

3-4

타임프리즘의 기능을 사용하자



여기까지는 타임프리즘(TIME PRISM)을 사용하여 작업의 영상을 분석하고, 데이터를 보존했습니다. 타임프리즘(TIME PRISM)에서는 보존된 데이터를 가공하여, 메모를 첨부한 분석 결과의 검증(재생전용기능)이 가능합니다.

또한, 라인작업에서는 소분류 이하의 보존 데이터를 하나의 공정으로 등록하여, 전체의 라인택트로부터 평준화의 시뮬레이션이 가능합니다(작업편성).


그 밖에도, 비교검증 기능을 이용하면 2화면의 동시재생이 가능하므로, 예를 들어, 동일 작업자의 사이클별 비교검증이나 동일 작업을 하는 타(他)작업자를 비교할 수 있습니다.

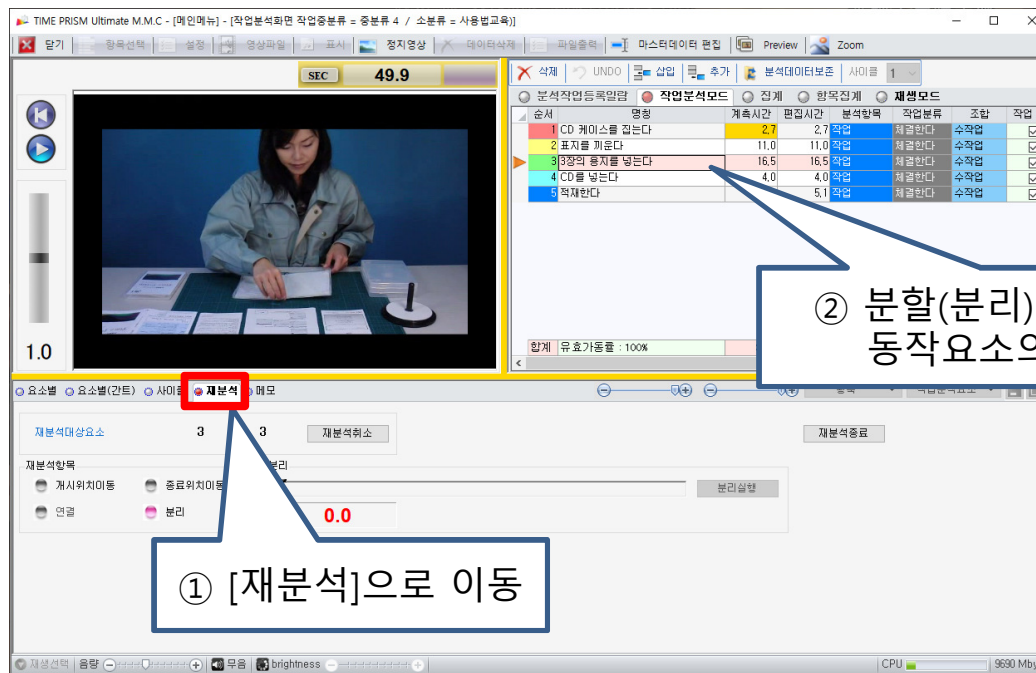
이러한 기능을 사용하여 분석한 데이터를 다양한 각도에서 또 다시 검증해 보도록 하겠습니다.



3-4-1 동작분석 데이터의 가공


타임프리즘(TIME PRISM)으로 작업을 분석하면, 측정 데이터가 요소표에 나타나는데, 그 후, 각종 동작요소를 가공하고자 할 때(전후의 동작요소의 연결 · 분할 · 이동) 다음과 같이 조작합니다.

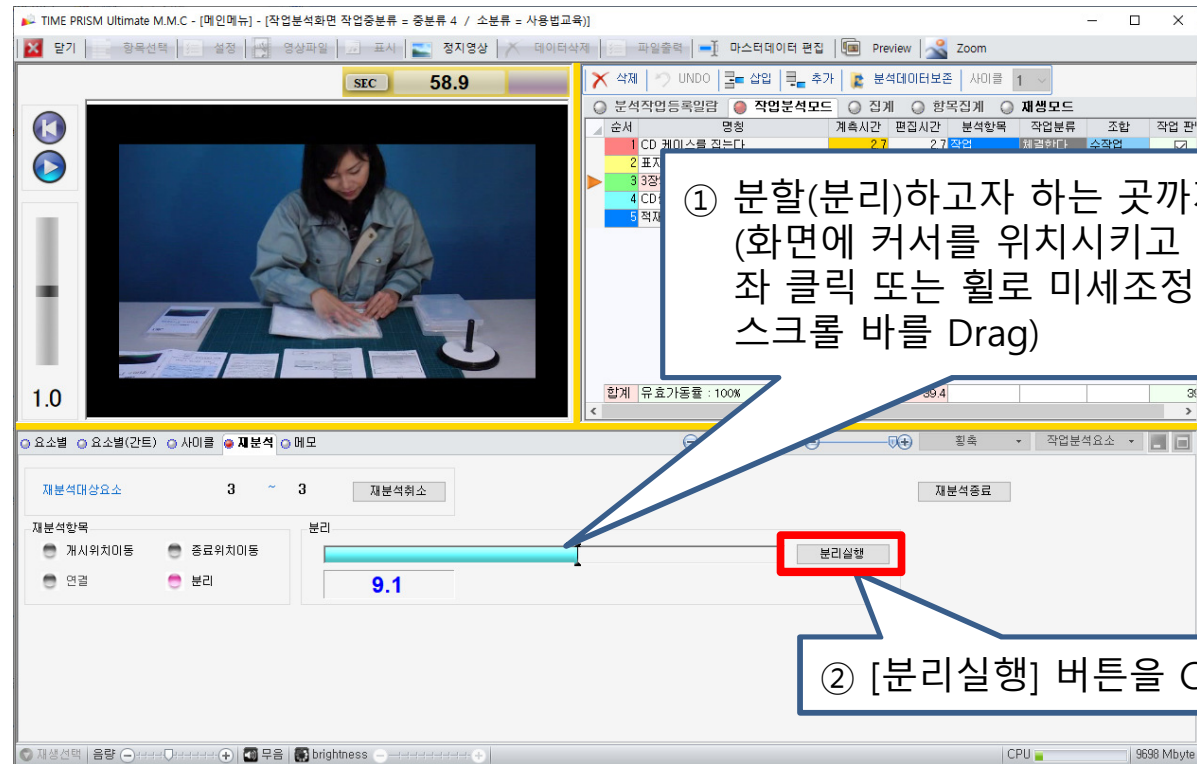
 : 재(再)분석 기능을 사용하여 분할(분리)해 본다



3-4-1

동작분석 데이터의 가공

 : 재(再)분석 기능




① 분할(분리)하고자 하는 곳까지 이동 (화면에 커서를 위치시키고 마우스 좌 클릭 또는 휠로 미세조정하거나, 스크롤 바를 Drag)

