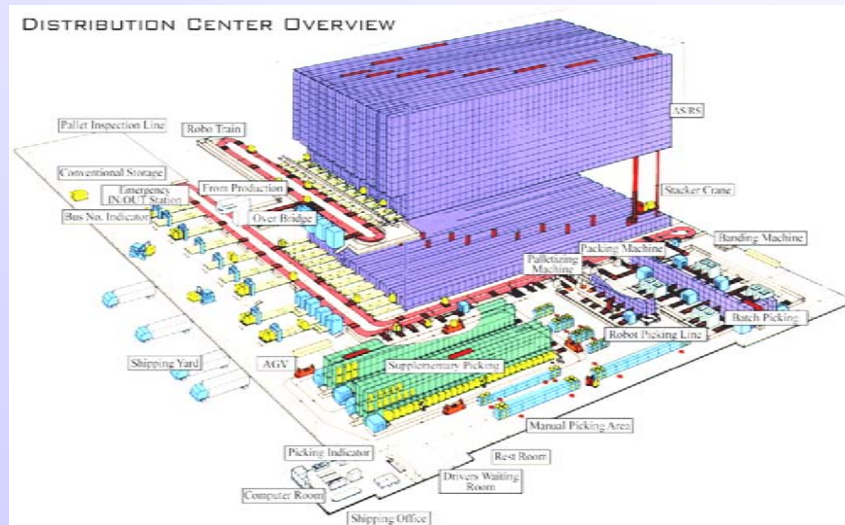




조달물류에서 표준재고에 관한 연구



2005.10.

발표자 : 박 정섭 (남서울대 교수)

이 경중 (HyperTechnology 대표)



- 순서 -

- I. 조달물류의 개요
- II. 조달물류 표준재고의 정의
- III. 표준재고산정
- IV. 표준재고계산
- V. 표준재고 적용사례
- VI. 결론

