부터 응용 플랫폼까지 모든 것이 가로짜기를 바탕으로 한다. 이런 환경에서 세로로만 쓰는 몽골 문자의 특성은 다른 가로짜기 문자와 구조적인 충돌을 일으키며 함께 사용하기 어려운 문제를 안고 있다. 정보를 취득하는 방식이 주로 모바일 디바이스에 집중되면서 타 문자의 가로짜기와 함께 몽골 문자를 90° 돌려 가로로 눕혀서 섞어짜기 혹은 나란히 짜기하는 이유이다. 정책적인 측면에서 중국 내몽골에서도 몽골 문자보다 한자를 더 우선으로 사용하기 때문에 일상 디지털 환경에서의 의사소통에 몽골 문자 활용이 매우 어렵다. 따라서 몽골의 깊은 전통 문화와 독특한 민족정신이 담긴 세로쓰기 형식을 변형하는 것을 감수하더라도 문자의 생존과 확산 측면에서 글줄을 가로로 눕혀 사용하는 방법은 더는 피할 수 없는 문제이다.

몽골 문자는 기둥선을 중심으로 음절 단위로 붙여서 세로로 쓰기 때문에 한글처럼 쪼개어 완벽하게 가로짜기 할 수 없다. 문자의 형태뿐만 아니라 문자의 문법적 의미 구조 자체까지도 완전히 바뀌기 때문이다. 그러므로 이 방법은 하나의 문자가 오랜 역사 속에서 만들어진 문법, 약속된 사회문화적 의미 체계라는 점을 고려할 때 불가능에 가깝다. 따라서 디지털 환경에서 몽골 문자의 타 언어와의 호환성 문제를 해결하는 최선의 방법은 글줄을 물리적으로 90° 눕히고 가로로 배열하는 것이다.(애민, 안병학, 2019)[1]

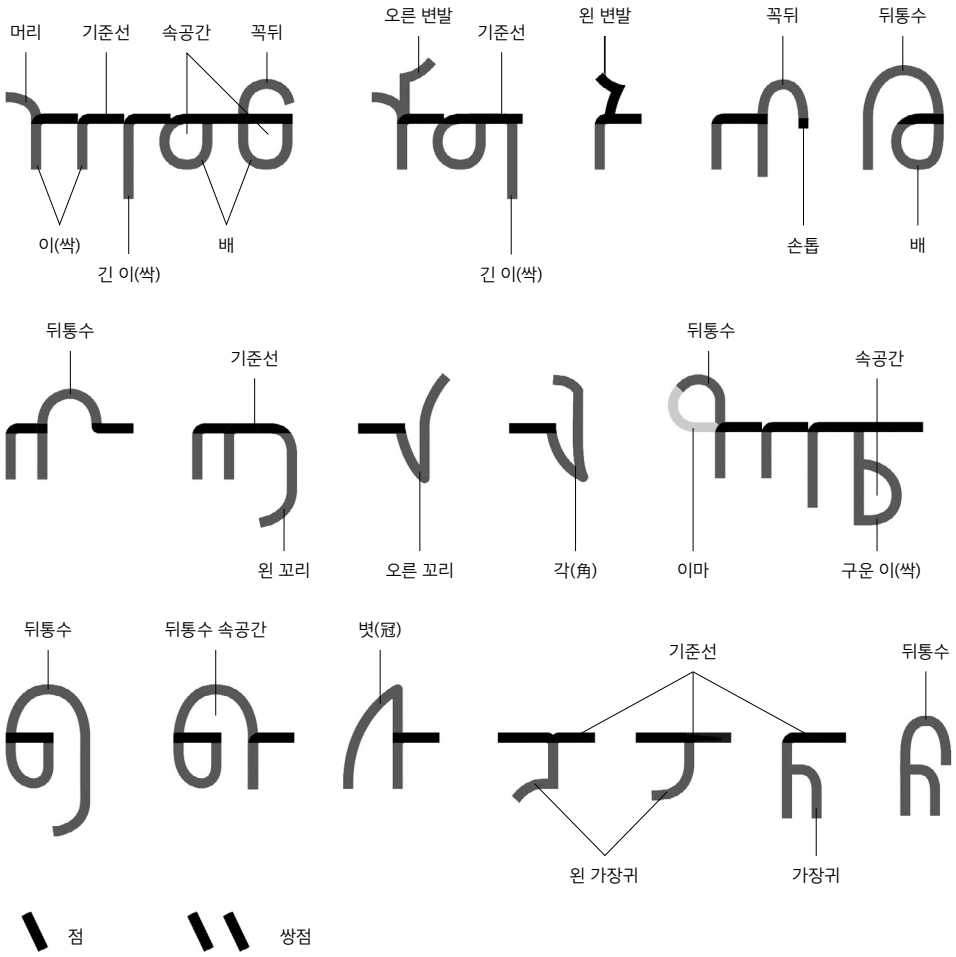
다만, 세로쓰기 목적으로 만든 글자체를 조정 없이 가로로 눕혀서 사용하는 것은 많은 문제를 야기한다. 첫째, 현재 많이 활용되는 몽골 활자체는 세로로 쓰는 습관과 기법으로 이루어진 것이 대부분이다. 따라서 활자에 담긴 운필과 형태에 세로쓰기와 세로읽기의 흔적이 있다. 둘째, 최근 스크린 해상도가 높아지면서 디지털 환경에서 서체 구현의 효과가 많이 높아지고 있다. 이로 인해 글자체의 심미성에 대한 요구도 함께 높아지고 있다. 즉, 세로쓰기 활자체를 가로로 직접 사용하는 것은 심미성, 사용성 등 여러 측면에서 적절하지 못 하다. 몽골 문자 글줄을 가로로 눕혀 사용할 때 글줄 가로 방향의 조형성 향상을 위한 연구와 더불어 가로짜기 전용 몽골 글꼴 개발이 시급한 이유가 여기에 있다.

이 연구는 가로짜기 전용 몽골 글꼴 개발을 위해 '글줄 가로방향의 조형성 향상을 위한 방법 제안에 목적을 둔다. 몽골 문자가 가진 의미 구조, 형태, 쓰기 방향의 특성을 유지하면서 세로쓰기 몽골어 글꼴을 가로로 90° 물리적으로 회전하여 배치할 때 발생하는 문제점에 주목한다. 가장 대중적으로 쓰이는 몽골어 글꼴의 골격과 구조를 분석하여 문단을 가로로 눕혀 배치하기 위해 필요한 글꼴의 개선점을 제안하고자 한다.

1.2. 연구 방법과 범위

성공적인 세로에서 가로로의 전환을 위해 가로쓰기 전용을 시행하고 있는 한글에 대한 연구를 사례로 살펴봤다. 「한글 가로짜기 전환에 대한 사적 연구」(구자은, 2012)는 가로짜기 전환의 역사적 계기와 인식을 상세하게 제시하고 있다. 「문장방향과 한글 글자꼴의 관계」(이용제, 2011)와 「세로쓰기 전용 한글 본문 활자꼴

1
애민, 안병학, 「가로짜기용 위구르 몽골 글꼴 디자인을 위한 기초 연구」, Vol.20 No.5, (한국기초조형학회, 2019), pp.269-282



[그림 1] 가로방향 몽골 문자 각부 명칭

제작 사례 연구』(이용제, 2006)는 한글의 '무게중심-시각 흐름선' 등 개념을 설명하며 문장 방향 변화에 따른 글꼴의 사소한 변화 요소를 세부적으로 밝히고 제시했다. 이어 손글씨의 중요성과 이것이 글자꼴의 미적 측면에 미치는 영향의 근거를 밝히기 위해 중국의 디자이너자 서체 연구자인 진데강(靳埭強)의 『글자체 디자인 100+1(字體設計100+1)』(2019) 중 송체(宋體)의 역사적인 변천과 그에 따른 글자꼴의 변화를 살펴봤다.

몽건츠측(내몽고 사범대학교 수학과 교수)의 『몽골어 가로쓰기 연구』(1996)는 몽골 문자를 가로로 쓰는 방법과 여러 글꼴 예시들, 운필 방식의 차이에 달려 있는 글자 형태 등을 제시하고 있다. 가로로 쓰는 몽골 문자는 수학 과목의 특수 기호, 문장부호, 영어나 숫자, 또는 음악 악보 등 많은 분야에 도움이 된다는 것을 밝혔다. 그 뿐만 아니라 조판 측면에서도 지면을 낭비하는 문제, 사고의 흐름이 끊기는 문제, 가로쓰기에 익숙해지는 데 필요한 시간 등의 문제를 다루었다.

또한, 몽골 문자를 가로로 눕히는 과정에서 꼭 해결해야 하는 시각적 관습의 문제를 『미술과 시지각』(Rudof Arnheim, 1995)을 통해 시각적 균형과 힘에 관한 이론을 검토하여 '몽골어 글줄 가로 방향'의 조형성 향상을 위한 주요 요인을 추출했다.

이어 사용빈도가 가장 높은 몽골 문자 '백체(白體, Mongolian Chagan, Almas Inc., 2011.11)'의 구조로부터 문제점을 도출하여 가로방향의 조형성 향상을 위해 필요한 개선 요소를 분석을 통해서 총괄했다. 이를 토대로 가로방향 조형성 향상을 위한 개선 방안을 제시하고, 그에 따라 '가로방향 몽골 문자' 디자인을 위한 지침을 제안했다.

제안에서는 몽골문자 세로쓰기의 독특한 구조, 수많은 변형 합자, 문자 속성에 따라 등장하는 디자인의 어려움, 사용의 불편함, 손글씨의 중요성, 글꼴 무게중심 변화 등을 세밀하게 다뤘다.

1.3. 용어 설명

1) 몽골 문자 세로짜기

글자를 세로 방향으로 배열하는 조판 방식으로 내리짜기, 세로 조판, 종조판 등으로 불린다. 세로짜기 몽골어는 전통적으로 왼쪽에서 오른쪽으로 좌종서로 쓴다.

2) 몽골 문자 가로짜기

가로짜기는 글자를 가로 방향으로 배열하는 보편적인 문단 정렬 방식이나 연구에서 다루는 가로짜기는 세로로 쓰는 몽골어를 반시계방향으로 90° 회전한 형식을 말한다.

3) 몽골 문자 기둥선

기둥은 글자 전체를 지탱하는 세로 줄기로 몽골 문자의 기반 구조다. 중국어는 낱자 높낮이가 글줄 전체의 기준선 역할을 한다. 반면 몽골 문자는 기둥선을 중심으로 양쪽 획이 균형을 유지한다. 쓰기 방향이 바뀐다면 획 균형을 다시 조정해야 하는 이유이다.

4) 강제 합자

한 글자에 둘 이상의 글자가 결합된 상태(합음자). 몽골어 합자는 아라비아어와 비슷하게 글자를 이어지게 써서 단어 전부가 결합된 상태다. 특히 몽골 문자는 글자마다 자모음의 위치, 속성, 획에 따라 형태가 다른 경우가 많다. 자모음 결합으로 인해 변형되는 합자들을 정리해서 몽골어 유니코드 전용 '강제 합자'로 구분한다.

5) 몽골어 소리마디 글자

몽골 문자에서 소리마디는 문자를 기준으로

독립 형식(ᠠ[a], ᠢ[i], ᠣ[o])과 비독립 형식(ᡉ, ᡊ, ᡍ)으로 구분된다.

6) 몽골어 온글자

닿소리와 홀소리로 조합된 글자. 몽골 문자 온글자는 ᠨᠠ[na], ᠪᠠ[ba], ᠫᠠ[pa] 등을 가리킨다. 이것이 몽골 문자 학습자가 몽골어를 읽는 기초 방법이다.

