

디큐브(DQUBE) v3.1
사용자 매뉴얼

MITSOFT

목차

1. Introduction 3
1-1. DQube3.0 지원 DBMS 종류 3
1-2. 제품 설치 PC 사양 3
2. 디큐브 화면 구성 4
2-1. 디큐브 메인 메뉴 구성화면 4
2-2. 디큐브 화면 UI(User Interface) 특장점 5
3. 디큐브 설치 / 삭제 6
3-1. 사용자 정보 등록 (User Information) 6
3-2. 설치 위치 설정 (Select Destination Location) 6
3-3. 바탕화면에 바로 가기 아이콘 설정 (Select Additional Tasks) 7
3-4. 제품 설치 (Ready to Install) 7
3-5. 디큐브 설치 완료 8
3-6. 디큐브 삭제 방법 8
3-7. 디큐브 디렉터리 구조 8
4. 사용자 로그인 9
4-1. 로그인 9
4-2. 데이터 품질 진단 절차 9
5. DATABASE 설정 10
5-1. Database 설정 10
5-2. DB 연결 테스트 11
5-3. DB 접속정보 저장 12
5-4. 스키마 정보 수집 12
5-5. 스키마 수집 초기화 14
6. TABLE 설정 15
6-1. 샘플 수집 15
6-2. Table 설정 16
6-3. 제외 테이블 일괄 등록 방법 17
6-4. 엑셀저장 18
7. COLUMN 진단 19
7-1. 진단 기준(룰셋)의 종류 20
7-2. 진단 기준(룰셋) 등록 방법 20
7-3. 도메인 신규 등록 방법 21
7-4. 코드 등록 방법 22
7-5. 컬럼 진단 실행 방법 25

7-6. 진단 작업 예약 방법 (스케줄 등록 방법) 26
7-7. 도메인 해제 방법 27
7-8. 제외 사유 추가 방법 27
7-9. 진단 이력 조회 방법 28
7-10. 데이터 조회 방법 29
7-11. 컬럼 정보 필터링 방법 29
7-12. 컬럼 정보 검색 29
8. 참조 진단 30
8-1. 참조 무결성 진단 방법 30
8-2. 참조 진단 일괄 등록 방법 31
9. 업무규칙 진단 32
9-1. 업무규칙 유형 32
9-2. 업무규칙 진단 방법 32
9-3. 업무규칙 일괄 등록 방법 33
10. 구조/표준 진단 34
10-1. 구조/표준 진단 양식 34
10-2. 구조 진단 방법 34
10-3. 표준 진단 방법 35
10-4. 표준화 측정 36
11. 진단 결과 37
11-1. 진단 결과 제공 항목 37
11-2. (품질관리 수준평가 증적 자료 제출용) 값진단 결과보고서 출력 방법 38
12. 진단 관리 39
12-1. 진단 모니터링 39
12-2. 진단 스케줄 관리 40
12-3. 백업 및 복구 41
13. 교육용 샘플 DB 42
13-1. 교육용 DB 접속 정보 42
13-2. 교육용 DB 구조 42
14. FAQ 43
14-1. 진단 DB 접속 오류 발생 시 43
14-2. 진단 수행 시 DB 에 부하가 많이 걸리는 경우 43
15. 제품 제공 내역 43
16. 제품 유지 보수 43

1. Introduction

DQube$^{3.0}$ 은 공공기관이 보유하고 운영 중인 데이터의 품질(오류 데이터)을 손쉽게 진단하고 분석하기 위해 개발된 범용 소프트웨어입니다.

공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률(공공데이터 법)에 따라 모든 공공기관은 기관이 생성 또는 취득하여 관리하는 공공데이터의 안정적 품질관리 및 적정한 품질 수준을 확보하기 위한 기관 차원의 품질관리 활동을 평가(공공데이터 품질관리 수준평가) 받도록 되어 있습니다.

데이터의 품질을 진단하기 위해서는 데이터베이스에 대한 지식뿐 아니라 데이터의 품질관리와 관련된 전문 지식을 갖춘 데이터 품질관리 전문 컨설턴트들의 도움을 필요로 하며, 품질 진단을 위한 상용 소프트웨어의 활용이 불가피한 것이 현실입니다.

이러한 현실적인 사용상의 불편함과 어려움을 극복하기 위하여 많은 데이터 품질관리 담당자들이 데이터의 품질 진단을 손쉽게 수행할 수 있는 **편리하고 간편한 보급형 품질관리 소프트웨어가 필요하며, 이러한 사용자의 요구사항에 부합하기 위해 DQube$^{3.0}$ 이 개발** 되었습니다.

DQube$^{3.0}$ 은 직관적인 User Interface 를 통해 데이터 품질 분석에 필요한 다양한 정보를 한 화면에서 제공함으로써, 데이터의 특성 및 속성을 분석하는 데 소요되는 시간을 획기적으로 단축하였습니다. DQube$^{3.0}$ 의 편리하고 효율적인 기능을 직접 경험해 보시기 바랍니다.

1-1. DQube$^{3.0}$ 지원 DBMS 종류

DQube$^{3.0}$ 는 오라클을 비롯한 다양한 DBMS 를 지원합니다.

- DQube$^{3.0}$ 지원 DBMS
  - Oracle / Tibero / Cubrid / MySQL / MariaDB / MS-SQL / PostgreSQL / DB2

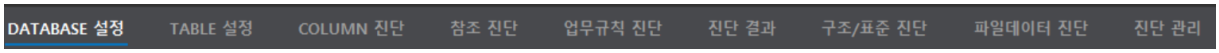
1-2. 제품 설치 PC 사양

- CPU 성능 : Pentium IV 이상
- 운영체제 : XP, Vista, Windows7, Window10 이상 (32bit, 64bit)
- 메모리 : RAM 512 MB 이상
- HDD : 500MB 이상 여유공간
- 최소 화면해상도 : 1600 X 1000

2. 디큐브 화면 구성

디큐브는 데이터 품질진단에 필요한 기능을 모두 보유하고 있으며, 화면 구성과 주요 메뉴는 아래와 같습니다.

2-1. 디큐브 메인 메뉴 구성화면



메뉴 명	주요 제공 기능
DATABASE 설정	진단 대상 DB 에 대한 정보와 접속 정보를 등록하고 연결 테스트를 진행합니다. 또한, DB 접속 후 진단 대상 스키마를 선택하고 품질진단을 위한 기초정보를 수집합니다.
TABLE 설정	진단 대상 테이블과 진단 제외 테이블을 선별하고 제외 사유를 등록합니다. ※ 제외사유 예시 : 미사용 테이블, 중복 테이블, 임시 테이블, 백업 테이블, 로그 테이블, 시스템 테이블, 코드 테이블 등
COLUMN 진단	진단 대상 테이블의 컬럼에 대한 진단 규칙을 등록합니다. 컬럼의 도메인별로 다양한 진단 규칙이 내장되어 있으며, 필요시 바로 진단 규칙을 등록하고 사용할 수 있습니다. 테이블 컬럼에 대한 도메인 추천 기능과 컬럼 데이터 미리보기 기능 등을 통해서 손쉽게 컬럼에 대한 진단 규칙을 설정합니다.
참조 진단	부모 테이블과 자식 테이블 간의 데이터 정합성을 진단합니다. 참조 진단 이름을 등록하고, 테이블 간의 연결 컬럼을 설정한 후 진단을 수행합니다.
업무규칙 진단	업무규칙(BR, Business Rule)을 진단합니다. 법령, 규정 및 업무지침 등 다양한 데이터의 품질을 진단할 수 있는 규칙을 SQL 로 등록한 후 진단을 수행합니다.
진단 결과	진단 대상 DB 별로 진단 건수 및 오류율 등 진단 결과를 조회합니다. 진단 결과는 엑셀로 저장할 수 있으며, 품질관리 수준평가의 오류 데이터 진단에 대한 증적 자료로 제출이 가능합니다.
구조/표준 진단	고유 DB 에 대한 구조진단과 표준 진단을 수행합니다. 표준화 측정을 통해 표준화문서 없이 현재 표준율을 측정 가능합니다.
파일데이터 진단	공공기관에서 개방되는 개방데이터의 유효성, 정합성, 완결성 향상을 위해 진단 규칙을 등록 후 파일데이터의 오류율을 측정 가능합니다.

진단 관리	현재 진단 중인 작업에 대한 모니터링과 진단 내역을 확인합니다. 또한, 다양한 옵션을 통해 진단 작업을 예약할 수 있는 스케줄링 기능을 제공합니다. 진단 결과는 별도 파일로 백업하여 저장할 수 있고 다시 복구할 수 있습니다. 그리고 SQL 조회를 통해 진단 대상 DB 에 대한 데이터를 조회 가능합니다.

2-2. 디큐브 화면 UI(User Interface) 특장점

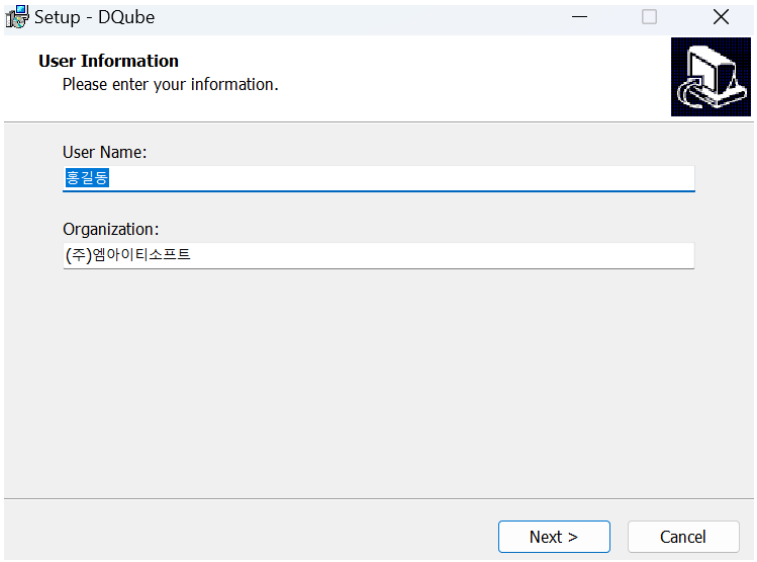
- 디큐브는 데이터 품질 진단에 필요한 모든 정보를 가급적 한 화면에서 제공합니다.
- **디큐브 UI 화면에 보이는 모든 그리드(Grid, 표형식)는 엑셀(Excel)과 동일한 방식을 사용합니다.**
- 전체 선택(좌측 상단 모서리 선택)과 개별 선택(행, Row 선택)을 통해 진단 대상을 선택하거나 옵션을 선택할 수 있습니다.
- 모든 그리드(Grid, 표형식)는 원하는 행을 드래그하거나 개별적으로 선택할 수 있습니다.

3. 디큐브 설치 / 삭제

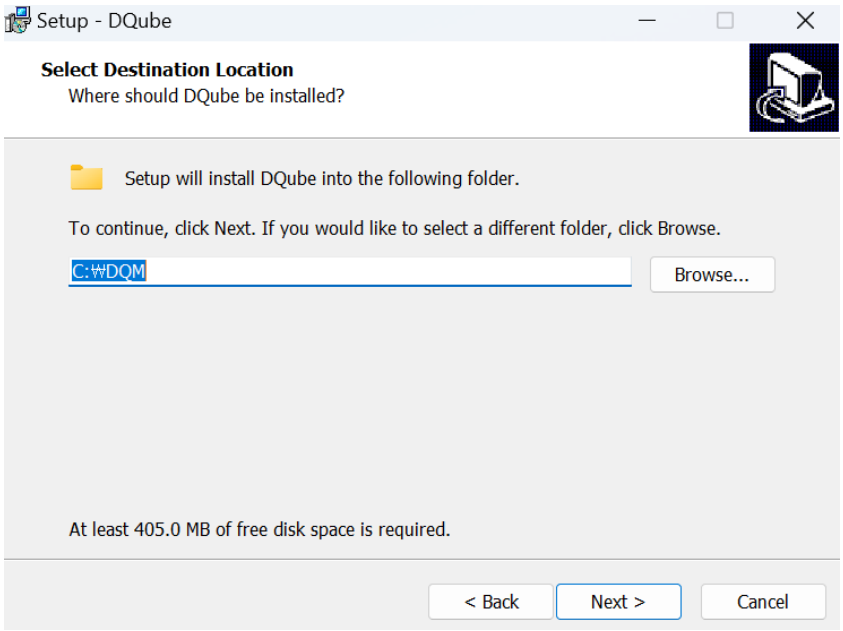
디큐브 설치 파일을 실행하면 사용자 PC 의 특정 폴더에 제품이 설치됩니다. 배포된 Setup 파일 (SetUp_DQube.exe)을 실행합니다.

3-1. 사용자 정보 등록 (User Information)

제품 설치 파일을 실행하면 아래와 같이 제품 사용자 정보를 입력하는 화면이 나옵니다.

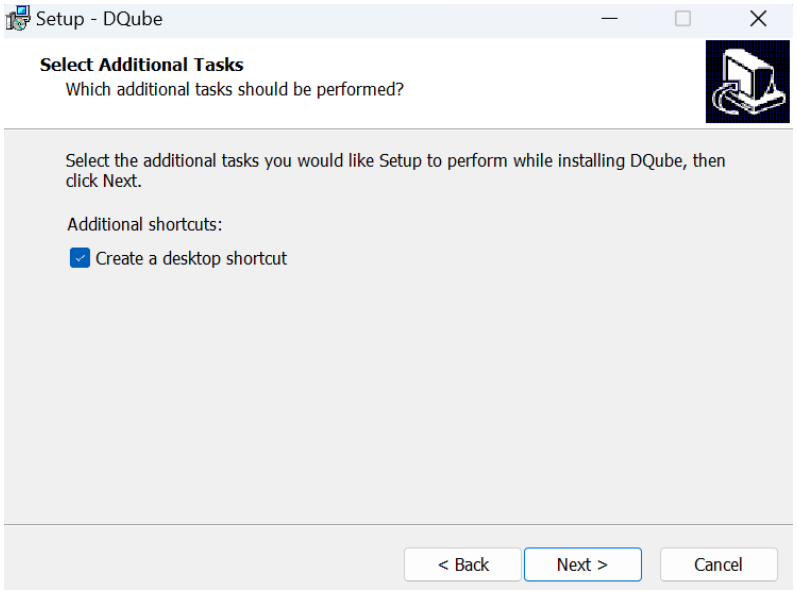


3-2. 설치 위치 설정 (Select Destination Location)



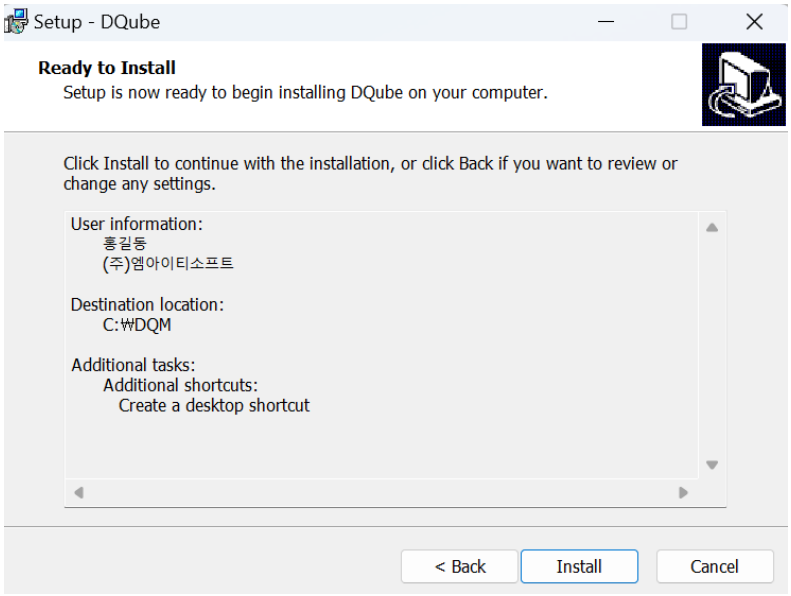
3-3. 바탕화면에 바로 가기 아이콘 설정 (Select Additional Tasks)

디큐브 설치 후 바탕화면에 바로 가기 아이콘 설정 여부를 확인합니다. (Default : Checked)



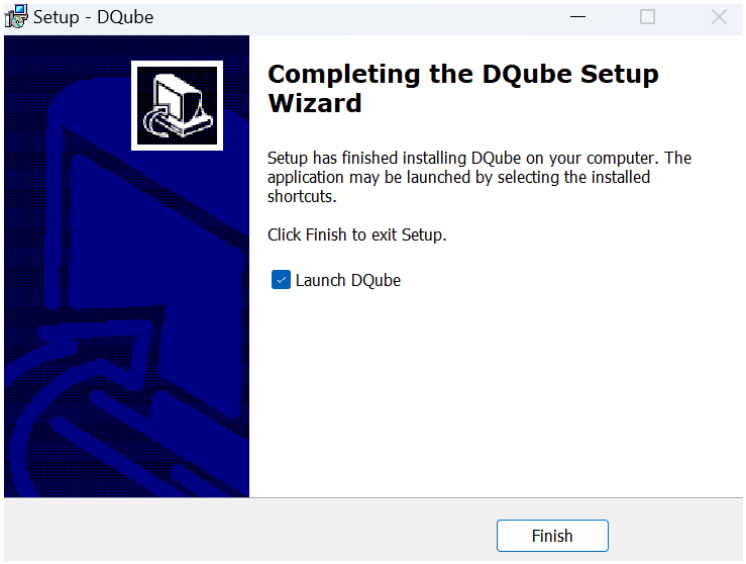
3-4. 제품 설치 (Ready to Install)

Install 버튼을 누르시면 제품 설치가 시작됩니다.