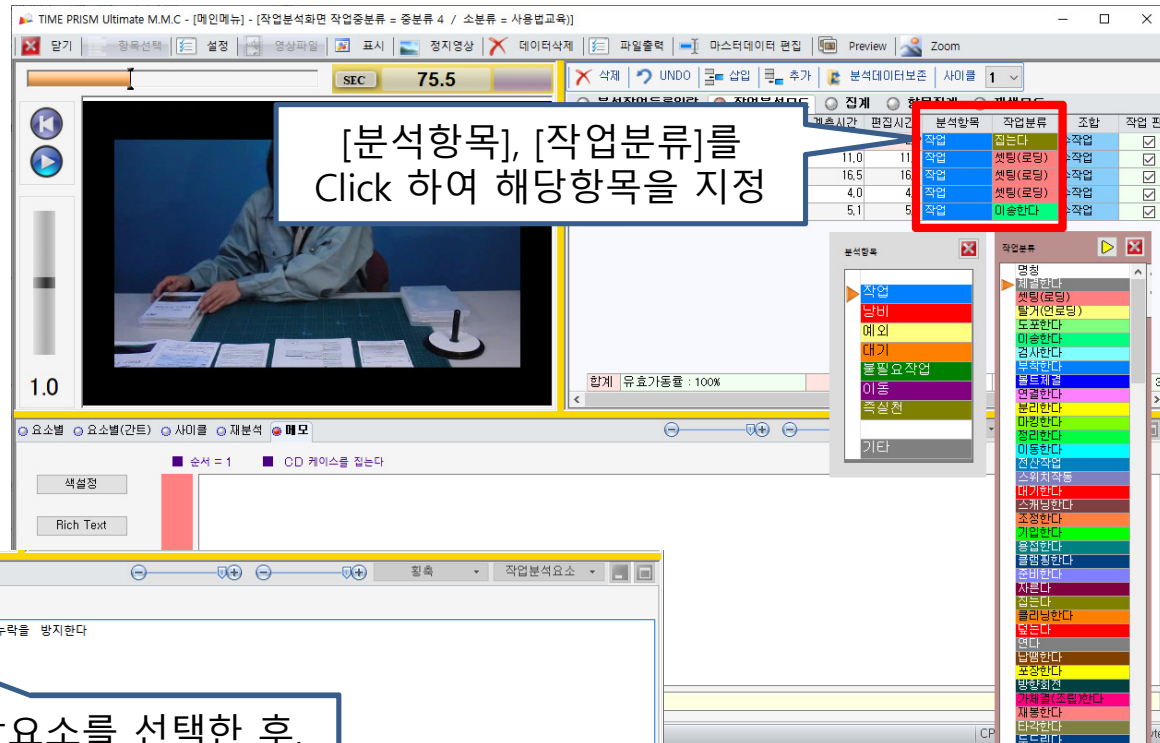
② [분리실행] 버튼을 Click

그 밖에, [연결], [개시위치이동], [종료위치이동]을 할 수 있습니다.

3-4-1

동작분석 데이터의 가공

 : 분석항목 · 작업분류의 지정 및 메모의 입력



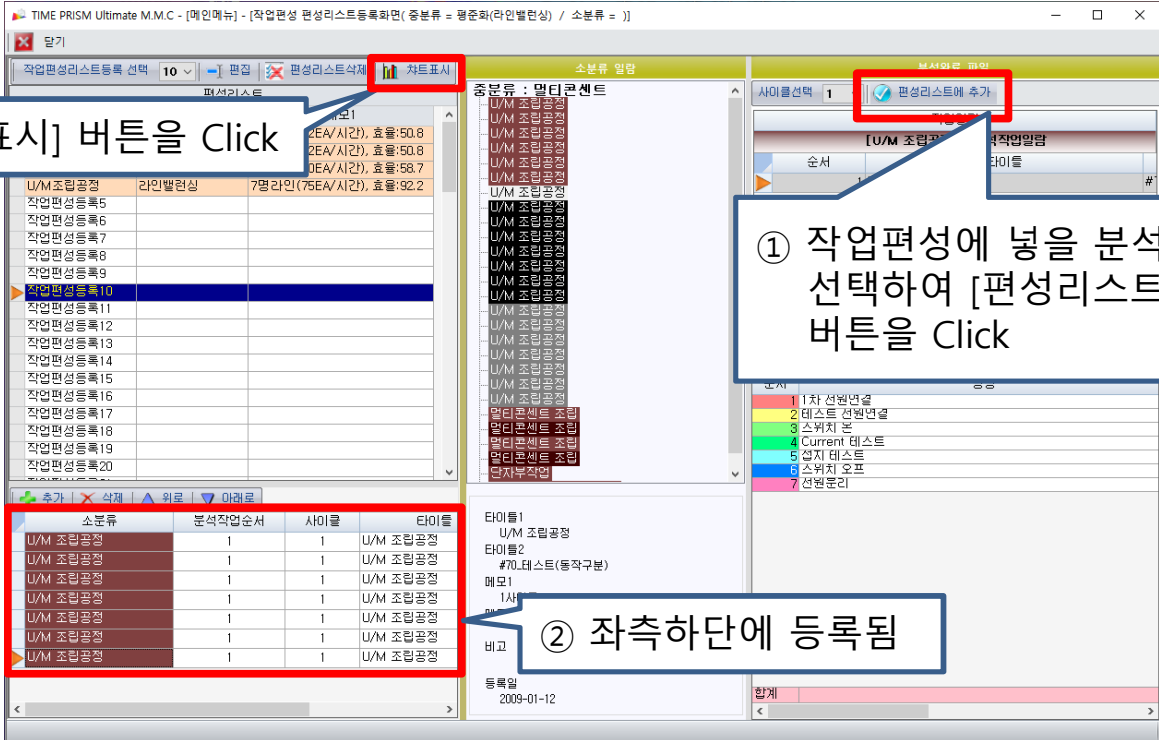
The screenshot shows the TIME PRISM software interface. A central video player displays a worker at a desk. To the right, a table lists analysis items and their classifications. A callout box points to the table with the text: "[분석항목], [작업분류]를 Click 하여 해당항목을 지정". Below the video, a '메모' (Memo) window is open, with a callout box pointing to the '메모' button and the text: "해당 동작요소를 선택한 후, [메모] 버튼을 Click 해서 메모".