7) 몽골어 글꼴 각부 명칭 [그림 1]

2. 몽골 문자의 구조적 특징과 글줄 가로방향 조형성 향상의 필요성

2.1. 몽골 문자의 구조적 특징과 문제점

매체의 변화에 따라 사용성의 문제에 직면했음에도 불구하고 몽골 문자는 오랜 역사만큼 독특한 구조를 지니고 있다. 현재 세계적으로 사용하고 있는 문자는 로만 알파벳, 한자, 인도 문자, 아라비아 문자 등 주요 14가지 문자에서 파생한 것으로, 몽골 문자도 이 하나다.[2] 오랜 시간동안 몽골 문자는 형태적으로 독립적 지위를 점유하며 전통문화를 상징해왔다. 특히 그 독특한 세로쓰기 방식은 수직으로 이어지는 '기둥선'과 이로부터 갈라지는 곡선에서 몽골민족의 유목생활에 대한 인식을 담고 있다.

표음 문자인 몽골 문자의 구조는 [그림 2]와 같다. 얼핏 보기에 로만 알파벳이나 러시아어와 비슷한 구조를 지니고 있어 보이나 차이가 있다. 첫째, 가장 큰 차이는 로만 알파벳이나 키릴문자는 각 낱자가 떨어져 있는 구조인 반면, 몽골 문자는 낱자와 낱자를 모두 위부터 아래로 반드시 이어서 써야 한다. 이처럼 단어를 음절 단위로 해체해서 각 음절을 수평으로 배열하면 읽을 수 없게 되는 몽골어의 구조는 서체 디자인은 물론 쓰기 방향 전환도 어렵게 하는 원인이다.

둘째, 한 음절 또는 한 단어 속 자모음이 상·중·하의 위치에 따라 각각 그 형태를 달리한다. 즉, 같은 자음 또는 모음이라도 그 위치에 따라 형태가 변한다. 예를 들어, 자음 [ga]의 경우는 모두 8종 형식이 있다. 독립 형식, 상단 형식, 중간 형식, 하단 형식, 문법 추가 형식 등 자소가 쓰이는 조건에 따라 그 형태가 매우 다양하게 달라진다. 마찬가지로 모음 [a]에는 모두 11종의 형태가 있다. 양성모음, 음성모음, 중성모음 등에 따라 형태가 달라진다.[3] 그리고 앞서 언급했듯이 쓰기에서는 이 자모음들을 반드시 이어지게 유지해야 의미를 전달할 수 있다. 이런 특성은 글자 상·중·하 위치에 따라 앞뒤로 어떤 글자가 오는지에 따라 그리고 그것이 양성인지 음성인지에 따라 글자 획의 형태 결정에 제약을 가져 온다.[4]

셋째, 몽골 문자는 형태는 같으나 발음이 다른 경우가 많다. 같은 형태의 글자지만 지시하는 발음이 다르다. 이처럼 글자의 각종 형태적 변화와 제약은 몽골 문자의 배열 방식에 변화를 주기 어려운 문제를 제공한다.

넷째, 몽골 문자는 이어 쓰고 위치에 따라 변하는 글자이기 때문에 많은 합자 구조를 갖고 있다. [그림 3] 『중국 국가표준인코딩 몽골어』는 합자에 대해 다음과 같이 정의한다. "몽골 문자 강제 합자(mandatory ligature)는 둥근 자음과 모음의 조합을 이어서 쓰는 방식 때문에 기존 자음과 모음의 형태를 바꿔 한 낱자로 이루는 문자 형식이다. 비 강제 합자(non-mandatory ligature)는 인쇄의 미적 품질을 위해 강제적이지 않은 합자를 만든 것을 뜻한다."[5] 이처럼 몽골어 정자법(正字法)에 따라 특정 두 개의 글자를 함께 쓸 경우 하나의 특수 합자나 두 개의

2
畢力格巴圖 「蒙古文合字的研究」, (日本國會圖書館, 2008), 郝婷「遊牧文化影響下的蒙古文造形研究」, (內蒙古藝術, 2018), p.60 재인용

3
確精扎布, 那順烏日圖, 「關於蒙古文編碼(上)」, 『內蒙古大學學報(社會科學版)』 年第04期, (內蒙古大學, 1994), p.31

4
애민, 안병학, 「가로짜기용 위구르 몽골 글꼴 디자인을 위한 기초 연구」, 『기초조형학연구』, Vol.20 No.5, (한국기초조형학회, 2019), p.271

5
『GB25914-2010 信息技術傳統蒙古文名義字符, 變形顯現字符和控制字符使用規則』, (中國國家標準化管理委員會發布, 2011), p.2

[그림 2] 단어 'mongol' 상·중·하 위치의 글자 형태

[그림 3] 합자 조합의 예시

글자 그룹으로 표현해야 한다. '강제 합자'는 몽골 문자의 구조상 매우 중요한 특성이면서 동시에 글자 디자인에 어려움을 부여하는 이유이다.

다섯째, 몽골 문자 조판에서는 세로쓰기와 가로쓰기를 필요에 따라 혼용하는 한자, 가나, 한글 등에서 보편적으로 쓰는 우종서 방향 세로쓰기가 아니라 좌종서 방향 세로쓰기를 사용한다. 이런 조판 방식으로 인해 가로방향으로 쓰는 다국어와 혼용 편집할 경우 단순히 문단을 회전해서 함께 배치할 수 없다. 세로로 쓴 문단의 글줄이 회전하면 가장 아랫줄이 되기 때문이다. 이런 이유로 가로방향으로 쓴 다른 문자와 함께 조판하려면 한 글줄씩 회전하고 위에서 아래로 배치해야 한다.

이 다섯 가지 조형적 특징과 그 때문에 발생하는 문제점은 세로로 쓴 문장을 가로방향으로 눕혀서 사용해야 하는 온라인 조판 환경에서 몽골 문자의 글줄 가로 방향 조형성을 해치는 주요인이다.

2.2. 몽골 문자 글줄 가로방향 조형성 향상의 필요성

온·오프라인 환경에서 몽골 문자의 사용성에는 여전히 많은 제약과 불편이 존재한다. 예를 들면 세로로 쓰는 몽골어는 모바일 화면의 긴 방향으로 문자를 적고, 화면을 우에서 좌로 가로로 스크롤하며 읽어야 한다. 사용에 불편할 뿐만 아니라 다국어 섞어짜기에도 매우 어려운 환경이다. 이런 문제를 해결하는 가장 현실적이고 효율적인 방법이 세로로 쓴 몽골어 글줄을 가로로 눕혀 사용하는 것이다. 물론, 가로로 눕히기 때문에 화면이 세로방향인 디바이스를 90° 가로로 돌려 읽어야 하는 불편이 있기는 하지만, 이 불편만 감수한다면 세로쓰기 몽골 문자의 전통적인 구조를 전혀 파괴하지 않으면서도 문자 사용과 관련한 많은 문제점을 동시에 해결할 수 있는 효율적인 방법이다.

급속히 변화하는 정보화 시대에 다양한 디바이스와 애플리케이션 조판 환경에 적응하는 것은 매우 시급한 일이다. 문자는 음성 언어를 기록하는 도구이면서 동시에 전통과 문화를 계승하는 가장 기본적 수단이다. '문화 또는 문명은 그 넓은 민족지(民族誌)적인 의미에 있어서 지식, 신앙, 예술, 법률, 관습 및 인간이 사회의 구성원으로서 획득한 능력 또는 습관의 복합적 총체'(Edward Burnett Taylor, 1871)이며, '민족은 역사에서 이루어진 같은 언어, 같은 지역, 같은 경제, 같은 문화 특징을 표현하는 같은 심리적 소양체라는 특징을 갖고 있는 공동체'(스탈린, 민족문제와 레닌주의, 1929)이기 때문이다.

몽골 문자를 편집 전용 프로그램이나 웹 사이트, 모바일 디바이스 등 온라인 다국어 환경에 적용하기 위한 노력이 지속해서 있어 왔다. 그럼에도 불구하고 적은 몽골 문자 사용자 숫자는 연구 인력과 재력을 충분히 투입하지 못 하는 원인으로 작용했다. 이런 이유로 몽골 문자 보존과 문화 다양성 확보를 위해 글줄 가로방향 조형성 향상은 반드시 필요하다. 뿐만 아니라, 가로로 회전한 글자의 무게중심, 균형, 비례 등에 대한 연구는 사용자가 디바이스를 회전해서 읽어야 하는 환경에서도 최대한 디바이스를 돌려 사용하지 않고도 문자를 편하게 읽을 수 있게 하는 가능성을 열어 줄 것이다.

3. 글줄 방향 전환을 고려한 몽골 문자 이해

3.1. 가로방향과 세로방향 글꼴 조형성의 차이점

글줄 방향 전환을 고려할 때 가장 중요한 것

중 하나는 시각 무게중심이다. Glyphs, Fontlab과 같은 서체 디자인 프로그램은 몽골 문자의 쓰기 방향을 지원하지 않는다. 디자이너가 로마자 입력 순서에 맞추어 가로방향으로 먼저 글꼴을 디자인하고, 글꼴을 완성한 후 회전하여 글꼴의 균형감을 세로방향으로 다시 확인해야 한다. 이렇게 하다 보니 무게중심이 바뀌기 마련이다. 가로방향에서 정상인 글자가 세로방향에서는 정상이 되지 않는다. 물론, 그 반대도 동일하다.

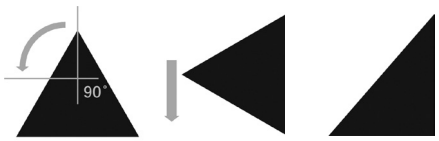
세로쓰기와 가로쓰기 서체의 차이점

한글의 경우, 수직 수평의 줄기로 구성되기 때문에 가로쓰기 전용과 세로쓰기 전용 글줄의 시각흐름선이 다르다는 특징이 있다.[6] 한자의 경우, 글줄의 가지런한 효과를 위해서 글꼴의 시각무게중심 조정을 가로와 세로의 배치 방향에 따라 다르게 적용한다. [그림 4]에서 볼 수 있듯이 형태의 기울기에 변형을 가하면 시각 무게중심을 조정해야 한다.[7] 일본어는 표의문자와 표음문자를 섞어서 다루는 문자지만 가타카나도 한자에서 파생된 글자이기 때문에 같은 관점으로 글줄 방향에 따른 글줄의 무게 중심을 글꼴 형태와의 관계에서 파악해볼 수 있다. 이처럼 몽골 문자에서도 글줄 방향에 따른 시각적인 차이를 관찰하고, 문자의 구조적 특징에 따라 글줄의 흐름과 글꼴의 무게 중심을 고려하여 글자 디자인에 그 차이를 반영해야 한다.

균형감의 차이점

[그림 4]처럼 글꼴을 하나의 도형으로 본다면 글꼴의 무게중심은 낱자뿐만 아니라 글줄의 균형을 좌우하는 역할을 한다. 예를 들어, 삼각형은 시각적으로 안정적이다. 시각 중심선이 아래에 있고 이 부분이 무거워 안정감을 준다. 예를 들어, 로만

[그림 4] 90° 회전한 삼각형의 균형감 변화



[그림 5] 한자 획 공간 분배 및 글자 무게중심

알파벳 A나 V는 양쪽 획의 굵기와는 별개로 획 아랫부분 혹은 두 획이 만나는 부분을 의도적으로 굵게 조정하여 안정된 시각 효과를 만든다. 이런 방법으로 글자 원형의 수직 수평 비례, 세부 형태, 크기, 획의 굵기를 조정하면 무게중심도 함께 바뀐다. [그림 5]처럼 방향을 전환하면 균형에 대한 시각적 판단 또한 달라진다.[8] 이런 불규칙한 방향 전환이 가로로 눕혀 쓰기 위한 몽골 글꼴 디자인 과정에서 해결해야 하는 문제이다.