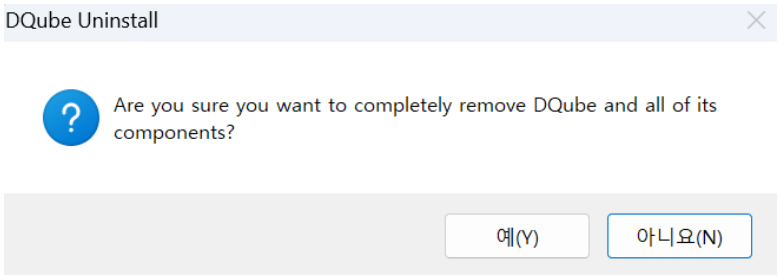
3-5. 디큐브 설치 완료

디큐브가 정상적으로 설치되면 아래와 같이 설치 종료 화면이 표시됩니다.



3-6. 디큐브 삭제 방법

- 기본 설치 폴더인 C:₩DQM 에 설치된 것으로 가정합니다.
- 디큐브가 실행 중이면 프로그램을 종료합니다.
- 방법 1) 디큐브가 설치된 폴더에서 C:₩DQM₩unins000.exe 실행 후 "예(Y)" 버튼 클릭



- 방법 2) 윈도우 제어판의 "프로그램 및 기능" 에서 "DQube version 3.0" 제거

3-7. 디큐브 디렉터리 구조

기본 설치 폴더인 C:₩DQM 에 설치된 것으로 가정합니다.

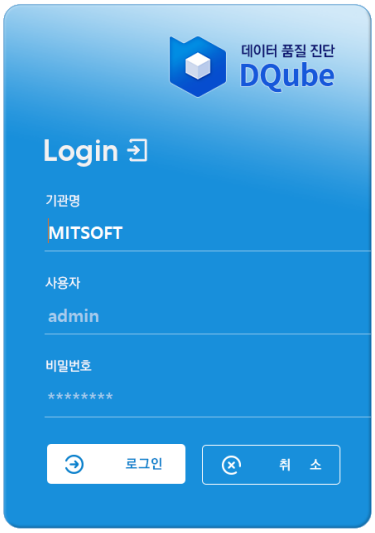
- C:₩DQM₩Doc : 진단에 필요한 양식 파일이 위치한 폴더입니다.
- C:₩DQM₩Log : 진단 수행 로그가 기록되는 로그 폴더입니다. 로그는 일 단위로 생성됩니다.
- C:₩DQM₩MariaDB : 로컬 DB 인 MariaDB 가 설치된 폴더입니다.
- C:₩DQM₩ODBC : ODBC 드라이버 설치본이 위치한 폴더입니다.
- C:₩DQM₩Res : 리소스 파일이 위치한 폴더입니다.

4. 사용자 로그인

4-1. 로그인

바탕화면에서 디큐브 아이콘 

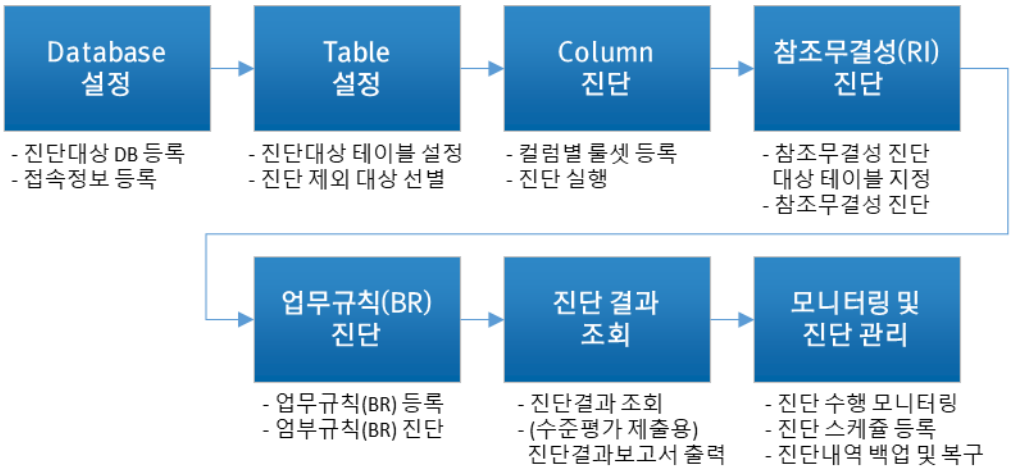
을 더블 클릭하면 아래와 같이 로그인 화면이 표시됩니다.



- 최초 사용자 로그인 계정은 admin 이며, 비밀번호는 admin123 입니다.

4-2. 데이터 품질 진단 절차

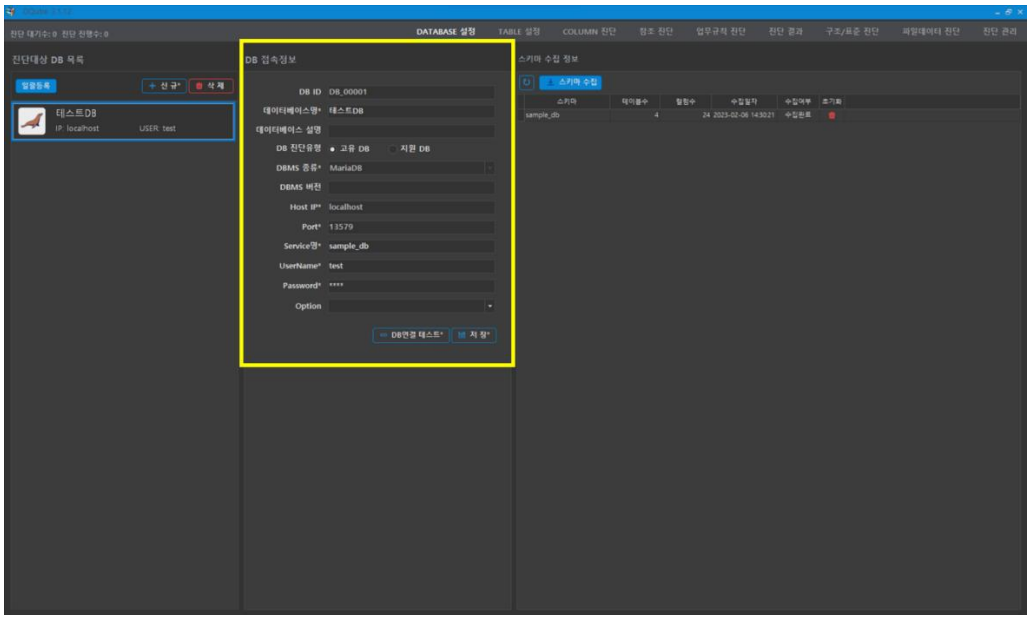
디큐브를 사용하여 데이터의 품질을 진단하는 순서는 아래와 같습니다.



5. DATABASE 설정

5-1. Database 설정

품질진단 대상 데이터베이스의 정보와 DB 접속 정보를 입력합니다.



- (자동) DB ID : 등록하는 DB 의 일련번호이며, 자동 생성되므로 별도로 입력하지 않습니다.
- (필수) 데이터베이스명 : 진단 대상 DB 의 명칭을 입력합니다.
- (선택) 데이터베이스 설명 : 등록한 DB 에 대한 간략한 설명을 입력합니다.
- (선택) DB 진단유형 : 고유 DB 또는 지원 DB 를 설정합니다. 기본값으로 지원 DB 로 설정되어 있습니다.
- (필수) DBMS 종류 : DBMS 의 종류를 선택합니다.
- (선택) DBMS 버전 : DBMS 의 버전을 입력합니다.
- (필수) Host IP : 등록 대상 DB 의 IP Address 를 입력합니다.
- (필수) Port : 등록 대상 DB 의 Port 번호를 입력합니다.
- (필수) Service 명 : 등록 대상 DB 의 Service 명을 등록합니다.
- (필수) UserName : 품질진단을 위해 접속하는 DB 계정 (Username)을 입력합니다.
- (필수) Password : DB 계정의 비밀번호 (Password)를 입력합니다.
- (선택) Option : Tibero / Cubrid 인 경우에만 ODBC 드라이버를 선택합니다. 그 외 DB 는 해당사항 없습니다.

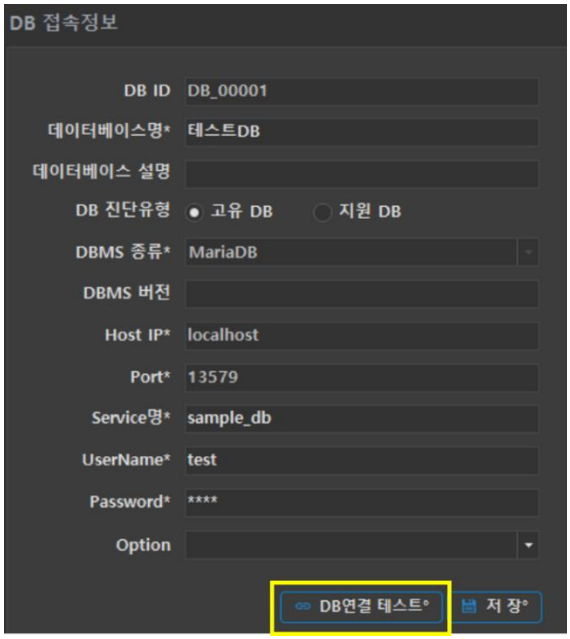
  [참고] Tibero / Cubrid 인 경우 ODBC 를 설치해야 디큐브를 사용할 수 있으며, ODBC 설치 파일은 C:₩DQM₩ODBC 폴더에 있습니다.

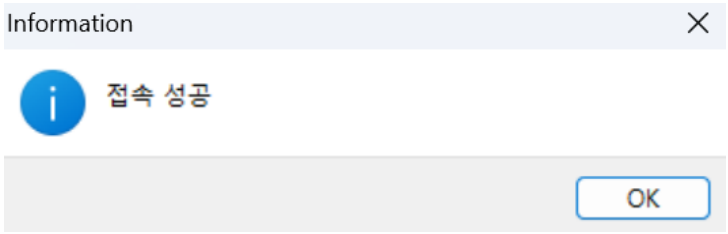
- Tibero : C:₩DQM₩ODBC₩Tibero 폴더 내 "설치방법" 참고

- Cubrid : C:₩DQM₩ODBC₩Cubrid₩cubrid-odbc.exe 실행

5-2. DB 연결 테스트

Database 접속 정보를 모두 입력 후 정상적으로 접속이 가능한 지 [DB 연결 테스트] 버튼을 통해 확인합니다.





[참고] DB 접속에 실패하는 경우 아래의 입력 정보를 다시 확인하시기 바랍니다.

- Host IP

- Port

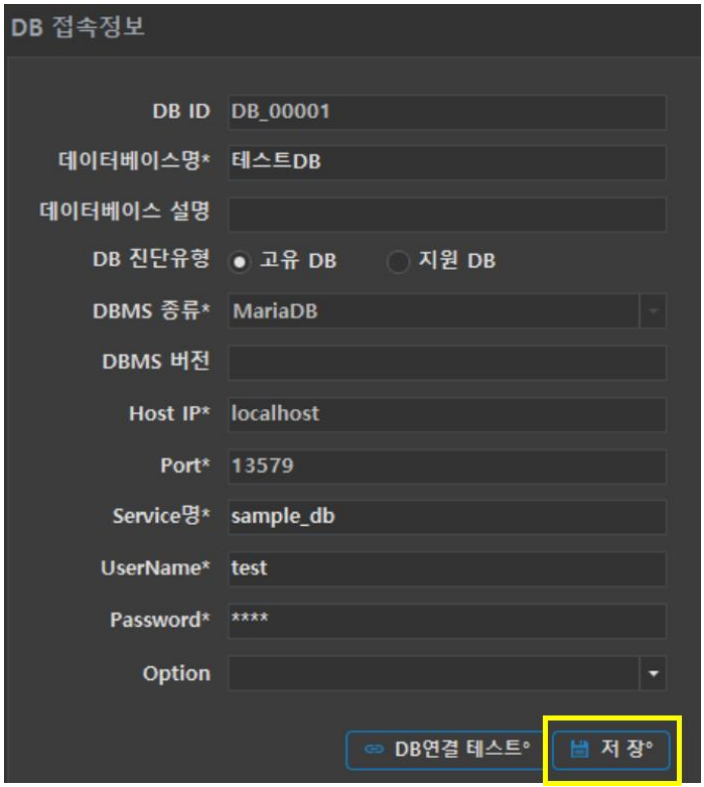
- Service 명

- Username / Password

- 방화벽 해제

5-3. DB 접속정보 저장

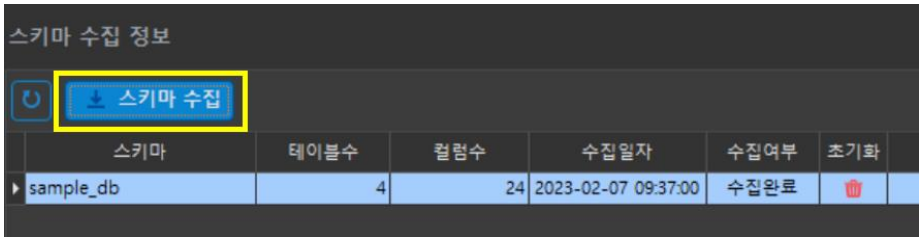
Database 에 대한 설정을 완료한 후 **반드시** 저장 **버튼을 누르셔야 입력한 DB 접속 정보가 저장** 됩니다.



5-4. 스키마 정보 수집

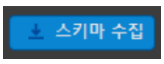
진단대상 DB 의 스키마(Schema) 목록에서 진단 대상 스키마를 선택합니다. Ctrl + A 를 눌러 전체 스키마를 선택하거나, 드래그하여 일정 범위의 스키마를 선택할 수 있습니다. 또한, Shift Key 또는 Ctrl Key 를 사용하여 진단대상 스키마를 개별적으로 선택할 수 있습니다.

진단 대상 스키마를 선택한 후 스키마 수집 버튼을 클릭하여 진단 대상 스키마에 속한 테이블과 컬럼에 대한 정보를 수집합니다.



☞ **Note**

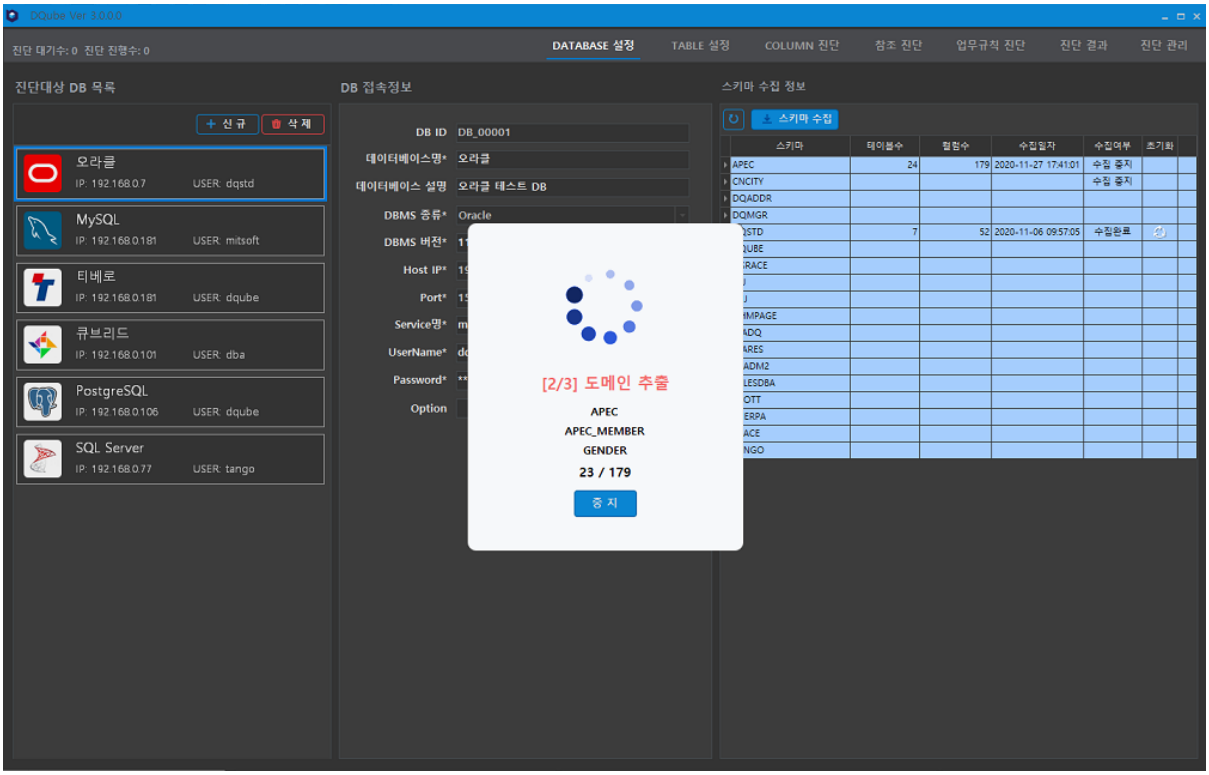
스키마 정보를 수집하지 않은 경우 해당 스키마의 테이블들은 진단 대상에서 제외됩니다.

진단 대상 스키마는 반드시 

버튼을 통해 진단 정보를 사전에 수집해야 합니다.

DB 변동 사항이 있을 경우 재수집 하면 되고, 재수집 시 기존에 수집된 정보, 진단결과는 그대로 유지됩니다.