분석항목	작업분류	조합	작업 판
작업	직는다	3	작업
11.0	11	작업	셋팅 (로딩)
16.5	16	작업	셋팅 (로딩)
4.0	4	작업	셋팅 (로딩)
5.1	5	작업	이송한다

3-4-2

작업편성

작업편성에서는, 확장형에서는 같은 중분류 내에서 작업분석 데이터를 등록할 수 있습니다 ([종래형]은 같은 소분류 내에서만 등록이 가능). 우측 화면에서 등록하고자 하는 데이터를 선택하여 [편성리스트에 추가] 버튼을 Click 하면, 좌측화면에 등록된 데이터가 나타납니다. 최대 50공정의 등록이 가능합니다.



③ [차트표시] 버튼을 Click

① 작업편성에 넣을 분석데이터를 선택하여 [편성리스트에 추가] 버튼을 Click

② 좌측하단에 등록됨

소분류	분석작업순서	사이클	타이틀
U/M 조립공정	1	1	U/M 조립공정
U/M 조립공정	1	1	U/M 조립공정
U/M 조립공정	1	1	U/M 조립공정
U/M 조립공정	1	1	U/M 조립공정
U/M 조립공정	1	1	U/M 조립공정
U/M 조립공정	1	1	U/M 조립공정
U/M 조립공정	1	1	U/M 조립공정
U/M 조립공정	1	1	U/M 조립공정
U/M 조립공정	1	1	U/M 조립공정
U/M 조립공정	1	1	U/M 조립공정

3-4-2

작업편성

레이아웃을 선택한 후에도, 화면 내의 레이아웃을 마우스 조작으로 자유롭게 배치할 수 있습니다. 타임프리즘(TIME PRISM)에서는, 패턴 1, 2 중에서 선택합니다.

레이아웃은, 여기서 변경 가능합니다



작업편성의 기능은, 다음과 같습니다.

- ① 동작요소표의 임의의 위치를 선택하여 재생해 볼 수 있습니다
- ② 작업편성표(막대그래프)의 각 요소는 Drag & Drop으로 자유롭게 이동이 가능합니다. 이동 후의 재생도 가능합니다
- ③ 라인택트의 설정으로 여유시간 · 라인택트와 공정 최대치와의 차(差), 편성효율 등을 알 수 있습니다.

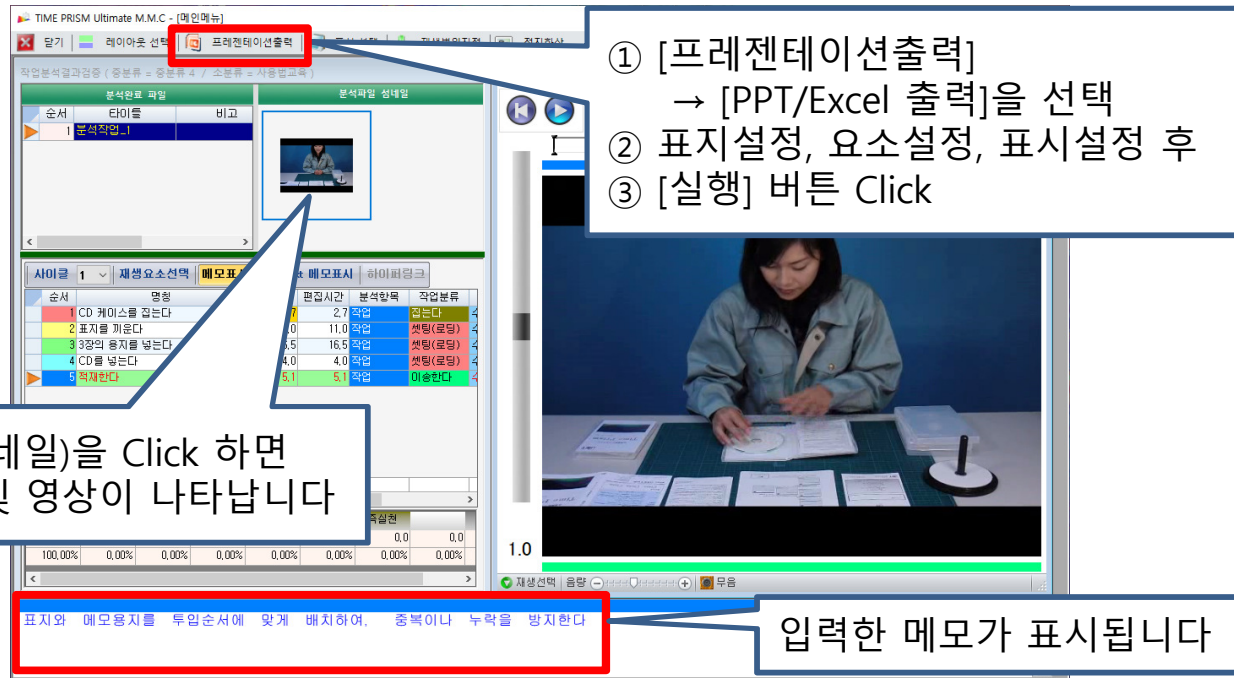
3-4-3

평준화 Chart 출력

- ① [작업편성표 · 차트출력] → [Excel 작성]을 선택
- ② 눈금 단위를 선택
- ③ [실행] 버튼 Click
- ④ 명칭을 정해서 보존

: 산적표의 Excel 출력

작업편성표				NO.1				NO.2				NO.3			
작업명	이/오	량	비율	작업명	이/오	량	비율	작업명	이/오	량	비율	작업명	이/오	량	비율
1	1	10	10.0%	1	1	10	10.0%	1	1	10	10.0%	1	1	10	10.0%
2	1	20	20.0%	2	1	20	20.0%	2	1	20	20.0%	2	1	20	20.0%
3	1	30	30.0%	3	1	30	30.0%	3	1	30	30.0%	3	1	30	30.0%
4	1	40	40.0%	4	1	40	40.0%	4	1	40	40.0%	4	1	40	40.0%
5	1	50	50.0%	5	1	50	50.0%	5	1	50	50.0%	5	1	50	50.0%
6	1	60	60.0%	6	1	60	60.0%	6	1	60	60.0%	6	1	60	60.0%
7	1	70	70.0%	7	1	70	70.0%	7	1	70	70.0%	7	1	70	70.0%
8	1	80	80.0%	8	1	80	80.0%	8	1	80	80.0%	8	1	80	80.0%
9	1	90	90.0%	9	1	90	90.0%	9	1	90	90.0%	9	1	90	90.0%
10	1	100	100.0%	10	1	100	100.0%	10	1	100	100.0%	10	1	100	100.0%
합계				합계				합계				합계			
62.1				62.1				62.1				62.1			