글꼴 디자인에서 시각 균형감은 필수 조건이다. 그리고 균형이 만들어 내는 안정감은 디자이너의 주관적인 미적 판단과 조정에 의존할 수밖에 없다.

운필 방향의 차이점

획 중심축의 기울기는 무게중심에 영향을 준다. 그런데 많은 경우 이 중심축 기울기에

6 이용제, 「세로쓰기 전용 한글 본문 활자꼴 제작 사례연구」, 『기초조형학연구』, Vol.7 No.3, (한국기초조형학회, 2006), p.1,030

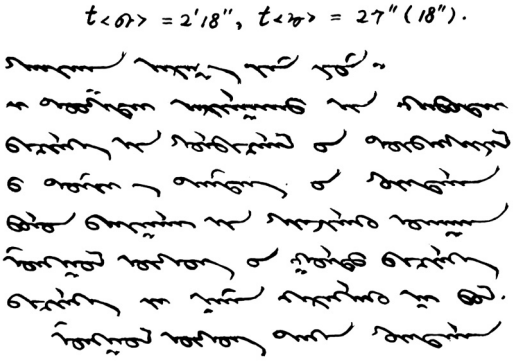
7 吳振平, 「重心在印刷字體設計中的應用」, 『印刷雜誌』, No.08, (上海印刷設計研究所, 2018), p.49

8 吳振平, 「重心在印刷字體設計中的應用」, p.49

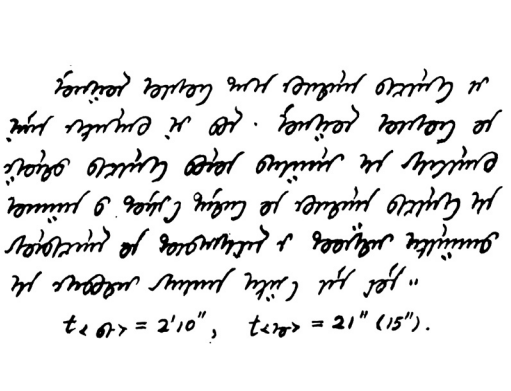
영향을 미치는 요인은 손글씨의 '운필'에서 온다. 예를 들어, 로만 알파벳 이탤릭은 손글씨에서 파생한 글자체다. 손으로 쓰는 습관과 쓰는 방향에 따라 글꼴과 기울기가 다르다. 글꼴의 굵기도 손의 힘에 의해 형성된다. "글씨를 쓸 때, 손과 팔에 의한 속도와 압력, 글자의 진행 방향에 따른 이동 거리와 기울기 등의 흔적(영향)을 운필이라고 한다. 운필은 낱자와 낱자가 이어지는 부분, 줄기의 방향이 바뀌는 부분, 글자 줄기가 이어지는 부분, 줄기의 기울기, 낱자와 낱자의 거리, 독립된 점의 방향성 등에서 관찰할 수 있다. 운필이 반영된 글자꼴일수록 글자의 균형, 비례, 기울기, 모양이 다양해진다."[9](이용제, 2011)

고대 필경사의 미감이 글자에 담겨 사용자의 시각마저도 손으로 쓰는 규율에 영향을 받는다. 특히 몽골 문자처럼 세로로만 쓰고 읽는 구조의 글자에는 이에 담긴 미감을 바뀐 글줄 방향에 맞게 다양한 조형 원리 즉, 균형, 리듬, 공간 등을 기준으로 세밀하게 검토하고 반영해야 한다.

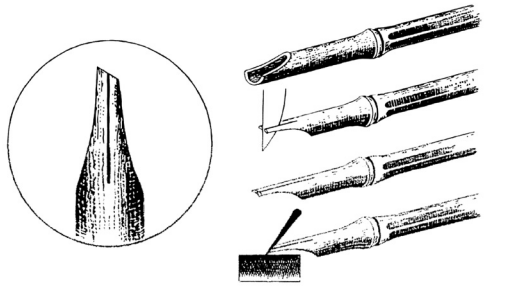
몽골어 가로쓰기에서는 손글씨를 참조한 가로짜기 전용 폰트의 기울기를 탐구하는 것이 매우 중요하다.[10](몽건츠측, 1996) 몽골어 세로쓰기 글씨의 줄기는 왼쪽으로 많이 치우쳐 있다. [그림 6], [그림 7] 가로쓰기 몽골 문자의 기울기가 반대쪽으로 치우친 것이다. 손글씨를 참고할 필요가 있지만 고유한 몽골 문자의 구조적 특징에서 벗어나지 않으려면 절충적인 방법을 선택해야 한다. 즉, 긴 획을 수직으로 조절하여 오른쪽으로 기운 착시를 만들어야 한다. 가로방향 몽골 글꼴은 최대한 가로쓰기의 운필 방향의 특징을 파악해서 사용자의 시각적 미감에 거부감이 없도록 해야 한다.



[그림 6] 가로로 회전한 세로쓰기 몽골 문자



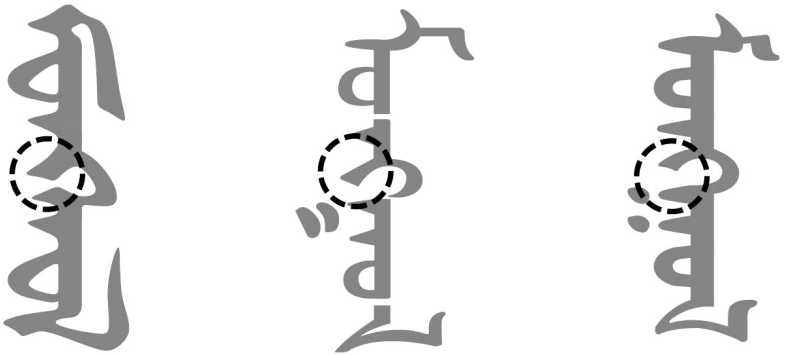
[그림 7] 가로눕히기를 고려하여 디자인 한 몽골 문자



[그림 8] 대나무 펜촉 특징

9
이용제, 「문장방향과 글자꼴의 관계」, 『글짜씨』, Vol.3, No.2, (한국타이포그라피학회, 2011), p.1,033

10
巴·萌根其其格, 『蒙古文横体书写研究』, (内蒙古人民出版社, 1996), p.45



[그림 9] 목판인쇄인 간조르경 체 > 몽골 활자 >
몽골 백체의 대나무펜 필적

3.2. 기존 몽골 문자 형태의 변화

읽기 방향이 바뀌어서 생기는 물리적 불편에도 불구하고 조금이라도 문자의 조형성을 향상할 수 있는 방법을 몽골인이 가지고 있는 문자 조형에 대한 심미적 관습, 손글씨, 납활자, 디지털 활자의 조형적 특징을 통해서 살펴본다.

고대 경문, 「간조르경(甘珠爾經)」의 글꼴은 쓰기도구와 밀접한 관련이 있다. 과거 몽골 문자의 주요 쓰기도구는 붓이 아니라 대나무 펜이었다. 인쇄기술이 도입되기 전 등장한 13세기 「몽골비사(蒙古秘史)」 수사본(手寫本)에서부터 광범하게 보급된 많은 목판인쇄 불교 경문[11]을 통해 굵은 기둥선과 뾰족한 획 끝 등의 특징을 발견할 수 있다. 이런 특징들은 촉이 넓고 왼쪽이 오른쪽보다 높은 모양의 대나무 펜의 흔적이라고 볼 수 있다. [그림 8] 이런 도구는 촉 왼쪽이 높아서 왼쪽 펜촉이 지렛목이 되어 글을 쓸 때 종이에 접하기 더 편리한 반면, 촉 오른쪽은 올려 종이와 간격을 두게 된다. 이로 인해 전체 글꼴 특징에 획 너비 차이가 있으며 튼튼한 기둥과 어두운 회색도를 갖게 된다.

「간조르경(甘珠爾經)」을 계기로 인쇄기술은 절정을 이룬다. 대표적 목판인쇄로서 독특한 쓰기 스타일 면에서 큰 예술성을 갖고 수백 년 동안 위구르 몽골 문자가 지닌 특징을 보존했다.[12] 간조르경 글자꼴은 대나무 펜 때문에 글자 획 모양새가 매우 뾰족하고 왼쪽으로 가는 글자 꼬리가 길게 연장된 형태다. [그림 9] 이는 단순히 손으로 쓴 필기체가 아니라 필경사의 쓰기, 목판 조각, 인쇄 등 과정을 겪은 결과이다. 특히, 목판에 새긴 과정은 글꼴 조형에 영향을 미치며 간과할 수 없는 중요한 요소이다. 수사본 글꼴에 비하면 목판인쇄인 간조르경 글자꼴은 윤곽이 더 명확하고 단단한 힘을 느끼게 한다.[13]

몽골 활자 인쇄물을 살펴보면 각 단어에 작은 틈이 있다.([그림 9] 가운데 글자) 로만 알파벳이나 한자 활자는 온글자씩 배열하고 서로 연결 부분이 없지만 몽골 문자는 낱자를 연결해야 읽을 수 있는 온글자가 될 수 있으므로 이음의 흔적이 없을 수 없고 이 이음 부위가 문자에서 가장 정교해야하는 부분이다. 이런 문제 때문에 인쇄물을 보면 낱자 제작 방식이 크게 두 가지로 다르다. 하나는 자음과 모음을 연결해서 새기는 방식이고, 다른 하나는 자음과 모음을 따로 새기어 제작하는 방법이다. 그런데 문자의 특성에 따른 제작방식 때문에 생긴 이 사소한 틈이

11
니·舒格爾,
「蒙古人的印刷術」,
(蒙古學資料與情報,
1987), p.46

12
寶力高,
「蒙古文佛教文獻研究」,
(人民出版社, 2012),
p.151, 烏日晗,
「康熙版蒙古文甘珠爾字體
復刻開發研究」,
(內蒙古農業大學, 2018),
p.2 재인용

13
乌日晗,
「康熙版蒙古文甘珠尔字体
复刻开发研究」,
硕士学位论文,
(内蒙古农业大学, 2019),
p.16

오히려 지금 글꼴 디자인에 도움이 된다. 예를 들어, '짧은 이'는 배열 방식과 장식점에 따라 다섯 개의 발음으로 구분된다. 몽골 활자는 음절 단위로 만들기 때문에 활자 제작 과정에서 동형이의어(형태가 같은데 발음과 의미가 다름)를 정확히 구분하는 경향이 있다. 형태적으로 헛갈리는 경우를 피하기 위해서인데, 과거 몽골 활자 제작에 담긴 지혜로부터 차용할 점이다.

디지털 폰트 '백체'는 조형적으로 보면 전통 몽골 손글씨에서 변화했다기보다는 로만체(Times New Roman), 송체(宋體) 등 세리프(serif) 서체와 비슷한 형태를 가졌다. 목판 인쇄용 서체는 나무의 질과 굳기, 나뭇결과 조각 공구로 인해 자연스러운 손글씨를 새기기 어렵다. 다양한 획 굵기를 가진 몽골 문자를 새기면 글자가 깨지기 쉽다. 이로 인해 목판인쇄 글자체는 새기기 쉽게 가로 나뭇결에 세로 기둥을 굵게 만들었다. 획은 수평·수직의 깔끔한 구조로 든든한 인상을 준다. '백체'는 간조르체나 전통 몽골 활자의 형태와 많이 다르지만, 변천의 흐름은 비교적 확실해 보인다. 글꼴의 획 세부가 대나무 펜의 필적이 있는 것이 목판인쇄의 새김과 금속활자의 조각 형태를 계승했다고 볼 수 있다. [그림 9]

특정 필기도구가 전통 몽골 문자의 기본 조형 특징을 형성하여 현대 서체의 조형에까지 영향을 끼쳤고, 이것이 납활자 제작을 통해서 조각 글꼴의 조형에도 영향을 미쳤다. 손글씨의 특징을 계승, 반영한 낱자 연결 방법도 시사점이 크다. 디지털화를 통해 글자 구조가 압축되어도 기본 조형 특징을 유지하는 것이 중요하다.

