

# **Ethiopia, Ghana 출장보고서**

2017.6.

최 지 현

## I. 점검결과 요약

### 1. 현장점검 개요

본 점검은 농림축산식품부와 한국농어촌공사가 이미 종료하였거나 현재 추진중인 농업·농촌개발 관련 ODA사업을 대상으로 하며 사업현장의 운영실태 점검을 통해 문제점을 도출하고 필요시 개선방안을 건의하기 위함임.

- (1) 이미 종료된 사업의 경우 수원국에 인계된 이후 현장사업이 정상적으로 지속되고 있는지 여부를 확인하여 필요시 사후관리방안 또는 다른 사업에 대한 시사점을 제시하는데 주안점을 두고,
- (2) 현재 추진중인 사업의 경우 계획대로 추진되고 있는지 여부를 점검하고 향후 예상되는 문제점을 발굴하여 사전에 필요한 조치를 취하도록 하고,

#### 1.1 현장점검 대상사업

수원국	사업명	사업개요	비고
Ethiopia	관개시설 보수사업(종료) (Improving Irrigation facilities in Harari State)	-관개시설구축: 취입보, 관개수로 등 -시설장비지원: 저장창고, 차량, 사무기자재 등	-23억원 -11.12 ~14.8 (4년)
	Harari주 관개시설 구축사업(진행) (Establishment of Irrigation Facilities in Harari State)	-영농교육: 시범포 운영, 전문가과견 및 초청연수	-35억원 -16.9 ~20.2 (5년)
Ghana	농업관개시설 설치 지원사업(종료) (Improving Irrigation System for Tomato Production on Akumadan irrigation Scheme in Offinso-North District)	-인프라구축: 경지정리, 점적관개, Sprinkler, 도로 -생활환경: 식수, 화장실, 마을회관, 태양광발전	-25억원 -11.12 ~13.12 (3년)
	Akumadan 농촌개발 및 채소단지 관개사업(계속) (Rural Dev. & improvement of Irrigation System for Vegetable Production)	-기자재지원: 차량, 농기계 -역량강화: 시범포 운영, 전문가과견 등	-37억원 -15.8 ~18.8 (4년)

## 1.2 현장점검단

점검자	소 속
배상두	농림축산식품부
이명수	Global Agro Network
김창현	노루기반(주)
박현준	한국농어촌공사
최지현	한국농촌경제연구원

## 1.3 현장점검단 일정 : 2017.6.5.~6.14(10일간)

No	일 시	활동 내용
1	6.05(월)	-이동(출국): 인천→Dubai, KE 5951
2	6.06(화)	-이동: Dubai→Addis Ababa(13:35), EK 723
3	6.07(수)	-이동: Addis Ababa→Dire Dawa(08:30), ET 200 -Harari 주정부 방문(부지사 면담)
4	6.08(목)	-관개시설 보수사업(종료)현장방문 -주민 및 관계관 면담
5	6.09(금)	-Harari주 관개시설 구축사업(진행) 현장방문 -이동: Dire Dawa→ Addis Ababa(18:45), ET 212 -주 Ethiopia 한국대사 면담(만찬)
6	6.10(토)	-이동: Addis Ababa → Accra(11:10), ET 921 -이동: Accra → Kumasi(14:45), S9 102 -이동: Kumasi→ Techiman, 육로
7	6.11(일)	-아쿠마단 농촌개발 및 채소단지 관개사업(계속) 현장방문 -농업관개시설 설치 지원사업(종료) 현장방문
8	6.12(월)	-이동: Kumasi→ Accra(13:50), S9 107 -이동: Accra(17:50)→ Dubai, EK 788
9	6.13(화)	-이동: Dubai(23:10) → 인천
10	6.14(수)	-귀국: 인천(12:45)

## 2. 현장점검 결과

### 2.1 Ethiopia

#### ○ 관개시설 보수사업(종료사업)

-사업기간 중 구축된 관개시설의 대부분은 현재까지 기능을 수행하면서 농업 생산성 및 농가소득 향상에 기여하고 있음. 그러나 활용실적이 별로 없는 시설로 남아 있는 농산물저장고 문제와 관개시설 유지·관리를 위하여 주민조직을 더 활성화 시키는 과제가 남아 있음.

#### ○ Harari주 관개시설 구축사업(진행 중)

-관개시설: 설계작업이 진행중이며 시설관리와 관련하여 수원국은 Model이 유사한 제1단계 사업과 같이 (a)일상적 시설관리는 주민조직(WUA)이 담당하고 (b)주민조직이 해결하기 어려운 경우 정부가 개입한다는 두 단계 전략을 염두에 두고 있음.

-마을회관: 시설활용도를 높여 지속가능성을 확보하기 위해서는 자율적인 주민참여를 전제로 시설활용계획이 수립되어야 하나 아직은 이 문제가 구체화되지 않은 초기단계임.