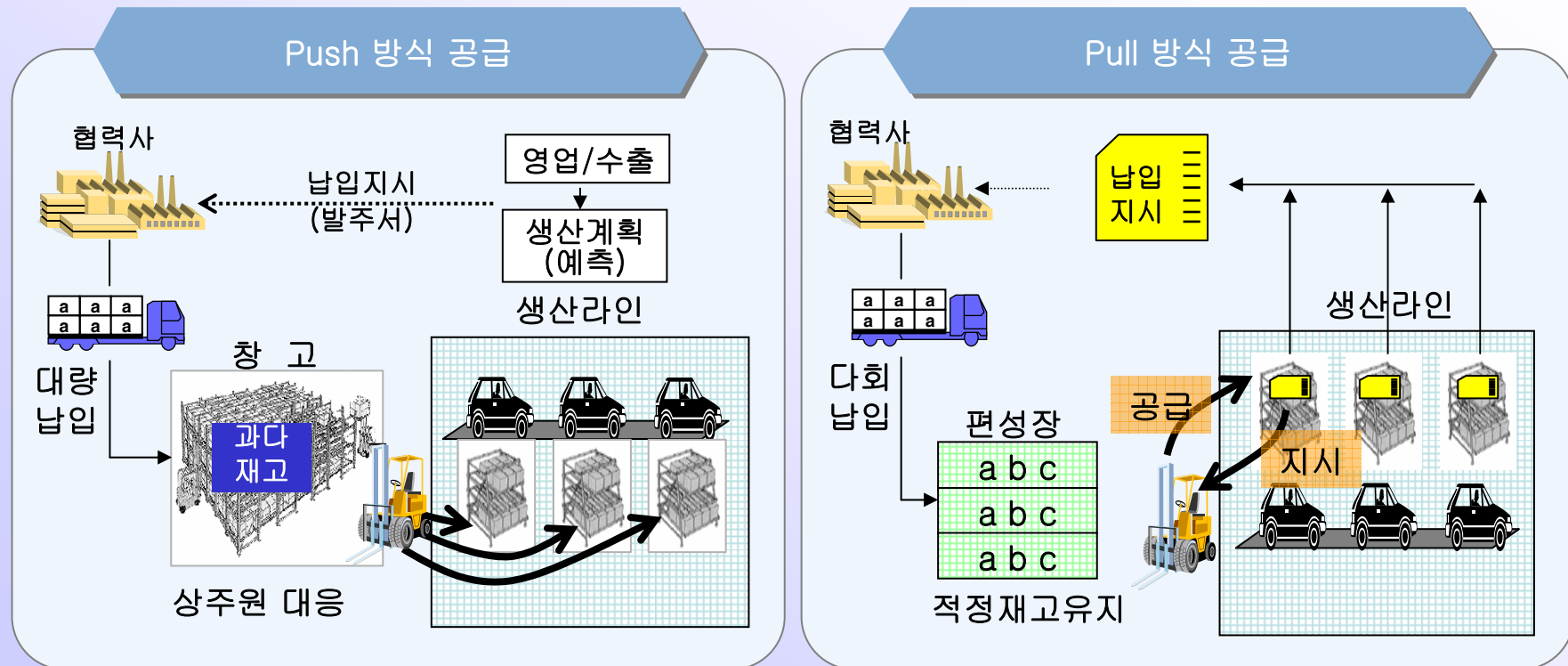


| .조달물류의 개요



1. 조달물류 혁신을 위한 JIT 시스템의 대응

1) 조달시스템 운영 이미지의 개념



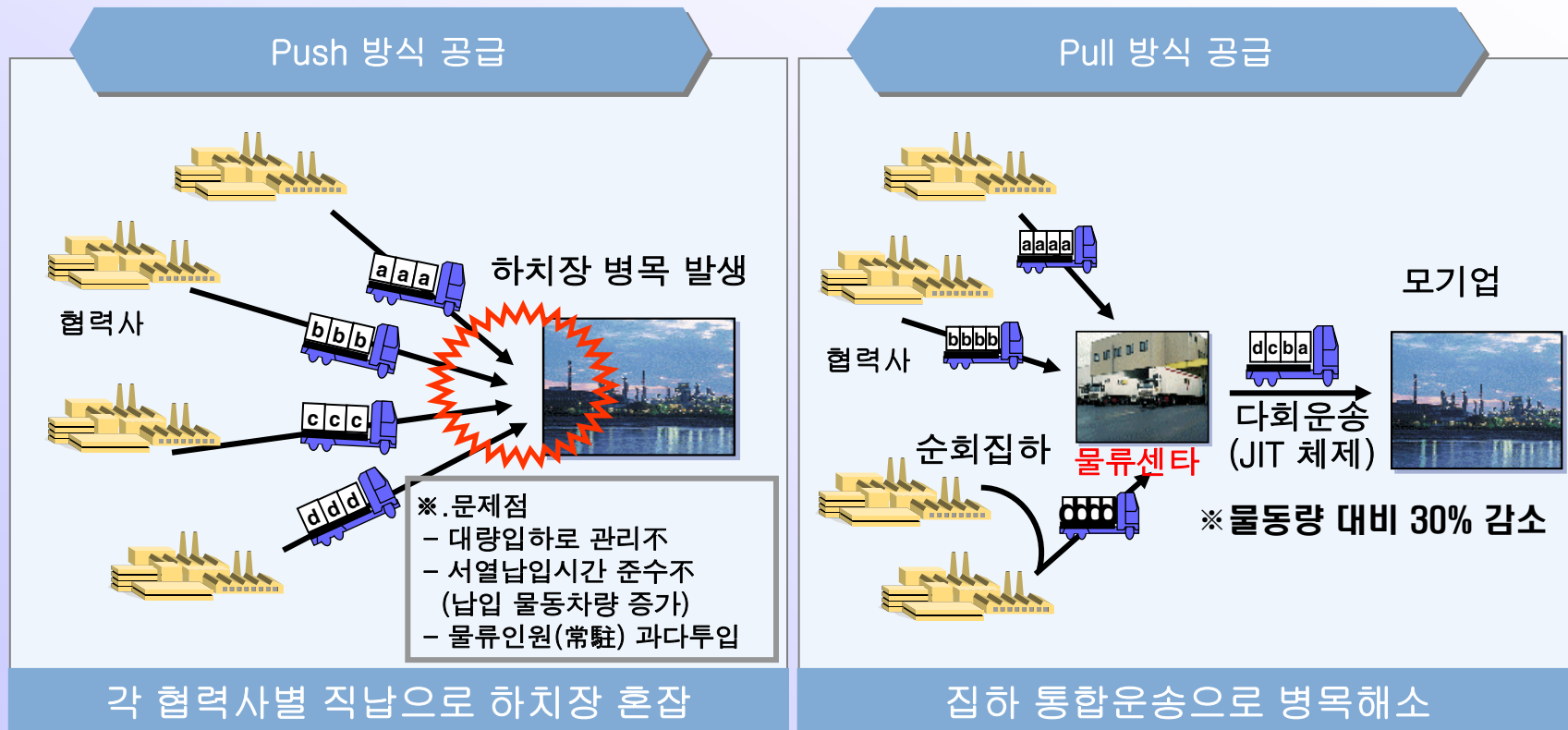
효과

최소 재고운영 및 납입 리드타임 단축 : 협력사와 모업의 Win / Win 체제 구축



2. 조달물류 혁신을 위한 JIT 납입체제의 실현

❖ JIT 납입체제(혼재, 다회납입)에 대응하기 위한 기본 인프라로서 공장인근에 물류센터 구축

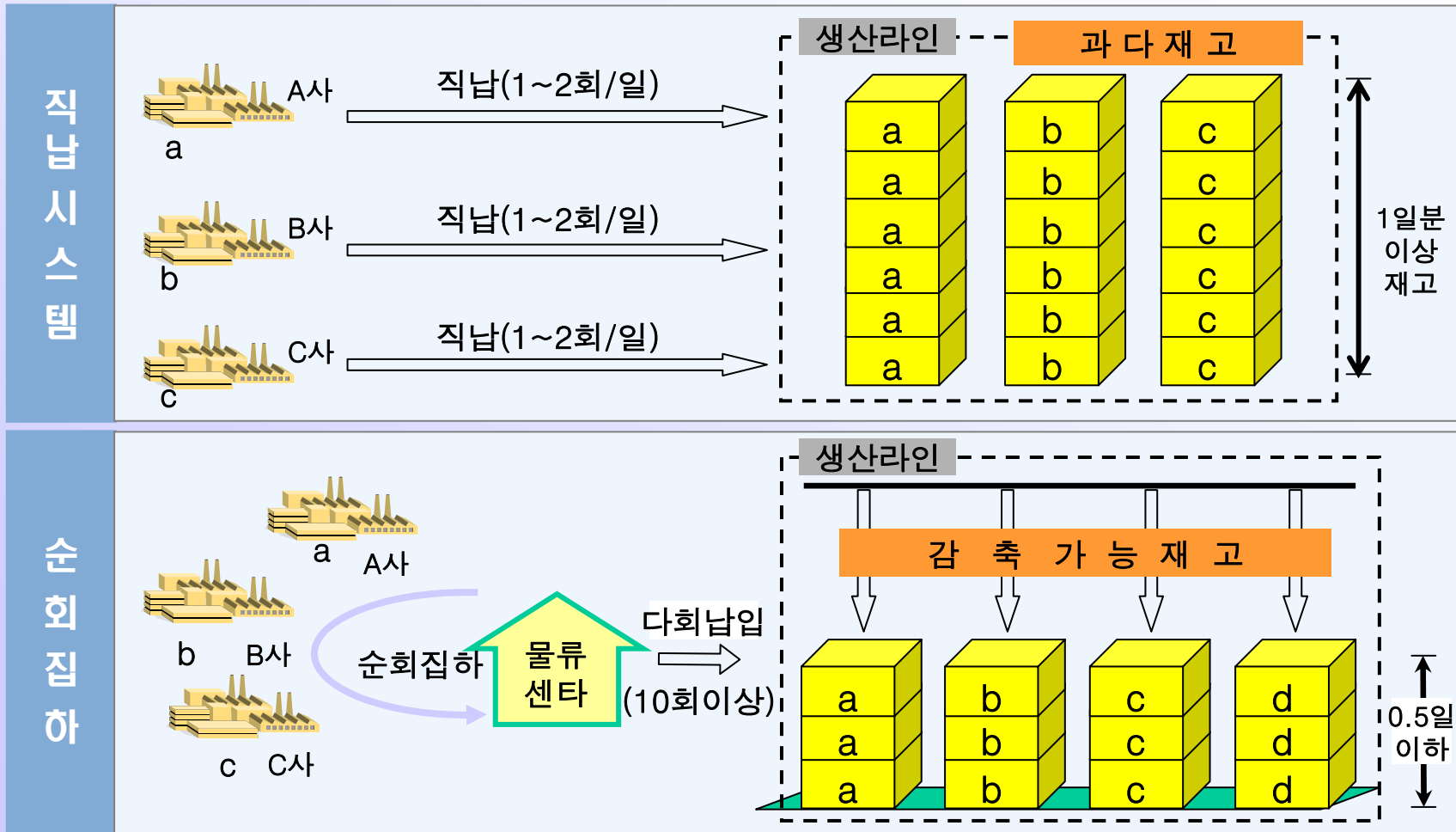


효과 — 물동량 축소 및 적재율 향상, 납입 리드타임 축소, 부품재고 감소, TPL 실현



3. 물류센터 구축을 통한 JIT 납입체제의 실현

❖ 적재율 향상으로 물류비 절감





II. 조달물류 표준재고의 정의



1, 조달물류 표준재고의 타당성

“필요한 시기에 필요한 만큼”

조달물류창고 운영의 핵심은 생산라인의 자재를 적기에 조달하기 위하여 만들어진 창고이기 때문에 조달물류창고의 적정재고 유지는 매우 중요한 문제임.

JIT생산 체제에 있어서 발주는 조달물류창고의 재고부족으로 생산의 차질이 온다면 이는 창고의 존재 가치가 없는 것이며 과잉재고로 생산에 차질은 없지만 벤더의 재고부담 및 원가상승의 원인.

따라서, 조달물류창고의 최적의 재고유지를 위한 소요량산정은 아무리 강조해도 지나치지 않다. 뿐만 아니라, 최적의 표준재고유지를 위한 산정은 몇 가지 원칙을 갖게 함.