<스키마 정보 수집 화면 예시>

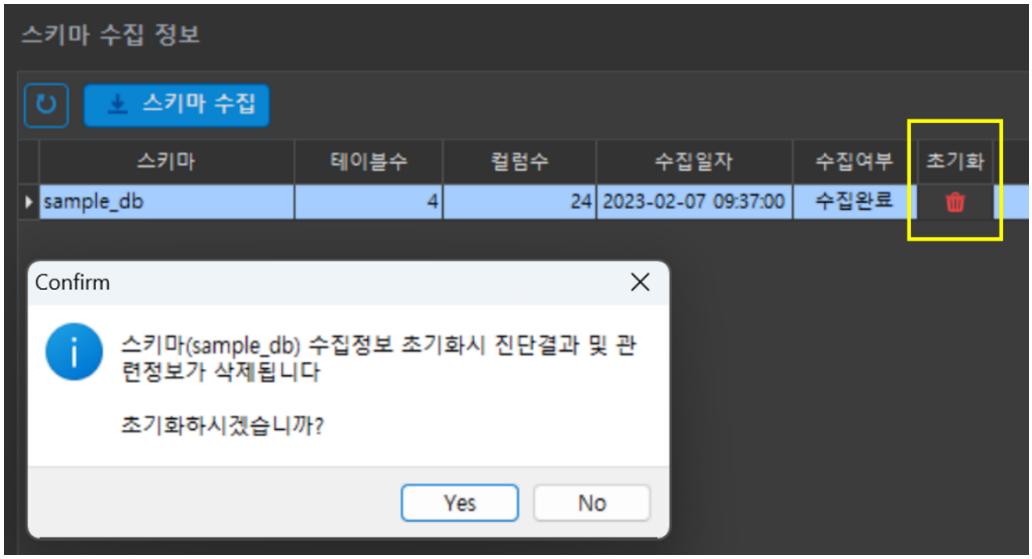


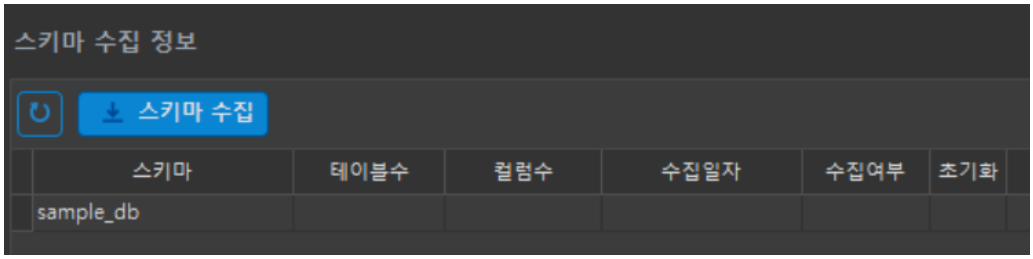
5-5. 스키마 수집 초기화

스키마 초기화 시 수집된 스키마 정보, 진단 설정, 진단 결과가 모두 삭제됩니다.

초기화할 스키마를 선택 후 [초기화] 버튼 

을 클릭합니다.





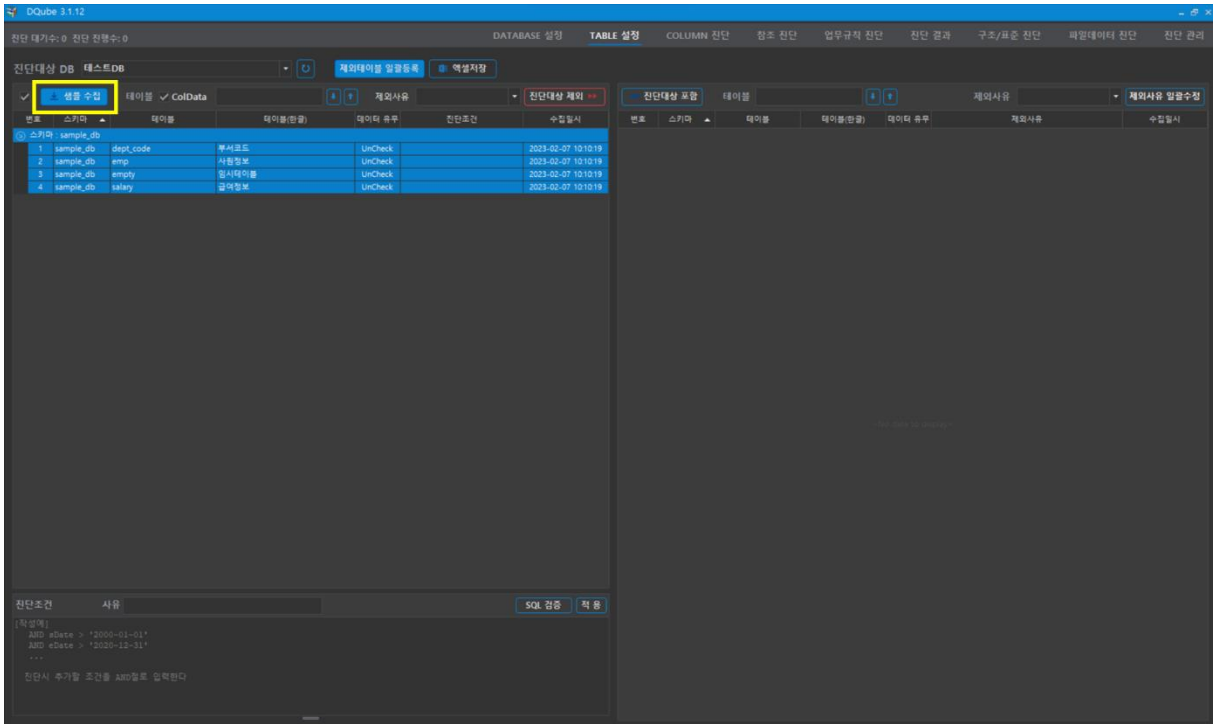
6. TABLE 설정

진단 대상 테이블과 진단 대상 제외 테이블을 지정합니다. 또한, 진단 대상 테이블에 진단 조건을 추가하여 진단을 원하는 일부 데이터에 대해서만 진단을 수행할 수 있습니다.

6-1. 샘플 수집

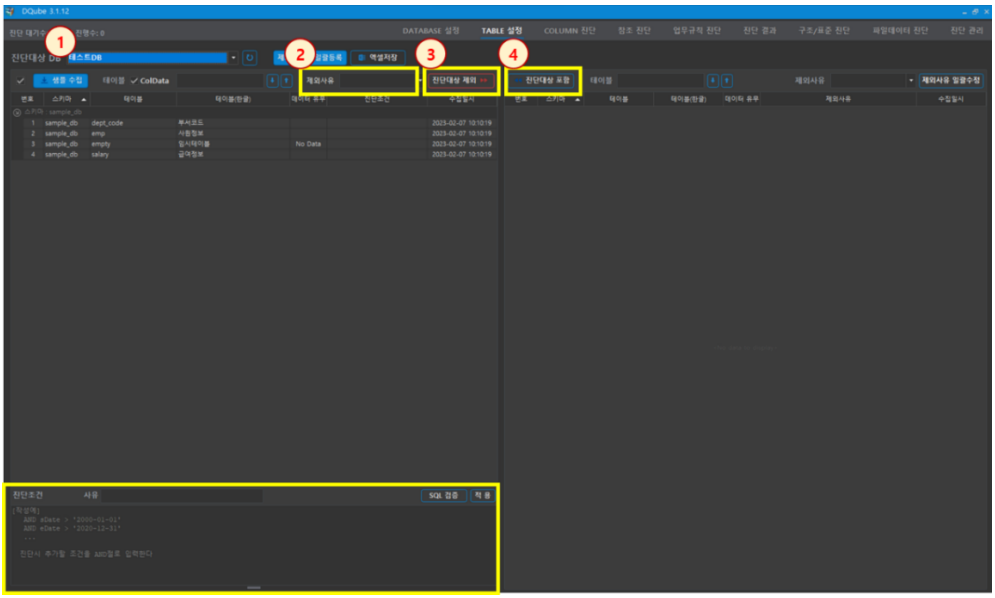
샘플 데이터를 수집할 테이블을 선택 후 

버튼을 클릭하면 테이블의 각 컬럼에 대해 3 개의 샘플 데이터를 수집합니다.



6-2. Table 설정

품질진단 대상 스키마에 포함된 테이블 중에서 진단 대상 테이블이 아닌 경우 진단 대상에서 제외합니다.



☞ **진단 대상 테이블 설정 및 제외 방법**

① 진단 대상 DB 를 선택합니다.

② 테이블 목록에서 진단 제외 대상 테이블을 선택하고 [제외사유] 를 선택합니다.

※ 제외사유 예시 : 미사용 테이블, 중복 테이블, 임시 테이블, 백업 테이블, 로그 테이블, 시스템 테이블, 코드 테이블 등

③ [진단대상 제외] 버튼을 클릭하면 선택한 테이블이 오른쪽 진단 대상 제외 리스트에 표시됩니다.

④ 다시 진단 대상에 포함시키고 싶을 경우 해당 테이블을 선택하고 [진단대상 포함] 버튼을 클릭합니다.

☞ **상세 진단 조건 추가 방법**

- [진단조건] 영역에 추가될 조건을 SQL 로 입력합니다.
- 추가되는 WHERE 절 조건은 반드시 AND 로 시작해야 합니다.
- 진단 조건 추가 후 [SQL 검증] 버튼을 눌러 SQL 의 정상동작 여부를 확인합니다.
- 추가된 조건에 해당하는 SQL 을 조회하여 결과를 확인할 수 있습니다.
- [적용] 버튼을 눌러 진단 조건 추가를 확정합니다.

☞ **진단 대상 제외 테이블에 대한 제외 사유 일괄 변경 방법**

※ 진단 대상 제외 사유를 일괄로 변경할 때 사용하는 편리한 기능입니다.

- 진단 대상 제외 테이블 목록에서 원하는 테이블들을 선택합니다.
- 진단 제외 사유를 [제외사유] 목록에서 선택한 후 [제외사유 일괄수정] 버튼을 클릭합니다.

6-3. 제외 테이블 일괄 등록 방법

품질진단 대상 스키마에 포함된 테이블 중에서 진단 대상 제외 테이블들을 일괄 등록할 수 있습니다.

☞ 진단 대상 제외 테이블 일괄 등록하는 방법

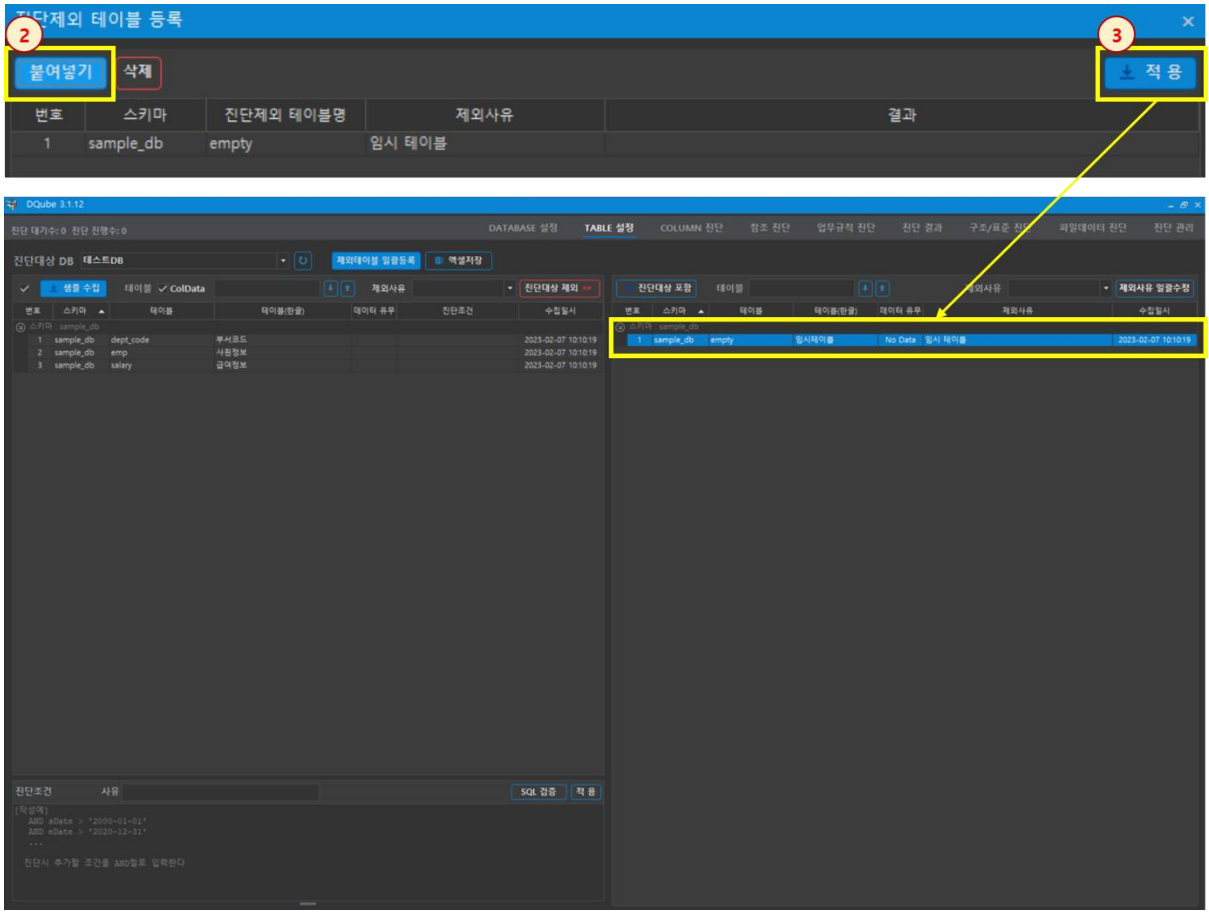
① 엑셀에서 "스키마", "진단제외 테이블명", "제외사유"를 작성합니다.

② 제외테이블 일괄등록 버튼을 클릭하고 엑셀에서 작성한 내용을 복사(Ctrl+C) 후 [붙여넣기] 버튼을 클릭합니다.

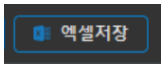
③ [적용] 버튼을 클릭하고 창을 닫으면 진단 대상 제외 테이블들이 오른쪽 진단 대상 제외 리스트에 일괄 등록됩니다.

1

스키마	진단제외 테이블명	제외사유
sample_db	empty	임시 테이블



6-4. 엑셀저장



버튼을 클릭하면 스키마에서 수집한 테이블 정보를 엑셀로 저장합니다. 진단 대상 제외 테이블의 경우 "진단대상여부(Y/N)"에서 N 으로 표시되며, "제외사유"가 표시되어 있습니다.

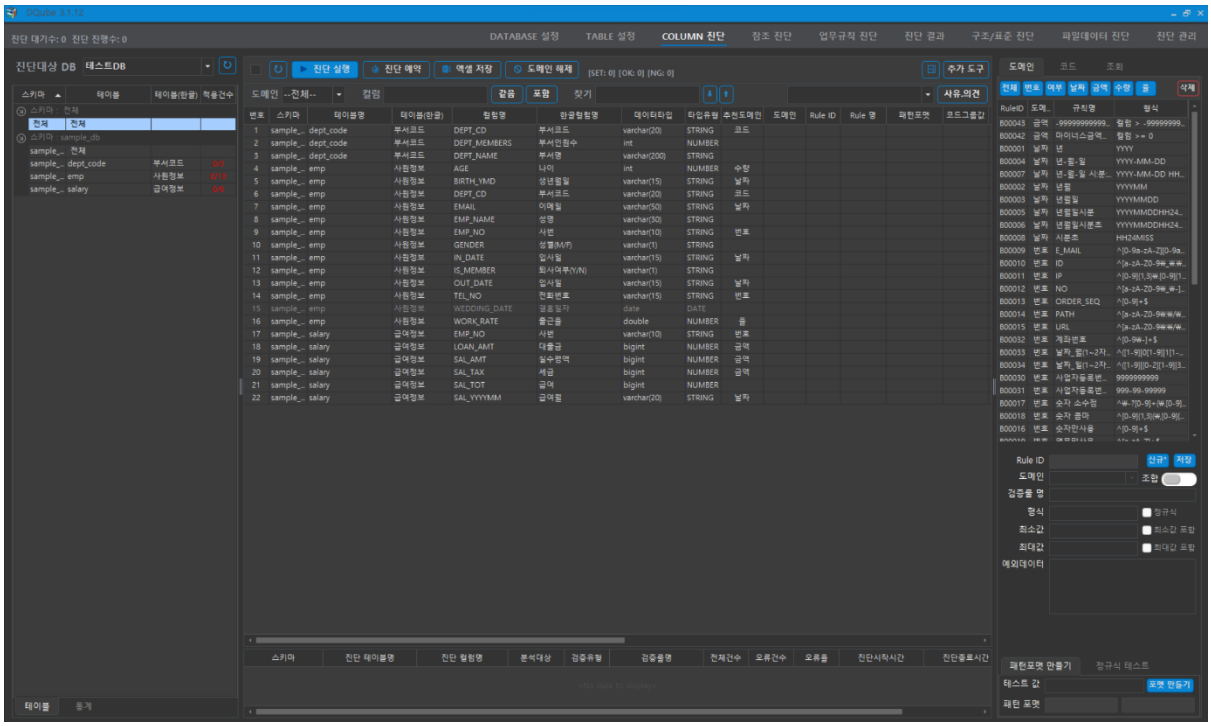
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	스키마	테이블명	테이블한글명	진단대상여부(Y/N)	제외사유	진단조건	빈 테이블여부	정보수집일시
2	sample_db	dept_code	부서코드	Y				2023-02-07 10:10:19
3	sample_db	emp	사원정보	Y				2023-02-07 10:10:19
4	sample_db	empty	임시테이블	N	임시 테이블		No Data	2023-02-07 10:10:19
5	sample_db	salary	급여정보	Y				2023-02-07 10:10:19

7. COLUMN 진단

진단 대상 컬럼에 대한 도메인을 설정하고, 진단 규칙을 등록합니다.

