北方移動進める
中国限界地農業の現状と課題

高橋五郎
愛知大学　現代中国学部教授

１、低下する中国の農産物国際価格競争力

まず、中国が主要農産物の生産者価格の国際競争力を急速に失ったことをＦＡＯ統計から明らかにする。増加する輸入農産物は、その経済的代替策の結果とみることも可能である。

その理由について、①農業労働力賃金圧力、②生産資材等価格圧力と多投圧力、③農地流動化進展下の農地地代の上昇、④規模拡大の後れ、⑤消費市場の質的向上に対する対応の後れ等にあることを述べる。

２、南方、沿岸部等の農業適地の減少と農業の北方移動

１８億ムー（約1.2億ヘクタール）を堅持する農地基本政策が、急速に展開する農村部の都市化に伴う農地転用によって、優良農地の代替的確保を難しくし、農業限界地の北方移動が進んでいることを述べる。

３、農業限界地の北方移動の現状と現地調査

こうして進展中の農業の北方移動の現状を述べる。特に、大規模に進む内モンゴルを主として西はウイグル、東は遼寧・吉林までの高緯度高地乾燥地帯（「北方三日月農業限界地」）における農業開発の実態を現地調査から紹介する。

４、農業環境諸条件と現状

現地における限界的な農業環境諸条件を気温、降水量、地下水、農地土壌、栽培作物、輸送等の諸点から述べる。なぜ、かかる地帯において農業開発が必要となったかを上掲２との関連性から述べる

５、中心支軸式噴灌机の現状と分布

現地で広範に採用されている中心支軸式噴灌机（圓形噴灌机：直径800～1,000メートル）の現状を把握するために高橋が実施した、広域的調査結果についての概要報告を、写真とビデオを用いて行う（下図は、分布図）。

主要農産物生産者国際価格（ドル／トン）

		価格		指数（中国＝100）	
		2013	2014	2013	2014
中国	リンゴ	621.4	638.1	100	100
	乾燥大豆	1307.3	269.1	100	100
	新鮮大豆	1105.6	–	100	100
	トウモロコシ	489	441.9	100	100
	鶏肉	3040.8	1902.7	100	100
	豚肉	3234.5	2466.7	100	100
	牛乳	550.4	–	100	100
	米	492.3	457.9	100	100
	砂糖大根	74.2	82	100	100
	小麦	355.1	377	100	100
ブラジル		1288.6	989.9	98.6	367.9
		202.1	185.9	41.3	42.1
		471.1	467.5	85.6	–
		361.4	346.4	73.4	14.0
アメリカ	リンゴ	668	562	107.5	88.1
	乾燥大豆	862	712	65.9	264.6
	新鮮大豆	642	639	58.1	–
	トウモロコシ	176	146	36.0	33.0
	牛乳	443	531	80.5	–
	米	359	295	72.9	64.4
	砂糖大根	52	51	70.1	62.2
	小麦	252	220	71.0	58.4
デンマーク	鶏肉	1662.7	1663.8	54.7	87.4
	豚肉	2207.9	2209.4	68.3	89.6
ドイツ	豚肉	2247.9	2045.8	69.5	82.9
スペイン	豚肉	1847.9	1706.4	57.1	69.2