### 2.2 Ghana

#### ○ 농업관개시설 설치 지원사업(종료사업)

-본 사업은 관개개발청(GIDA)이 직원을 상주시켜 관리하고 있으며, 사업시행 당시 조직된 농민조직이 현재까지 활동하면서 농지개발과 작물생산을 통해 지역의 농가소득증대에 기여하고 있음. 다만 스프링클러 연결 Pipe와 노즐의 수가 적어 어려움을 겪고 있음.

o Akumadan 농촌개발 및 채소단지 관개사업(진행 중)

-본 사업은 2013년에 종료된 제1차 사업성과의 후속사업임. 기존 소규모 저수지의 용량을 늘리지 않고 점적관개시설과 저류조를 추가로 신설함에 따른 물부족 가능성에 대한 우려가 있고, 추가시설 운용과정에서 발생하는 비용을 농민들이 기꺼이 부담할 수 있을지 여부와 정부의 대응과정을 면밀히 지켜볼 필요가 있음.

### 3. 종합의견 및 제안사항

#### 3.1 Ethiopia

o 관개시설 보수사업(종료사업)

-농산물저장고 사례가 주는 교훈: 농산물저장고 구축사업을 사업내용에 포함시키는 단계에서 저장고 활용방안 등 운용전략을 수립하고, 사업타당성을 검토하는 등 사전계획서 작성 및 검토가 충분히 수행되어야 함.

-관개시설의 유지·관리 관련 시사점: 종료사업지구에 있어서 용수관리조직을 중심으로 자율적인 용수이용 및 배분 등이 이루어지고 있어 바람직한 방향임. 다만 용수로 준설 및 수초제거 등은 체계적으로 운영되지 못하고 있음. 따라서 제2단계 사업에서는 시설관리를 위한 주민조직 운영체제를 좀 더 정밀하게 구축하고 지방정부와 주민조직 간의 유기적 협조체제를 강화하는 방향을 모색하여 추진할 필요가 있음.

o Harari주 관개시설 구축사업(진행 중)

-관개시설이나 마을회관 등 공동이용 시설의 (a)관리주체(주민조직+지방정부), (b)운영계획 등을 가능한 조기에 구체화하고 사업기간 종료 전에 시행하여 시행착오 과정을 공유하는 전략을 건의함.

## 3.2 Ghana

### o 농업관개시설 설치 지원사업(종료사업)

- 동일한 지역에서 동일한 파트너(GIDA)를 대상으로 유사한 모델의 후속사업이 진행되고 있는 점을 감안하여 스프링클러 연결 Pipe와 노즐의 추가지원 필요성 및 가능성을 검토할 필요가 있음.

### o Akumadan 농촌개발 및 채소단지 관개사업(진행 중)

- 물부족 가능성에 대한 우려와 관련하여 시설공사 완공시 예상되는 전체 농지의 급수 수요와 기존 소규모 저수지의 물 저장용량 간에 불일치가 존재하는지 여부에 대한 정밀조사와 분석을 실시한 후 저수지 확장공사를 원하는 수원국 요청에 대한 입장을 결정하고 이를 설명하는 접근을 건의함.
- 점적관개와 같은 첨단시설의 유지·관리는 해당지역의 영농수입에 비해 상대적으로 높은 비용이 수반됨. 따라서 지속가능한 사업운영을 위해서는 에너지비용 등 시설유지비를 최소화하는 방안이 지속적으로 모색되어야 함.
- 건설중인 농산물 집하장의 이용율을 높이기 위해서는 지역의 농산물 유통여건 등을 감안하여 작물별로 시기별로 집하장내의 시설별 이용계획 등을 체계적으로 수립하여 시행할 필요가 있음.
- 당초 농산물 집하장 건설 사업내용에는 저장 및 판매 전문가 지원이 포함되어 있었으나 저장시설 건축 관련 전문가만 상주하여 기술지원한 것으로 판단됨. 지역 농협 등 생산자판매조직이 없이 생산된 농산물을 체계적으로 출하하고, 거래교섭력을 높여 농가수취가격을 높이는 것은 한계가 있음. 따라서 장기적으로 지역의 농산물 판매조직육성사업을 시범사업형태로 추진할 것을 건의함.

## II. 주요 점검내용

### 1. Ethiopia 관개시설 보수사업(종료)

#### □ 사업내용

- 관개시설 구축: 취입보, 관개수로, 농산물저장창고 등
- 시범포 조성: 토마토, 양파, 고추 등 환금작물 자재지원 및 시범포운영
- 영농기술 전수: 관개수를 이용한 물관리 및 영농기술교육, 초청연수 실시
- 기자재 지원: 사업추진 및 시설유지관리를 위한 차량 및 사무용기자재 등
- 사업대상지: Harari주 Konya, Dodota, Sherif Harawi 지역

#### □ 점검결과

##### ○ 효과성

-본 사업은 약 3년 전에 종료된 사업이며 사업기간 중 구축된 소규모 관개 시설의 대부분은 현재까지 기본적인 기능을 수행하면서 산악지형인 현지의 농업용수 부족 문제를 해소하는데 기여하고 있는 것으로 판단됨.