디큐브는 다양한 진단 기준(룰셋)을 제공하며, 진단에 필요한 상세한 정보를 한 화면에서 제공합니다. 진단 기준(룰셋)을 추가하거나 변경 또는 삭제를 할 수 있으며, 패턴 진단을 위한 패턴 포맷과 정규식을 지원합니다.

<컬럼 진단 화면>



☞ 주요 제공 기능

- 테이블 컬럼별 진단 및 진단 제외 설정 기능
- 컬럼별 진단 기준(룰셋) 등록 기능
- 컬럼 도메인 자동 추천 기능(추천 도메인)
- 샘플 데이터 제공 기능(컬럼을 더블 클릭했을 때 샘플 데이터 조회 가능)
- 컬럼 정보에 대한 필터링 또는 검색 기능
- 컬럼 도메인 유형별 데이터 검색/조회 기능
- 입력 데이터에 대한 패턴 포맷 생성 기능
- 정규식 테스트 기능
- [진단 실행] 기능 및 [진단 예약] 기능

7-1. 진단 기준(룰셋)의 종류

디큐브는 프로파일링을 통한 데이터의 품질 진단을 위하여 7 가지 도메인에 대한 품질 진단 기준을 제공합니다.

- 번호 : 일정한 형식을 갖는 일련번호 등의 번호 도메인
- 여부 : Y/N, 0/1 등 2 개의 값만 가지는 여부 도메인
- 날짜 : 날짜 데이터를 표시하는 문자 타입의 날짜 도메인
- 금액 : 금액/액을 나타내는 금액 도메인
- 수량 : 개수/개 등의 수량을 나타내는 도메인
- 율 : %에 대한 값을 나타내는 도메인
- 코드 : 코드 테이블을 통해 유효 코드 여부를 확인하는 코드 도메인

7-2. 진단 기준(룰셋) 등록 방법

디큐브는 사용자의 편의성 향상을 극대화하기 위하여 진단 기준(룰셋)을 등록하는 데 필요한 대부분의 정보를 한 화면에서 모두 제공하고 있습니다.

컬럼 도메인 유형을 통한 품질 진단은 다음과 같은 순서로 진행합니다.

① 컬럼의 [추천도메인] 을 통해 도메인 유형(번호, 날짜, 수량, 코드 등)을 확인합니다.
② 화면 우측 상단의 [도메인] 탭에서 컬럼의 도메인 유형에 맞는 도메인 유형을 선택하고 더블 클릭합니다.
③ 해당 컬럼의 도메인 필드에 선택한 도메인 유형이 표시됩니다.
④ [도메인] 탭에서 기본 제공되는 도메인 유형에 적절한 도메인이 없는 경우, 화면 우측 하단에서 제공하는 [신규] 버튼을 통해 진단 기준(룰셋) 정보를 신규로 등록합니다.



☞ **Note**

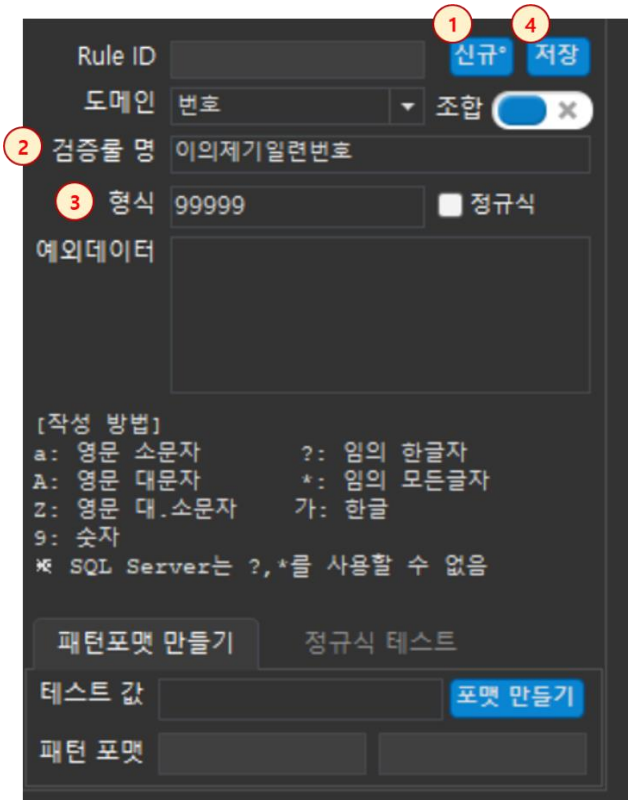
[COLUMN 진단] 화면에서는 진단 기준(룰셋)을 등록하는 데 소요되는 많은 시간과 노력을 단축시키기 위해 해당 컬럼에 대한 [추천도메인] 기능을 제공합니다. 또한, 컬럼의 데이터 형식을 신속히 확인하기 위해 3 개의 샘플 데이터를 화면에 표시합니다.

7-3. 도메인 신규 등록 방법

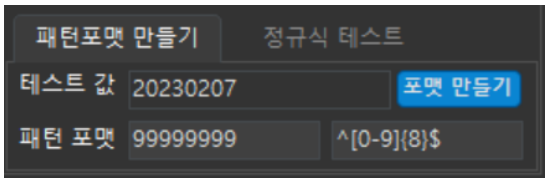
사전에 미리 정의하여 제공하는 진단 기준(룰셋)이 해당 컬럼에 맞지 않는 경우, 진단 기준(룰셋)을 새로 등록하고 지정할 수 있습니다.

<진단 기준(룰셋) 신규 등록 방법>

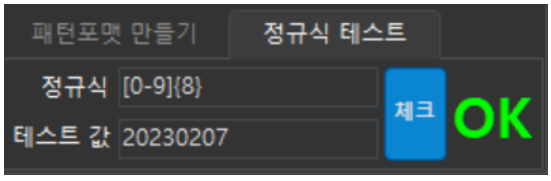
① 화면의 우측 하단에 있는 [신규] 버튼을 클릭합니다.
② [검증룰 명] 을 입력합니다.
③ [검증 형식 (패턴 포맷 또는 정규식)] 을 입력합니다.
④ [저장] 버튼을 클릭하여 등록 내용을 저장합니다.



[패턴포맷 만들기] 기능을 통해 패턴 포맷 생성을 지원합니다.

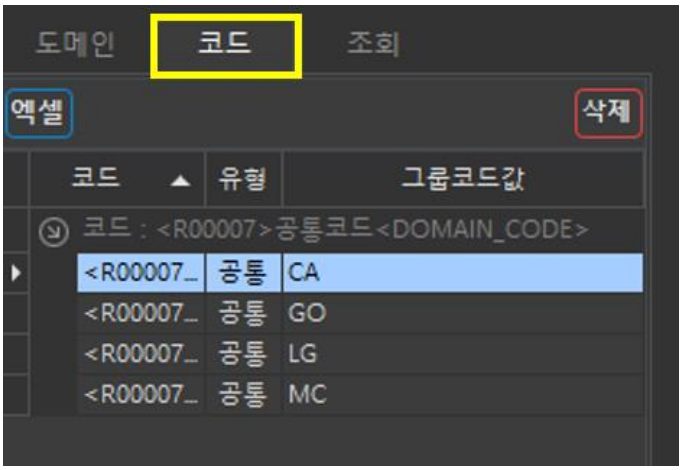


단순한 형식인 경우 [패턴 포맷]을 사용하고, 복잡한 데이터 형식을 검증해야 하는 경우, 정규식을 작성한 후 검증할 수 있는 기능을 제공합니다.



7-4. 코드 등록 방법

화면의 우측 상단에 코드 탭을 선택합니다.



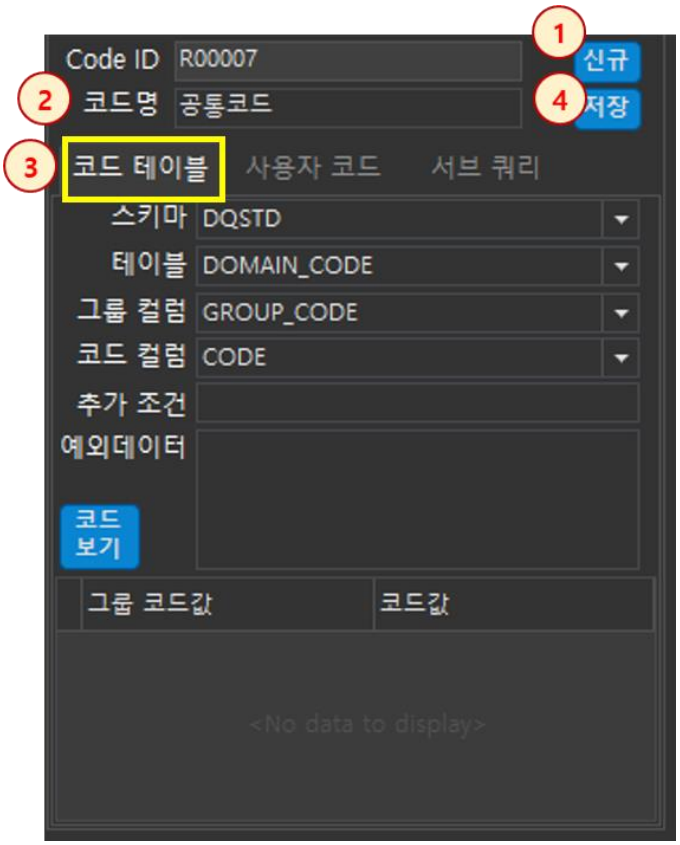
<코드 테이블 신규 등록 방법>

① 화면의 우측 하단에 있는 [신규] 버튼을 클릭합니다.

② [코드명] 을 입력합니다.

③ [코드 테이블] 을 클릭하고, 컬럼 정보를 콤보 박스에서 선택합니다.

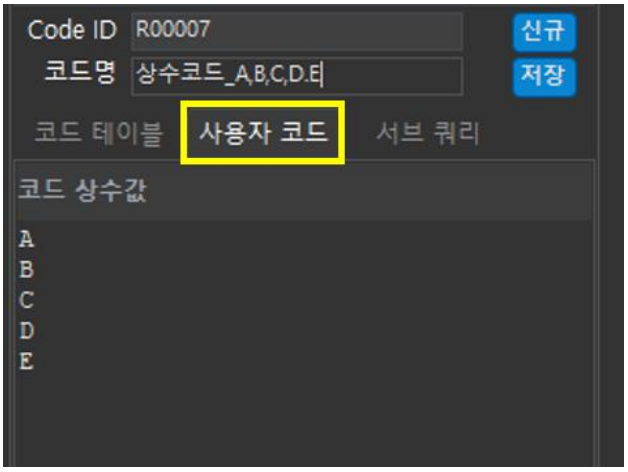
④ [저장] 버튼을 클릭하여 내용을 저장합니다.



<사용자 코드 신규 등록 방법>

① 사용자 코드는 별도의 코드 테이블이 없고, 상수로 코드를 사용할 때 등록합니다.

② 입력 법은 [사용자 코드] 를 클릭한 후 상수 코드값을 행 단위로 입력하면 됩니다.

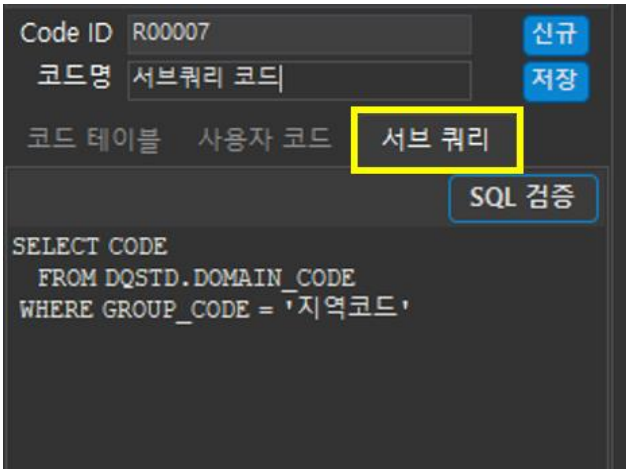


<서브 쿼리 등록 방법>

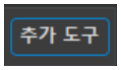
① 서브 쿼리는 별도 SQL 문으로 조회된 결과를 코드로 사용할 경우 등록합니다.

② [서브 쿼리] 를 클릭한 후 코드값을 조회할 SQL 문을 입력하면 됩니다.

※ SQL 문에 조회할 컬럼은 코드 컬럼 1 개만 명시해야 합니다.



<코드 일괄 등록 방법>

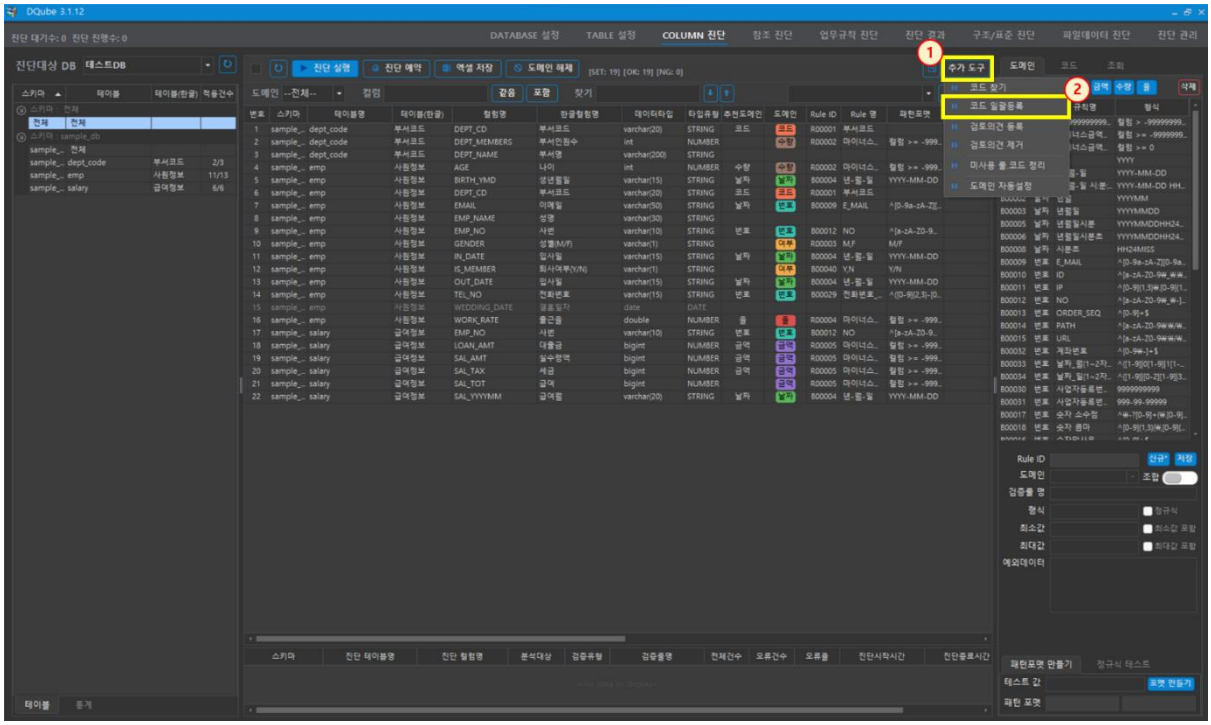
① 화면의 우측 상단에 있는 

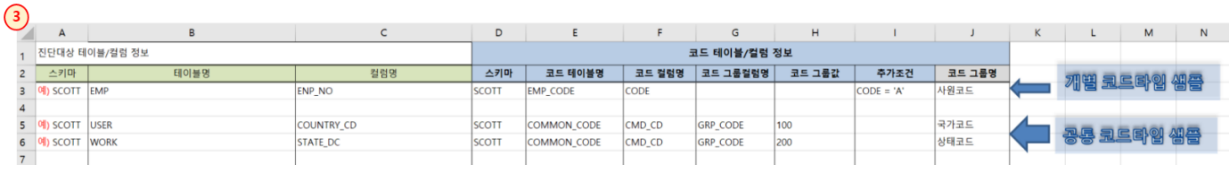
버튼을 클릭합니다.

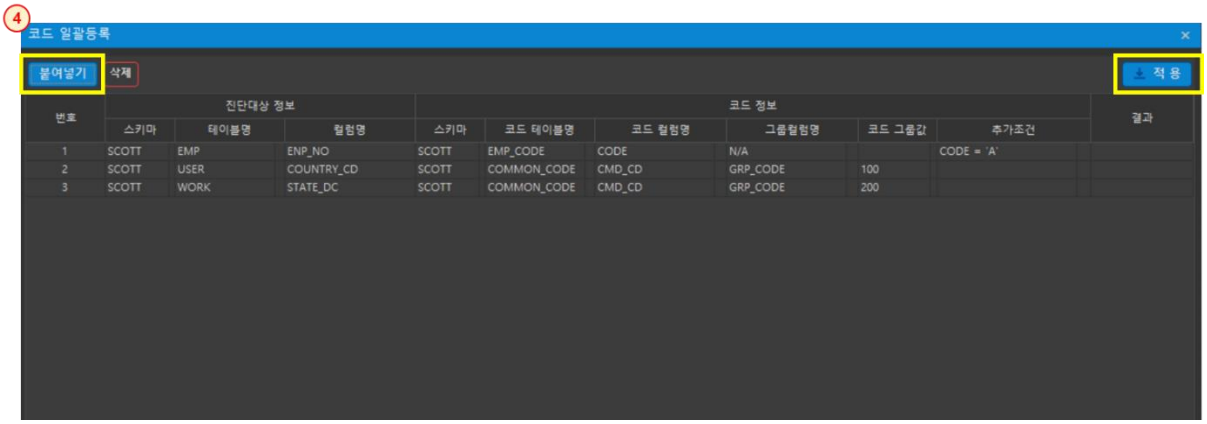
② [코드 일괄등록] 버튼을 클릭합니다.