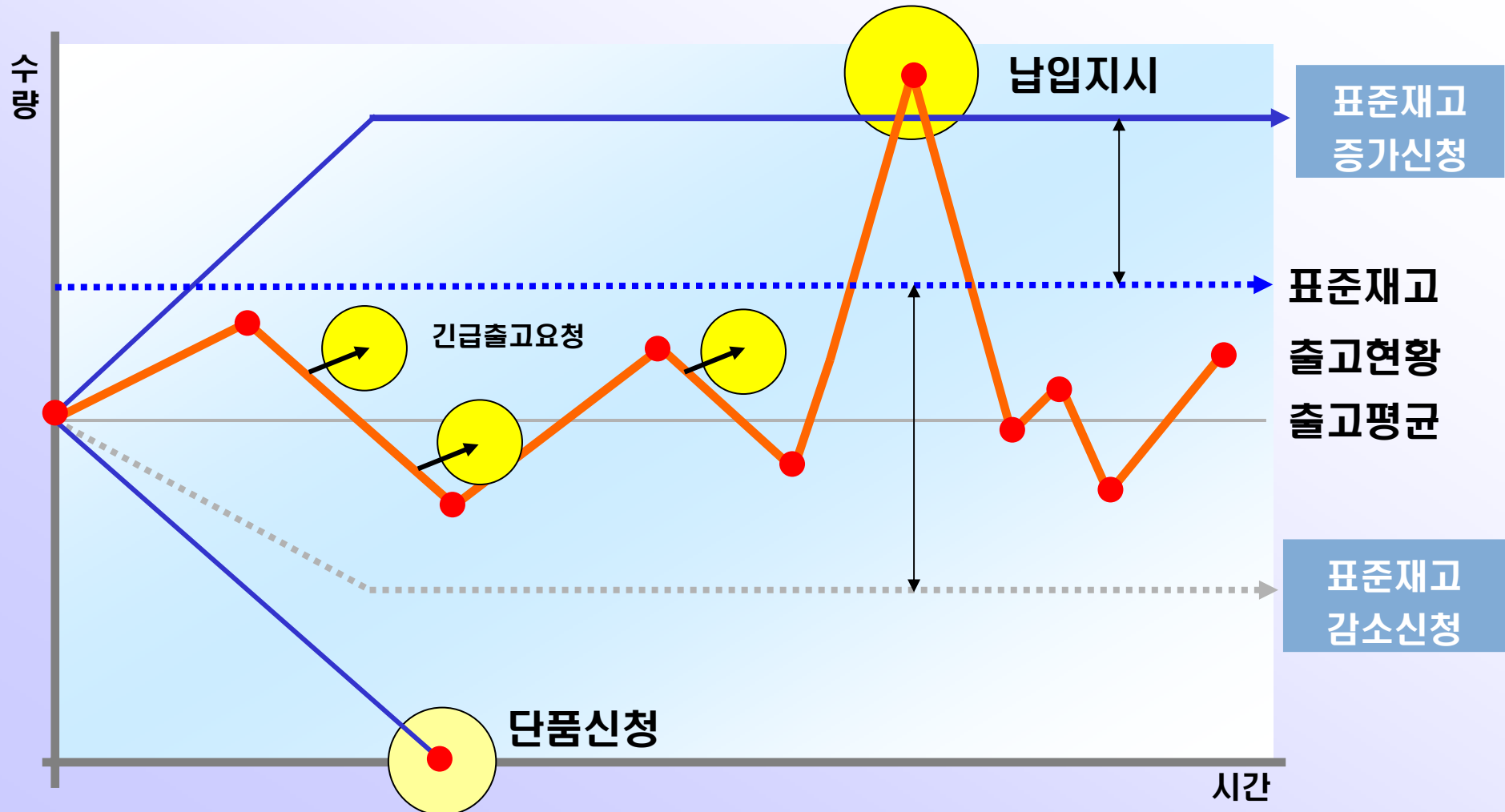


II. 조달물류 표준재고의 정의

- ① 최적의 소요량은 발주자와 벤더간의 계약 및 합의에 의하여 산정.
- ② 조달물류 보충수량의 자산의 소유주에 의하여 재산권을 행사.
- ③ 최적의 재고유지를 위한 표준재고는 생산라인의 요구에 따라 항상 가변적이어야 하며, 가변적인 데이터는 최적의 재고유지를 위하여 항상 업데이트.
- ④ 과잉재고의 위험을 해결하기위하여 표준 적정 재고일수가 관리되어야하며, 표준 재고일수보다 오랜 기간의 장기재고는 수용할 수 없음
- ⑤ 재고정보의 이력을 관리하여야 하며, 장기재고 발생시 협력업체는 회수하거나, 발주사가 매입하여 창고의 가용량을 높여야 함.
- ⑥ 정기발주, 정량발주에 의한 MRO자재는 표준재고에서 제외하고, LOT발주에 한함.
- ⑦ 비축형 재고, 샘플재고, 계절적인 요인에 의한 재고 등의 표준계산에 미치는 요인의 재고는 본 연구에서 제외.