특히 영세한 규모와 낙후된 형태의 영농이 이루어지고 있는 지역이지만 관개시설 구축을 통한 농업용수 공급을 계기로 사업시행 이전에 비하여 경작면적과 수확량 증가, 2모작 영농, 재배작목 다양화 등이 이루어져 농가의 소득향상에 기여하고 있다는 것이 현지 주민과 정부의 일반적인 평가임.

-그러나 관개시설구축사업이 제한된 예산을 가지고 “소규모” 로 추진된 본 사업의 구조적 특성으로 인하여 그 효과성의 한계가 드러난 사례도 있음

즉 계곡에 건설된 취입보 자체에는 특별한 문제가 없으나 건기에 흐르는 물의 양이 감소하면서 용수로에 물이 유입되지 않는 경우, Farm pond가

건설되었으나 그 규모와 저장용량이 작아 건기에 물이 쉽게 마르고 결과적으로 관개시설로서의 기능상 한계를 드러내는 경우 등이 그 사례임.

## ○ 영향력

-비록 소규모 관개시설의 유역면적에 국한된 예이지만 본 사업은 상술한 바와 같이 농업생산성과 농가소득 향상에 기여하고 있으며 2차적으로 이 지역 주민들의 생활여건 개선에도 긍정적인 영향을 미치고 있다는 것이 지방정부 관계관의 설명임.

-그러나 시설구축 당시의 취지와 기대에 미치지 못하는 경우도 있음. 농산물 저장고 건설사업이 그것이며 당초 지역 농산물의 산지유통촉진과 Value chain을 개선하고자 하는 취지로 건설되었으나 완공 후 3년이 지난 현재까지 별다른 활용실적이 없는 시설로 남아 있음. 이는 사업기획 단계에서 농산물 유통정책차원의 여건분석과 시설운영계획 검토가 이루어지지 않은채 저장시설 건설공사가 진행된 것에 기인하는 것으로 보임.

## ○ 지속가능성 검토

-관개시설 구축을 주 내용으로 하는 본 사업의 지속가능성 여부는 구축된 관개시설이 지속가능한 방법으로 유지·관리되는지 여부로 압축됨. 이 문제와 관련하여 정부는(MOA) 1차적으로 주민조직(WUA; Water Users Association)을 결성하여 자율적으로 관리하도록 하고, 2차적으로 필요시 정부가 개입한다는 기본방침을 가지고 있는 것으로 파악됨.

-이러한 방침에 따라 정부는 홍수시 유실에 대비하여 일부 취입보 주변의 보강공사를 실시하는 등 본 사업의 지속가능성 보강차원에서 긍정적인 역할을 하고 있고 주민조직도 기본적인 활동을 하고 있는 것으로 판단됨.

그러나 관개수로에 토사가 유입되어 퇴적되거나 떠내려온 생활쓰레기가 취입보 주변에 쌓여 물 흐름을 방해하고 있는 경우 등이 관찰됨. 이는 주민조

직의 자율적인 시설유지·관리 활동이 기대만큼 활발하지 못하며 정부의 현장점검 활동도 체계적이지 못하다는 점을 설명해주고 있음.

## □ 조치사항 건의

○ 활용실적이 거의 없는 농산물 저장고는 우선 시설활용방안이 광범하게 모색되어야 할 대상이지만 한편으로 본 사례는 사업기획 단계에서 놓쳐서는 안될 개선방향을 제시하고 있는바 향후 사업추진에 의미있는 교훈으로 삼을 필요가 있음.

- 즉 관개시설이나 유통시설 등 물적인 시설구축은 농업생산성 향상과 같은 상위 목적달성을 위한 수단の一部이며 시설구축 자체가 사업의 목표는 아니라는 점에 유의할 필요가 있음,

- 따라서 사업계획서(Master plan)에는 (a)최종목적을 달성하기 위한 전략(운영)계획서가 먼저 제시되고 (b)이 전략에 따른 시설구축계획이 만들어 지는 것이 논리적인 순서임. 이 경우 완공된 시설뿐 아니라 전략계획서도 중요한 산출물(Out put)의 하나로 명시되고 다루어져야함.

- 사업기획단계의 이 과정에서 시설장비의 운영여건 및 전략 등과 관련된 사전분석이 반드시 이루어져야 하며 그러한 과정 없이 단순히 시설구축사업만 추진될 경우 상기 사례와 같은 실패의 반복을 피하기 어려울 것임.

○ 이번 점검과정에서 파악된 관개시설의 유지·관리와 관련된 문제점(관개수로의 토사퇴적, 취입보 주변의 생활쓰레기)에 대해서는

- 우선 주민조직의 자율활동을 통해 문제가 해소되도록 수원국 정부와 협조를 강화할 필요가 있으며, Dodota 지구처럼 종료된 사업에 수원국 정부가 사후적으로 보조공사를 실시하여 시너지 효과를 내듯이 향후 종료된 사업의 보수를 위한 추가지원을 검토할 경우 유사한 모델을 검토할 필요가 있

음. 이 경우 시설관리책임이 수원국에 있음을 일깨워주는 효과도 있음.