3.3. 몽골어 서체 디자인 현황과 '백체'

몽골어 폰트 개발은 아직 많이 부족하다. 세계적으로 공식 발행한 라틴 알바벳 폰트는 100만 개가 넘고, 한자 폰트는 9만여 개가 있는 반면, 현재 위구르 몽골어 폰트는 200여 개로 개발율이 매우 낮다. (Menksoft(蒙科力) 31개, Delehi(德力海) 16개, GLT font(嘎拉图) 76개, Sayin(赛音字体) 9개, Oyun(奥云) 8개, Tengis Type(泊物字形) 9개 등: 중국 '서객망'[14]이 제공하는 폰트 개발 데이터)

우선, 몽골 폰트 개발사 몽커리(Menksoft)가 발행한 대표적인 몇 가지 폰트를 예시로 보면 왼쪽부터 오른쪽까지 인쇄체, 필기체, 미술체 세 가지 종류를 나뉜다. [그림 10] 첫 번째 인쇄체 중 '백체(白體)', '흑체(黑體)', '보체(報體)'를 볼 수 있다. '백체'와 같은 형태에 파생된 '흑체'는 굵기 외에 큰 차이점이 없다. 납활자의 형태를 계승하여 현대 디지털 활자의 특징과 결합한 글꼴이다. 형태가 뾰족한 '보체'는 거의 트모그투(Temegtü) 납활자체의 조형을 계승한다. 당시 인쇄 기술의 공예적 흔적이 여전히 남아 과거 간조르경 서체의 구조와 많이 가까워 신문에서 많이 사용한다.

'백체'는 기존 조형을 계승하는 대표 서체로서 다른 몽골 서체 개발에서 가장 큰 참조 대상이다. 최초로 디지털화 된 몽골어 서체 '백체'(몽골어 학자 초이종짭(Čoyijongjab), 방정그룹(北大方正) 공동 개발, 1990)는 몽골 금속활자로부터 그 형태를 압축, 파생한 것으로 보이며, 내몽고자치구 (內蒙古自治區)에서 종이 출판물, TV 프로그램, 디지털 매체에서 흔히 보이는 몽골 사람들에게 매우 익숙한 서체이다. '백체'가 가장 주류 서체가 된 이유는 다음 두 가지이다. 첫째, 디지털 기술 발전의 좋은 시기를 맞았다. 1980년대 말부터 1990년대까지는 방정그룹이 중국 소수민족 언어 문자를 위해서 기술과 인력을 많이 투입하는 시기였다. 둘째, '백체'의 우수한 조형성 때문이다. 몽골 납활자는

14 字客網, https://www.fontke.com, (2020.11.27)

[그림 10] 몽골 서체 종류(몽커리(Merksoft) 개발)

과거의 주류 글자체와 당시의 인쇄 기술을 조합하여 나타난 것이다. '백체'는 디지털 기술을 이용하여 납활자로부터 최적화된 결과물이다. 낱자 세부 형태가 명확하고, 가독성이 좋다. 또한 상대적으로 자소 수량이 적고 자소와 자소의 연결이 간편하다.

'백체'는 Abkai(太清), Oyun(奥雲), Menk(蒙科力), Fangzheng(北大方正), Almas(阿拉慕斯) 등 많은 회사의 버전으로 무료 배포되고 있기도 하다. 이 연구의 분석 대상은 Menk Chagan 1.0. OpenType 버전(Menksoft. Inc., 2011.11)이다. 분석을 위해서는 『GB25914-2010』 규칙(중국 국가표준 인코딩 몽골어 버전)을 적용했다.

3.4. '백체' 분석을 통한 문제점 도출과 개선 방안 모색

몽골 문자 가로방향 글줄 조형성 향상을 위해 '백체'의 구조(골격)를 분석하고 이를 90°눕힌다. 이어서 '몽골 문자 고유 특징 유지', '가로로 쓰는 필적 특성', '바뀐 보는 방향에 따른 안정된 구조'를 기준으로 '백체'의 문제점을 파악하고자 한다. 분석은 '낱자', '온글자', '글줄' 단위로 진행한다. '낱자'는 자음이나 모음의 단독 형식, 혹은 음절의 독립 형식을 지칭한다.

'백체' 골격의 각도와 골격으로 둘러싸인 둥근 구조(배, 뒤통수)의 중심축을 기준으로 '글자 기울기'를 분석한다. 또한, 골격으로 둘러싸인 닫힌 공간과 열린 공간의 크기를 기준으로 '속공간'을 분석한다. '기둥선'은 가로로 눕혀야 하기 때문에 '기준선'이라고 명칭을 바꿔 부르기로 한다. 이어 기준선 위아래 획의 크기와 두 부분이 차지하는 공간의 '비례'를 분석한다. 낱자 하나의 중심축을 기준으로 두 낱자의 '글자사이'를 분석한다. 분석은 '백체' 교정쇄(모든 몽골 문자 자모, 자소를 포함한 예시 문단)에 있는 글자 중 일부를 대상으로 선택한다. 마지막으로 글줄 방향 전환을 고려하여 '백체'를 가로로 눕힌 상태의 조형적 문제점을 도출한다.

우선, 획과 기울기의 특징을 살펴보면 백체 구조 중 '짧은 이'는 전체 90° 수직이고, '긴 이'는 각도가 큰 편으로 약 110°-125°로 서 있다. [그림 11] 이로 인해 글꼴 전체의

기울기가 대체로 왼쪽으로 치우친 운동성을 보인다. 글줄 가로방향이 갖춰야 할 조형미와 일치하지 않으며 여전히 세로쓰기의 특징을 보이는 기울기가 가로방향 시각 균형에 어울리지 않는 이유로 판단한다. 그 다음, 글꼴 속공간의 특징을 관찰하면 형태적 운동성을 명확히 느낄 수 있다. 닫힌 공간은 안정한 형태를 갖추고 있지만, [그림 12]와 같이 열린 공간의 경우는 여는 틈이 좁아서 왼쪽으로 쓰러질 듯하다. 따라서 백체의 둥근 구조와 그로 이루어진 속공간의 형태는 몽골 문자 글줄 가로방향 조형성에 문제점으로 작용한다.

기둥선은 몽골 문자에서 가장 중요한 획이며 전체 글꼴의 크기와 균형을 결정한다. [그림 13]과 같이 기둥선의 좌우측 균형 분배가 글자를 가로로 눕히면 어떻게 달라지는지를 볼 수 있다. 몽골어 닿자는 글자 '머리'와 '꼬리'에 획을 장식하는 경우가 많다. 글자 하단 형식이 윗부분의 공간을 많이 차지하는 편이다. 몽골어 홀자는 아랫부분에 형태가 많이 몰려 있지만 '머리'와 '꼬리'가 글꼴 양쪽으로 확장하기 때문에 아랫부분에 묵직한 안정감이 없다. 따라서 균형감을 위하여 가로 기준선(기둥선)을 중심으로 획의 형태나 크기를 다시 분배해야 한다.

몽골 문자의 조합에서는 '짧은 이'가 가장 많은 백체 [a]의 중간 형식을 기본 단위로 설정한다. [그림 14]처럼 크기는 64pt로 정하고 대부분의 글자사이는 4pt로 한다. 모든 글자 조합에서 같은 단위로 글자사이를 설정하면 글꼴 전체의 균형감은 좋을 수 있지만 가독성은 떨어진다. 몽골 문자에는 '이' 같은 획이 매우 많고 한 자소를 다른 음절에 적용하는 경우가 있으므로 음절 인식이 안 돼서 '이'의 수를 세는 상황이 있다. 예를 들면, 중간 형식인 [a], [ha], [na]는 자소가 똑같다. 따라서 이런 음절을 잘 구분할 수 있도록 글자사이를 이용해서 낱자 조합의 차이를 만들어낸다.

[표 1]에서 제시한 문제점처럼 백체 문장을 가로로 눕힌 환경에서는 시각적 개선 방안을 다음과 같이 모색해야 한다. 첫째, 기울기 측면에서 긴 '이'를 수직으로 조정해야 한다. 그 이유는 가로짜기 문단 전체의 기울기에 보다 가깝게 근접하여 오른손잡이가 손으로 좌횡서로 쓰는 필적과 같은 기울기를 만들기 위해서이다.[15] 둘째, 속공간 측면에서 몽골 글자는 글꼴이 획에 의해 반 이상 둘러싸인 구조가 많다. 이 경우, 세로 방향의 획을 넓히거나 조절하여 획과 획 사이의 공간 또는 획으로 둘러싸인 글자의 속공간을 줄이는 것이 중요하다.[16] 셋째, 기둥선 위아래 비례의 측면에서 세로쓰기용 몽골 문자를 가로짜기로 회전할 때 '기둥선'은 더는 주축 구조가 아니고 좌우를 지탱하는 연결 역할을 하는 단순한 '기준선'으로 그 기능이 변하게 된다. 동시에 획이 많고 긴 좌측 부분이 아래쪽으로, 획이 적고 짧은 우측이 위쪽으로 방향 전환되게 된다.[17] 몽골 문자 글줄 가로방향의 조형성 향상을 위한 모든 조정사항을 마무리하는 방법으로 여백을 확보한다. 둥근 글자, 겹친 글자, 꼬리 부분의 글자사이를 좁히며 같은 형태의 음절을 구분하도록 글자사이 조정을 통해서 이 문제를 해결한다.