③ 엑셀에서 좌측에 진단대상인 테이블/컬럼 정보를 입력하고, 우측에 이 컬럼이 참조하는 코드 테이블/컬럼 정보를 입력합니다.

④ 엑셀에서 작성한 내용을 복사(Ctrl+C) 후 [붙여넣기] 버튼을 클릭합니다. [적용] 버튼을 클릭하고 창을 닫으면 코드가 일괄적으로 등록됩니다.







7-5. 컬럼 진단 실행 방법

진단 대상 테이블의 컬럼에 대한 진단 기준(룰셋) 설정이 완료되면 진단을 실행합니다.

■ 전체 컬럼에 대한 진단 실행

화면 좌측 상단의 [체크 박스] 를 클릭하여 전체 컬럼을 모두 선택한 후 ▶ 진단 실행 버튼을 클릭하면 전체 컬럼 중에서 도메인 유형이 선택된 컬럼에 대하여 진단을 수행합니다.



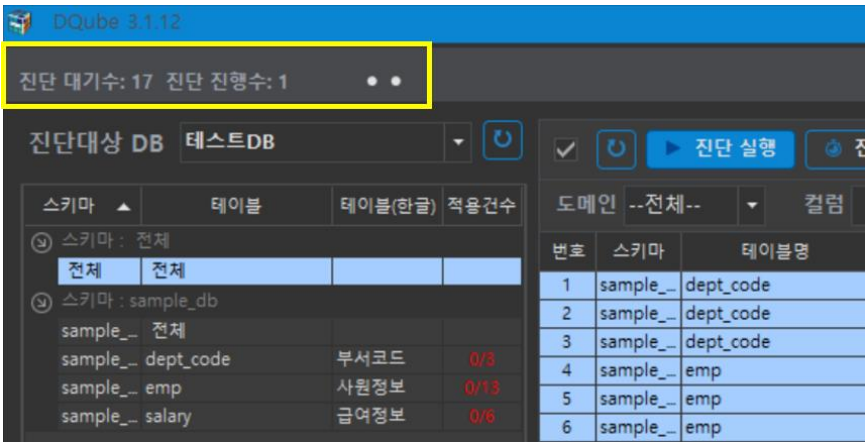
■ 일부 컬럼에 대한 진단 실행

화면의 그리드(Grid)는 엑셀과 동일한 UI 를 지원합니다. 일정 범위를 드래그하거나 Shift 또는 Ctrl 키를 사용하여 원하는 컬럼을 선택한 후 ▶ 진단 실행 버튼을 클릭하면 전체 컬럼 중에서 선택된 컬럼에 대하여 진단을 수행합니다.



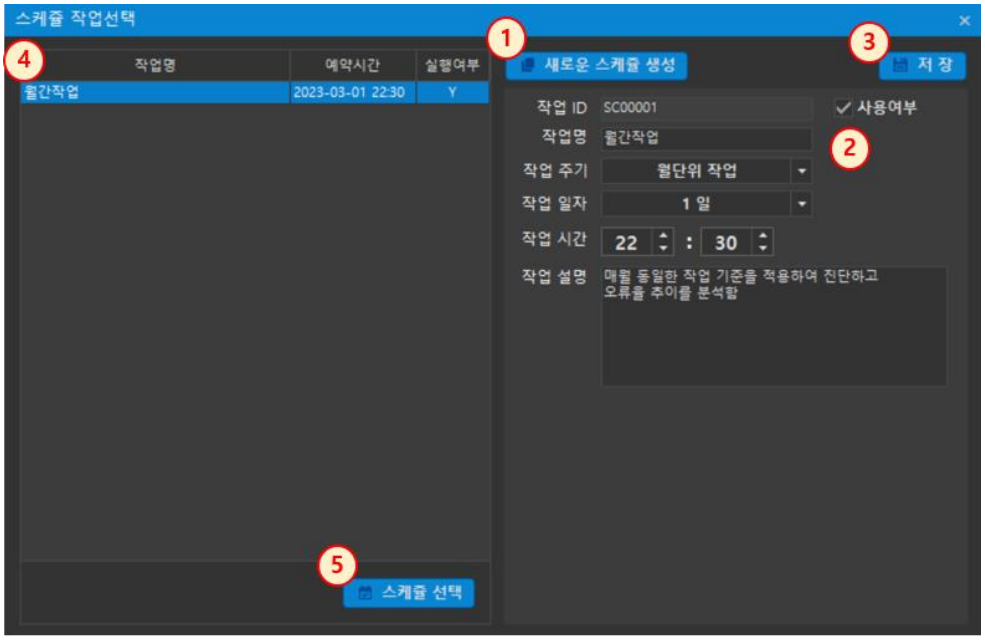
■ 진단 수행 여부 확인

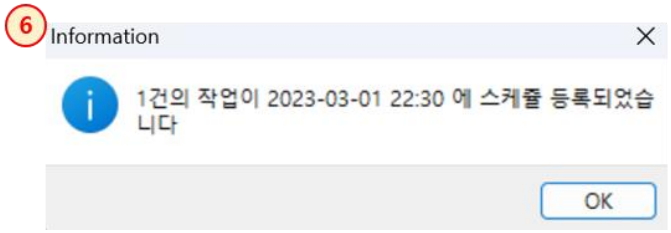
진단 실행 버튼을 클릭하면 디큐브는 진단 작업을 백 그라운드(Back Ground)로 실행합니다. 따라서 진단 작업이 진행 중일 때도 진단 작업에 대한 모니터링뿐만 아니라 다른 메뉴에서의 작업이 가능합니다.



7-6. 진단 작업 예약 방법 (스케줄 등록 방법)

[COLUMN 진단] 화면에서 진단 예약 버튼을 클릭하면 선택한 컬럼들에 대해 반복적으로 작업을 수행하거나 지정된 시간에 진단 작업을 수행할 수 있습니다.





7-7. 도메인 해제 방법

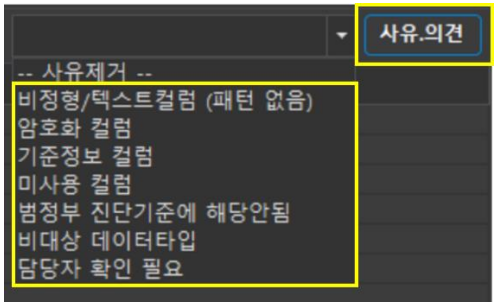
컬럼에 지정된 도메인을 해제할 경우, 해제할 컬럼을 그리드에서 선택 후 

버튼을 클릭하면 도메인이 해제됩니다. 해제된 컬럼의 진단 내용은 모두 삭제되며 진단 대상에서 제외됩니다.

7-8. 제외 사유 추가 방법

진단 대상인 컬럼이 특별한 사유가 있어 제외를 할 경우 사유를 기록하는 방법입니다.

① 제외 사유를 입력할 컬럼을 그리드에서 선택합니다.
② 화면 오른쪽 상단에 있는 [사유.의견] 버튼을 클릭합니다. 제외 사유 예시들 중에서 선택하거나 직접 제외 사유를 작성 후 [사유.의견] 버튼을 클릭합니다.

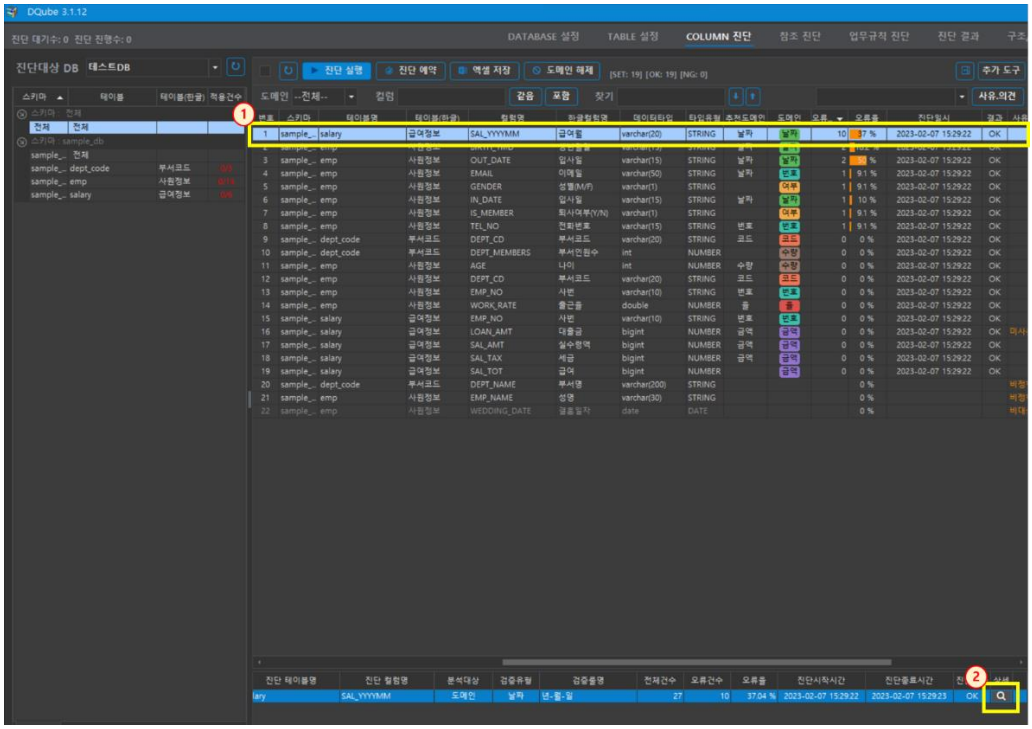


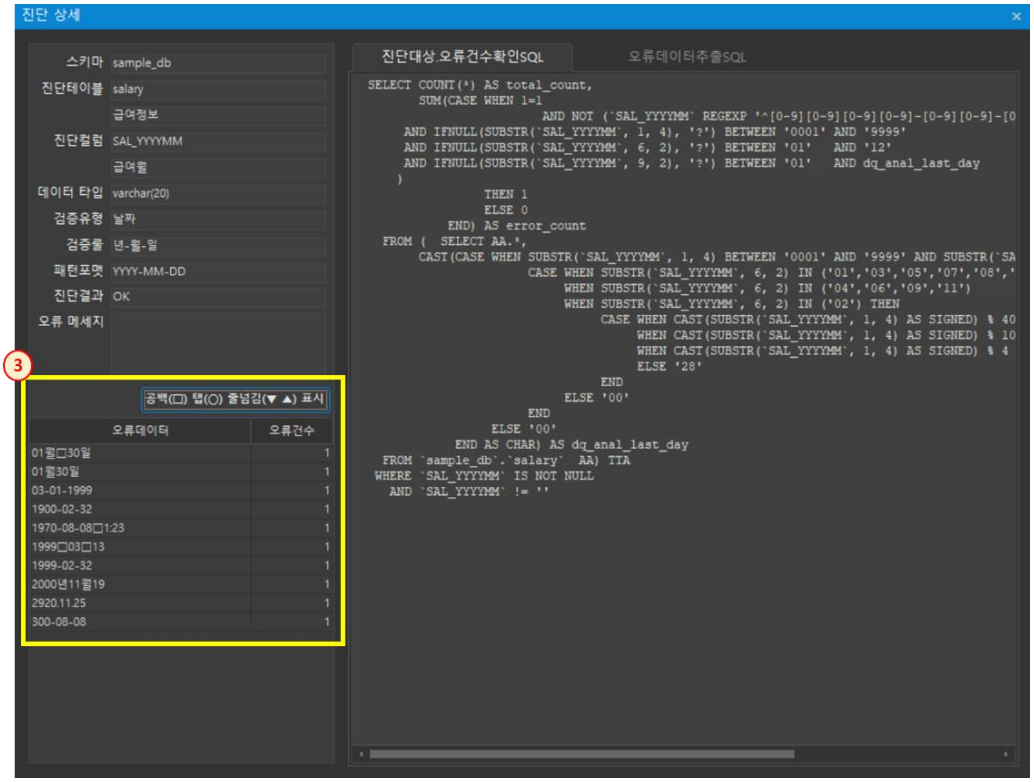
7-9. 진단 이력 조회 방법

① 그리드에서 컬럼을 선택합니다.

② 화면 하단에 선택한 컬럼의 진단 이력이 표시됩니다. 진단 이력 그리드에서 [상세] 버튼을 클릭합니다.

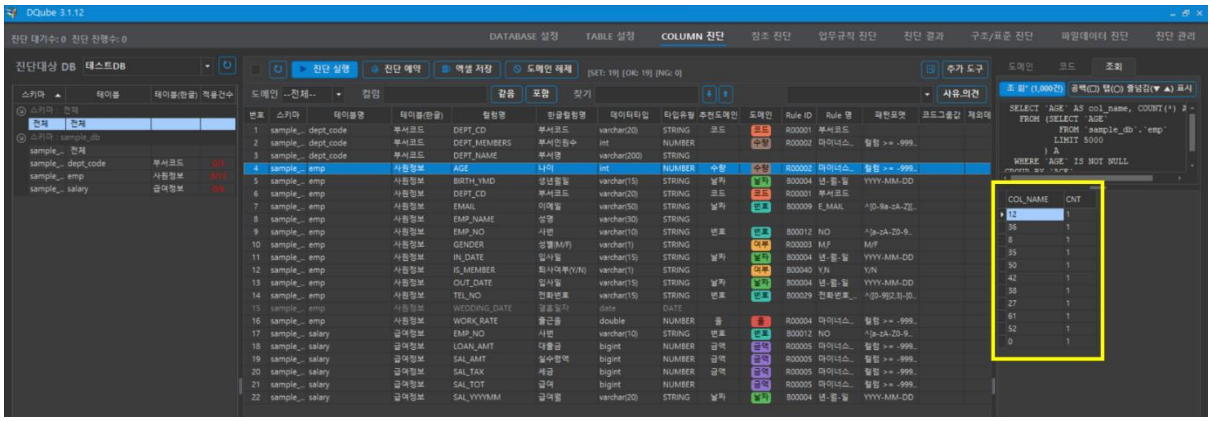
③ 해당 컬럼의 오류 데이터 및 오류 건수를 볼 수 있습니다.





7-10. 데이터 조회 방법

그리드에서 컬럼을 더블 클릭하면 DB 에서 해당 컬럼의 데이터를 1,000 건 조회해서 보여줍니다.



7-11. 컬럼 정보 필터링 방법

화면에서 특정 컬럼명과 일치 또는 포함하는 컬럼명만 필터링하여 볼 수 있습니다.

① 화면 상단에 

필터링하고자 하는 컬럼명을 입력 후 [같음] 또는 [포함] 버튼 클릭합니다.

② [같음] : 입력한 컬럼명과 일치하는 컬럼 정보를 필터링합니다.

③ [포함] : 입력한 컬럼명이 일부 포함되는 컬럼 정보를 필터링합니다.

7-12. 컬럼 정보 검색

화면에서 특정 컬럼명과 일치 또는 포함하는 컬럼명의 위치를 확인할 수 있습니다

① 화면 상단에 

검색하고자 하는 컬럼명을 입력 후 [↓] 또는 [↑] 버튼 클릭합니다.

② [↓] : 입력한 컬럼명과 일치 또는 포함하는 컬럼명을 아래 방향으로 검색합니다.

③ [↑] : 입력한 컬럼명과 일치 또는 포함하는 컬럼명을 위 방향으로 검색합니다.

8. 참조 진단

부모 테이블과 자식 테이블 간의 참조 무결성(RI, Reference Integrity)을 점검합니다. 자식 테이블의 FK 컬럼 또는 PK 컬럼 중의 일부가 부모 테이블의 PK 컬럼에 존재하는지 여부를 진단합니다.

8-1. 참조 무결성 진단 방법

① 진단 대상 DB 를 선택한 후 

버튼을 클릭합니다.

② [참조명] 을 입력합니다.

③ 진단 대상인 자식 테이블을 선택합니다. 진단 대상 테이블을 선택하면 바로 우측에 컬럼 정보가 표시됩니다. 진단 대상 테이블의 컬럼명을 더블 클릭하거나 하단의 그리드로 드래그하면 화면 하단에 [진단대상 설정(FK)] 에 추가됩니다.

④ 참조 대상인 부모 테이블을 선택합니다. 참조 대상 테이블을 선택하면 바로 우측에 컬럼 정보가 표시됩니다. 참조 대상 테이블의 컬럼명을 더블 클릭하거나 하단의 그리드로 드래그하면 화면 하단에 [참조대상 설정(PK)] 에 추가됩니다.

