NSK

에어 터빈

Ti-Max Z

Z800L / Z800 / Z800KL / Z800K / Z800SL / Z800BL
Z800WL / Z800WHL / Z800ML / Z800YL
Z900L / Z900 / Z900KL / Z900K / Z900SL / Z900BL
Z900WL / Z900WHL / Z900ML / Z900YL

취급설명서

CE 0197 MADE IN JAPAN

OM-T0456K 002

1. 사용자· 사용목적

사용자 : 유자격자
사용목적 : 치과영역의 치료

2. 안전상의 주의, 위험사항의 표기에 대하여

■사용하시기 전에 반드시 이 안전상의 주의를 잘 읽어주시고 바르게 사용하십시오.
■위험사항의 설명은 제품을 안전하게 사용하시어 사용자나 다른 분들 에게 위험이나 손해를 미리 방지하기 위한 것입니다. 위험이나 손해의 규모와 시급성을 종류 별로 분류하고 있습니다. 모두 다 안전에 관한 것이오니 반드시 지켜 주십시오.

주의구분	위험이나 손해의 규모와 시급성의 정도
⚠ 경 고	" 심한 인신장해 또는 물적손해가 발생할 가능성이 있는 주의사항 " 을 설명하고 있습니다.
⚠ 주 의	" 경도의 인신장해 또는 물적손해가 발생할 가능성이 있는 주의사항 " 을 설명하고 있습니다.
알 림	" 고장이나 성능저하를 일으키지 않기 위하여 지켜야 할 것, 사양이나 성능에 관하여 아셔야 할 것 " 을 설명하고 있습니다.

⚠ 주 의

- 사용하시기 전에 이 취급설명서를 읽고, 각부의 기능을 잘 이해하시고나서 사용을 개시하십시오. 이 취급설명서는 사용하시는 분이 언제든지 보실 수 있는 장소에 보관해 주십시오.
- 환자의 안전을 제일로 생각하여 사용 시 에는 충분히 주의를 기울여 주십시오.
- 의료기기의 조작, 보수점검의 관리책임은 사용자 측에 있습니다.
- 취급설명서에 기재되어 있지 않는 개조 분해를 하지마십시오.
- 낙하 등의 강한 충격을 가하지 마십시오.
- 절삭 시에는 안전, 건강을 위하여 보호안경, 마스크등을 착용하십시오.
- 사용 중 조금이라고 이상을 느끼시면 바로 사용을 중지하시고 판매점에 연락해 주십시오.
- 회전 중, 푸시버튼이 눌리지 않도록 조심하십시오. 회전 중에 누르면 푸시버튼이 발열하여 화상을 입을 수 있습니다. 또한 조기고장의 원인이 됩니다. 특히 구강 내 협측에서 사용하실 경우에는 조심하십시오.
- 산화전위수 (강산성수, 초산성수) 혹은 멸균액으로 세정, 침적, 닦아내지 마십시오.
- 본 제품은 미 멸균품 입니다. 사용하시기 전에 반드시 멸균해주십시오.
- 기기 및 부품은 반드시 정기점검을 행해주십시오.
- 장기간 사용하지 않은 기기를 사용하실 때는 사용하시기 전에 반드시 기기가 제대로 또한 안전하게 작동하는 것을 확인해 주십시오.
- 사용 중 만일의 고장에 대비하여 예비의 세트를 마련하실 것을 권합니다.
- LED광을 직시 하지 마십시오 (Z800BL/Z800WL/Z900BL/Z900WL) .
- 본제품은IEC62471, EN62471에 따라 리스크제외 그룹에 속한 LED제품입니다 (Z800BL/Z800WL/Z900BL/Z900WL) .
- 전원공급원은 다음의 조건을 만족할 것 (Z800BL/Z800WL/Z900BL/Z900WL) .
  1. 전원의 공급전력은 정상시 및 단일 고장상태에 있어서도 15W미만일 것.
  2. 전력출력은 SELV circuit 임.
  3. 전원의 출력전압은 본 제품의 제조사에서 정한 전압범위임.

3. 부속품 일람

No.	부품명	수량	비고
1	스프레이 노즐	1	
2	클리닝 와이어 세트	1	브러쉬,와이어
3	NSK PTL 오링 세트	1	Z800L/Z800/Z900L/Z900 에만 적용

4. 공급압력의 설정

공급압력을 커플링측에서 측정하여 사양서에 기재된 적정압력으로 설정합니다 (그림1) .
※멀티게이지는 별매품일람을 참조해 주십시오.