4. 글꼴 골조를 고려한 몽골 문자 글꼴 디자인 기본 지침

4.1. 글꼴 기본 구조와 자소 분류 방법

몽골 문자는 음소문자이자 자소문자이다. 앞서 제시한 것처럼 몽골 문자의 서로 이어지는 속성 때문에 가로로 눕혀 사용할 때에도 글꼴 디자인에서는 다음과 같은 세 가지에 유념해야 한다. (1) 온단어가 끊김 없이 왼쪽에서 오른쪽으로 이어져

15 애민, 안병학, 「가로짜기용 위구르 몽골 글꼴 디자인을 위한 기초 연구」, p.297

16 애민, 안병학, 「가로짜기용 위구르 몽골 글꼴 디자인을 위한 기초 연구」, p.280

17 애민, 안병학, 「가로짜기용 위구르 몽골 글꼴 디자인을 위한 기초 연구」, p.281

[그림 11] 가로방향 글줄 백체의 '이' 기울기

[그림 12] 백체의 글줄 가로방향 속공간의 운동성

[그림 13] 가로로 눕힌 백체의 기준선(기등선) 위아래 비례 분배

[그림 14] 가로로 눕힌 백체의 글자사이 조정

[표 1] 가로로 눕힌 '백체' 글줄의 시각적 문제점

글꼴 시각 요소	세로쓰기 글줄의 특징	가로방향 글줄이 갖춰야 하는 특징	문제점
글자 구조: 획과 기울기 [그림 11]	'이'와 '배의 축선' 기울기가 110°-125° 경사를 갖고 있다. 대체로 왼쪽으로 치우친 운동성이 보인다.	운필방향이 오른쪽으로 치우친 운동성이 있다.	불규칙한 가로방향 운동성
글자 형태: 속공간 [그림 12]	둥근형 글자가 왼쪽으로 돌출된 경향이 있으며 움직이는 듯한 착시를 일으킨다. 닫힌 구조는 안정감을 갖고 있으나 여는 틈이 좁아서 왼쪽으로 쓰러질 듯하다.	둥근형 글자의 축선이 오른쪽으로 치우친 착시를 갖고 있다.	불안정한 글줄의 안정감
글자 비례: 기둥선 양쪽 [그림 13]	글자 하단 형식 윗 부분 공간을 많이 차지하는 편이다. '머리'와 '꼬리'가 글꼴 양쪽으로 확장하기 때문에 아랫 부분에 묵직한 안정감이 없다.	기둥선 아랫부분은 더 묵직하게 처리하여 낱말의 안정을 유지해야 한다.	비례 재분배 필요
글자 운용: 글자사이 [그림 14]	모든 글자 조합에서 같은 단위로 글자사이를 설정하는 것은 글꼴 전체의 균형에는 좋지만 가독성은 떨어진다.	낱말의 균형을 유지하는 동시에 형태가 유사한 낱자를 구분하여 가독성을 보정한다.	지나치게 좁은 글자사이

[그림 15] 자소 해체 방법으로 분류된 39개 몽골어 자소

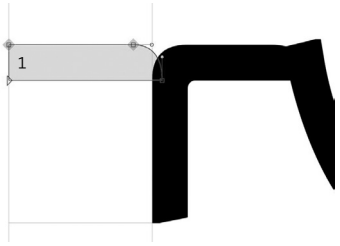
연결되어야 한다. (2) 같은 음절의 형태가 위치에 따라 서로 다르다. (3) 형태가 같아도 발음이 다른 경우가 있다. 이런 특징으로 인해 온전한 서체를 디자인 하려면 100가지 이상의 낱자를 만들어야 한다. 로만 알파벳 디자인에서도 활용하는 방법처럼 글자의 형태와 너비를 기준으로 글꼴을 몇 가지 군으로 분류하고자 한다.

몽골 문자는 음소 단위로 상단, 중간, 하단 구조로 나뉜다. 이는 다시 각 글자의 속성과 구조의 유사성을 바탕으로 총 39개 자소로 분리되고, 이 모두는 다시 '낱자 [a] 기반 자소', '기준선 기반 자소', '둥근 글자 기반 자소'의 총 세 가지 그룹으로 나뉜다. 39개 자소는 이를 조합하면 모든 몽골 문자를 만들 수 있는 방법으로, 자소를 해체하여 얻은 최소 단위이다. [그림 15] 다만, 서체 스타일에 따라 그 수량이 바뀔 수 있기 때문에 글꼴 작업 전에 자소를 분류하는 일이 첫 번째 할 일이다. 분류된 자소를 복제하거나 서로 묶는 방법으로 100가지 이상의 몽골 낱자를 효율적으로 만들 수 있다. 또한 가독성을 높이기 위해 글자 머리를 다양하게 만들어야 할 경우가 많은데 아무리 자소 숫자가 증가해도 이 세 가지 구분 방법에는 반드시 따라야만 한다.

4.2. 기둥선 크기, 기울기, 글자사이에 관한 기본 지침

1) 기둥선

세로쓰기의 특수성으로 인해 각 음절을 연결하는 기둥선이 모든 획의 기초로 작용하는 몽골 글꼴의 크기는 이 기둥선 굵기의 영향을 받는다. 기둥선은 시각적으로도 가장 뚜렷하여 전체 글꼴 공간을 영향을 주기 때문에 굵기나 비례 설정이 가장 중요하다. 가로로 눕힌 몽골 문자는 기준선으로 바뀐 기둥선에 따라 모든 획을 조정해야 한다. 또한, 기둥선과



[그림 16] 기둥선의 연결 방식

획의 관계는 글자의 형태를 결정하는 중요한 요인으로 운필 방식에 크게 영향을 받는다. 따라서 기둥선을 중심으로 운필이 어떻게 전개되는가에 따라 획 구조, 형태, 공간의 비례가 달라진다. 끝으로 운필에 의해 모든 낱자의 연결 원칙이 적용되면서 유려한 미감이 드러나도록 기둥선을 중심으로 모든 획의 관계 설정을 중요하게 다루어야 한다. [그림 16]

2) 기울기

가로로 눕힌 글줄의 기울기는 세로로 쓴 글줄의 기울기와 반대 방향이다. 따라서 가로로 눕힌 상황에서 시각적 균형을 얻기 위해 '이'와 '긴 이' 등 획을 90° 수직으로 조정해야 한다. 이 상태에서 가로방향으로의 적절한 기울기를 만들어 내려면 다른 획에 변화를 가져와야만 한다. 따라서 둥근 획이나 둥근 속공간의 형태가 오른쪽으로 기우는 시각보정을 가미해야 한다. 예를 들어, 둥근형 자소의 닫힌 공간과 열린 공간의 중심축을 45°에서 90° 사이로 조정하는 것이 필요하다. [그림 17] 이렇게 전체 글꼴이 수직 수평의 특성을 지니더라도 둘러싸인 획을 조정하는 방식으로 운필의 기운을 유지하는 효과를 만들어낼 수 있다.

3) 글자사이, 낱말사이

가로로 눕힌 글줄의 글자사이 공간은 낱자의 조합에 따라 많이 다른 양상으로 나타나는데, 이를 보완해야 하는 경우와 그

방법을 크게 네 가지 경우로 분류할 수 있다. 가장 먼저, 수직 획인 ᠠ [a], ᠢ [i], ᠮ [ma], ᠯ [la]의 상단과 중간의 거리를 글자사이 기준 단위로 삼는다. 그리고 첫째, 경사도 있는 '긴 이'가 차지하는 공간이 좁아진 경우와, 수직획 옆에 나란히 수직한 형태가 오는 경우에 이 기준 단위를 적용하여 글자사이를 조정한다. 둘째, 동그란 구조를 갖고 있는 획이 수직 획과 조합되는 경우, 그 사이를 기준 단위의 약 3/4으로 조정한다. 예를 들어, '긴 이'와 '둥근형 자소' 등 낱자 조합에서 조정이 필요하다. 또한 형태가 유사한 낱자를 구분할 수 있도록 거리 조정이 필요하다. 셋째, 공간을 많이 차지하여 여백이 많은 글자의 불규칙한 낱자 조합은 글자사이를 기준 단위의 1/2 정도로 조정한다. 넷째, 온단어의 사이, 즉 낱말 사이는 기준 단위보다 두 배 정도 조정한다. 문장부호 외에 모든 단어 사이를 하나의 기준으로 일관성 있게 조정한다.

4.3. 글줄 기준선에 관한 기본 지침

몽골어 쓰기법 중 다섯줄의 기준선을 활용하는 '오선서사법(五線書寫法)'은 쓰기 습관에 많은 영향을 끼쳤다. 다섯 줄 중 가운데 3 번째 줄은 가장 중요한 기둥선이 위치하는 자리이다. [그림 18] 기둥선에서 뻗어나가는 '이', '긴 이', '배', '변발' 등은 나머지 선에 맞춰 정렬한다. 따라서 글줄을 가로로 눕힌 경우에도 이 오선서사법을 적용하여 글꼴의 형태를 조정할 필요가 있다. 그리고 여기에 맨 위 한 줄을 더 추가하여 맨 위로 더 올라가는 둥근 글자의 높이로 지정하고, '둥근 글자 높이'라고 이름 붙이고자 한다. [그림 19]

기준선의 역할 뿐만 아니라 베이스라인도 글꼴 안정감을 유지하는 데 중요한 역할을 한다. 몽골 문자 중 가장 많이 나타나는 획인 '이(牙)'를 로만 알파벳의 엑스-높이와 같은 글자 높이의 기준 단위로 규정하여 사용할 수 있다. '이'를 가진 글자 중 모음 ᠠ [a], ᠡ [e], ᠣ [o, u], 선형 자음 ᠨ [na], ᠮ [ma], ᠯ [la], ᠵᠷ [zra], ᠴ [cha], ᠼ [tsa], ᠽ [za], ᠷ [ra], 둥근 자음 ᠪ [ba], ᠫ [pa], ᠬ [ha] ᠭ [ga], ᠹ [fa], ᠺ [ka], ᠻ [kha]의 중간 아래 부분 등에 이 기준 단위를 적용할 수 있다. 물론 글꼴의 속성은 다르지만 섞어짜기의 조화를 위해서 로만 알파벳의 기준 단위들을 고려해 적용한다면 글줄의 조화에 큰 효과가 있다.

가로로 눕힌 몽골 문자의 '긴 이'나 ᠳ [da]와 같은 획이나 글자 꼬리 부분은 로만 알파벳의 엑스-높이 위 아래로 있는 어센더(ascender, b, d, h, k, l)와 디센더(descender, g, j, p, q, y)를 참고할 수 있다. 그러나 몽골 문자의 긴 획은 매우 다양하기 때문에 글꼴 형태와 디자이너의 미감에 따라 좀 더 주관적인 조정이 필요하다.

5. 디자인 방법 제안

5.1. 글꼴 구조에 중점에 둔 디자인 방법

가로로 눕힌 몽골 글줄의 기울기를 가로쓰기의 특징을 담아 유도하기 위해 수직 획을 전부 90°로 조정한다. 획의 각도를 조정하면 글꼴에 형태적인 연쇄 반응 즉, 글자 속공간 형태, 기준선 상하 비례, 글자사이 등 글자 골격의 변화가 나타난다. 몽골 문자는 각 음절을 기둥선으로 연결하기 때문에 특히, 글꼴 상단과 중간 형식이 오른 쪽에 기둥선이 유지되는데, 기울기의 변화를 명확히 보이기 위해서 폰트 글리프(glyph)에서 왼쪽 기둥선을 깔끔하게 자른다. [그림 20]의 보는 절차와 같이 글자꼴의 왼쪽부터 오른쪽으로 순서대로 글꼴 윤곽, 획의 흐름, 골격 세 가지 형식을 통해 글꼴 가로방향의 기울기를 조정한다.