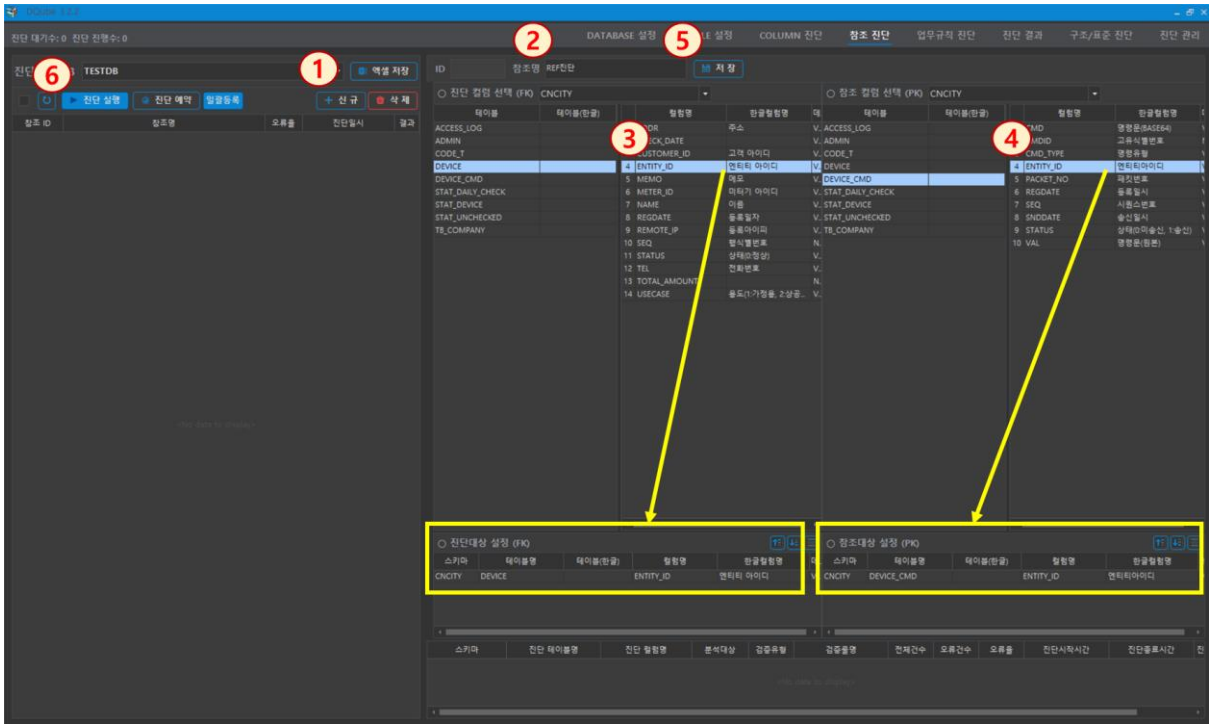
⑤ 

버튼을 클릭하여 선택한 진단 규칙을 저장합니다.

⑥ 

버튼을 클릭하여 참조 무결성 진단을 수행합니다.

※ 진단 결과는 [진단 결과] 화면에서 확인하실 수 있습니다.



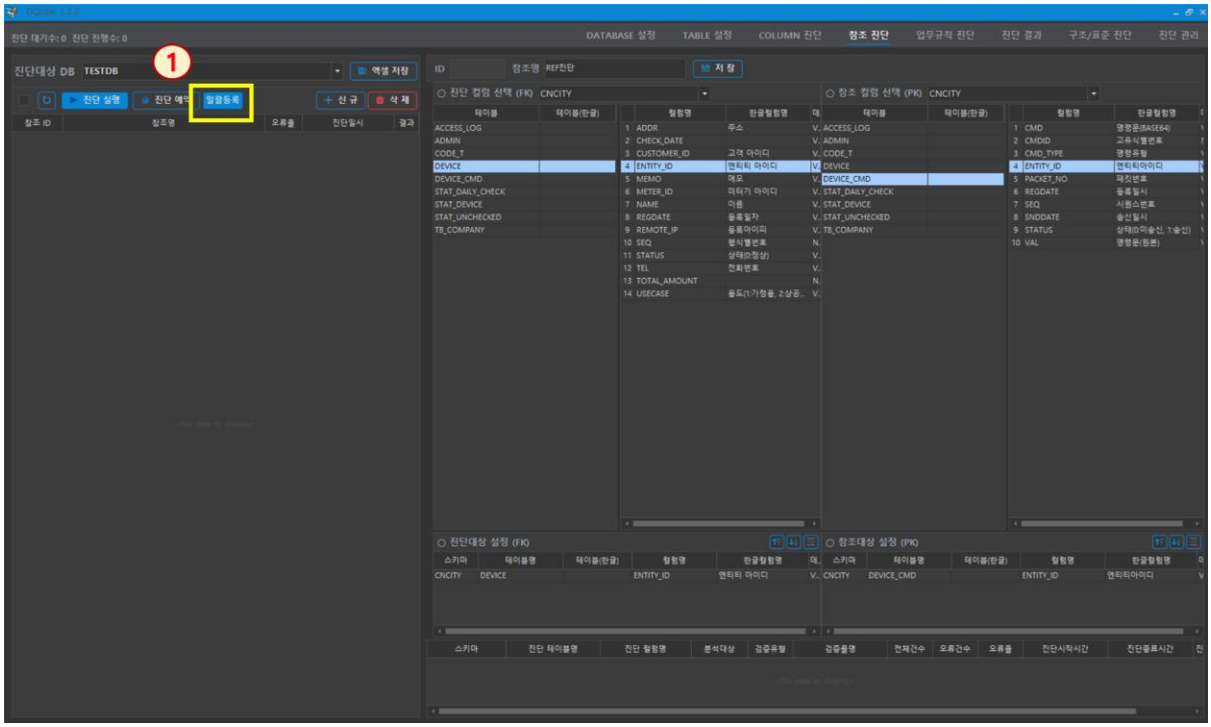
8-2. 참조 진단 일괄 등록 방법

① 

버튼을 클릭합니다.

② 엑셀에서 좌측에 자식 테이블인 FK 테이블/컬럼 정보를 입력하고, 우측에 부모 테이블인 PK 테이블/컬럼 정보를 입력합니다.

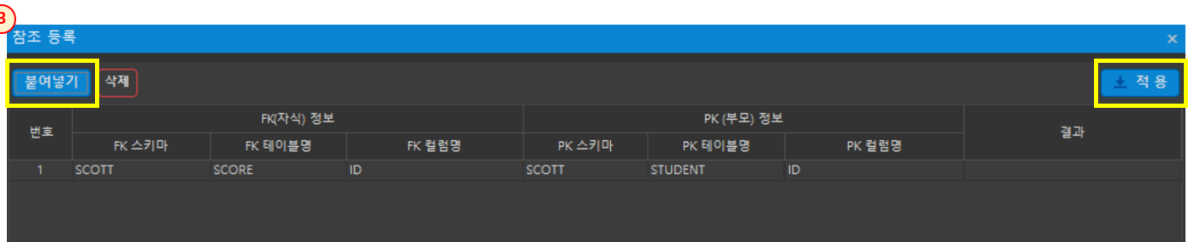
③ 엑셀에서 작성한 내용을 복사(Ctrl+C) 후 [붙여넣기] 버튼을 클릭합니다. [적용] 버튼을 클릭하고 창을 닫으면 참조 진단할 내용들이 일괄적으로 등록됩니다.



2

	A	B	C	D	E	F
1	FK 테이블			PK 테이블		
2	스키마	테이블명	FK 컬럼명	스키마	테이블명	PK 컬럼명
3	예) SCOTT	SCORE	ID	SCOTT	STUDENT	ID

3



9. 업무규칙 진단

법령, 규정 및 업무 지침을 기반으로 업무규칙(BR, Business Rule)을 작성하고 데이터의 정합성을 진단합니다. 업무규칙은 진단 대상 테이블을 선정한 후 진단 SQL(오류 데이터 추출 SQL)을 작성하여 디큐브에 등록하고 진단을 수행하게 됩니다.

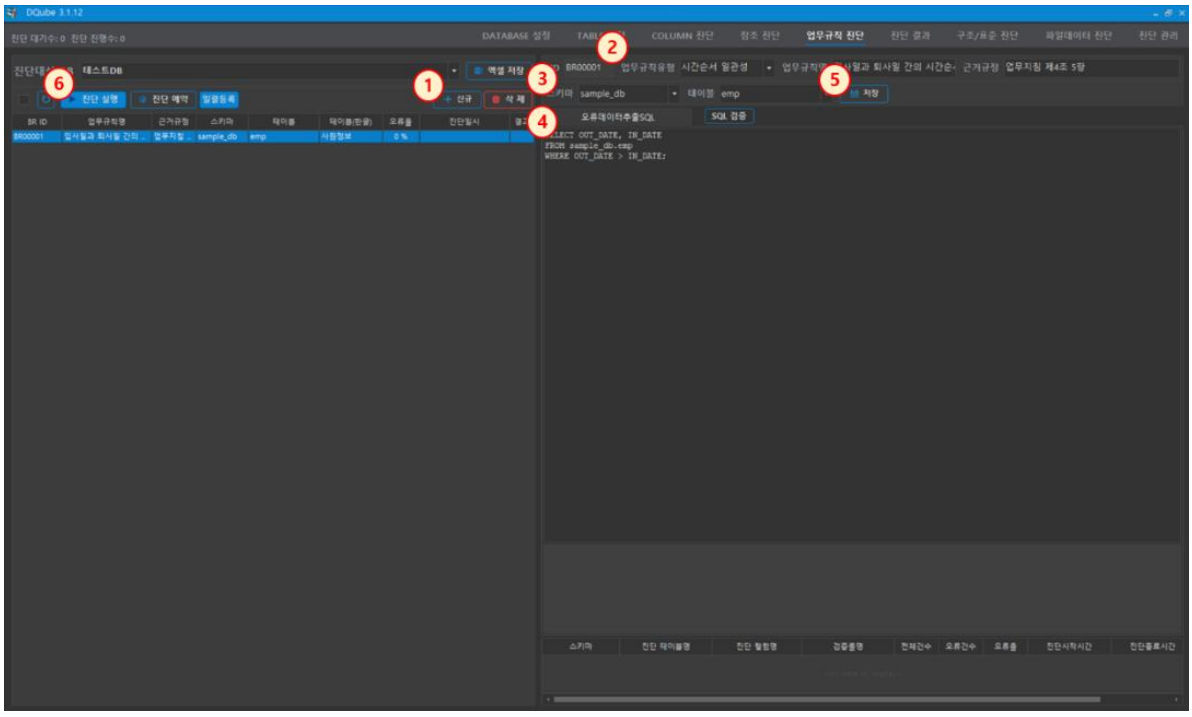
9-1. 업무규칙 유형

- 시간 순서 일관성(날짜 컬럼에 시간 순서 관계가 존재하는 경우를 검증)
- 선후관계 정확성(날짜 컬럼에 선/후 관계가 존재하는 경우를 검증)
- 계산 및 집계 간 일관성(컬럼에 계산된 값이 존재하는 경우를 검증)
- 컬럼 간 논리 관계 일관성(복수의 컬럼에 논리적인 관계가 존재하는 경우를 검증)

9-2. 업무규칙 진단 방법

① 진단 대상 DB 를 선택한 후 [신규] 버튼을 클릭합니다.
② [업무규칙유형] 을 선택하고, [업무규칙명] , [근거규정] 을 입력합니다.
③ 진단 대상 [스키마] 와 [테이블] 을 선택합니다.
④ [오류데이터추출 SQL] 을 작성합니다. 오류 건수 추출 SQL 은 내부적으로 자동 생성됩니다.
⑤ [저장] 버튼을 클릭합니다. 이때 작성된 SQL 들의 Syntax 를 체크하며, Syntax 에 문제가 있는 경우 알려줍니다.
⑥ [진단 실행] 버튼을 클릭하여 업무규칙 진단을 수행합니다.

※ 진단 결과는 [진단 결과] 화면에서 확인하실 수 있습니다.



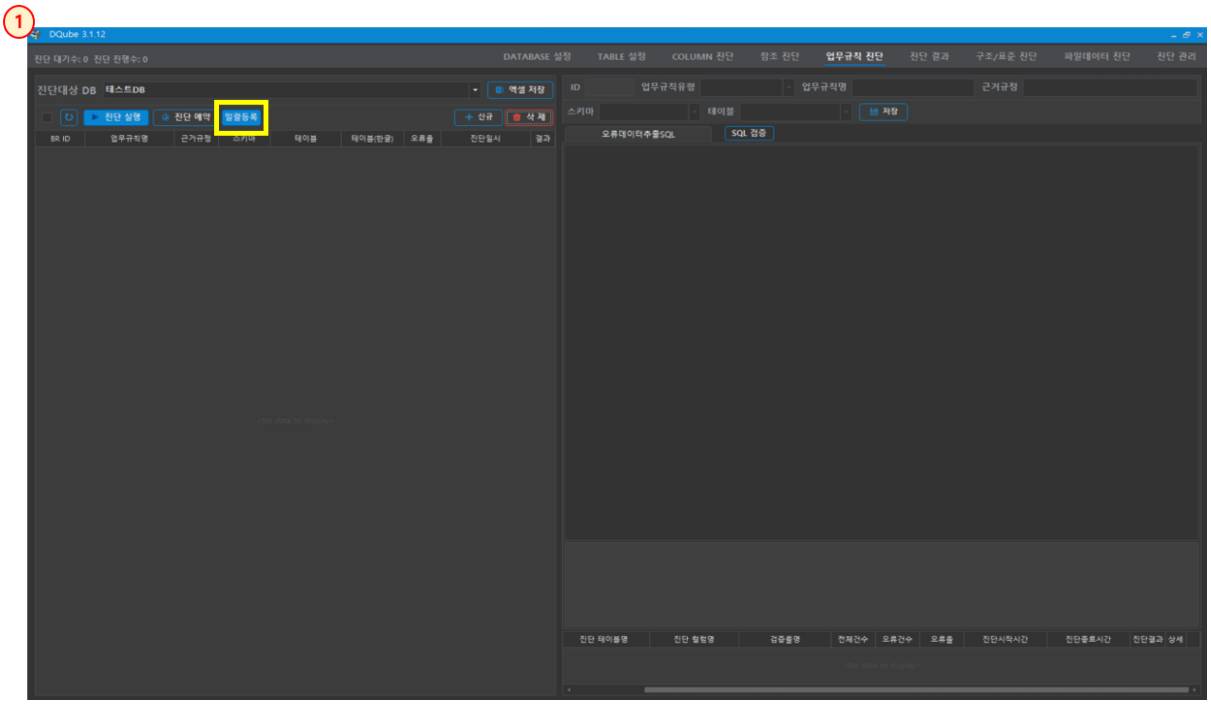
9-3. 업무규칙 일괄 등록 방법

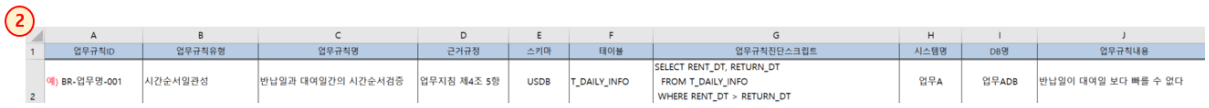
① 

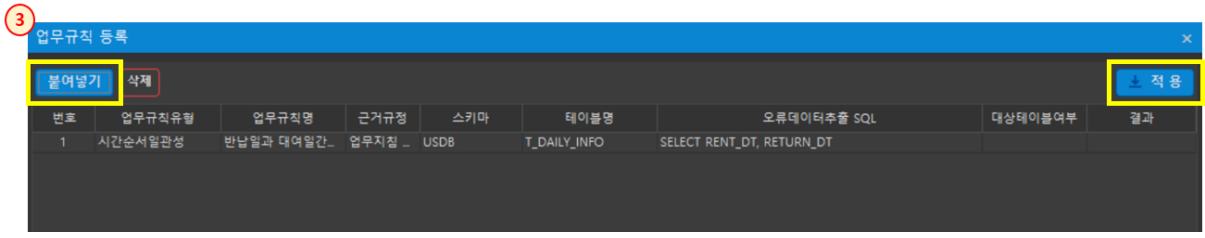
버튼을 클릭합니다.

② 엑셀에서 "업무규칙유형", "업무규칙명", "근거규정", "스키마", "테이블", "업무규칙진단스크립트(오류 데이터 추출 SQL)"를 입력합니다.

③ 엑셀에서 작성한 내용을 복사(Ctrl+C) 후 [붙여넣기] 버튼을 클릭합니다. [적용] 버튼을 클릭하고 창을 닫으면 업무규칙 진단할 내용들이 일괄적으로 등록됩니다.







10. 구조/표준 진단

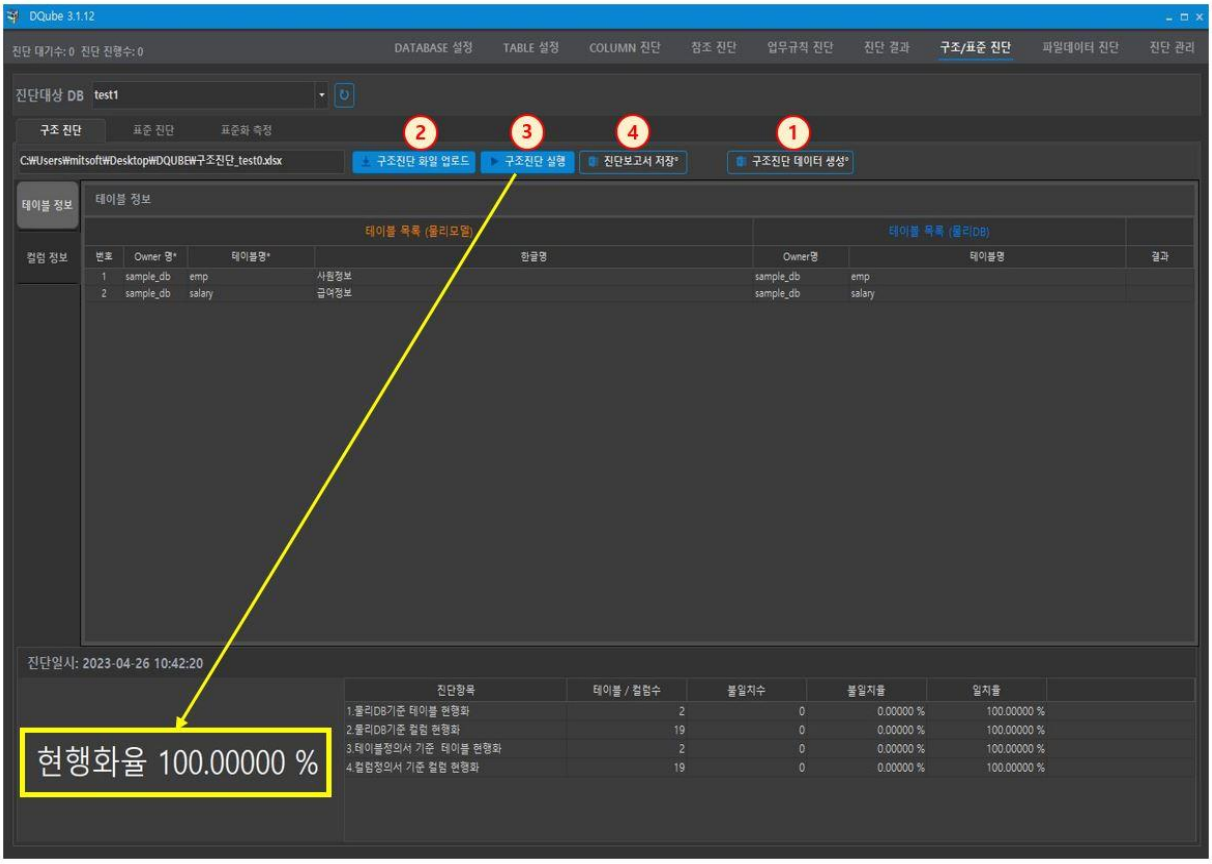
진단대상 DB 의 구조 현행화율 및 표준 현행화율을 진단합니다.