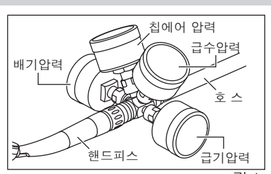

그림 1

⚠ 경 고

- 공급압력은 사양서에 기재된 적정압력을 넘지 않도록 해 주십시오.

⚠ 주 의

- 사용하시는 에어는 먼지, 물, 오일등이 혼입하지 않는 깨끗한 에어를 사용해 주십시오.

5. 핸드피스의 착탈

사용하시는 커플링, 호스의 취급설명서를 확인하신 후 핸드피스를 접속해 주십시오.

Z800L/Z800/Z900L/Z900

5-1 장 착
1) 핸드피스를 커플링에 똑바로 삽입합니다 (그림2) .
2) 삽입 후는 핸드피스를 밀고 당겨서 제대로 장착되어 있는 것을 확인합니다.

5-2 분리
커넥터 링을 당기면서 핸드피스를 커플링에서 분리합니다.

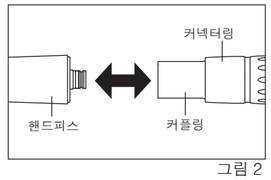

그림 2

⚠ 주 의

- 공급에어압력이 남아있을 때는 커넥터링을 동작시키지 마십시오. 공급에어압력으로 인하여 핸드피스가 튀어 날라갈 수 있습니다.

6. 버의 착탈

6-1 장 착 (그림3)
1) 버를 척에 장착합니다.
2) 푸시버튼을 누르고 척을 엽니다 (❶) .
3) 버를 척의 안쪽에 닿을 때까지 깊숙히 넣고 푸시버튼을 뗍니다 (❷) .
4) 버를 밀고 당겨서 정확히 장착되어 있는 것을 확인합니다.

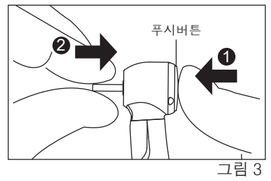

그림 3

6-2 분리 (그림4)
푸시버튼을 밀어 척을 열고 (❶) 버를 빼냅니다 (❷) .

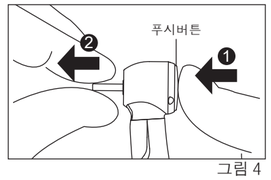

그림 4

알 림

- 집게손가락이 헤드 면에 오도록 해서 의지하시면 푸시버튼 누르기가 쉬워집니다.

⚠ 주 의

- 버를 끝까지 집어넣지 않은 상태로 사용하지 마십시오.
- 버의 착탈은 회전이 완전히 정지되고 나서 실시하여주십시오.
- 장착할 버 의 생크 부분은 항상 깨끗하게 관리해 주십시오. 찌꺼기가 척 내부에 들어가면 축심이 흔들리거나 척의 파지력을 상실하는 원인이 됩니다.
- 버 제조업자가 지정하는 최고 허용 회전수를 초과해서 사용하지 마십시오.
- 버의 허용 최대길이를 초과해서 사용하지 마십시오.
- 버에 과도한 부하를 걸어 사용하지 마십시오. 버 가 휘거나 변형됩니다. 또한 버 빼내기가 어려워지게 됩니다.
- 다음과 같은 버는 사용하지 마십시오. 이러한 버를 사용하시면 회전중에 파절되거나 빠지거나 고착 될 염려가 있습니다.
  - 휘어지거나, 변형, 부식, 상처, 부러짐, 마모가 심한 버 는 사용치 마십시오
  - 절삭부나 생크에 상처 있는 버 또한 사용치 마십시오
  - ISO규격외, 후가공을 한 버

7. 사용전 점검

헤드캡이 단단히 조여있는지 확인하십시요. 또한 핸드피스를 환자의 구강밖에서 회전시켜 점검해주십시오. 점검시 혹은 사용시에 버의 흔들림, 진동, 소리, 발열등의 이상을 느끼실 경우에는 사용을 중지하고 판매점까지 연락해 주십시오.