[그림 17] 기울기 조절 방식

[그림 18] 몽골 문자 오선서사법

[그림 19] 가로로 눕힌 몽골 글꼴의 베이스라인

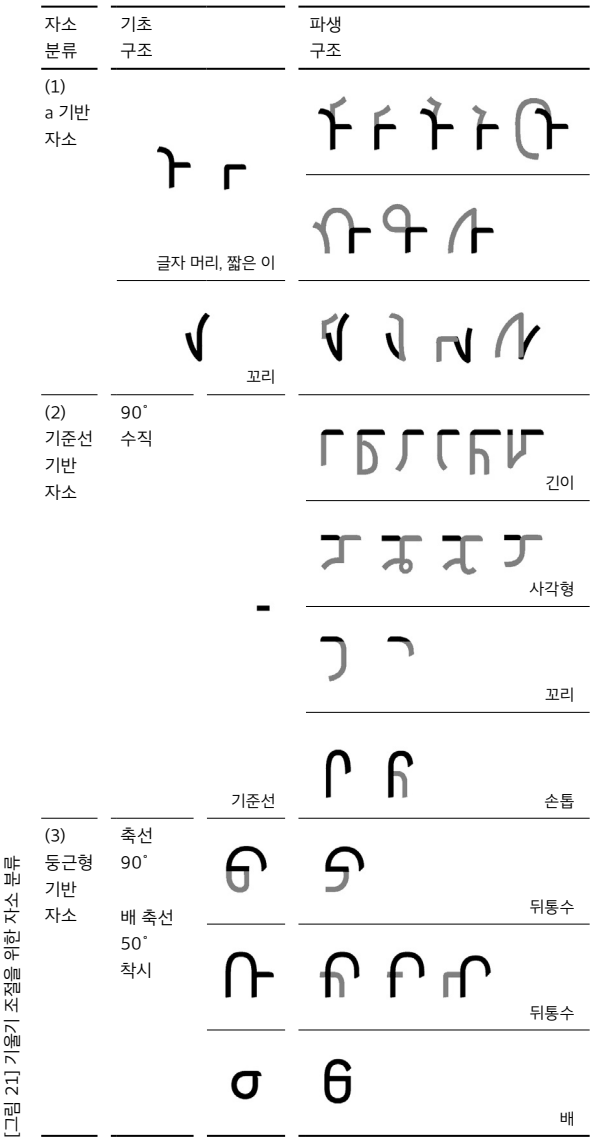
[그림 20] 가로방향 몽골 글꼴 윤곽과 획의 흐름, 기울기 각도 조절

기울기 정도의 기준은 수직 축선은 90°, 수평은 0°로 한다. 오른쪽의 기울기 효과를 만들기 위해 원래 왼쪽으로 기운 획을 90°로 조정하고 축선 50°의 동그란 구조에 오른쪽 기울기를 더 한다. 이어 [그림 21]의 자소 분류 방법을 참조하여 (1) 낱자 [a] 기반 자소, (2) 기준선 기반 자소, (3) 둥근 글자 기반 자소의 순으로 상·중·하 형식을 나눠 기울기 조정 방법을 '백체'와 비교하는 것을 제안한다. 자세한 설명은 다음과 같다.

(1) '글자 머리'와 '짧은 이'는 [a] 기반 자소의 기초 구조다. 이 그룹 중의 다른 유사 자소는 추가 적용할 수 있다. '짧은 이'의 각도는 조절하지 않는다. 원래 수직적인 구조다. 그런데 '이'에서 나오는 다른 부분은 수직 혹은 오른쪽으로 치우치는 원칙에 따라 조절해야 한다. 예를 들면, 글자 변발은 수직으로 유지하는 반면 뿔은 오른쪽에 치우치게 한다. 변발은 이미 오른쪽에 치우치는 경향이 있기 때문이다. 꼬리의 균형은 파악하기 애매하지만 운필의 수직 방향을 강조해야 한다.

(2) '긴 이'와 사각형 자소가 많은 그룹이다. 기준선은 기초 구조라기보다 선에 이어진 구조다. '긴 이'와 '각'은 대부분 세로쓰기 몽골 인쇄체에서 경사가 있는 획이라서 전부 90° 수직으로 조절한다. 사각형인 '가장귀'는 밑 부분이 불규칙하지만 안정감을 고려하면서 조절한다. 기존 '손톱'에 추가할 다른 글자 부분을 기준선 아래에 넣는 것을 제안한다. 기준선과 구분하기 위한 것이다.

(3) '뒤통수'와 '배'는 둥근형 기반 자소의 기초 구조다. ᠪ [ba]와 ᠫ [pa]의 뒤통수 곡선은 서로 일치한다. 합자의 경우에는 적당이 확대해야 '배'를 넣을 수 있다. '배', '이마'와 같은 둥근 구조는 오른쪽 기울기를 만들어 낸다. ᠺ [ka], ᠻ [khа]의 뒤통수 곡선은 합자 ᠧᠠ [he]와 일치하게



[그림 21] 기울기 조절을 위한 자소 분류

디자인하는 것을 제안한다. ᠩ [ŋ]의 곡선은 합자 ᠬᠡ [he]와 같지만 구분하기 위해서 크기를 작게 조절한다. 다른 합자가 아닌 [h]의 음성 자소도 같은 방식으로 디자인한다. 모든 자소는 기초 구조를 기반으로 조정한다. 디자인 효율을 올릴 뿐만 아니라 서체 스타일을 통일하게 한다. 자소에 대한 상세 설명은 다음 네 가지 측면에서 진행한다. (1) 상·중·하 위치, 외래어 글자 여부, (2) 글자 획 흐름, (3) 글자 기울기, (4) '백체'와의 차이점. 그리고 자소 분류 방법에 따라 세 가지 그룹에서 각 두 개씩 예시를 고른다. '백체'와 대조하면서 세부 조절 사항을 관찰한다. [그림 22]

5.2. 속공간의 균형 유지 방법

앞서 살펴보았듯이 '백체'의 속공간 형태는 세로로 쓰인 몽골 글꼴의 시각적 운동성을 갖고 있으므로 가로로 눕힌 글줄을 위해 글꼴 기울기를 조정하면 세로방향 글꼴에 여러 요소가 시각적 변형을 얻게 된다. 글꼴 조정에 따른 연쇄반응(連鎖反應)이라고 할 수 있다. 특히 '이(또는 싹)'와 같이 기울기가 90° 조정된 여러 획이 차지하는 닫힌 속공간, 열린 속공간, 그리고 주변 여백 등에 많은 변화가 생긴다. 뿐만 아니라 글자 공간의 조절은 낱글자 사이의 직접 변화 원인이다. 이 절에서는 세로쓰기용 '백체'와 연구자의 제안 내용의 속공간 비교를 통해 글자 속공간 변화에 따라 어떤 시각적 영향이 일어나는지 분석하고 이를 통해 글자의 균형을 유지하는 조절 방법을 제시하고자 한다.

글자 공간은 낱자 주변의 여백에 따라 형성된 '글자너비 공간', 두 개 이상의 낱말이 나란히 놓일 때 만들어지는 '글자사이 공간', 마지막으로 '글줄사이 공간'으로 구분할 수 있다. 이 절에서는 기울기 변화로 인해 영향 받은 가로로 눕힌 글꼴의 속공간을 '글자너비 공간'과 '글자사이 공간'에 집중해서 다루려고 한다.

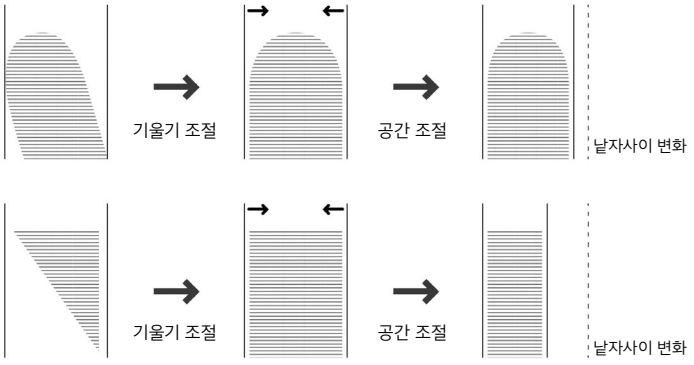
글꼴 공간 변화는 몽골 낱자사이에 영향을 준다. 속공간과 글자 너비 공간의 관계 측면에서 '둥근형 기반 자소'와 '기준선 기반 자소'는 가장 뚜렷한 공간 변화의 예시다. 둥근형 자소에서 기울기 조절을 통해 속공간이 확실히 증가한 것을 볼 수 있다. [그림 23 위] 속공간을 줄여 글꼴 균형을 확보하는 한편 낱자사이도 좁힌다.

아랫부분은 '둥근형 기반 자소'의 속공간 간략 형태이다. 둥근형 자소보다 낱자사이 변화가 훨씬 분명하다. [그림 23 아래] 기울기를 90° 조절하면 빈 공간이 너무 크기 때문이다. 따라서 속공간의 균형을 유지하기 위한 방법으로 다음 두 가지, '시각적 운동성 감소'와 '낱자사이 축소'를 제안한다.

먼저, 자소 분류 방법에 따라 세 그룹에서 각 두 개씩 예시를 고른다. 속공간 조절을 먼저 시행하고, 다음과 같이 정리한다. 첫 번째, 가로로 눕힌 몽골 문자의 닫힌 속공간이나 열린 속공간은 가로방향으로 보는 시각정렬에 일관성을 갖추도록 조절한다. 그러나 원래 '백체'의 획을 열리게 조절하면 속공간을 지나치게 확대할 수 있어서 전체 글꼴 균형을 유지하기 위해서 열린 속공간의 양쪽 줄기를 적절히 좁혀야 한다. 닫힌 속공간은 가능한 정렬선에 일치하게 하여 안정된 균형을 얻을 수 있다.

두 번째, '꼬리'를 가지고 있는 글자는 기준선보다 더 아래로 이동하여 '꼬리'를 수직으로 조정한다. 열린 속공간 형태가 안정감을 얻으며 오른쪽 여백이 감소하기 때문에 글자사이 값을 함께 줄여야 한다. 글자의 모양은 다르지만, 원래 치우쳐 있는 줄기를 수직으로 조절하면 낱자 자체의 여백이 감소하는 것은 확실하다. 따라서 글자 전체의 안정감을 고려하여 여백 때문에

[그림 22] 획 흐름, 기울기의 세부 조절 사항



[그림 23] 속공간과 낱자사이의 관계

변화하는 글자사이를 함께 줄여야 한다. 세 번째, 글자 속공간이 수직 줄기로 이루어지는 형태, '꼬리'로 이루어진 속공간 등이 가로방향의 시각흐름을 더 안정되게 한다. 또한, 수직으로 조정한 획은 가로방향의 여백을 줄여 양쪽 글자사이 값을 함께 줄여준다. 강제 합자의 경우는 낱자 두 가지를 조합하여 낱자 하나로 나타나는 변체(變體)이다. 글자 속공간의 변화와 조정 방식의 제안은 합자 특히 둥근 줄기 글자의 합자에서 많은 논의를 불러일으킬 수 있다. 네 번째, 둥근 글자의 구조는 기본적으로 글자 양쪽 공간에 큰 영향을 미치지는 않는다. 그러나 전반적인 공간의 안정감을 위해서 글자의 가로방향 공간을 줄이고, '이'를 갖는 부분은 기본 글자사이 값을 조정하는 것이 필요하다. '배'를 갖는 부분은 축선을 기울기 있게 만들되, 둥근 구조 때문에 양쪽 글자사이 값을 줄여야 한다. 글자 부리는 생략하고, 구조적 측면에서 아랫부분을 평평하게 만들면 전체 인상이 안정감을 되찾는다.

5.3. 기준선 위아래 비례 조절 방법

세로쓰기에서 기둥선은 낱자사이를 연결하는 역할을 맡으면서, 동시에 전체 글자를 지탱하며 균형을 부여하는 기능을 한다. 특히 손으로 글자를 쓸 때 마지막 '꼬리'를 습관적으로 크게 마무리 한다. 세로쓰기에서 글자의 획이 대부분 기둥선 왼쪽에 모이기 때문에 '꼬리'나 오른쪽 장식 획은 좌우 균형을 만드는 역할을 한다. 그러나 글줄을 가로로 회전하면서 눕혀진 기둥선의 역할은 글줄 가로방향으로 각 낱자를 연결하며 시각흐름을 잇는 기준선 역할로 전환한다. 이제 좌우 방향의 균형 유지를 위해 기준선을 중심으로 상하 균형을 유지하는 쪽으로 시각적 판단 기준을 바꿔야 한다.