① [프레젠테이션출력]
→ [PPT/Excel 출력]을 선택

② 표지설정, 요소설정, 표시설정 후

③ [실행] 버튼 Click

이 부분(섬네일)을 Click 하면
분석내용 및 영상이 나타납니다

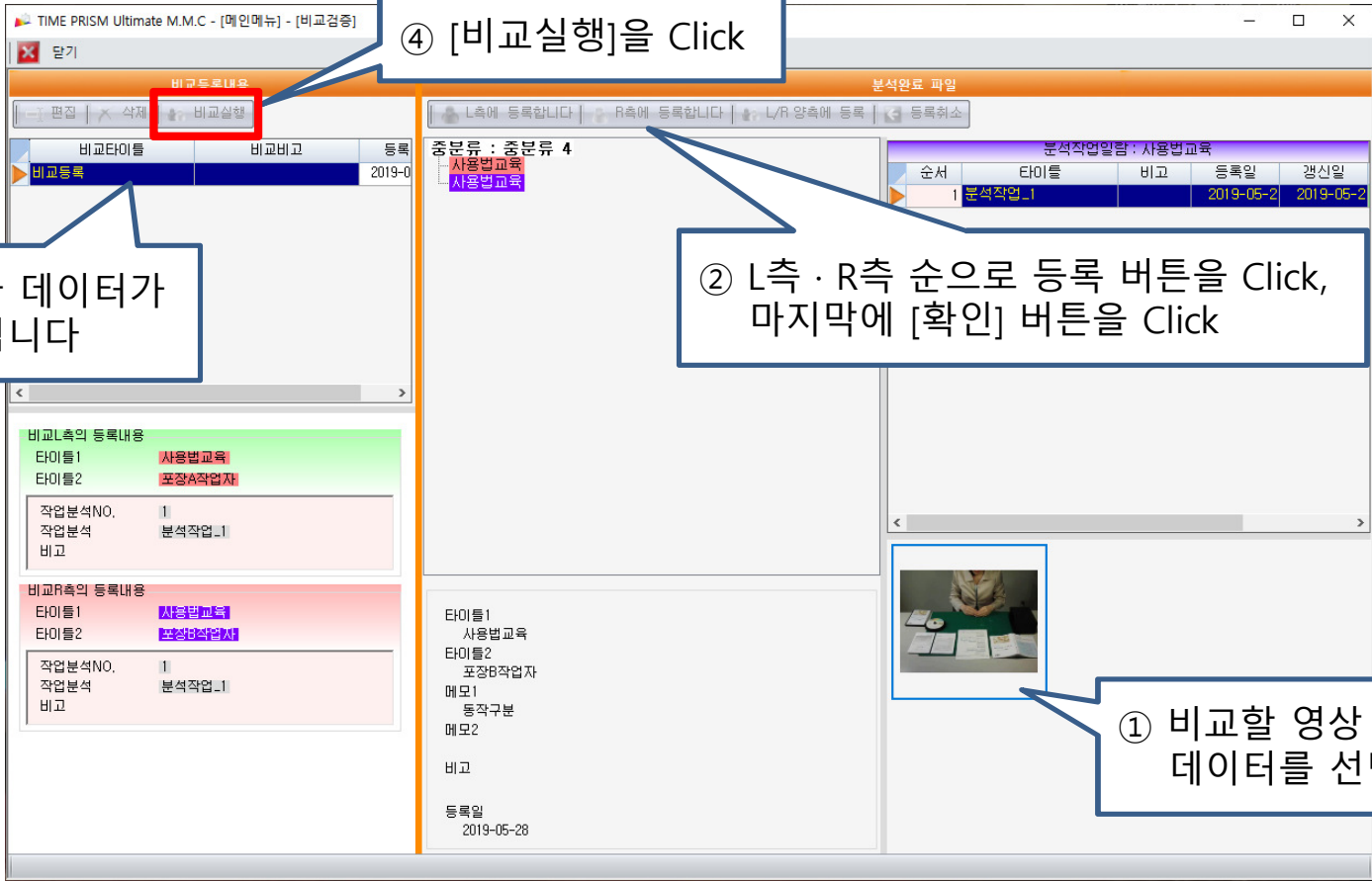
표지와 메모용지를 투입순서에 맞게 배치하여, 중복이나 누락을 방지한다

입력한 메모가 표시됩니다

- 분석결과검증 기능은, 재생 시 메모를 표시할 수 있고, 화면의 크기를 자유롭게 레이아웃 해서 표시할 수 있습니다
- 분석결과를 작업자에게 이해시키는 것을 목적으로 합니다. 최종적으로 동영상 재생이 가능한 매뉴얼(작업표준서)도 작성할 수 있습니다
- 출력기능으로 동영상 · 음성이 포함된 PPT를 작성할 수 있습니다