-또 진행중인 제2단계 사업에서는 시설관리를 위한 주민조직 운영체제를 좀 더 정밀하게 구축하고 지방정부와 주민조직 간의 유기적 협조체제를 강화하는 방향을 모색하여 추진할 것을 건의함.

□ 시설물 및 기자재 점검표

구 분		사업내용	단 위	점검결과
시설 구축	소규모 관개시설 개보수	- Konya지구(보1개, 수로 4.2km, 진입도로 3.5km, farm pond 2)	괄호 내	- 보, 수로 등 관개시설물을 정상적으로 활용 중에 있으며, 물관리 조직이 구성되어 주민 자체적으로 유지관리에 참여하고 있음
		- Dodota 지구(보 1개소, 집수정 1개소, 소규모 양수장 1개소, 수로 2.5km, 진입도로 0.5km, farm pond 2개소)	괄호 내	- 보는 정상적으로 운영 중에 있으나, 양수장 집수정에 토사유입으로 펌프가 원활히 작동되고 있지 않음 - 2차사업을 통하여 기술지원 예정으로 운영정상화 - 주정부에서 계획된 옹벽을 추가 설치하는 등 자체예 산을 투입하여 유지관리 중
		- Sherif Harawi 지구(보 1개소, 수로 3.3km, 진입도로 0.5km, farm pond 2개소)	괄호 내	- 보는 정상적으로 운영중에 있음 - 다만, 상류부로부터 내려온 부유물과 쓰레기로 인 하여 통수가 원활하지 못함
	영농소득 증대	저장창고 2개소 (140, 100)	m <sup>2</sup>	- 시설물은 양호하나 활용도가 대단히 저조함
		시범포 조성 및 영농교육 (3)	ha	-사업기간 중에는 시범포로 활용하였으나, 현재는 개인 경작지로 활용 중
기자재 지원		SUV(1), 픽업트럭(1), 오토바(3), 노트북(5), 레이저프린터(1대), 복사기 (1), 책상 및 의자(10), 회의용 탁자 및 의자(1식)	괄호 내	- 주정부 농업국에서 농업기반시설 유지관리용으로 활용 중에 있음

## 2. Ethiopia Harari주 관개시설 구축사업(진행)

### □ 사업내용

#### ○ 관개시설 구축 및 장비지원 등

- 취입보, 소규모 저수지, 관개수로 등 관개시설 구축
- 사업현장관리를 위해 차량, 트럭, 오토바이, 사무용 기자재 지원
- 주민생활여건 개선을 위한 가정용 태양광 전등 지원

#### ○ 관련 교육실시

- 시범포 운영, 관개용수 공급에 따른 영농기술 보급, 소득작물 재배 유도
- 전문가를 파견하여 현지교육을 실시하고 시설운영 관련자 초청연수 실시

#### ○ 사업대상지: Harari주 Harawe, Hawaye, Sukuls 지역 (Addis Ababa 남동 쪽 500km)

### □ 점검결과

#### ○ 적절성

-수원국의 경제발전 및 빈곤퇴치 전략인 “GTP(Growth & Transformation Plan: GTP)” 는 농업을 성장동력으로 하는 소위 ADLI(Agricultural Development Led Industrialization) 전략을 기초로 하고 있음. 그러나 실제 관개면적이 농경지의 1%에도 미치지 못하여 농업발전 저해요인으로 작용하고 있는 현실을 감안할 때 관개시설구축을 주 내용으로 하는 본 사업은 수원국의 발전전략에 정확하게 부합되는 것으로 판단됨.

-사업현장이 인근의 3개 지구로 분산되어 있는데 이는 이미 종료된 제1단계 사업성과에 대하여 긍정적 평가를 하고 있는 지방정부의 요청사항이 반영된 것으로 보임. 그러나 소규모 하천을 이용한 취입보와 관개수로 건설을 주내용으로 하는 사업모델은 제1차 사업과 같지만 Hawaye와 Sukul

지구의 경우 취입보 높이를 더 높게 함으로서 저수용량을 늘리고 소규모 저수지를 건설하는 제2차 사업계획은 제1차 사업의 경험을 바탕으로 진일보한 측면이 있는 것으로 보임.

## o 추진현황

-2016.10 수원국 정부의 국가비상사태 선포로 인하여 사업시행 초기에 이루어질 행정절차가 중지된 적이 있으나 국내상황이 호전되면서 17.3월부터 사업활동이 재개되어 현재 진행되고 있음. 지난 해의 비상사태선포는 정부가 합의를 통해 문제가 완전히 해소되었으며 Amhara주와 Oromiya주에서 일어난 이 사건은 Harari주와는 무관하므로 향후 본 사업이 유사한 어려움에 처할 우려나 가능성은 없다는 것이 주 정부의 설명임(부지사).