8. 치료후의 손질

환자의 치료종료마다 다음과 같은 손질을 실시합니다.
유지보수를 게을리 할 경우 핸드피스의 조기불량이나 과열이 발생될 수 있습니다.

8-1 클린 헤드의 청소
환자의 치료종료마다 클린 헤드의 청소를 실시합니다.
1) 용기에 깨끗한 물을 준비합니다.
2) 클린 헤드 구멍 주변의 이물질을 제거합니다 (그림5) .
3) 핸드피스를 회전시키면서 깨끗한 물속에 헤드의 1/2정도를 넣습니다 (그림6) .
4) 물속에서 핸드피스의 회전, 정지를 2、3초 되풀이 합니다 (세번 정도) .
5) 물속에서 꺼내 핸드피스를 잘 닦아 건조시킵니다.
※절삭가루 등이 부착되어 있어 위와 같은 방법만으로 깨끗하게 할 수 없을 경우는 부속된 브러쉬를 사용해 청소합니다.

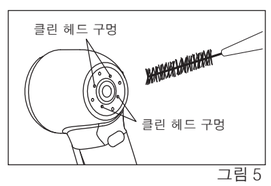

그림 5

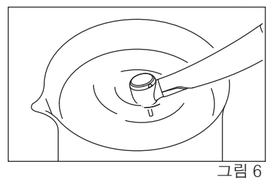
그림 6

8-2 핸드피스의 청소
1) 표면의 이물질을 브러쉬 (금속제는 불가) 등으로 털어냅니다.
2) 소독용 알코올을 면봉에 적셔 조심스럽게 닦아냅니다.

열수세정기의 사용이 가능합니다.

열수세정기를 사용하실 경우는 열수세정기의 취급설명서를 확인후에 사용해주십시오.

⚠ 주 의

- 열수세정기를 사용하실 경우는 세정 후에 충분히 건조시켜 내부의 수분을 제거하고 나서 주유해 주십시오. 수분이 남아 있는 상태로 주유를 행하시면 주유의 효과가 손실될 뿐만 아니라 내부부식등이 발생하는 원인이 됩니다.
- 청소에는 절대로 벤진, 시너등의 용제를 사용하지 마십시오.

8-3 글라스로드의 청소
글라스로드에 이물질이나 절삭가루등이 부착된 경우에는 소독용 알코올을 스며들게 한 면봉 등으로 조심스럽게 닦아 냅니다 (그림7) .

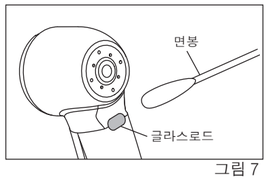

그림 7

⚠ 주 의

- 글라스로드를 청소하실 때 바늘이나 칼날 등을 사용하시면 흠집 나고 빛의 투과율이 낮아집니다.

8-4 주수 노즐의 청소
주수 노즐이 막히거나 주수가 충분히 나오지 않는 경우는 부속되어 있는 클리닝 와이어를 주수 노즐에 똑바로 집어넣어 청소합니다 (그림8) .

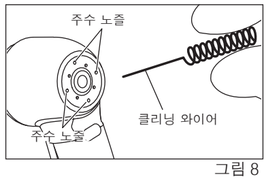

그림 8

⚠ 주 의

- 주수 노즐에 클리닝 와이어를 억지로 집어 넣거나 기울어지게 밀어 넣지 마십시오. 주수 노즐이 변형되어 버에 주수가 부적절한 주수 불량의 원인이 됩니다.
- 클린헤드 시스템 구멍에는 에어를 불어 넣지 마십시오.

8-5 주유
■PANA SPRAY Plus를 이용한 주유
각환자의 치료후 혹은 오토클레이브멸균 하기 전에 하기와 같이 주유를 실시하여주십시오.
1) 핸드피스 버 를 빼냅니다.
2) PANA SPRAY Plus의 노즐부분에 스프레이노즐을 단단히 삽입합니다.
3) 스프레이노즐을 핸드피스 후부에 밀착하여 핸드피스를 단단히 잡고 핸드피스 헤드부위에서에서 오일이 나올 때까지2-3초 분사합니다. 주유는 핸드피스 헤드부위에서 이물질의 더러움이 나오지 않을 될 때까지 되풀이 합니다 (그림9) .