10-1. 구조/표준 진단 양식

C:₩DQM₩Doc 폴더에 "2.구조진단 양식"과 "3.표준진단 양식" 양식이 있습니다.

10-2. 구조 진단 방법

① [구조진단 데이터 생성] 버튼을 클릭하여 구조진단 문서를 다운받습니다.
② [구조진단 업로드] 버튼을 클릭하여 구조진단 파일을 업로드합니다.
③ [구조진단 실행] 버튼을 클릭하면 아래쪽에 현행화율이 나타납니다.
④ [진단보고서 저장] 버튼을 클릭하여 진단 결과를 엑셀로 출력합니다.



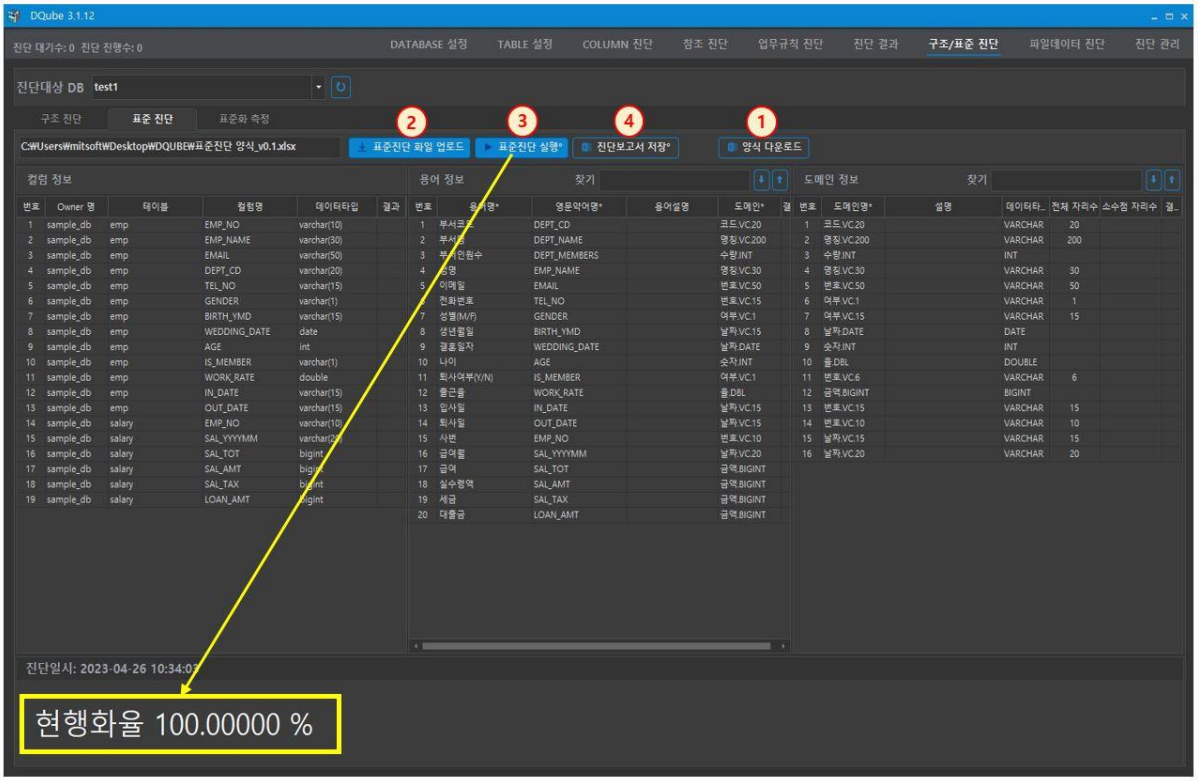
10-3. 표준 진단 방법

① [양식 다운로드] 버튼을 클릭하여 표준진단 문서를 선택합니다. 화면에 선택한 표준진단 문서의 "용어 정보"와 "도메인 정보"가 표시됩니다.

② [표준진단 파일 업로드] 버튼을 클릭하여 표준진단 파일을 업로드합니다.

③ [표준진단 실행] 버튼을 클릭하면 아래쪽에 현행화율이 나타납니다.

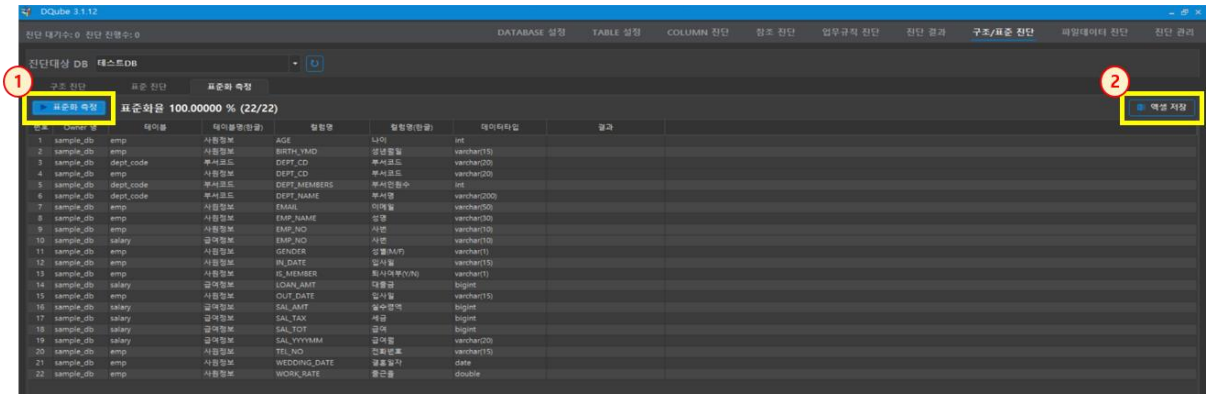
④ [진단보고서 저장] 버튼을 클릭하여 진단 결과를 엑셀로 출력합니다.



10-4. 표준화 측정

① [표준화 측정] 버튼을 클릭하면 표준진단 문서 없이 현재 표준화율을 측정 가능합니다.

② [엑셀 저장] 버튼을 클릭하면 결과를 엑셀로 출력합니다.



11. 진단 결과

COLUMN 진단, 참조 진단 및 업무규칙 진단 결과에 대한 현황 정보를 제공합니다. 전체 진단 건수와 오류 건수에 대한 집계 및 오류율 정보를 확인하고, 

버튼을 통해 품질관리 수준평가 증적 자료로 제출할 수 있는 값진단 결과보고서를 출력합니다.

11-1. 진단 결과 제공 항목

① 집계 항목

A. 전체 진단 건수, 전체 오류 건수, 집계 오류율 (%)

B. 오류율 = (오류 건수 / 전체 건수) * 100

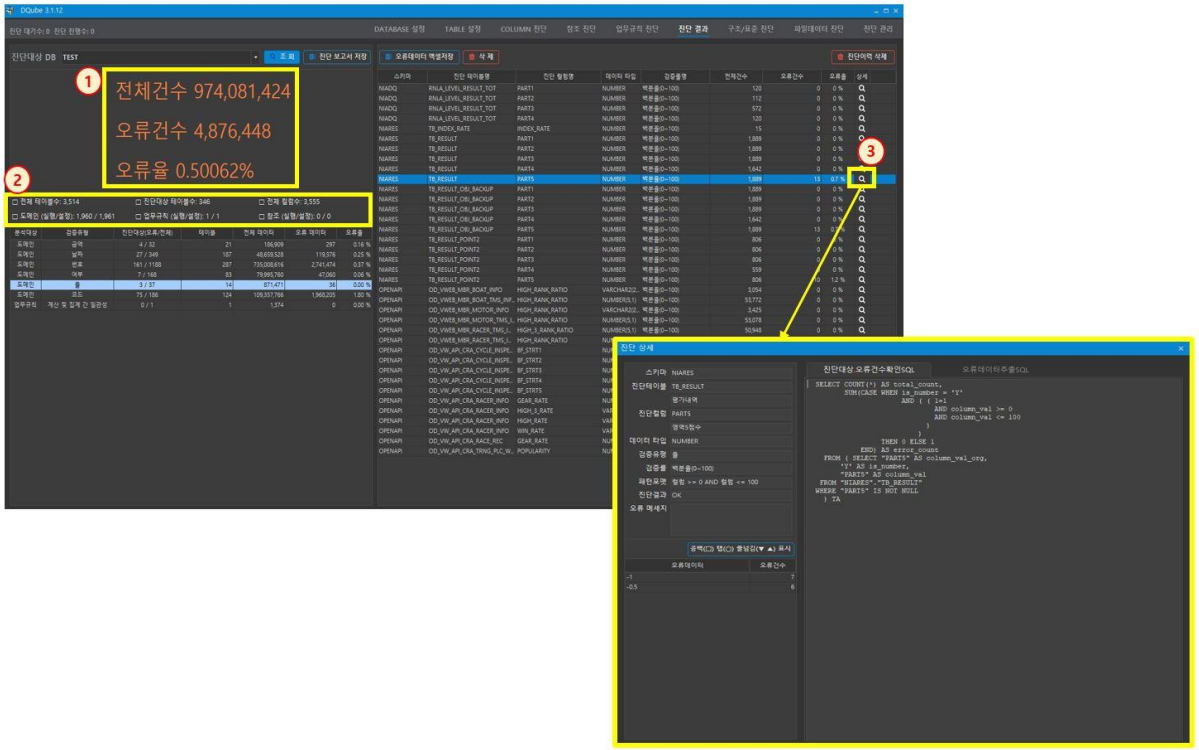
② 세부 진단 결과 항목

A. 전체 테이블 수, 진단 대상 테이블 수, 전체 컬럼 수

B. 도메인 진단 개수, 업무규칙 진단 개수, 참조 무결성 진단 개수

③ 진단 상세 항목

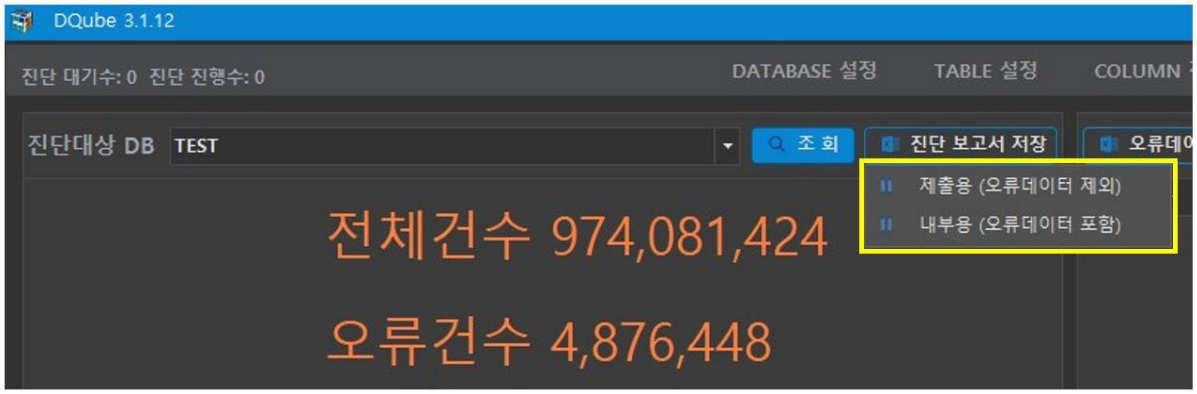
A. 오류 데이터, 오류 건수



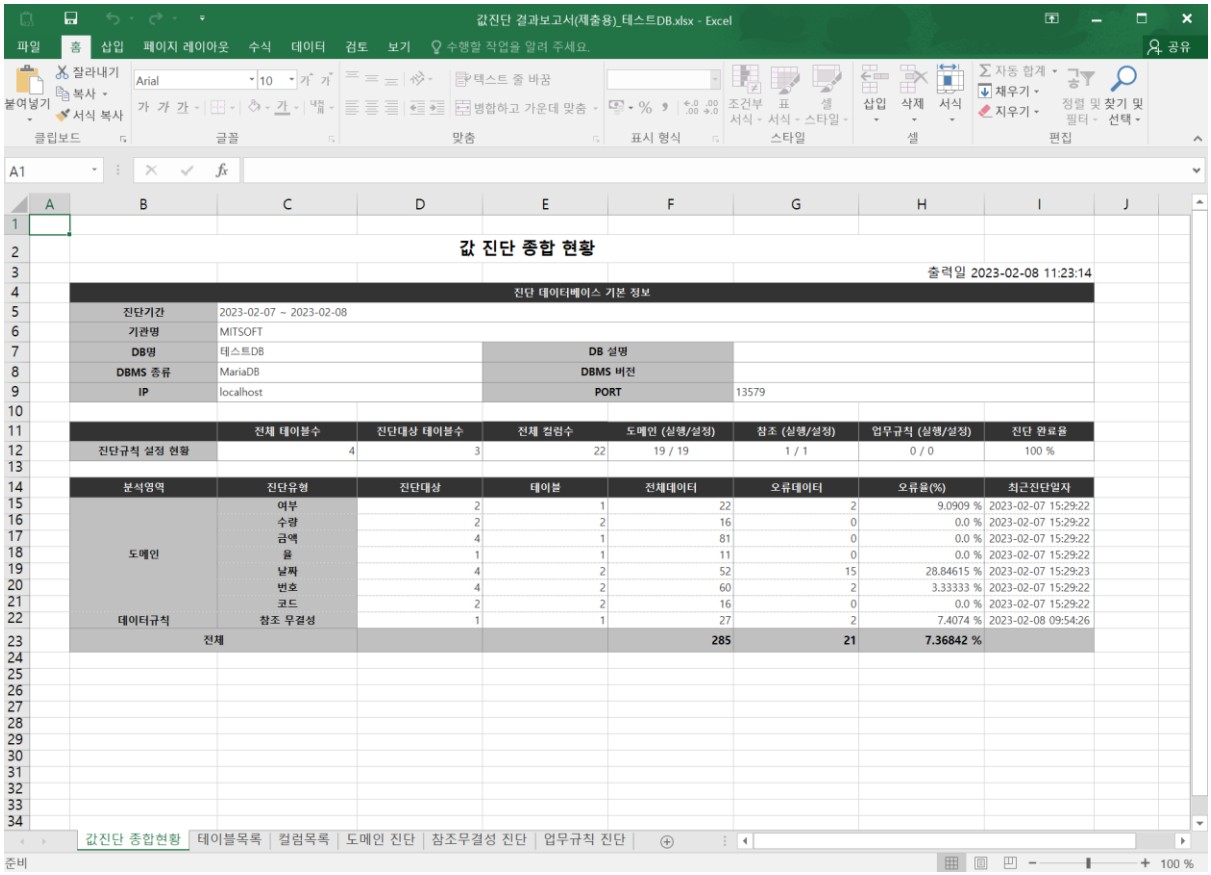
11-2. (품질관리 수준평가 증적 자료 제출용) 값진단 결과보고서 출력 방법



버튼을 클릭하면 품질관리 수준평가 증적 자료 제출용 "값진단 결과보고서" 파일을 출력할 수 있습니다. 오류 데이터가 제외된 "제출용"과 오류 데이터가 포함된 "내부용"이 있습니다.