-관개시설 구축사업은 설계업체 선정을 마무리하고 현재 설계작업이 진행중이며, 사업추진에 필요한 차량이 지원되어 Project Office에서 사용하고 있음. 다만 마을회관 건립, 시범포 조성, 가정용 태양광 전등지원 사업은 아직 대상지 및 대상농가가 선정되지 않아 전반적으로 본 사업은 시작단계에 있음

## o 사업의 지속가능성

- 관개시설 : 사업시행 초기인 현재까지는 사업의 지속가능성 확보를 위한 시설유지·관리 방안이 협의되거나 구체화되지 않은 상태임. 다만 주정부는 사업 Model이 유사한 제1단계 사업의 경우와 같이 (a)일상적인 시설관리는 주민조직인 물관리위원회(WUA)가 담당하고, (b)WUA가 해결하기 어려운 문제는 정부가 개입한다는 두 단계의 기본전략을 염두에 두고 있음.

-마을회관 : 제1단계 사업의 농산물 저장고와 같은 사례의 재발을 막고 공동 이용시설의 활용도를 높여 지속가능성을 확보하기 위해서는 주민의 적극적이고 자율적인 참여를 전제로 하는 시설활용계획이 사전에 수립될 필요가 있으나 아직은 구체적인 협의진전이 없는 초기 단계임

## □ 조치사항 건의

- 관개시설이나 마을회관 등 공동이용 시설구축을 위한 건설사업 외에 시설이 완공되어 수원국에 인계되고 PMC가 철수한 다음에 이들이 제대로 활용되지 못한채 방치될 가능성을 차단하기 위해서는

(a)관리주체(주민조직과 지방정부), (b)운영계획 등을 가능한한 조기에 구체화하고 사업기간 종료 전에 시행하여 시행착오를 양측이 공유하도록 하는 전략을 건의함.

- 상술한 바와 같이 취입보를 더 높게 구축함으로써 저수용량을 늘리는 제2차 사업계획은 바람직한 시도로 판단되나 주변의 황폐한 산림으로 인한 토양침식이 심각하여 이미 하상(河床)이 높아져 있는 상황으로 볼 때 완공 후에 토사유입으로 인한 문제점이 예상되는바 이 점을 충분히 고려하면서 설계와 시공을 추진할 필요가 있음

□ 시설물 및 기자재 점검표

구 분		사업내용	단 위	점검결과
시설 구축	소규모 관개시설 개보수	- Harawe 지구 (취입보 1개소, 관개수로6.5km, 진입도로 1.7km)	괄호 내	- 측량, 설계 중 - 금번 출장 중 예정지는 점검하지 못함
		- Hawaye 지구 (소규모저수지 1개소)	괄호 내	- 측량, 설계 중 - 금번 출장 중 예정지는 점검하지 못함
		- Sukuls 지구 (소규모저수지 1개소, 관개수로 4.0km, 진입도로 0.4km)	괄호 내	- 측량, 설계 중 - 제방축조 예정지를 답사하였으며, 관개시 설이 구축될 경우 안정적인 농업용수량 확보로 농업생산성이 향상될 것으로 기대
	주민편의 시설	마을회관 1개소 (142)	m <sup>2</sup>	- 주정부와 예정지를 협의 중에 있으며, 마 을주민회의와 동의를 거쳐서 사용계획 및 운영계획을 수립하고 예정지를 선정해야 할 것으로 판단됨
	영농소득 증대	시범포 조성 및 영농교육 (2)	ha	- 주정부와 협의하여 시범포 위치, 작물, 영 농교육 일정 등 계획수립 중에 있음
기자재 지원	SUV(1), 다목적트럭(1), 오토바이(5), 노트북(4), 데스크탑(2), 레이저프린터(2), 태양광전등(100세트)	괄호 내	- 차량과 OA장비는 지원 완료되어 사업에 활용중에 있으며, 태양광 전등은 지원 대 상 가구를 주정부와 협의하여 선정 예정	

### 3. Ghana 농업관개시설 설치 지원사업(종료)

#### □ 사업내용

- 관개시설 설치 및 운영: 소하천 물을 취수하기 위한 양수장 및 소규모 저수지, 점적관개시설(2ha), 스프링클러(58.1ha), 농도(7km) 설치
- 점적관개와 스프링클러가 혼합된 시범포를 조성하고 물관리 및 영농기술 전수
- 기자재 제공: 트럭, 트랙터, 시험용키트, OA장비 등
- 사업지: Ashanti주, Offinso-North 군, Akumadan

#### □ 점검결과

##### ○ 사업의 특징

- 본 사업의 대상지는 관개개발청(GIDA;Ghana Irrigation Development Authority)이 직접 관리하는 국유지이며 이 지역에 소하천 물을 취수하여 저장하는 소규모 저수지, 양수장, 스프링클러 등 관개시설을 구축하여 새로운 농경지를 조성하는 사업임. 이와 같이 수원국의 정부기관을 직접 수혜당사자로 하고 있다는 점에서 본 사업은 다른 사업과 구별되는 특징이 있음.