3-4-5

비교검증



④ [비교실행]을 Click

③ 등록된 데이터가 표시됩니다

② L측 · R측 순으로 등록 버튼을 Click, 마지막에 [확인] 버튼을 Click

① 비교할 영상 데이터를 선택

비교타이틀	비교비고	등록
비교등록		2019-0

순서	타이틀	비고	등록일	갱신일
1	분석작업_1		2019-05-2	2019-05-2

비교L측의 등록내용

타이틀1: 사용법교육
타이틀2: 포장A작업자

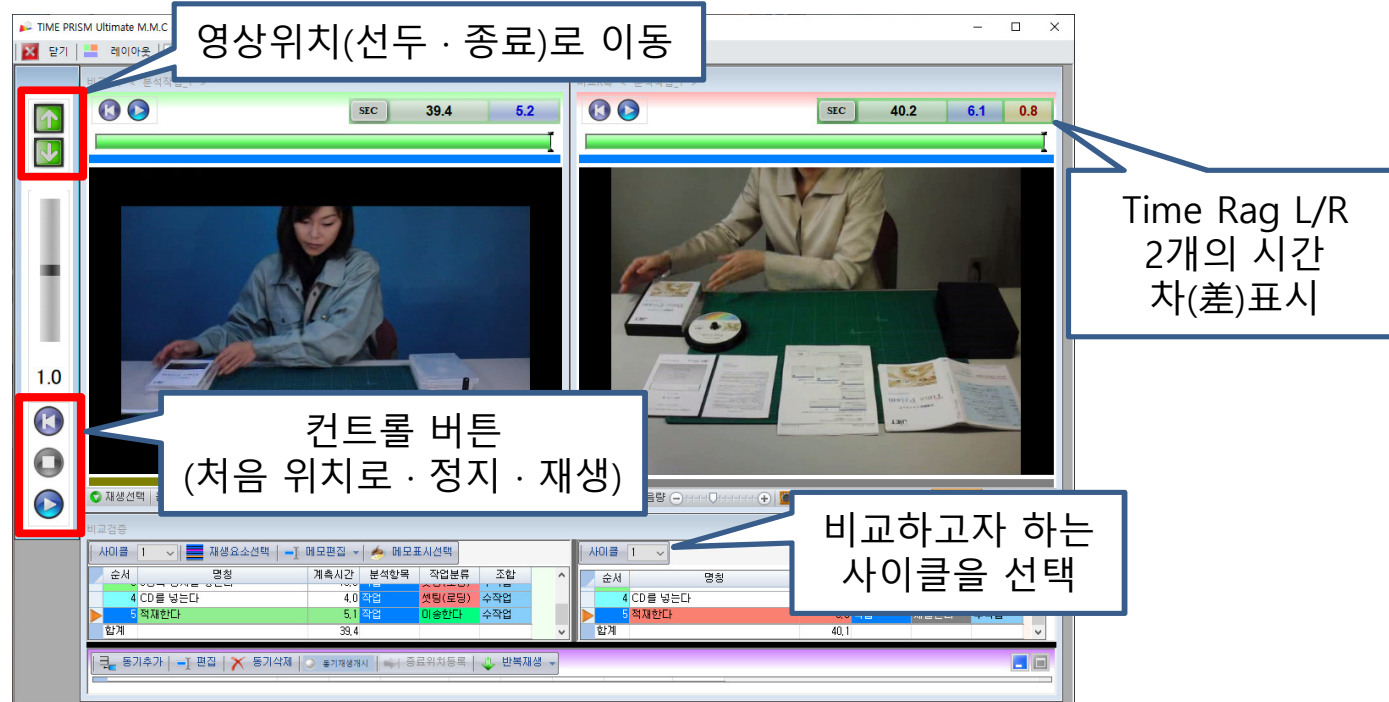
작업분석NO: 1
작업분석: 분석작업_1
비고

비교R측의 등록내용

타이틀1: 사용법교육
타이틀2: 포장B작업자

작업분석NO: 1
작업분석: 분석작업_1
비고

타이틀1: 사용법교육
타이틀2: 포장B작업자
메모1: 동작구분
메모2:
비고:
등록일: 2019-05-28



● 비교재생화면 내의 기능

- ① 재생위치의 변경 : 연속재생 / 한 동작요소만 중에서 선택
- ② 재생개시위치의 선택(동기재생) : 화면 하단부의 동기개시위치를 L/R에서 등록
- ③ 재생요소선택 : 재생하고자 하는 요소를 [분석항목]의 Check로 선택

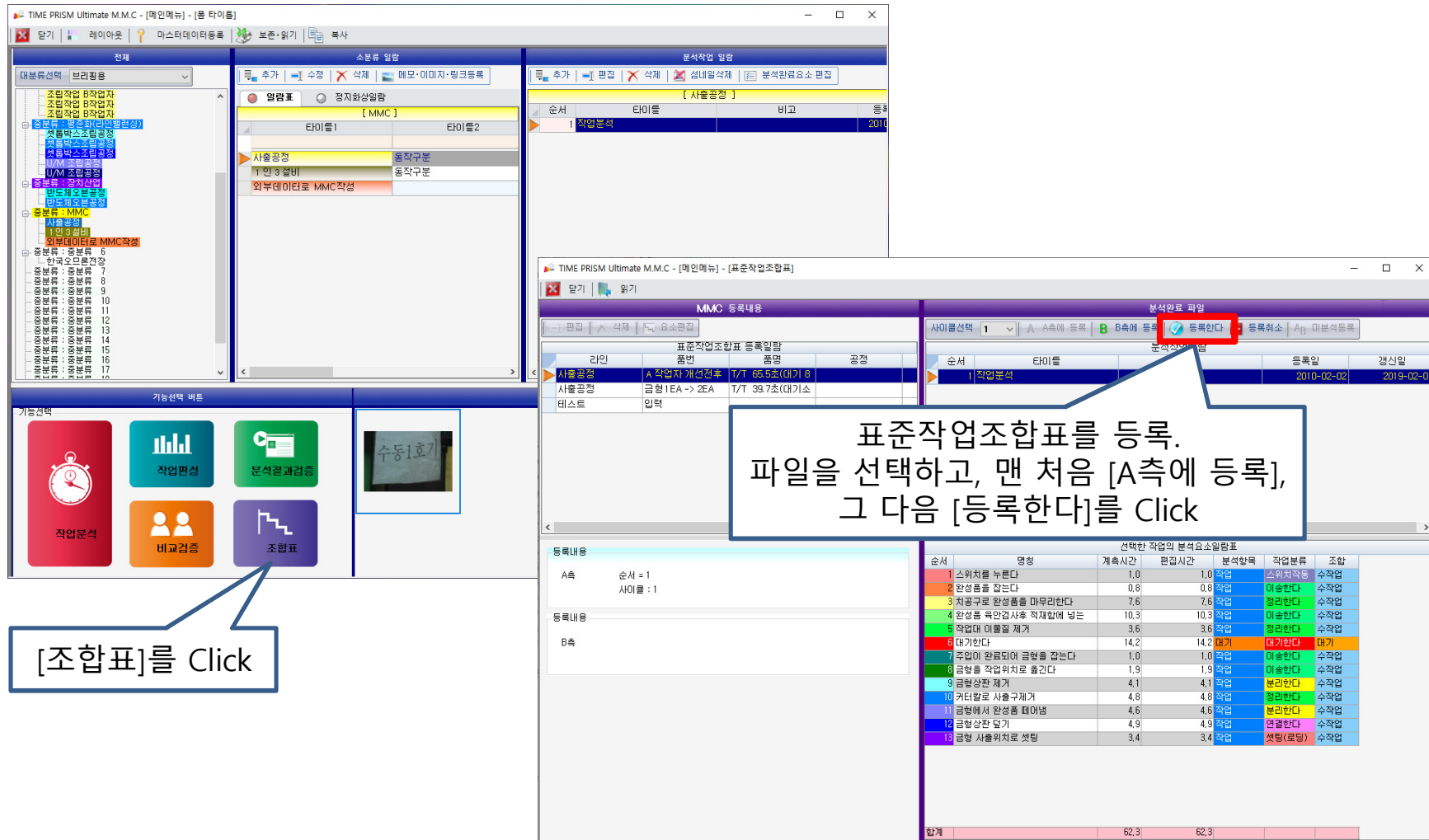
3-4-5

비교검증

☞ : 비교검증 내의 [동기재생] 화면

The screenshot shows the '비교검증' (Comparison Verification) window in TIME PRISM. It features two video thumbnails at the top, each with a 'SEC' counter set to 0.0. Below the thumbnails is a table for task registration. A callout box points to the '동기재생의 등록위치' (Registration location for synchronous playback) in the table. Another callout box explains that unchecking the '재생' (Playback) checkbox will prevent that specific part from being regenerated.