FAO資料から高橋作成。

背景：

※　生産資材コスト上昇
（価格上昇＋使用量増加）

土地費用上昇
農業雇用労賃上昇
品質重視傾向への対応
施設園芸の拡大
機械化等設備投資
販売・輸送・費用

土壌劣化、生産性維持・向上のための費用圧力

↓

産地再編・経営再編・
限界地農業拡大

コメ生産費・雇用労賃

项　　目	单位	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2016年比2015年±%
一、每亩物质与服务费用	**元**	**453.51**	**468.52**	**469.80**	**478.69**	**484.53**	**1.22**
（一）直接费用	元	436.81	449.68	450.19	458.26	462.76	0.98
1. 种子费	元	48.32	51.57	54.24	55.35	57.47	3.83
2. 化肥费	元	133.57	130.79	120.84	121.82	119.97	-1.52
3. 农家肥费	元	8.45	8.19	7.78	8.54	8.53	-0.12
4. 农药费	元	48.97	49.41	50.19	51.16	51.29	0.25
5. 农膜费	元	4.41	4.42	4.46	4.49	4.65	3.56
6. 租赁作业费	元	182.96	194.40	201.30	205.30	208.97	1.79
机械作业费	元	147.14	159.83	170.54	175.68	180.78	2.90
排灌费	元	22.28	23.85	20.65	20.68	20.73	0.24
（二）间接费用	元	16.70	18.84	19.61	20.43	21.77	6.56
1. 固定资产折旧	元	6.74	7.30	7.43	7.64	8.06	5.50
2. 保险费	元	6.83	7.70	8.30	8.86	9.77	10.27
3. 管理费	元	1.72	2.41	2.47	2.55	2.57	0.78
二、每亩人工成本	**元**	**426.62**	**489.31**	**500.67**	**508.59**	**495.34**	**-2.61**
1. 每亩种子用量	公斤	2.74	2.83	2.91	2.98	3.01	1.01
2. 每亩化肥用量	公斤	21.31	21.58	21.93	22.21	22.63	1.89

「全国農産物生産費・収益」から作成

コメ・小麦・トウモロコシ平均生産費

项　　目	单位	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2016年比2015年±%
每亩							
主产品产量	公斤	451.35	444.67	470.93	467.41	457.13	-2.20
产值合计	元	1104.82	1099.13	1193.35	1109.59	1013.34	-8.67
主产品产值	元	1081.97	1077.29	1171.46	1086.99	990.97	-8.83
副产品产值	元	22.85	21.84	21.89	22.60	22.37	-1.02
总成本	元	936.42	1026.19	1068.57	1090.04	1093.62	0.33
生产成本	元	770.23	844.83	864.63	872.28	871.35	-0.11
物质与服务费用	元	398.28	415.12	417.88	425.07	429.57	1.06
人工成本	元	371.95	429.71	446.75	447.21	441.78	-1.21
土地成本	元	166.19	181.36	203.94	217.76	222.27	2.07
净利润	元	168.40	72.94	124.78	19.55	-80.28	
现金成本	元	449.71	473.79	482.91	492.95	501.23	1.68
现金收益	元	655.11	625.34	710.44	616.64	512.11	-16.95
成本利润率	%	17.98	7.11	11.68	1.79	-7.34	
每50公斤主产品							
平均出售价格	元	119.86	121.13	124.38	116.28	108.39	-6.79
总成本	元	101.59	113.09	111.37	114.23	116.98	2.41
生产成本	元	83.56	93.10	90.12	91.41	93.20	1.96
净利润	元	18.27	8.04	13.01	2.05	-8.59	
现金成本	元	48.79	52.21	50.33	51.66	53.61	3.77
现金收益	元	71.07	68.92	74.05	64.62	54.78	-15.23
每亩主产品已出售数量	公斤	279.72	287.32	344.17	346.51	341.89	-1.33
每亩主产品已出售产值	元	657.01	685.72	849.68	800.61	742.56	-7.25

小麦の化学肥料使用

项　　目	单位	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2016年比2015年±%
一、每亩化肥金额	元	**153.78**	**156.98**	**145.93**	**143.10**	**140.78**	**-1.62**
二、每亩化肥折纯用量	公斤	**25.41**	**25.39**	**27.01**	**27.05**	**27.35**	**1.11**
（一）氮肥	公斤	9.35	9.03	9.29	9.08	8.80	-3.08
（二）磷肥	公斤	0.76	0.50	0.65	0.44	0.45	2.27
（三）钾肥	公斤	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.00
（四）复混肥	公斤	15.24	15.81	17.03	17.50	18.07	3.26