- GIDA가 관리하고 있는 사업 대상지역은 원래 농경지가 아니어서 거주하는 주민이 없으며 농지개발 이후에는 인근에 거주하는 주민이 GIDA와의 계약을 통해 출입경작하는 방식으로 영농활동을 이어가고 있는 사업임.

##### ○ 효과성

-2013년에 종료된 본 사업은 상술한 바와 같은 특징으로 인해 농지 소유자인 GIDA가 운영을 주도하고 있으며, 사업시행 당시 경작농가들이 조직한

“Akumadan Farmers Association” 이 현재까지 운영되고 있음.

-본 사업은 관개시설 설치를 통해 영농이 어려운 땅을 연중 영농이 가능한 농경지로 전환하였고 현재는 이렇게 개발된 농지에 옥수수과 토마토, 고추 등 채소작물이 재배되고 있음. 가격변동 등 시장여건의 변화에 따라 재배되는 작물의 구성이나 수익성은 변화하고 있지만 농지개발과 이를 활용한 작물생산을 통해 해당지역의 농가소득증대에 기여하고 있는 것으로 판단됨,

### o 지속가능성

-본 사업은 (a)수원국 정부기관(GIDA)이 직접 관리하고 있고 (b)농가들로부터 농업용수 사용료와 농기계 사용료를 받아 전기료 등 시설 유지·관리비로 사용하고 있어 제도적·재정적 측면에서 지속가능성을 확보하고 있는 것으로 판단 됨.

-다만 양수장의 능력은 충분한데 스프링클러 연결 Pipe와 노즐의 수가 적어 관개효율이 떨어지는 문제를 안고 있고 GIDA와 경작농민들은 이 문제 해소를 위해 Pipe와 노즐의 추가공급을 원하고 있음. 또한 농민들은 GIDA에 납부하는 농업용수 사용료가 너무 비싸다는 견해를 가지고 있어 상황에 따라서는 사업의 지속가능성을 제약하는 요인이 될 수도 있음.

### □ 조치사항 건의

-본 사업은 이미 사업기간이 종료된 상태로 수원국의 추가지원 요구를 그대로 받아 들이기는 어려운 측면이 있을 것임. 그러나 동일한 지역에서 동일한 파트너(GIDA)를 대상으로 유사한 모델의 후속사업이 진행되고 있는 특성을 감안하여 스프링클러 연결 Pipe와 노즐의 추가지원 필요성 및 가능성을 검토할 필요가 있는 것으로 판단됨

□ 시설물 및 기자재 점검표

구 분	사업내용		단 위	점검결과
시설 구축	관개 시설, 도로	관개시설 (점적 및 스프링클러)	60ha	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 조성된 60ha 농지 면적 중 GIDA와 농민들간의 계약을 통하여 운영 중인 면적은 30ha 규모로 토마토, 고추 등을 재배 중에 있음</li> <li>- 관수를 위한 파이프와 스프링클러 노즐이 부족하여 추가지원 해 줄 것을 한국 측에 요청함</li> </ul>
		도 로	7km	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 도로는 영농과 농산물 운반을 위하여 잘 운영 중에 있으나, 일부 구간에서는 토공이 일부 유실되어 유지관리가 필요할 것으로 판단됨</li> </ul>
		시범포(토마토)	1ha	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업기간 중에는 시범포로 활용하였으나, 현재는 개인 경작지로 운영 중</li> </ul>
		양수장	1식	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 양수장 건물과 펌프는 관리상태가 양호하며 정상 운영 중</li> </ul>
		소규모저수지	1식	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 관개면적 증가와 강우량 감소로 저수량이 부족하여 준설이나 시설규모 개보수 등이 필요할 것으로 판단</li> <li>- 2차사업 기간 중 계획보완을 통하여 저수지 용량을 증대시킬 필요가 있음</li> </ul>
기자재 지원	픽업 트럭(2), 트랙터(2), 오토바이(5), 토양 시험용 키트(1식) OA장비(컴퓨터,노트북,프린터 등)		괄호 내 표시	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업현장 유지관리 용으로 정상적으로 활용 중</li> </ul>

#### 4. Ghana Akumadan 농촌개발 및 채소단지 관개사업(진행)

##### □ 사업내용

- 관개시설 등 영농인프라 설치
  - 경지조성(40 ha), 점적관개시설 및 저류조 신설
  - 농산물의 수송을 위한 운반용 도로(폭4m, 연장8km) 설치
- 주민 생활환경개선: 식수개발(2), 공동화장실(3), 마을회관(250m<sup>2</sup>), 농산물 집하장(200m<sup>2</sup>), 태양광 발전시스템(1) 설치
- 기자재 지원 및 교육실시
  - 농산물수송 및 사업현장관리를 위하여 차량 및 농기계 지원
  - 전문가(관개, 채소재배, 판매저장)를 파견하여 워크샵, 기술교육 실시
- 사업지: Ashanti주, Offinso-North 군, Akumadan Irrigation Scheme지구

##### □ 점검결과

###### ○ 적절성

-본 사업은 2013년에 종료된 “농업관개시설 설치 지원사업”의 후속사업으로 대상지역과 사업모델 그리고 사업 파트너(GIDA;Ghana Irrigation Development Authority)가 동일함, 이는 종료된 제1차 사업의 성과에 대하여 긍정적 평가를 하고 있는 수원국 정부의 요청에 따른 것으로 보임.