2. 표준재고 Matrix

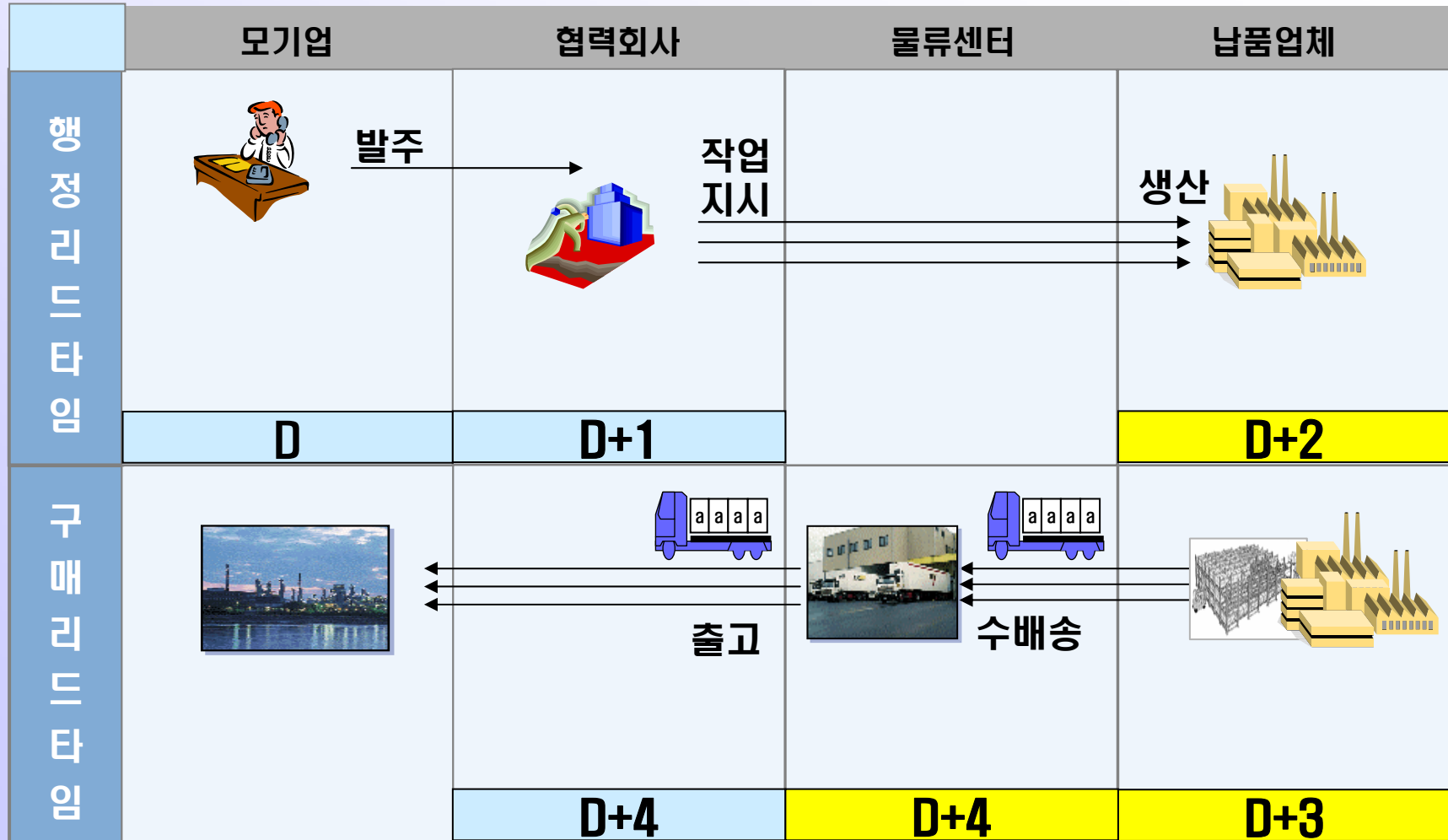




III. 표준재고 계산



1. 표준재고 소요일수





2. 표준재고 산정의 개요

$$\text{표준재고} = [\text{일일 최대 소요량} \times \text{자재재고일수}] \times \text{자재별 리드타임}$$

- **일일 최대 소요량** = 일일 최대 Line 소요량
= 창고에서 Line으로의 일일 최대 투입량
= 일일 최대 출고량
- **자재 재고일수** = 조달창고에 보관되는 자재별 일수
= 3일 (기본값)
- **자재별 리드타임** = 자재 보충지시에 의해 협력업체가 조달창고에 입고하는데 걸리는 시간
= Material Master (ERP)에 존재함.