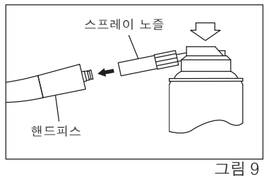

그림 9

⚠ 주 의

- 핸드피스를 단단히 잡아주십시오. 스프레이 압력으로 인하여 핸드피스가 튀어 나갈 염려가 있습니다.
- PANA SPRAY Plus를 거꾸로 하여 사용하지 마십시오.

■척 내의 청소
일주일에 한번 척 내부를 청소해주십시오.
1) PANA SPRAY Plus의 노즐부분에 노즐 팁을 장착합니다.
2) 푸쉬버튼을 가볍게 누르면서 버 장착 구멍에 직접 스프레이 주유를 실시합니다 (그림10) .
3) 마지막으로PANA SPRAY Plus (그림9) 혹은Care3 Plus/iCare를 사용하여 주유를 실시합니다.

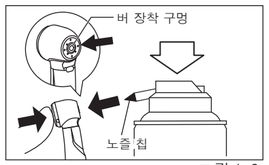

그림10

⚠ 주 의

- 척의 청소를 소홀히 하시면 척 내에 이물질이 응착되어 버 가 빠지는 등의 우려가 있습니다.

■Care3 Plus/iCare를 사용하여 주유하는 경우
자동주유시스템 Care3 Plus/iCare를 사용하실 경우 Care3 Plus/iCare의 취급설명서를 잘 읽으시고 사용해주십시오.

8-6 멸균
본제품은 오토클레이브 멸균으로 멸균해주십시오. 환자의 치료종료마다 버 를 분리하여 다음과 같이 멸균을 행해주십시오.

1) 멸균 팩에 넣어 봉인합니다.
2) 오토클레이브멸균을 행합니다. 다음과 같은 조건으로 오토클레이브 멸균을 행할 수 있습니다.
   121℃로20분 이상, 132℃로는15분 이상 혹은 134℃로 3분 이상.
3) 사용하실 때까지 멸균 팩에 넣은 채 청결한 상태로 유지가능한 장소에 보관합니다.

⚠ 주 의

- 약액이 부착된 기구와 함께 오토클레이브 멸균을 하시면 표면이 변색되거나 내부부품에 영향을 줍니다. 오토클레이브 멸균기 안에는 약액이 들어가지 않도록 주의해 주십시오.
- 보관하실 경우는 기압, 온도, 습도, 통기성, 햇빛, 먼지, 염분, 유황분을 포함된 공기등으로 인하여 악영향이 생길 우려가 없는 장소에 보관해주십시오.
- 핸드피스 내부에 혈액등의 이물질이 잔류한 상태로 오토클레이브멸균을 행하시면 고착하여 고장의 원인이 됩니다. 오토클레이브 멸균을 하시기 전에는 반드시 충분한 세정, 주유를 행해주십시오.
- 급 가열, 급 냉각을 시행하는 오토클레이브 멸균은 하지 마십시오. 온도의 급격한 변화로 인하여 부품이 열화합니다.
- 건조공정을 하는 데 있어 135℃를 넘을 경우에는 건조공정을 생략해주십시오.
- 본 제품에 대하여는 오토클레이브 이외의 멸균방법에 대한 효과는 확인하고 있지 않습니다.
- 멸균 직후는 고온이 되어 있기 때문에 접촉 시 조심 하십시오.

알 림

- EN13060에 지시되는 클래스B멸균기의 사용을 권합니다.

9. 오링의 교환 (Z800L/Z800/Z900L/Z900)

핸드피스의 탈부착이 어려워지거나 조인트부분에서 누수, 공기 누출 혹은 배기에 물이 섞이는 등의 증상이 나타나면 오링을 교환해주십시오.

1) 테이퍼 링을 그림11의 방향으로 돌려 풀고 빼냅니다.
2) 교환 할 오링은 손가락으로 밀어 올려 느슨한 부분을 만들어 빼냅니다 (그림12) .
3) 새로운 오링을 빼낸 오링이 끼어 있던 홈에 넣어 장착합니다.
4) 핸드피스에 테이퍼 링을 단단히 조입니다.
※교환용 오링은 스페어부품 일람을 참조하십시오.