순서	명칭	계속시간	분석항목	작업분류	조합
1	CD 케이스를 집는다	2.7	작업	잡는다	수작업
2	포지를 끼운다	11.0	작업	셋팅(로딩)	수작업
3	3장의 용지를 넣는다	16.5	작업	셋팅(로딩)	수작업
4	CD를 넣는다	4.0	작업	셋팅(로딩)	수작업
합계		39.4			

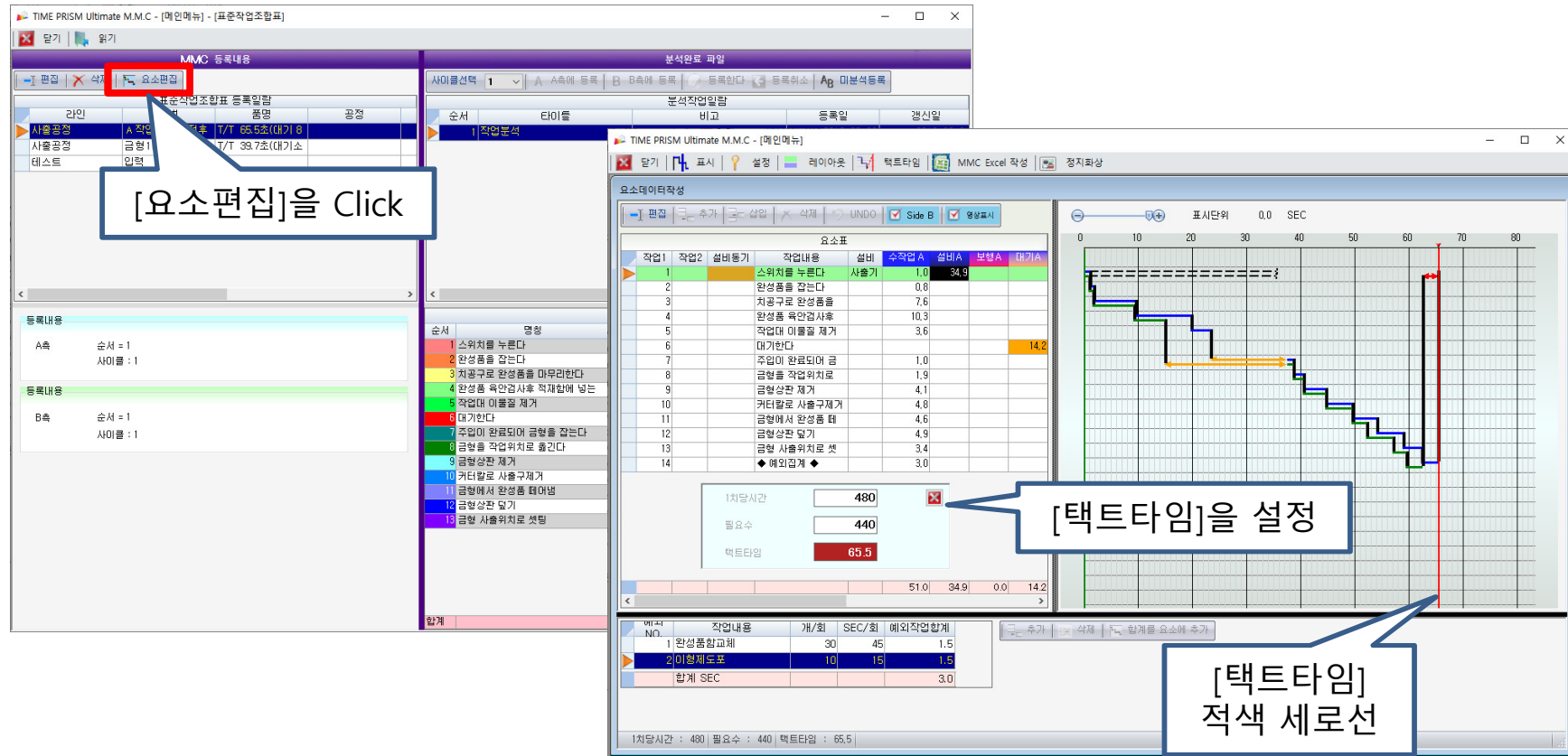


표준작업조합표를 등록. 파일을 선택하고, 맨 처음 [A측에 등록], 그 다음 [등록한다]를 Click

[조합표]를 Click

라인	품번	품명	공정
사출공정	A 작업지 개선전후	T/T 65.5초(대기 8	
사출공정	금형 1EA → 2EA	T/T 39.7초(대기소	
테스트	인력		

순서	명칭	계속시간	편입시간	분석항목	작업분류	조합
1	스위치를 누른다	1.0	1.0	작업	스위치작동	수작업
2	완성품을 잡는다	0.8	0.8	작업	이송한다	수작업
3	차공구로 완성품을 마무리한다	7.6	7.6	작업	정리한다	수작업
4	완성품 육안검사 후 적재함에 넣는다	10.3	10.3	작업	이송한다	수작업
8	작업대 이물질 제거	3.6	3.6	작업	정리한다	수작업
9	대기한다	14.2	14.2	대기	대기한다	대기
7	주입이 완료되어 금형을 잡는다	1.0	1.0	작업	이송한다	수작업
8	금형을 작업위치로 옮긴다	1.9	1.9	작업	이송한다	수작업
9	금형상판 제거	4.1	4.1	작업	정리한다	수작업
10	커터칼로 사출구 제거	4.8	4.8	작업	정리한다	수작업
11	금형에서 완성품 떼어냄	4.6	4.6	작업	정리한다	수작업
12	금형상판 덮기	4.9	4.9	작업	연결한다	수작업
13	금형 사출위치로 셋팅	3.4	3.4	작업	셋팅(로딩)	수작업
합계		62.3	62.3			