3. 표준재고 관리

공급업체는 현재 설정되어있는 표준재고 수량이 향후 예상소요량을 초과/미달하는 경우 조달창고에 표준재고 증가/감소 신청.

•최초 표준재고 신청

공급업체는 개발이후 양산단계의 예정소요량을 계산하여 일일 소요예상량을 조달창고에 신청.

•표준재고 증감 신청

공급업체는 향후 소요량이 증가/감소가 예상되는 경우 표준재고 증감을 신청.

•자재 단품 신청

공급업체는 조달자재가 양산이후 단종단계로 이행할 경우 단품을 신청.



4. 자재 출고요청

출고요청 : 정기 출고요청 + 긴급 출고요청

• 정기 출고요청

조달창고에서 가마감된 재고현황을 받아서, 익일 사용할 자재에 대해 MRP결과를 기준으로 조달창고에 1일 1회 정기 출고요청.

• 긴급 출고요청

당일 사용할 자재에 대해 생산에서 표준재고 보다 많은 수요가 예상되는 경우 자재의 재고유무를 확인한 후 조달창고에 긴급출고 요청.



5. 납입지시

공급업체는 조달자재의 표준재고를 초과하며 정기적인 Pattern이 존재하지 않는 자재는 확정PO를 발생하여 조달창고에 납입요청.

조달창고는 해당 자재를 별도 관리하며 IQC 수행후 즉시 생산 공정으로 출고.

- **대상자재**

- 해외공장에서 사용할 자재
- 향후 단품이 예상되는 AS자재
- 한시적이고 급작스런 사용되는 자재 등



6. 소요량 계산의 근거

총소요량①은 창고의 가용량은 산정하는데 필요하고 순소요량②은 보충지시를 하는데 필요하며, 조달물류소요량③은 표준재고를 산정하는데 필요한 정보이며. 조달물류표준소요량은 조달물류창고에서의 재고회전을 및 장기재고를 판단하는 정보로 사용되며, 이는 최적의 표준재고⑤를 얻기 위한 정보가 된다.

① 총소요량 = 현재고 + 순소요량

② 순소요량 = (표준재고 ≥ 현재고) + 입고예정량 - 출고예정량

③ 조달물류소요량 = 순소요량 × 표준재고일수(3일)

④ 조달물류표준소요량 = 일일표준재고량 × 표준재고일수(3일)

⑤ 조달물류표준재고량 = 순소요량 × 표준재고일수(3일) × 월간조달물류소요량 ÷ 30일

※ 조달물류표준재고량 = (월간부품사용량 ÷ 25) ÷ 포장단위 × 재고일수

If not ≤ 0, 1 ⑤,

조달물류표준재고량 = (3개월간조달물류 Packing소요량 × 리드타임) ÷ 포장단위 ÷ 발생회수 ÷ 발생회수



7. 소요량계산시 고려하여야할 사항

□ Mini-Max 방식적용

조달물류 소요량 계산시 A/S자재, 해외발주분 등의 오더수량은 표준재고의 상승에 영향을 미칠 뿐 아니라, 생산라인에서 요구하는 수량과는 아무런 상관관계가 없기 때문에 이력 데이터중에서 Max재고량 이상인 발주분은 소요량계산시 제외하여야 한다. 그러나 Min재고량은 다품종 소량생산 시스템에서는 매우 중요한 부분이므로 이를 고려하여야한다.

□ ABC Code

조달물류창고에서는 품목의 중요성에 따라 생산에 차질을 줄 수 있는 정도에 따른 자재를 관리하여야하며, 사업부별 중요성이 고려되어야 한다.

□ 발주(조달)방식

정기발주, 정량발주, LOT발주 등의 방식중에서 LOT발주는 LOT의 수량과 조달물류의 표준재고량 사이즈, 발주기간(구매리드타임)에 따른 3일 적정재고의 일자의 의미가 없어진다. 따라서, LOT발주를 전제로 한다.