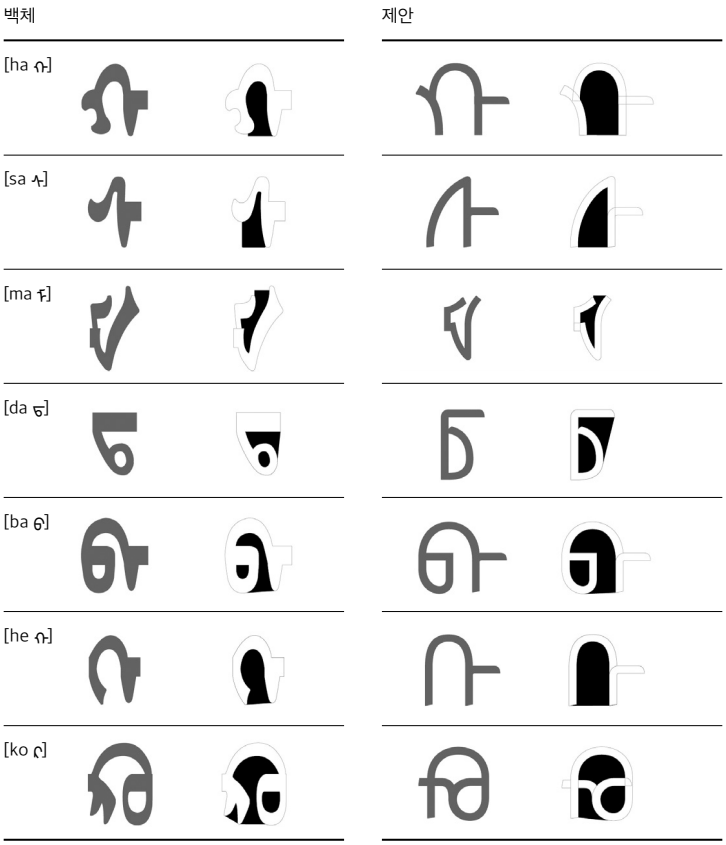
기준선 위아래의 비례 조절 방법 역시 '백체'와의 비교를 통해서 제시하고자 한다. [그림 25]와 같이 변화가 많은 글자 '머리'와 '꼬리' 부분 위주로 살펴보고자 한다. 물론, 비교 글꼴의 글자크기를 아무리 동일하게 설정해도 형태감이 달라서 완전히 동등한 비교는 어렵지만, 제안 내용이 '백체'로부터 파생한 형태라는 점에서 두 글꼴의 골조를 비교하면서 연구자의 관점과 해석을 최대한 자세하게 덧붙이고자 한다.

'백체' 글줄을 눕혀서 보면 글자 '머리'와 '꼬리' 때문에 윗부분이 많이 무거울 뿐만 아니라 한쪽으로 다소 치우치는 인상을 보인다. 때문에 윗부분의 튀어나온 획을 조절하여 시각적인 무게를 줄인다. 아랫부분을 보다 안정적으로 만들기 위해 낱자 높이 차이를 줄인다. 이런 일련의 과정으로 형태의 지나친 변화를 줄이고, 글줄의 안정감을 도모한다. 이어 세로쓰기 '백체'의 '머리'와 '꼬리'의 비대한 형태를 줄이고 글꼴 전체 아랫부분 비례가 과도하지 않도록 조정한다. 상단 부분 '꼬리' 높이의 축소 역시 글줄 가로 기준선을 중심으로 한 윗부분의 무게감을 덜기 위한 방법 중 하나다.

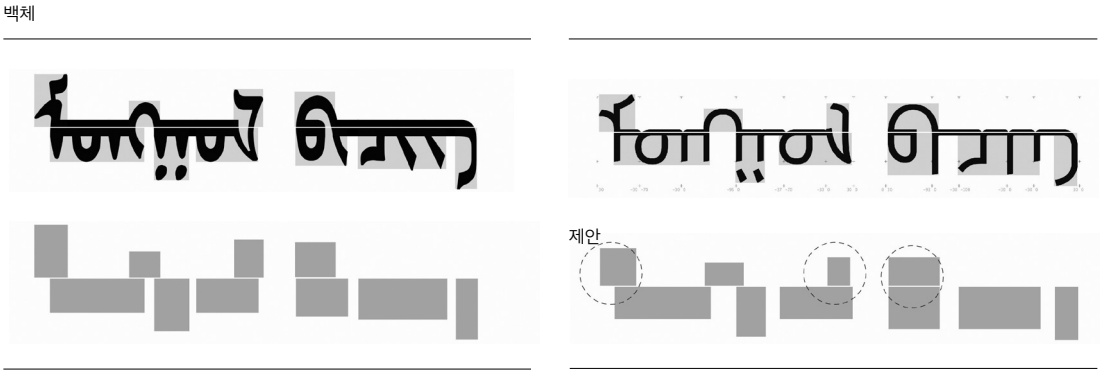
5.4. 글자사이 조절 방법

속공간의 균형이 글자사이 공간에 많은 영향을 미치는 점을 고려할 때, 종합적으로 보자면 글자사이 변화를 단순히 조절의 대상으로서가 아니라 구조적 보완 대상으로 나눠서 바라볼 필요가 있다. 즉, 낱자간의 배치 관계로 인한 글자사이가 '공간적 글자사이'라고 한다면, 낱자 자체가 가진 공간, 속공간의 구조로 인해 발생하는 자소 또는 낱자간의 거리는 '구조적 글자사이'라고 부를 수 있다.

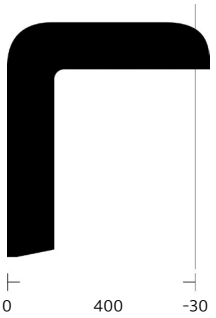
우선 연구자의 제안에서는 공간적으로 보면 길게 기운 획을 90°로



[그림 24] 속공간의 형태 변화



[그림 25] 기준선 위아래의 글꼴 비례 변화



[그림 26] Glyphs에서 [a] 중간 형식

조절한 낱자가 가장 많다. 그리고 세로쓰기에서 수직적 부피를 많이 차지하는 획을 가로방향으로 기운 글꼴에서는 이것이 차지하는 면적이 많아지기 때문에 조정한 경우가 많다. 예를 들면, '긴 획'을 가지고 있으며 낱자 상단 형식인 모음 ᠤ [i], ᠥ [ee], ᠦ [oe, ue], 자음 ᠳ [da], ᠵ [ja], ᠶ [ya], ᠷ [ra], ᠸ [wa], ᠬ [haa], ᠯ [lha], ᠵᠢ [zhi] 등, 중간 형식인 모음 ᠣ [i], ᠥ [ee], 자음 ᠲ [ta], ᠳ [da], ᠶ [ya], ᠷ [ra], ᠸ [wa] 등이 그 주요 대상이다.

낱자의 크기 변화는 없지만 여백 때문에 커닝을 추가해야 하는 낱자는 거의 대부분 중간 형식의 글자이다. [그림 26]과 같이 폰트 디자인 소프트웨어(Glyphs)에서 제안 글꼴의 글자 너비 기본 값은 '이' 430pixel 크기로, 기준선의 길이(즉, 글자사이)를 330pixel로 설정한다.('이'의 굵기 100pixel은 미포함) 글리프 왼쪽은 기준선 없이 깔끔하게 잘라 커닝을 0으로 설정한다. 오른쪽 기준선이 뻗어 글자 중간 형식을 이루며, 다음 글자를 이어서 연결하는 역할을 한다. 따라서 이 뻗친 기준선은 -30pixel로 설정한다.

낱자 양쪽 여백의 크기를 직접 커닝해야 하는 첫 번째 낱자는 ᠣ [o, u], ᠥ [oe, ue]의 중간 형식이다. 왼쪽 낱자의 기준선으로 이어질 수 있으며 글자 전체의 조화는 방해하지 않도록 커닝을 -70pixel로 설정한다. 둥근 줄기로 이루어진 글자에서는 '배'가 상대적으로 여백이 많아서 글자 구조상 같은 높이의 획보다 조금 크게 만들고 커닝도 적게 설정한다. 로마자를 예로 들자면 'To'의 관계와 비슷하다. 이와 같은 이유로 낱자 ᠲ [ta]의 중간 형식은 왼쪽 커닝 -70pixel로 설정한다. 그리고 [ta]의 경우는 둥근 줄기 윗부분이 아랫부분에 있는 둥근 구조보다 시각적으로 허전해 보이는 점을 고려하여 [ta]의 커닝을 스타일에 따라 크게 설정한다.

ᠴ [cha]와 ᠵ [ja]의 중간 형식은 똑같이 왼쪽 여백이 많은 낱자다. 중간 형식을 왼쪽 '가장귀'부터 맞춰 잘라도 앞 낱자의 기준선과 연결해서 많이 비어 있는 효과가 나타난다. 그러므로 허전한 시각 효과를 줄이기 위해 낱자 왼쪽을 -70pixel로 설정한다. 실제 글자 조합 효과에 따라 커닝을 더 크게 설정해도 가능한 공간 여백이다.

구조적 글자사이의 조정은 주로 커닝을 통해 형태가 비슷한 낱자를 구분하는 방법으로 한다. ᠧ [ha], ᠭ [ga]와 같은 양성(陽性) 모음의 이어진 중간 형식은 '짧은 이' 두 개로 조합되었다. 단어에 따라 [a], [na], [ha]의 중간 형식이 동시에 있으므로 '이'를 세서 구분하는 경우가 있다. [ga]는 변음점으로 구분할 수 있지만 다른 '이'를 갖고 있는 낱자와 매우 헛갈린다. 따라서 낱자 [ha]와 [ga]의 자소 사이를 좁혀서 온단어에서 잘 구분할 수 있게 만든다. 또한 ᠪ [ba]는 모든 모음과 이어진 조합의 합자로 나타난다. 구조적인 변형이 없는 [a, e, i]와의 조합 경우, 합자를 따로 디자인해야 하는 것을 피하기 위해 커닝을 설정했다. 글자 줄기의 굵기는 대체로 -100pixel로 커닝을 설정하면 흔적 없는 자연스러운 이음을 만들 수 있다.

6. 결론

이 연구는 몽골 문자의 구조적 한계를 극복하고 가로쓰기 문자가 가득 찬 디지털 환경에 적응할 수 있는 글줄 가로방향 조형성이 향상된 가로짜기용 몽골어 서체 개발과 보급이 시급하다는 필요에서 시작되었다. 그러나 몽골 문자의 구조적 특성에는 수많은 변체와 합자를 만들어내기 때문에 한자나 한글처럼 낱자를 풀어서 가로로 배열해 쓰면 그 의미가 달라지는 한계가 있다. 글줄을 눕혀서 가로짜기에 적합한 몽골어 글꼴 연구와 개발은 이런 여러 가지 문제를 해결하는 현존하는 최적의 방법이다. 방향성에 따른 글꼴 시각 요소 연구를 통해서 세로에서 가로방향으로 바뀐 몽골 문자 디자인 기준을 크게 '글자 기울기', '속공간', '기준선 위아래 비례 분배'와 '전체 글자사이' 네 가지 방향을 도출했다.

위 내용을 검증하기 위해 중국 몽골족이 가장 많이 사용하는 서체 '백체'를 대상으로 가로방향 글꼴 조형성 판단을 위한 구조 분석을 했다. 분석 결과, (1) '백체'의 기울기가 왼쪽으로 기우는 경향을 보이는 점, (2) '백체'의 속공간 형태가 왼쪽을 향한 운동성을 갖는 점, (3) '백체'의 기둥선 양쪽 비례가 온단어의 안정감을 방해하는 경향을 보이는 점, (4) '백체' 전체 글자사이가 매우 균등하여 글줄이 가지런해 보이지만, 개별 글자의 형태는 서로 이질적이라는 점을 발견했고, 이런 이유로 '백체'의 구조가 가로로 돌려 문단을 눕힐 때, 적절한 글줄의 조형성을 표현하지 못한다는 점을 발견했다. 이를 토대로 글줄 가로방향 조형성을 향상을 위한 글꼴 디자인 세부 지침을 제시하고 글꼴 디자인 방법을 프로토타입을 통해 제시했다. 세부 지침을 종합 정리하자면 다음과 같다. 첫째, 몽골 문자 '이'와 같은 획을 90° 수직으로 조정했다. 그리고 프로토타입에서 경사가 있는 착시를 만들기 위해 둥근 줄기의 중심축을 90-45° 사이로 조정했다. 둘째, 획 기울기를 조절하고 글자의 닫힌 속공간과 열린 속공간을 조정했다. 셋째, 가로로 눕힌 글줄에서 변화한 기둥선의 역할을 기준선으로 재설정하고, 동시에 기준선 위아래 비례를 재분배하여 글꼴 형태를 조절했다. 다섯째, 글자 '꼬리' 윗부분을 줄여 전체 구조의 무게중심을 낮추면서 시각적 안정감을 부여했다. 여섯째, 글줄 가로방향에 적합한 일련의 시각요소를 조절하고, 낱자사이, 글자사이 등 전반적인 공간을 조절한다.