[요소편집]을 Click

[텍트타임]을 설정

[텍트타임] 적색 세로선

작업1	작업2	설비 동기	작업내용	설비	수작업수	설비A	보형A	대기A
1			스위치를 누른다	사출기	1.0	34.9		
2			완성품을 잡는다		0.8			
3			지공구로 완성품을		7.6			
4			완성품 육안검사후		10.3			
5			작업대 이동할 제거		3.6			
6			대기한다					14.2
7			주입이 완료되어 금		1.0			
8			금형들 작업위치로		1.9			
9			금형상판 제거		4.1			
10			카터칼로 사용구 제거		4.8			
11			금형에서 완성품 떼		4.6			
12			금형상판 덮기		4.9			
13			금형 사용위치로 셋		3.4			
14			◆ 예외집계 ◆		3.0			


번호	작업내용	개/회	SEC/회	예외작업합계
1	완성품합계	30	45	1.5
2	이행재료	10	15	1.5
합계 SEC				3.0

1차당시간 : 480 | 필요수 : 440 | 텍트타임 : 65.5

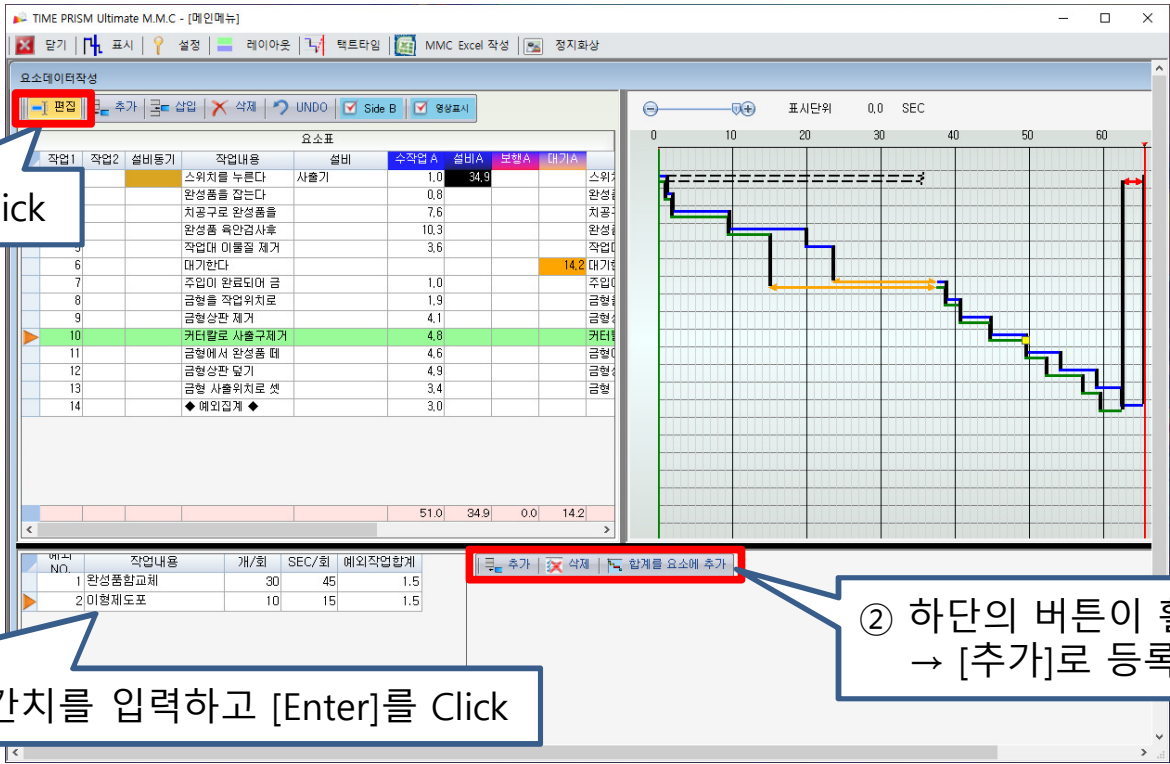
- 표준작업조합표 Chart가 표시됩니다.
- 텍트타임 입력화면에서 시간치와 개수를 입력하면, 표준작업조합표에 적색 세로선이 표시됩니다.