□ 납기준수율

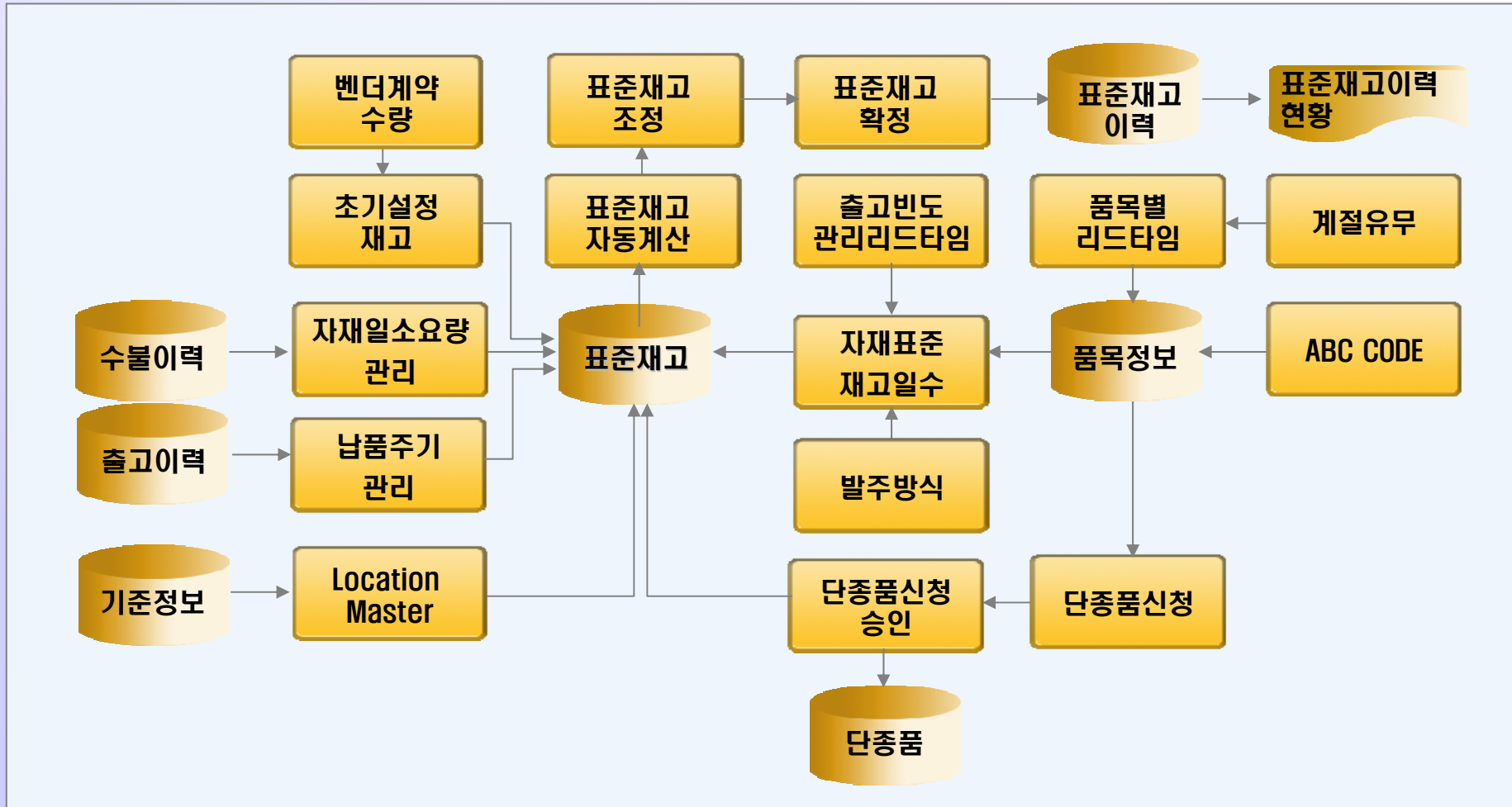
조달물류의 긴급자재요청시 납기 준수율이 높은 업체의 관리는 정성적으로 처리 되기 때문에 문제가 없을 수 있으나, 납기준수율 저하로 생산에 차질이 우려되는 벤더나 품목은 우선적으로 표준재고의 수준 및 재고 회전율을 고려하여 표준재고의 일자에 고려하여야한다.

□ 계절적 요인

냉동창고에 보관하기위한 자재 및 계절적인 요인에 의한 자재는 계절에 따라 조달물류창고의 로케이션을 이동하거나, 리드타임을 조정하는 변수가 발생할 수 있으며, 계절적인 요인에의한 생산라인의 표준재고 수량을 조정하는 것을 고려하여야 한다.



8. 표준재고 시스템 흐름도





IV. 표준재고의 적용사례



1. 표준재고 산출

표준재고 수량=(3개월 총 출고수량 ÷ 3개월 동안 총 작업 일 수) × 안전재고 일 수/포장단위의 정수배

납품주기		3개월 총 출고수량	3개월동안 작업일수	안전 재고일수		안전 재고수량	
				MIN	MAX	MIN	MAX
TB	매일	44,000	44	1.5	3	1,500	3,000
T2	1회/2일	44,000	44	2.0	4	2,000	4,000
W2	2회/주	44,000	44	2.0	5	2,000	5,000
WB	1회/주	44,000	44	2.0	9	2,000	9,000
M2	2회/월	44,000	44	3.0	15	3,000	15,000
MB	1회/월	44,000	44	5.0	30	5,000	30,000