세로로 쓴 글을 90° 회전해서 사용하는 이 특수한 몽골문자의 환경에 참조할만한 연구 사례가 없는 조건 때문에 연구의 결과가 다소 부족한 근거로 이어지지 않도록 하기 위해 참조했던 한글, 한자, 일본어 관련 다양한 글꼴 디자인 연구 성과들, 형태와 시지각 이론들은 이 연구에 큰 지침이 되었다. 이 연구를 토대로 몽골 문자 관련 판독성, 가독성 연구 등이 몽골 문자를 다양한 환경에서 완벽하게 사용할 수 있도록 하기 위한 후속 연구로 이어지기를 기대한다.

참고문헌

- 구자은, (2012),「한글 가로짜기 전환에 대한 사적 연구」, 박사학위논문, 홍익대학교
- 노은유, (2012),「최정호 한글꼴의 형태적 특징과 계보 연구」, 박사학위논문, 홍익대학교
- 애민, 안병학, (2019),「가로짜기용 위구르 몽골 글꼴 디자인을 위한 기초 연구」,『기초조형학연구』, Vol.20 No.5, 한국기초조형학회
- 이용제, (2006),「세로쓰기 전용 한글 본문 활자꼴 제작 사례연구」,『기초조형학연구』, Vol.7 No.3, 한국기초조형학회
- 이용제, (2011),「문장방향과 글자꼴의 관계」,『글짜씨』, Vol.3 No.2, 한국타이포그라피학회
- 靳埭強, (2018),『字體設計100+1』, 北京大學出版社
- 巴·萌根其其格, (1996), 『蒙古文横体书写研究』, 內蒙古人民出版社
- 畢力格巴圖, (2008), 「蒙古文合字的研究」, 日本國會圖書館
- 確精扎布, 那順烏日圖, (1994) 「關於蒙古文編碼(上)」, 內蒙古大學學報(社會科學版), 第04期, 內蒙古大學
- 『GB25914-2010 信息技術傳統蒙古文名義字符, 變形顯現字符和控制字符使用規則』, (2011), 中國國家標準化管理委員會發布
- 吳振平, (2018), 「重心在印刷字體設計中的應用」, 『印刷雜誌』, No.08, 上海印刷設計研究所
- 乚·舒格爾, (1987),「蒙古人的印刷術」, 蒙古學資料與情報
- 寶力高, (2012), 「蒙古文佛教文獻研究」, 人民出版社
- 烏日晗, (2018), 「康熙版蒙古文甘珠爾字體復刻開發研究」, 內蒙古農業大學
- Florian Coulmas, (1996), ***The Blackwell Encyclopedia of Writing Systems***, Cambridge, MA: Blackwell publishers
- Joep Pohlen, (2015), ***Letter Fountain: [On printing Type]*** 4th ed, Taschen
- Emil Ruder, (1981), ***Typographie***, (ed.) D.Q. Stephenson, Hastings House publisher
- Karen Cheng, (2005, 2006), ***Designing Type***, Laurence King
- 몽골 문자 고대 경문 데이터, http://turfan.bbaw.de/dta/monght/dta_monght_Bemerkungen.htm, (2020.5.9)
- 字客網, https://www.fontke.com, (2020.11.27)

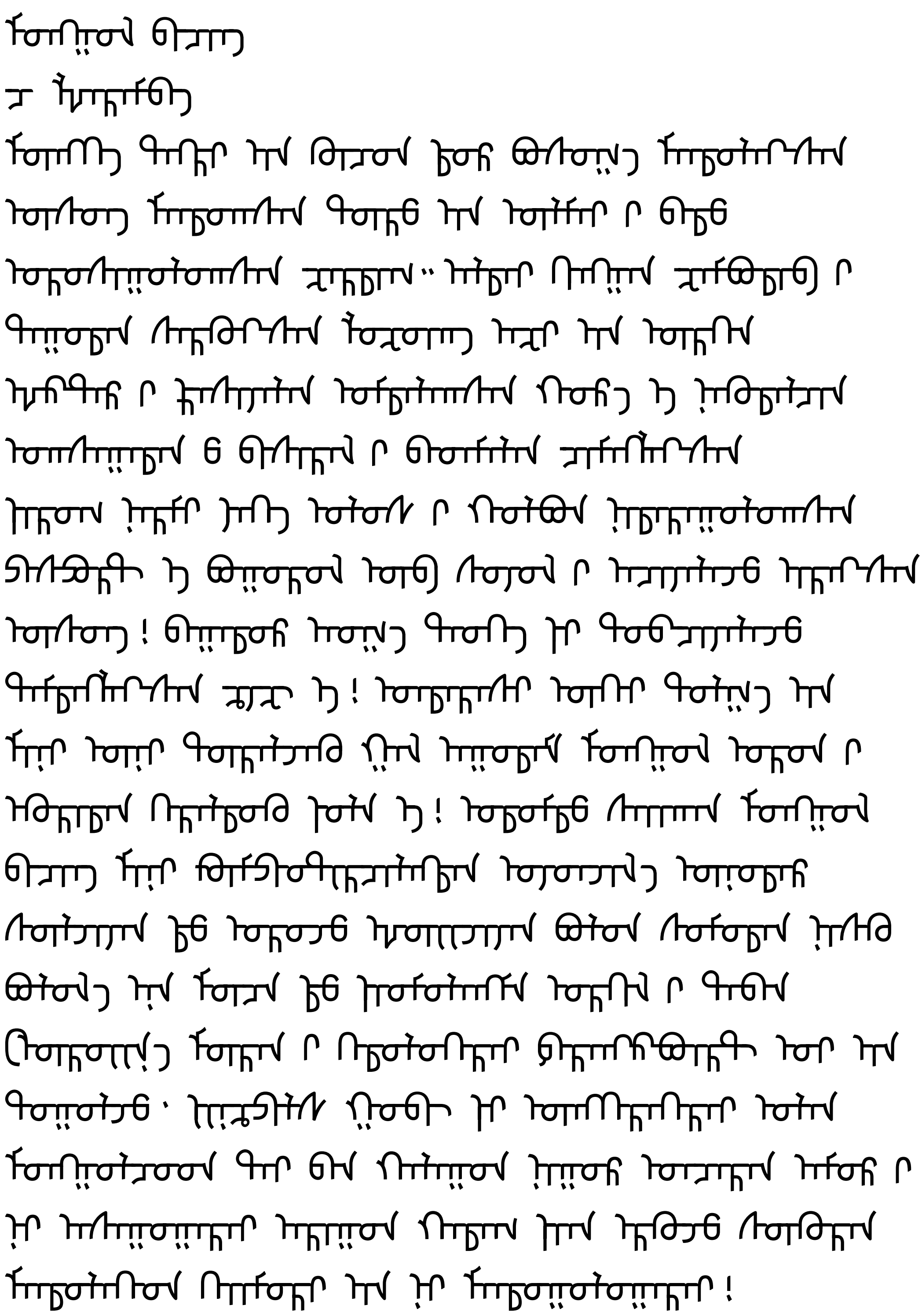
그림 차례

- [그림 1] 가로방향 몽골 문자 각부 명칭
- [그림 2] 단어 'mongol' 상·중·하 위치의 글자 형태
- [그림 3] 합자 조합의 예시
- [그림 4] 90° 회전한 삼각형의 균형감 변화
- [그림 5] 한자 획 공간 분배 및 글자 무게중심
- [그림 6] 가로로 회전한 세로쓰기 몽골 문자
- [그림 7] 가로눕히기를 고려하여 디자인 한 몽골 문자
- [그림 8] 대나무 펜촉 특징

- [그림 9] 목판인쇄인 간조르경 서체 > 몽골 활자 > 몽골 백체의 대나무펜 필적
- [그림 10] 몽골 서체 종류(몽커리(Merksoft) 개발)
- [그림 11] 가로방향 글줄 백체의 '이' 기울기
- [그림 12] 백체의 글줄 가로방향 속공간의 운동성
- [그림 13] 가로로 눕힌 백체의 기준선(기둥선) 위아래 비례 분배
- [그림 14] 다로로 눕힌 백체의 글자사이 조정
- [그림 15] 자소 해체 방법으로 분류된 39개 몽골어 자소
- [그림 16] 기둥선의 연결 방식
- [그림 17] 기울기 조절 방식
- [그림 18] 몽골 문자 오선서사법
- [그림 19] 가로로 눕힌 몽골 글꼴의 베이스라인
- [그림 20] 가로방향 몽골 글꼴 윤곽과 획의 흐름, 기울기 각도
- 각도 등 조절
- [그림 21] 기울기 조절을 위한 자소 분류
- [그림 22] 획 흐름, 기울기의 세부 조절 사항
- [그림 23] 속공간과 낱자사이의 관계
- [그림 24] 속공간 형태적인 변화
- [그림 25] 기준선 위아래의 글꼴 비례 변화
- [그림 26] Glyphs에서 [a] 중간 형식

표 차례

- [표 1] 가로로 눕힌 '백체' 글줄의 시각적 문제점



ᚠᛟᚱᛏᚢᚾᚨ ᚲᚢᛚᛏᚢᚱᛖᛋ ᚢᚾᛏ ᛒᚱᚨᛋᛏᛟᚾ ᚲᛟ
ᚺᛟᚱᚾᛋ ᚠᚢᚾᚲᛏᛁᛟᚾᚨᛚ ᚲᚨᚱᛒᛟᚾ ᚺᚨ
ᚺᛟᚱᚾᛋ ᚠᚢᚾᚲᛏᛁᛟᚾᚨᛚ ᛋᚢᛒᛋᛏᚨᚾᛏᛁᚢᛖ ᚺ
ᚲᚢᛚᛏᚢᚱᛖᛋ ᚱᚢᚾᛏᛁᛗᛖ ᚠᛟᚱᛏᚢᚾᚨ
ᚺᚢᛗᚨᚾᛋ ᚱ ᚳᚨᚱᛒᛟᚾ ᚺᛟᚱᚾᛋ
ᚺᛟᚱᚾᛋ ᛒ ᛞᚱᚨᚷᛟᚾ ᚱ ᛞᚨᚾ
ᚾᚢᛗᛒᛖᚱ ᚾᚢᛏᚱᛁᛏᛁᛟᚾ ᚺᛟᛚᛁᛞᚨᛃ ᚱ
ᛞᚱᚨᚷᛟᚾ ᚺ ᛒᚱᚨᚾᛞ ᚺᛟᚱᚾᛋ ᚱ
ᚺᛟᚱᚾᛋ ! ᛞᚱᚨᚷᛟᚾ ᚺᛟᚱᚾᛋ ᚲᚢ
ᚲᚨᚱᛒᛟᚾᛁᚲ ᚲᚢᛏ ᚺ ! ᚺᛟᚱᚾᛋ