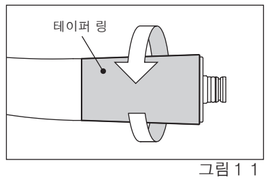

그림１１

⚠ 주 의

・오링을 교환하실 때는 지나친 힘으로 당기지 마십시오.
・오링을 장착하실 때는 그 위치가 잘못되지 않도록 조심하십시오.
・테이퍼 링이 풀린 상태이면 핸드피스가 제대로 장착되지 않을 수 있습니다.

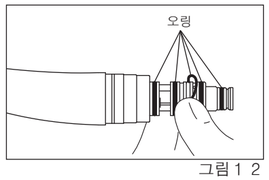

그림１２

１０. 역지변의 교환

하기의 제품 (커플링) 에는 물의 역류를 방지하는 역지변이 들어 있습니다. 핸드피스를 정지 시켜도 물이 샐 경우에는 역지변을 교환해주십시오.

■NSK커플링 (Z800L/Z800/Z900L/Z900)
1) 커플링 조인트를 호스에서 분리합니다.
2) 접속부의 가스킷을 제거합니다.
3) 주수 파이프를 분리하여 역지변을 제거합니다.
4) 새로운 역지변을 단단히 꽂고 가스켓을 장착합니다.
※교환용 역지변은 스페어부품 일람을 참조해주십시오.

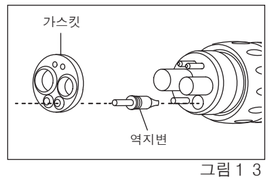

그림１３

１１. 정기점검

본제품의 정기점검은 하기의 점검표에 따라 3개월마다 행해주십시오. 점검항목에 이상이 있을 경우에는 판매점까지 연락해주십시오.

점검항목	점검내용
헤드 캡의 풀림	헤드 캡이 단단히 조여있는지 확인해 주십시요.
회전	에어 터빈을 회전시켜 버 의 흔들림, 진동, 소리, 발열등 이상없이 회전하는가 확인해주십시오.
주수	에어 터빈을 회전시켜 주수 스프레이 상태를 확인해주십시오.

１２. 사양

형식	Z800L	Z800	Z800KL	Z800K	Z800SL	Z800BL	Z800WL	Z800WHL	Z800ML	Z800YL
회전속도	360,000 – 440,000min⁻¹ (권장공급의 에어압력시)									
사용 버	ISO 1797-1 Ø1.59 – 1.60mm쇼트 섕크 버/스탠다드 버									
버 장착 길이	10mm									
버 최대 길이	21mm									
최대 작업부 직경	ϕ2mm									
권장공급에어기압	0.28MPa (2.8kgf/cm²)									0.22MPa (2.2kgf/cm²)
사용가능급기압력	0.25 – 0.30MPa (2.5 – 3.0kgf/cm²)									0.18 – 0.22MPa (1.8 – 2.2kgf/cm²)
최대공기소비량	＜66NL/min (0.3MPa)									
급수압력	0.08 – 0.20MPa (0.8 – 2.0kgf/cm²)									
칩 에어 압력	0.10 – 0.20MPa (1.0 – 2.0kgf/cm²)									
조명	글라스로드	–	글라스로드	–	글라스로드	백색LED		글라스로드		
권장작동전압	–					AC/DC 3.3±0.05V		–		
사용가능전압	–					2.8 – 4.0V		–		
소비전류	–					0.38A 대표치(3.3V시)		–		
사용환경	온도 : 10 – 40℃ (결로 없을 것) 습도 : 30 – 75%									
수송・보관환경	온도 : -10 – 50℃ 습도 : 10 – 85% 기압 : 500 – 1,060hPa									

형식	Z900L	Z900	Z900KL	Z900K	Z900SL	Z900BL	Z900WL	Z900WHL	Z900ML	Z900YL
회전속도	320,000 – 400,000min⁻¹ (권장공급의 에어압력시)									
사용 버	ISO 1797-1 Ø1.59 – 1.60mm스탠다드 버									
버 장착 길이	12mm									
버 최대 길이	21mm									
최대 작업부 직경	ϕ2mm									
권장공급에어기압	0.28MPa (2.8kgf/cm²)									0.22MPa (2.2kgf/cm²)
사용가능급기압력	0.25 – 0.30MPa (2.5 – 3.0kgf/cm²)									0.18 – 0.22MPa (1.8 – 2.2kgf/cm²)
최대공기소비량	＜66NL/min (0.3MPa)									
급수압력	0.08 – 0.20MPa (0.8 – 2.0kgf/cm²)									
칩 에어 압력	0.10 – 0.20MPa (1.0 – 2.0kgf/cm²)									
조명	글라스로드	–	글라스로드	–	글라스로드	백색LED		글라스로드		
권장작동전압	–					AC/DC 3.3±0.05V		–		
사용가능전압	–					2.8 – 4.0V		–		
소비전류	–					0.38A 대표치(3.3V시)		–		
사용환경	온도 : 10 – 40℃ (결로 없을 것) 습도 : 30 – 75%									
수송・보관환경	온도 : -10 – 50℃ 습도 : 10 – 85% 기압 : 500 – 1,060hPa									