-점적 관개시설과 저류조 신설을 핵심으로 하는 본 사업은 제1차 사업의 일환으로 건설된 소규모 저수지(소하천 물 활용)의 물을 그대로 사용하도록 설계되어 있음. 이는 기존 소규모 저수지의 물을 제1차 사업으로 조성된 농지와 제2차 사업으로 조성될 신규농지가 동시에 사용하는 것을 의미함.

-GIDA와 경작농가들은 기존 소규모 저수지의 저수용량을 늘리지 않고 점적관개시설과 저류조를 추가로 신설함에 따른 물부족 가능성에 대하여 심각한 우려

를 표명하고 있음. 향후 원활한 사업수행을 위해서는 이 문제에 대한 정밀검토와 적절한 입장표명이 필요한 것으로 보임.

## o 추진현황 및 효과성

-저류조 등 점적관개시설, 농산물집하장, 경지조성 등을 위한 공사가 현재 진행 중이며, 관리사무소/마을회관, 식수용 관정, 농장용 공동화장실 등의 시설이 이미 구축되었고 화물트럭, 트랙터, 사무용기기 등 주요 장비가 지원되었음.

-특히 제1차 사업으로 지원된 트랙터(인도산)의 경우 용량이 작고 현지 실정에 맞지 않아 어려움을 겪었던 농민들은 제2차 사업으로 지원된 대형 트랙터(영국산)에 대하여 높은 만족감을 표시하고 있음. 이는 기자재를 선정하고 지원하는 과정에서 현지 상황을 파악하고 주민과 GIDA 등 이해당사자의 의견을 반영한 결과로 관측되며 앞으로 장비의 활용도를 높이는 요인이 될 것임.

-그러나 현재 공사가 진행되고 있는 농산물집하장의 경우 제1차 사업에서 조직되어 활동하고 있는 “Akumadan Farmers Association” 이 GIDA의 협력을 받으며 운영될 것으로 보이나 집하장 시설의 효율적 운용을 위해 필요한 농산물의 “반입-선별/저장-반출” 활동과 관련된 세부 운용계획이 아직 수립되어 있지 않은 것으로 보임.

## o 지속가능성

-정부기관(GIDA)이 사업의 직접적인 당사자로서 사업수행 기간 뿐 아니라 사업이 종료된 이후에도 직원을 상주시키면서 시설·장비운용과 영농상황을 관리할 계획이고, 비록 사업대상지에서 거주하지는 않지만 이미 농민조직이 구성되어 활동하고 있다는 점은 지속가능성 측면에서 긍정적인 요인임.

-그러나 신설되는 점적관개 시설은 저지대 소하천에 저수된 물을 동력을 이용하여 고지대의 저류장으로 양수하는 시설이 기본임. 이 과정에서 전기사용료 등 높은 비용발생이 불가피할 것으로 예상됨. 그런데 현재에도 전기 및 기계 사용료가 너무 높다는 생각을 가지고 있는 농민들이 새로운 시설운영에 따른 추가비용을 기꺼히 부담할 수 있을지 여부와 정부의 대응과정을 지켜볼 필요가 있음. 만일 이 과정에서 갈등이 발생한다면 이는

사업의 지속가능성을 제약하는 요인으로 작용할 수도 있음.

## □ 조치사항 건의

○ 기존 소규모 저수지의 저수용량에 대한 GIDA와 농민들의 우려와 관련하여 우선 시설공사 완공시 예상되는 전체 농지(제1차 사업+제2차 사업)의 급수 수요와 기존 소규모 저수지의 물 저장용량 간 조화 또는 불일치 여부에 대한 전문가의 조사와 분석이 필요한 것으로 판단됨.

-사업이 종료된 이후에 문제가 발생할 가능성을 해소하고 향후 원활한 사업수행을 위하여 상기 조사분석 결과를 근거로 소규모 저수지 확장공사를 원하는 수원국의 요청을 수용할 것인지 여부에 대한 입장을 결정하고 이를 현지에 적극적으로 설명하는 접근을 건의함.

○ 새롭게 시도되고 있는 점적관개와 같은 농업용수 공급의 정밀화는 높은 품질의 종자선택, 철저한 병해충방제, 세심한 비배관리와 동시에 시행될 때 생산성증가 및 품질제고 효과가 극대화되어 농가소득향상을 기대할 수 있음.

-본 사업과 같이 조방적 형태의 영농을 하면서 종자, 병해충방제, 비배관리 등이 정밀하게 이루어지지 않을 경우 단위면적당 수입은 낮을 수밖에 없음. 이런 상황에서 첨단시설을 운용할 경우 영농수입에 비해 상대적으로 시설유지비가 높을 것으로 예상됨. 지속가능한 사업운영을 위해서는 에너지비용 등 시설유지비를 최소화하는 방안이 지속적으로 모색되어야 함.