2. 운영 기준

- ① 2개월 총 출고수량:조달물류 창고→공장으로 출고 된 수량
(단,조달물류 입고 후 3개월 까지는 ERP에서 출고된 수량기준)
- ② 2개월 동안 총 작업 일 수:토/일요일/공휴일을 제외한 실제 작업 일수(특근제외)
를 기준으로 함.
- ③ 안전재고 일 수:납품주기에 의해 자동 계산
- ④ 납품주기:각 ITEM 별 납품주기(조달물류에서 등)

납품주기 미등록 품목은 매일 납품하는 것으로 자동 계산하되, 납품주기는
BLANK
로하여 등록된 것과 구분이 가능하도록 함.
- ⑤ 안전재고 수정:월 1회 정기적으로 UPDATE 하고, 중간에 수정이나 신규등록은
수시로 수행.



3. 표준재고에 의한 보충지시

업체별 보충지시 LIST

보충지시 시점 : 매일

업체명: 태극상사 사업: B107905B-11231 사용처 : G-03A 담당자: 이상국 DATE: 2005.10.30 현재

품명 규격	자재번호	플랜트 저장위치	로케이션 NO	미출 수량	안전재고		현재 고	보충 지시	출고 예약 수량			주간 소요계획				중기 계획		
					MIN	MAX			10/30	11/1	11/2	11/3~ 11/9	11/10~ 11/16	11/17~ 11/23	11/24~ 11/30	12월	1월	2월
ABC-D1	B23412	BC04	BC04-02A	1,000	1,000	3,000	2,000	3,000	1,000		1,000	6,000	7,000	5,000	8,000	30,000	40,000	40,000
ABC-E2	B23412	BC04	BC04-02A	1,000	1,000	3,000	2,000	3,000	1,000		1,000	6,000	7,000	5,000	8,000	30,000	40,000	40,000
ABC-F4	B23412	BC04	BC04-02A	1,000	1,000	3,000	2,000	3,000	1,000		1,000	6,000	7,000	5,000	8,000	30,000	40,000	40,000
ABC-E1	B23412	BC04	BC04-02A	1,000	1,000	3,000	2,000	3,000	1,000		1,000	6,000	7,000	5,000	8,000	30,000	40,000	40,000
ABC-D3	B23412	BC04	BC04-02A	1,000	1,000	3,000	2,000	3,000	1,000		1,000	6,000	7,000	5,000	8,000	30,000	40,000	40,000
ABC-02	B23412	BC04	BC04-02A	1,000	1,000	3,000	2,000	3,000	1,000		1,000	6,000	7,000	5,000	8,000	30,000	40,000	40,000
ABC-03	B23412	BC04	BC04-02A	1,000	1,000	3,000	2,000	3,000	1,000		1,000	6,000	7,000	5,000	8,000	30,000	40,000	40,000
ABC-04	B23412	BC04	BC04-02A	1,000	1,000	3,000	2,000	3,000	1,000		1,000	6,000	7,000	5,000	8,000	30,000	40,000	40,000
ABC-05	B23412	BC04	BC04-02A	1,000	1,000	3,000	2,000	3,000	1,000		1,000	6,000	7,000	5,000	8,000	30,000	40,000	40,000
ABC-06	B23412	BC04	BC04-02A	1,000	1,000	3,000	2,000	3,000	1,000		1,000	6,000	7,000	5,000	8,000	30,000	40,000	40,000



1) 최초표준재고 설정 품목(개발품목)의 표준재고

개발품목은 승인적용 후 양산으로 적용하여 관리한다.
양산단계로 넘어가는 승인서를 조달물류 창고에 문서(서식: 양산신청서)
로 접수되면 표준재고를 업데이트.

2) 표준재고 증감신청

표준재고는 자동계산에 의하여 증감은 X% 이상은 증감신청.

3) 단품신청(Balance-Out)

단종신청은 승인적용 후 품목Master 에 입력하여 관리.
향후 사용예정량 산출하여 Balance Out의 일정을 관리.
임박한 시점에서 표준재고 숫자가 현격하게 주는 것을 인정.



V. 결론



결론

표준재고 산정에서 무엇보다 중요한 것은 협력업체와 모기업간의 합의를 하여야 하는 항목이므로 일방적인 바이어의 힘에 우위로 운영되는 소요량은 거래관계에 있어서 위험함.

창고의 가용량과 배차 등을 고려한 가용량을 산정하여 표준재고를 결정하여야 함.

조달물류시스템에서의 표준재고의 설정은 이력정보를 제공하여야 하나 도입초기에는 기초자료가 없으므로 벤더와의 경험치에 의한 자료와 생산에 필요한 ERP에서의 자재입고 현황자료(3개월 또는 6개월) 자료를 기준으로 정하여 데이터를 정리하여 그 이력 근거로 표준재고를 설정함.