3-4-6

표준작업조합표 작성

 : Cyclic(주기적인)한 예외작업을 등록한다

POINT : [편집] 버튼을 Click 하여, 하단의 버튼이 활성화되면, 예외설정을 진행



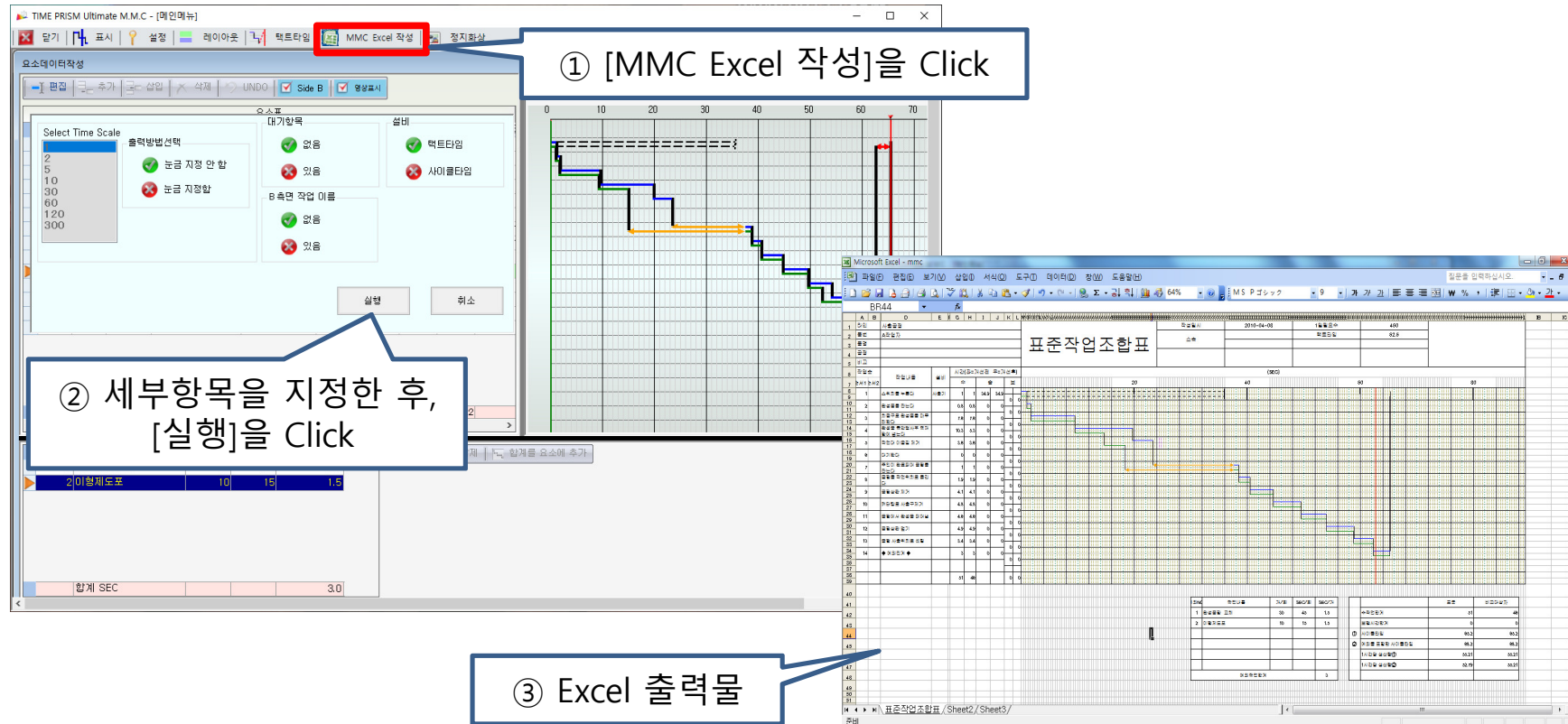
① [편집]을 Click

작업1	작업2	설비동기	작업내용	설비	수작업 A	설비A	보행 A	대기A
			스위치를 누른다	사출기	1.0	34.9		
			완성품을 잡는다		0.8			
			치공구로 완성품을		7.6			
			완성품 육안검사용		10.3			
			작업대 이물질을 제거		3.6			
6			대기한다				14.2	
7			주입이 완료되어 금		1.0			
8			금형을 작업위치로		1.9			
9			금형상판 제거		4.1			
10			커터칼로 사출구 제거		4.8			
11			금형에서 완성품 떼		4.6			
12			금형상판 덮기		4.9			
13			금형 사용위치로 셋		3.4			
14			◆예외집계◆		3.0			

② 하단의 버튼이 활성화
→ [추가]로 등록(최대 5개)

번호	작업내용	개/회	SEC/회	예외작업합계
1	완성품합교체	30	45	1.5
2	이형제도포	10	15	1.5

③ 개수와 시간치를 입력하고 [Enter]를 Click



① [MMC Excel 작성]을 Click

② 세부항목을 지정한 후, [실행]을 Click

③ Excel 출력물

The screenshot shows the TIME PRISM software interface with the 'MMC Excel 작성' button highlighted. A callout box points to this button with the text '① [MMC Excel 작성]을 Click'. Another callout box points to the '실행' (Execute) button with the text '② 세부항목을 지정한 후, [실행]을 Click'. A third callout box points to the Excel output window with the text '③ Excel 출력물'. The Excel window displays a Gantt chart and a table titled '표준작업조합표' (Standard Work Combination Table).

구분	구분명	구분코드	구분내용	구분단위	구분단위	구분단위
1	구분명	구분코드	구분내용	구분단위	구분단위	구분단위
2	구분명	구분코드	구분내용	구분단위	구분단위	구분단위

- 조합표의 내용을 Excel로 출력하고자 할 때는, [MMC Excel 작성]을 Click 합니다.
- 표준작업조합표가 Excel로 출력되었습니다. 이후에는 Excel의 기능을 이용하여 입맛에 맞게 가공할 수 있습니다.

[TIME PRISM 2017] 광고 페이지 - TIME PRISM 도입이유 및 성과



- 작업분석에 걸리는 시간을 1/2 ~ 1/10로 단축할 수 있었으며, 다품종 소량생산에서도 바로 활용할 수 있었다.

- 작업자 자신의 개선에 대한 의식이 향상되어, 회사 전체의 분위기가 좋아졌다.



- 기능레벨의 향상에 의하여, 불량률이 줄어들어, 품질이 향상되었다. 그 결과, 회사의 신뢰도가 높아졌다.

- 동영상 매뉴얼을 쉽게 작성할 수 있어서, 해외공장의 기술지원을 효율적으로 할 수 있게 되었다.

- 개선성과 발표회에서 인상 깊은 프레젠테이션을 할 수 있었다.



- 비교검증 기능에 의하여, 신입 작업자의 기능을 빠른 속도로 베테랑 수준으로 끌어 올릴 수 있었다.

- 이해하기 쉬운 매뉴얼을 간단히 작성할 수 있어서, 신속한 생산이 가능했다.



- 많은 시간과 수고가 드는 Man-Machine Chart가 자동으로 작성되어, 공정변경에 빠르게 대응할 수 있었다.

[TIME PRISM 2017] 광고 페이지 – 왜 꼭 TIME PRISM 이어야 하는가?

무기한 · 무료 소프트웨어 업데이트 – 지속적인 신(新)기능 추가 및 개선

- TIME PRISM은 일본 뿐만 아니라, 전세계에서 가장 많이 판매되고, 가장 많은 User를 가지고 있는 [동작분석 · 동작개선 소프트웨어] 입니다.
(2016년 기준, 55개국 14,000여 사에서 사용 중, 한국은 500여 업체에서 사용)
- 일본 내에서도 유사한 소프트웨어가 있지만, 업계의 Top을 유지하는 비결은, 계속되는 소프트웨어의 업데이트(TOYOTA 및 일본 최고의 제조업체 출신의 전문가들로 구성된 개발진에 의한 새로운 기능 추가 및 사용자 편의성 증대를 위한 개선)로 고객의 만족을 실현합니다.
비슷하게 대충 만들어서 싼 가격에 팔고, 판매 후에 나 몰라라 하고 방치하는 소프트웨어와는 다릅니다.
- 일본 내에서도 1copy 당 연간 3만엔(30만원 이상)의 유지보수료를 받는 소프트웨어 유지보수를 국내의 도입사에는 무기한 · 무료로 지원합니다.

무기한 · 무료 사용자 교육 – 도입 후에는 추가비용이 발생하지 않음

- TIME PRISM의 사용법은 아주 간단하지만, 실무에서 활용함에 있어서는 많은 지식(생산관련)과 요령이 필요합니다. 따라서 도입한 고객사에는 직접 방문하여 사용법 및 활용법에 관한 교육을 제공합니다.
- TIME PRISM은, 1년만 사용하고 뜬해지는 소프트웨어가 아니라, 표준작업의 갱신, 개선, 교육 등으로, 지속적으로 사용되는 소프트웨어 입니다. 따라서 도입 후, 몇 년이 지나면, 타(他) 부서로 전파하거나, 담당자가 바뀌는 등, 추가적인 교육이 필요해 집니다. 그러한 고객의 요구사항을 수렴하여 국내의 도입사에는 무기한 · 무료 교육을 지원합니다. 즉, 도입 후에는 단 1원도 추가비용이 발생하지 않습니다!