○ 농산물 집하장의 경우 많은 예산을 들여 구축한 시설이 제대로 활용되지 못하고 방치되는 다른 나라 “농산물 저장창고” 사례의 반복을 피하는 것이 중요함. 이를 위해서는 늦었지만 이제라도 현지의 농산물 유통여건을 분석하고 그 결과를 기초로 수확된 농산물의 “반입-선별/저장-반출” 활동을 포함한 집하장 세부운용계획을 수립할 필요가 있음.

-농산물집하장의 건물은 설계가 완료되어 이미 공사가 진행 중이지만 앞으로

그 건물 안에 설치될 시설과 장비라도 이와 같은 농산물집하장 운용계획에 근거하여 현지여건에 맞는 지원을 하는 것이 사업의 효율성과 지속가능성을 보장하는 길이기 때문임.

□ 시설물 및 기자재 점검표

구 분	사업내용		단 위	점검결과
시설 구축	관개시설 및 도로	경지조성	40ha	- 경지조성을 위한 기초 토공 작업 중
		관개시설(점적)	1식	- 경지조성 완료 후 점적관개시설 설치 예정
		도로	8km	- 경지조성과 병행하여 도로설치 공사 예정
	생활 환경	농산물 집하장	200m <sup>2</sup>	- 마을회관 부지 옆으로 농산물 집하장을 건축 중에 있으며, 현재 기초공사와 기둥공사 진행 중 - 공사 진행과 동시에 농산물 집하장 운영계획과 매뉴얼을 수립하여 활용 방안 강구 필요
		태양광 발전시스템	1식	- 설치 계획 중으로 현재까지 진행사항 없음
		마을회관 (주민교육센터)	250m <sup>2</sup>	- 2층 건물로 '16년 완공되어, 시설물은 양호하며 - 현재 GIDA 지역사무소와 PMC 프로젝트 오피스, 마을회의 및 주민교육장으로 활용 중
		관리사무실	100m <sup>2</sup>	- 마을회관과 동일한 건물로 '16년 준공되어 사업관리를 위한 사무실로 정상 운영 중
		식수개발	2공	- 마을회관 및 관리사무실 운영을 위한 지하수로 정상 운영 중
	공동화장실	3개소	- 영농기간 중 농민들을 위한 간이화장실로 주민들이 잘 활용 중에 있음	
기자재 지원	화물트럭(1), 픽업트럭(2), SUV(1), 오토바이(4), 트랙터(1), OA 장비(컴퓨터,프린터 등)		괄호 내 표시	- 차량, 농기계, OA장비 지원이 모두 완료되어 사업 추진을 위한 용도로 잘 활용 중에 있으며, - 농기계(트랙터)는 금번 출장 기간 중 확인하지 못했으나, 현지 조건에 맞는 영국산 농기계 지원으로 A/S와 유지관리가 용이할 것으로 판단됨

[첨 부] 사업별 현장점검 사진

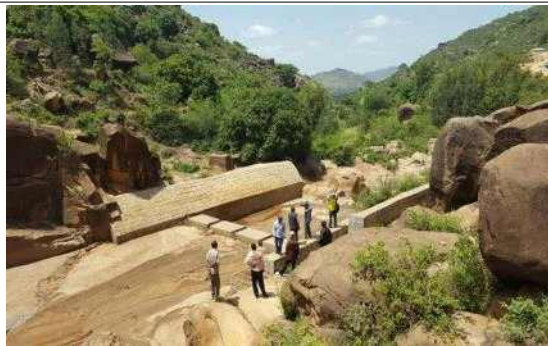
□ Ethiopia 관개시설 보수사업(종료)



하라리 부주지사 면담



하라리 꼰야 주민면담



꼰야 취입보 전경



관개수로 점검



농산물저장창고 전경



도도타 취입보 전경



쉐리프하라위 취입보 하류 전경



쉐리프하라위 취입보 상류 전경

□ Ethiopia Harari주 관개시설 구축사업(진행)



소쿨 소규모저수지 예정지 점검



소쿨 소규모저수지 예정지 점검

□ Ghana 농업관개시설 설치 지원사업 (종료)

	
<p>사업지 입구 입간판</p>	<p>농경지 조성 전경</p>
	
<p>농경지 조성</p>	
	
<p>양수장 및 소규모 저수지</p>	<p>양수장</p>
	
<p>소규모 저수지</p>	

□ Ghana Akumadan 농촌개발 및 채소단지 관개사업(계속)

	
<p>마을회관 및 관리사무실</p>	<p>프로젝트 오피스 점검</p>
	
<p>가나 관개개발청 테치만 소장 면담</p>	<p>관개개발청 사업 브리핑</p>
	
<p>저류지 시설 공사 중</p>	<p>저류지 공사 현장 점검</p>
	
<p>저류지 공사 현장 점검</p>	<p>주민조직 면담</p>