Z800L/Z800/Z900L/Z900
NSK파테라스, 마하 커플링용
Z800KL/Z900KL
KaVo® MULTIflex®, MULTIflex® LUX 커플링용
KaVo® (카보) 와 MULTIflex® (멀티 플렉스) 는 Kaltenbach & Voigt GmbH & Co.(Germany) 의 등록상표입니다.
Z800SL/Z900SL
Sirona® Quick 커플링용
Sirona® (시로나) 는 Sirona Dental Systems GmbH(Germany)의 등록상표입니다.
Z800BL/Z900BL
Bien-Air® Unifix®, Unifix® L 커플링용
Bien-Air® (비엔・에어) 와 Unifix® (유니 픽스) 는 Bien-Air Dental S.A.(Switzerland)의 등록상표입니다.
Z800WL/Z900WL
W&H® Roto Quick® 커플링용
W&H® 와 Roto Quick® (로토 퀵) 은 W&H Dentalwerk Bürmoos GmbH(Austria)의 등록상표입니다.
Z800WHL/Z900WHL
adec RA-24, RA-25Roto Quick® 커플링용
Roto Quick® (로토 퀵) 은 W&H Dentalwerk Bürmoos GmbH(Austria)의 등록상표입니다.
Z800ML/Z900ML
모리타α메인 튜브용
Z800YL/Z900YL
요시다 타입 조인트

１３. 심볼 마크

135℃까지의 온도로 오토그레이브 가능

열수세정기의 사용이 가능

제조업자

의료기기 고유식별자 (UDI) 를 위한 GS1데이터 매트릭스

１４. 애프터서비스

본 제품은 엄정한 품질관리 및 검사를 거쳐 보급된 것이지만 보증기간 내에 고객님께서 정상적인 사용으로 만약에 고장날 경우에는 당사보증규정에 따라 무상으로 수리해드립니다.
사용상의 잘못이나 잘못된 수리나 개조로 인한 고장 및 손상에 대하여는 보증기간 내 라 하더라도 유상수리로 진행됩니다.
수리부품에 대한 당사의 보유기간은 제품의 생산중지에서부터 7년입니다. 이 기간을 수리 가능 기간으로 합니다.

１５. 별매품 일람

제품명	제품번호
MG-4H 멀티게이지	Z109400
MG-2/3H 멀티게이지	Z109200

１６. 스페어 부품 일람

제품명	제품번호	대상형식	비고
NSK PTL 오링 세트	Y900580	Z800L/Z800/Z900L/Z900	–
역지변	P401054	NSK커플링	–
클리닝 와이어	Z144095	–	–

※기타의 부품에 대하여는 판매점까지 연락해주십시오.

１７. 제품폐기

폐기시 작업자의 건강상의 리스크, 폐기물을 원인으로 한 환경오염의 리스크를 면하기 위하여 의료기기의 감염성 폐기물은 의사, 혹은 치과의사가 비감염상태임을 확인하여 각국의 법령에 따라 처분해주십시오. 불투명한 점은 구입하신 판매점에 연락해주십시오.

NAKANISHI INC. www.nsk-dental.com
700 Shimohinata, Kanuma, Tochigi 322-8666, Japan

NSK Dental Korea Co., Ltd. www.korea.nsk-dental.com
19, Yangpyeong-ro 21ga-gil, Yeongdeungpo-gu, Seoul, Korea
Support Info (회원가입이 필요합니다) : www.nskdental.co.kr

사양이나 형상은 예고없이 변경될 경우가 있으므로 양해바랍니다.

2020.XX.XX 01Ⓓ