<값진단 결과보고서>



값 진단 종합 현황

출력일 2023-02-08 11:23:14

진단 데이터베이스 기본 정보			
진단기간	2023-02-07 ~ 2023-02-08		
기관명	MITSOFT		
DB명	테스트DB	DB 설명	
DBMS 종류	MariaDB	DBMS 버전	
IP	localhost	PORT	13579

	전체 테이블수	진단대상 테이블수	전체 컬럼수	도메인 (실행/설정)	참조 (실행/설정)	업무규칙 (실행/설정)	진단 완료율
진단규칙 설정 현황	4	3	22	19 / 19	1 / 1	0 / 0	100 %

분석영역	진단유형	진단대상	테이블	전체데이터	오류데이터	오류율(%)	최근진단일자
도메인	여부	2	1	22	2	9.0909 %	2023-02-07 15:29:22
	수량	2	2	16	0	0.0 %	2023-02-07 15:29:22
	금액	4	1	81	0	0.0 %	2023-02-07 15:29:22
	율	1	1	11	0	0.0 %	2023-02-07 15:29:22
	날짜	4	2	52	15	28.84615 %	2023-02-07 15:29:23
	번호	4	2	60	2	3.33333 %	2023-02-07 15:29:22
	코드	2	2	16	0	0.0 %	2023-02-07 15:29:22
데이터규칙	참조 무결성	1	1	27	2	7.4074 %	2023-02-08 09:54:26
전체				285	21	7.36842 %	

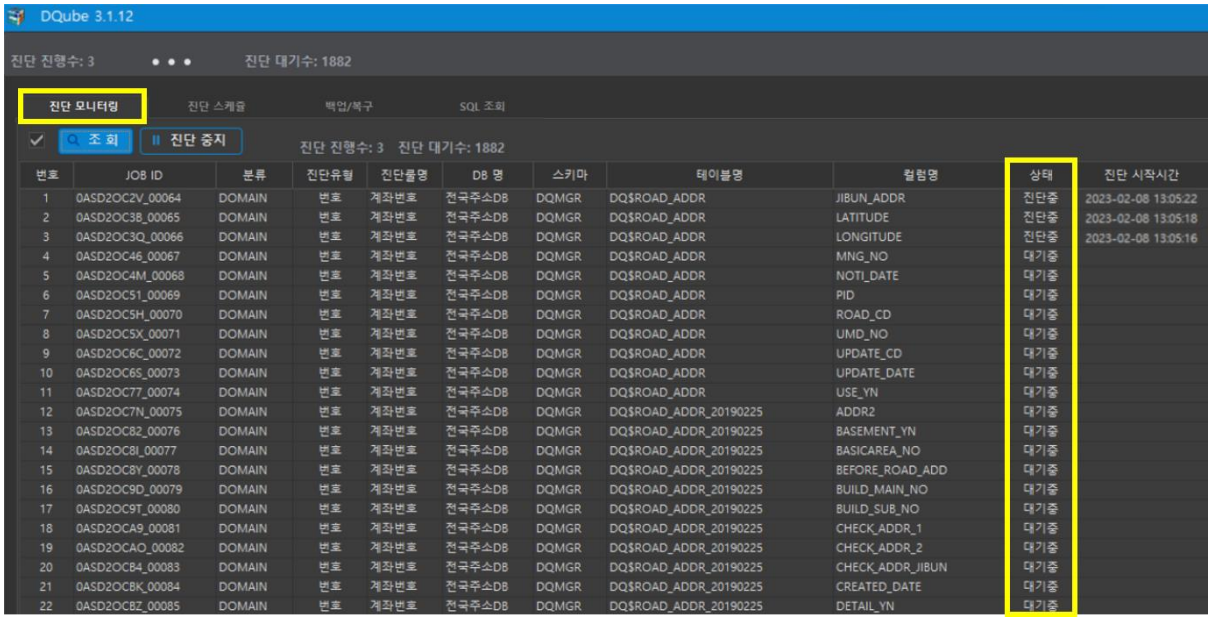
12. 진단 관리

품질 진단 수행과 관련된 진단 모니터링 기능 / 진단 스케줄 관리 기능 / 백업 및 복구 기능 / SQL 조회 기능을 제공합니다.

12-1. 진단 모니터링

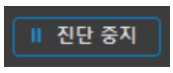
품질 진단을 수행 중인 작업 목록을 확인하고, 진단 상태(진단 중/대기 중)를 모니터링할 수 있습니다.

<진단 모니터링>



번호	JOB ID	분류	진단유형	진단물명	DB 명	스키마	테이블명	컬럼명	상태	진단 시작시간
1	0ASD2OC2V_00064	DOMAIN	번호	계좌번호	전국주소DB	DQMGR	DQ$ROAD_ADDR	JIBUN_ADDR	진단중	2023-02-08 13:05:22
2	0ASD2OC3B_00065	DOMAIN	번호	계좌번호	전국주소DB	DQMGR	DQ$ROAD_ADDR	LATITUDE	진단중	2023-02-08 13:05:18
3	0ASD2OC3Q_00066	DOMAIN	번호	계좌번호	전국주소DB	DQMGR	DQ$ROAD_ADDR	LONGITUDE	진단중	2023-02-08 13:05:16
4	0ASD2OC46_00067	DOMAIN	번호	계좌번호	전국주소DB	DQMGR	DQ$ROAD_ADDR	MNG_NO	대기중	
5	0ASD2OC4M_00068	DOMAIN	번호	계좌번호	전국주소DB	DQMGR	DQ$ROAD_ADDR	NOTI_DATE	대기중	
6	0ASD2OC51_00069	DOMAIN	번호	계좌번호	전국주소DB	DQMGR	DQ$ROAD_ADDR	PID	대기중	
7	0ASD2OC5H_00070	DOMAIN	번호	계좌번호	전국주소DB	DQMGR	DQ$ROAD_ADDR	ROAD_CD	대기중	
8	0ASD2OC5X_00071	DOMAIN	번호	계좌번호	전국주소DB	DQMGR	DQ$ROAD_ADDR	UMD_NO	대기중	
9	0ASD2OC6C_00072	DOMAIN	번호	계좌번호	전국주소DB	DQMGR	DQ$ROAD_ADDR	UPDATE_CD	대기중	
10	0ASD2OC6S_00073	DOMAIN	번호	계좌번호	전국주소DB	DQMGR	DQ$ROAD_ADDR	UPDATE_DATE	대기중	
11	0ASD2OC77_00074	DOMAIN	번호	계좌번호	전국주소DB	DQMGR	DQ$ROAD_ADDR	USE_YN	대기중	
12	0ASD2OC7N_00075	DOMAIN	번호	계좌번호	전국주소DB	DQMGR	DQ$ROAD_ADDR_20190225	ADDR2	대기중	
13	0ASD2OC82_00076	DOMAIN	번호	계좌번호	전국주소DB	DQMGR	DQ$ROAD_ADDR_20190225	BASEMENT_YN	대기중	
14	0ASD2OC8I_00077	DOMAIN	번호	계좌번호	전국주소DB	DQMGR	DQ$ROAD_ADDR_20190225	BASICAREA_NO	대기중	
15	0ASD2OC8Y_00078	DOMAIN	번호	계좌번호	전국주소DB	DQMGR	DQ$ROAD_ADDR_20190225	BEFORE_ROAD_ADD	대기중	
16	0ASD2OC9D_00079	DOMAIN	번호	계좌번호	전국주소DB	DQMGR	DQ$ROAD_ADDR_20190225	BUILD_MAIN_NO	대기중	
17	0ASD2OC9T_00080	DOMAIN	번호	계좌번호	전국주소DB	DQMGR	DQ$ROAD_ADDR_20190225	BUILD_SUB_NO	대기중	
18	0ASD2OCA9_00081	DOMAIN	번호	계좌번호	전국주소DB	DQMGR	DQ$ROAD_ADDR_20190225	CHECK_ADDR_1	대기중	
19	0ASD2OCAO_00082	DOMAIN	번호	계좌번호	전국주소DB	DQMGR	DQ$ROAD_ADDR_20190225	CHECK_ADDR_2	대기중	
20	0ASD2OCB4_00083	DOMAIN	번호	계좌번호	전국주소DB	DQMGR	DQ$ROAD_ADDR_20190225	CHECK_ADDR_JIBUN	대기중	
21	0ASD2OCBK_00084	DOMAIN	번호	계좌번호	전국주소DB	DQMGR	DQ$ROAD_ADDR_20190225	CREATED_DATE	대기중	
22	0ASD2OCBZ_00085	DOMAIN	번호	계좌번호	전국주소DB	DQMGR	DQ$ROAD_ADDR_20190225	DETAIL_YN	대기중	

- 진단 중지 방법

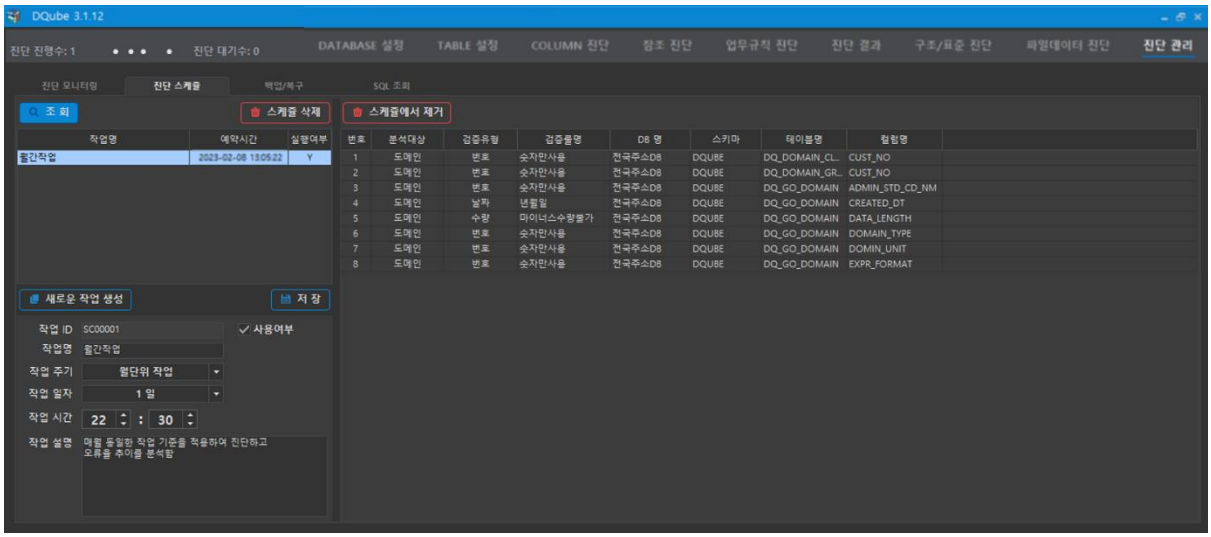
  - 진단 중지할 컬럼을 선택(복수행 선택 가능) 후 

 버튼을 클릭합니다.

12-2. 진단 스케줄 관리

품질 진단 스케줄을 조회하고 스케줄에 등록된 작업을 관리할 수 있습니다.

<진단 스케줄 관리>



- 스케줄 조회 방법

  - 조 회 버튼을 클릭하면 현재 등록된 스케줄 목록이 화면에 표시됩니다.

  - 좌측에 있는 스케줄 리스트를 더블 클릭하면 해당 스케줄에 연결된 진단 작업이 우측 화면에 표시됩니다.

- 스케줄 생성 방법

  - 새로운 스케줄 생성 버튼을 클릭하고 스케줄 정보를 입력 후 [저장] 버튼을 클릭하면 새로운 스케줄이 생성됩니다.

- 스케줄 삭제 방법

  - 좌측에 있는 스케줄 리스트에서 삭제할 스케줄을 선택 후 스케줄 삭제 버튼을 클릭하면 해당 스케줄이 삭제됩니다.

  - 스케줄 삭제 시 모든 진단 작업들이 제거됩니다.

- 스케줄에 진단할 작업 제거 방법

  - 좌측에 있는 스케줄을 선택하고 우측 화면에서 삭제할 진단 작업을 선택 후 스케줄에서 제거 버튼을 클릭하면 스케줄에서 해당 진단 작업이 제거됩니다.

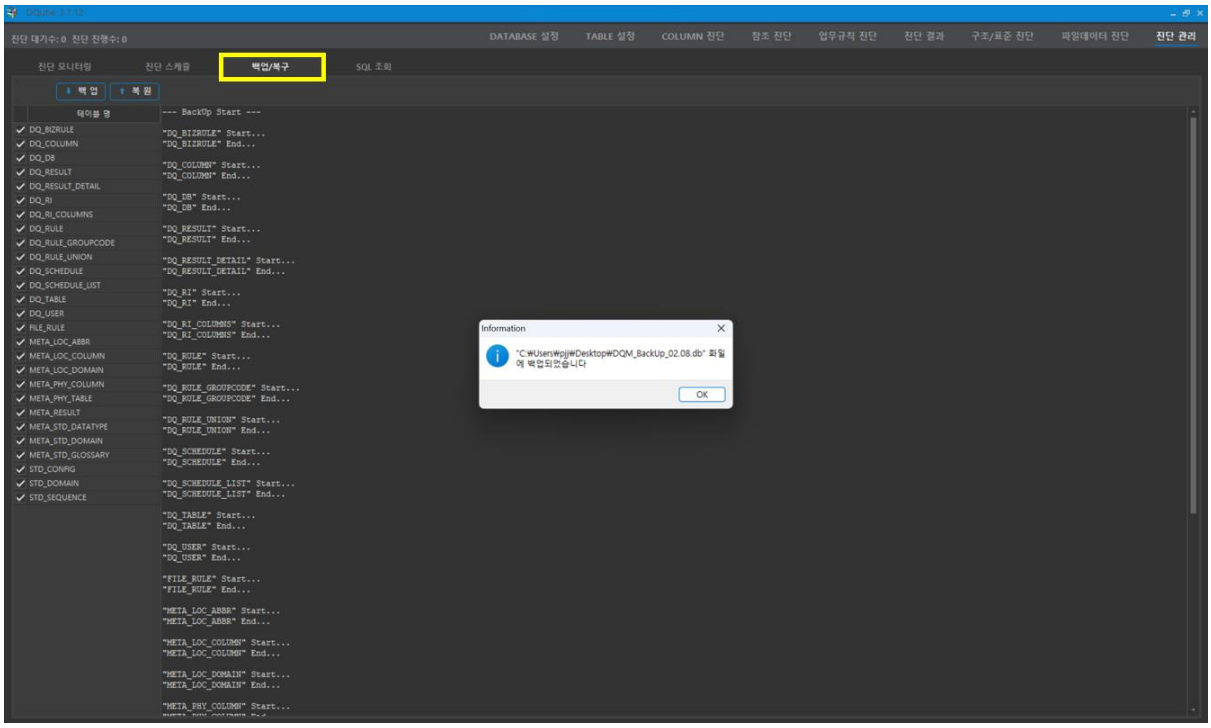
- 스케줄에 진단할 작업 추가 방법

  - 진단 작업 추가는 COLUMN 진단 / 참조 진단 / 업무규칙 진단 화면에서 가능합니다.

12-3. 백업 및 복구

품질 진단을 수행하기 위해 입력한 모든 정보를 백업 / 복구할 수 있습니다.

<백업 / 복구>



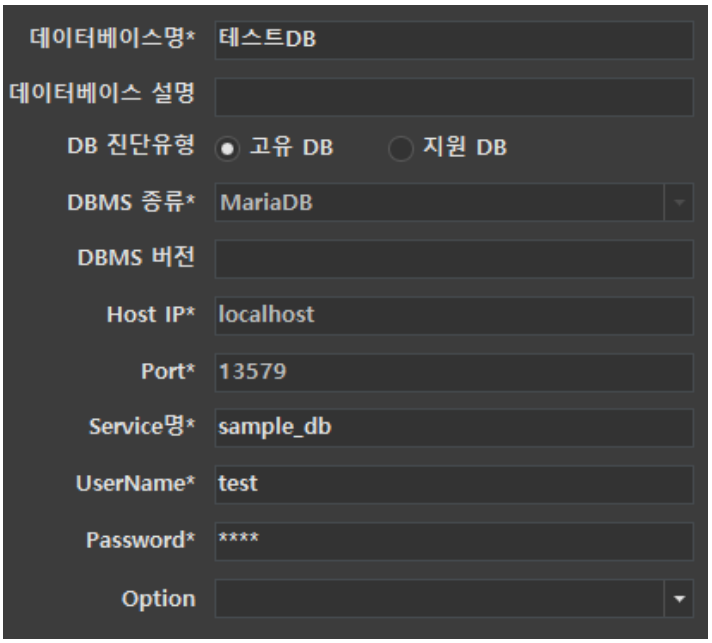
- 백업 방법
  -  버튼 클릭합니다.
  - 백업할 폴더와 백업 파일명을 입력하면 해당 파일로 백업됩니다.

- 복구 방법
  -  버튼 클릭합니다.
  - 파일 선택 창에서 복원할 백업 파일을 선택하면 선택한 파일로 복구합니다.

13. 교육용 샘플 DB

디큐브를 설치하면 설치 PC 에 교육용 샘플 DB 가 같이 설치됩니다

13-1. 교육용 DB 접속 정보



- DBMS 종류 : MariaDB
- Host IP : localhost
- Port : 13579
- Service 명 : sample_db
- UserName : test
- Password : test

13-2. 교육용 DB 구조

- 스키마 : sample_db
- 테이블 목록 : dept_code, emp, salary, empty

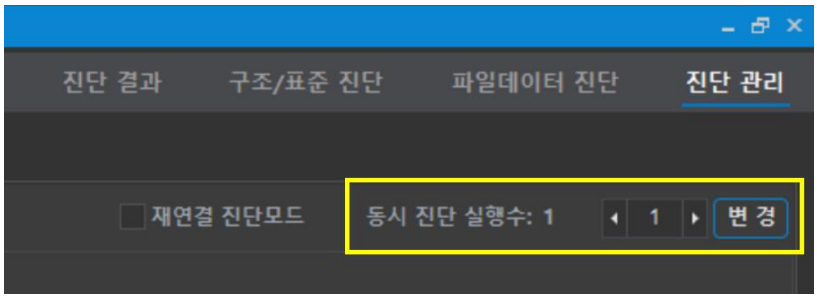
14. FAQ

14-1. 진단 DB 접속 오류 발생 시

- DB 의 IP, Port, 서비스, 계정정보가 올바른지 확인 후 재접속합니다.
- DB 서버에 방화벽이 설정된 경우 방화벽 해제 후 재접속합니다.

14-2. 진단 수행 시 DB 에 부하가 많이 걸리는 경우

- [진단 관리] > [진단 모니터링] 화면으로 이동합니다.
- 화면 우측 상단에 [동시 진단 실행 수]를 1 로 줄이면 진단 세션이 1 개로 줄어서 DB 부하를 줄일 수 있습니다.



15. 제품 제공 내역

- 사용자 가이드
- 디큐브 설치 프로그램(CD 1 장)

16. 제품 유지 보수

- 1 년 무상 유지 보수

공공데이터 품질관리 전용 Software

DQUBE v3.0

㈜엠아이티소프트
서울특별시 성동구 아차산로 126, 406 호
www.mitsoft.kr
E : sales@mitsoft.kr
T : 02-719-0380

MITSOFT