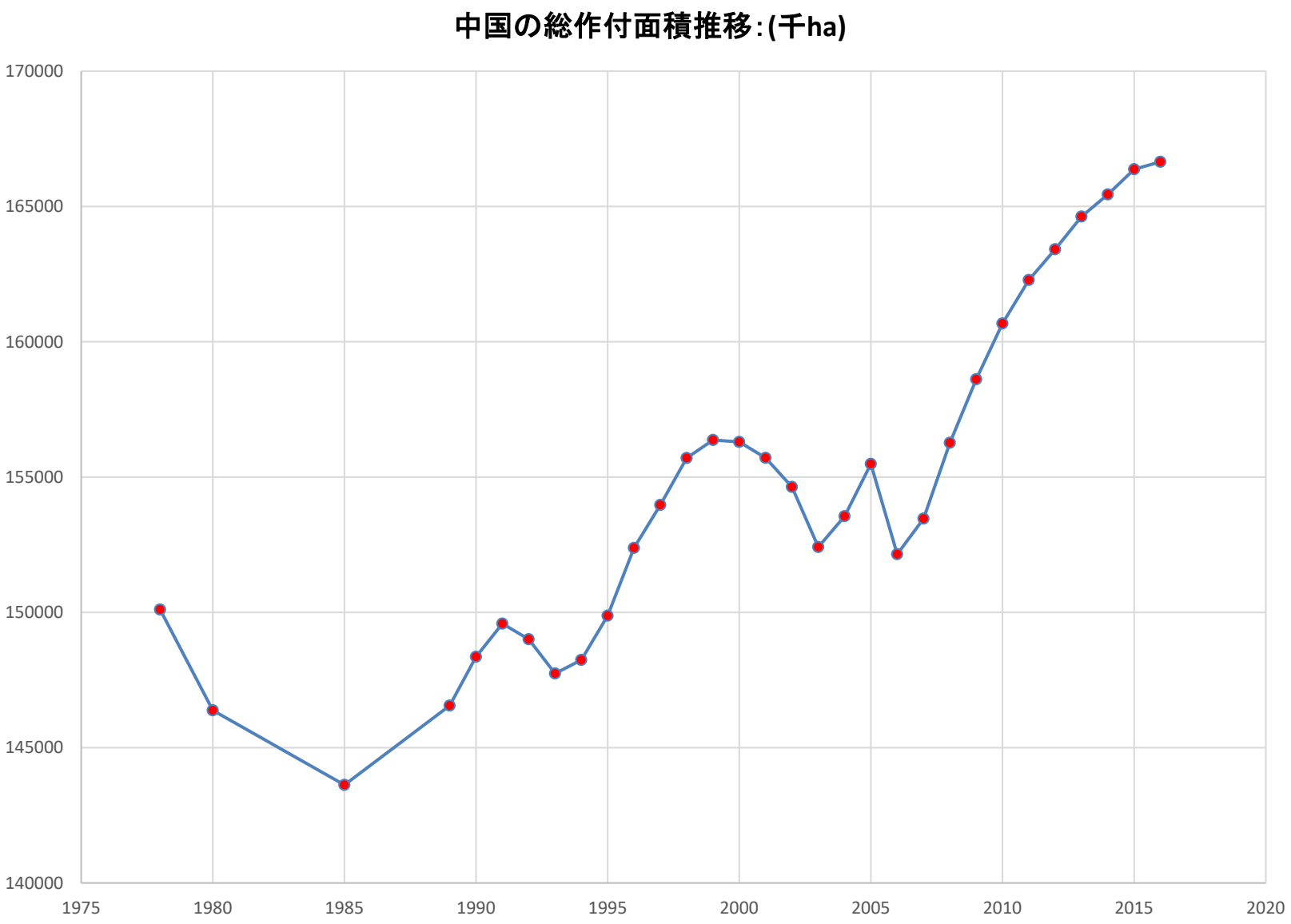
作目別面積変化【2016－2006の変化：指数】

地　区	総播種面積	コメ	小麦	トウモロコシ	豆類	油脂植物	野菜
北　京	47.6	21.5	29.8	54.5	23.3	25.7	53.6
天　津	95.9	105.8	112.1	157.4	18.3	131.1	64.2
河　北	99.2	93.0	97.3	119.2	43.7	83.8	111.9
山　西	98.0	25.9	93.3	137.3	92.8	42.0	104.9
内蒙古	127.4	116.5	128.8	177.7	73.5	147.8	131.7
辽　宁	107.0	99.0	26.0	126.0	50.8	142.2	101.4
吉　林	114.6	119.4	2.8	131.8	51.9	109.9	95.6
黑龙江	123.2	194.1	32.1	235.0	75.5	27.4	72.4
山　东	102.2	88.3	116.8	117.4	57.1	84.1	101.2
江　苏	100.5	103.9	130.0	120.0	88.7	51.8	119.8
上　海	73.0	84.4	109.0	71.1	23.3	13.0	82.5
浙　江	80.1	79.6	114.1	110.5	67.4	56.6	95.0
安　徽	97.0	105.4	116.1	130.7	89.8	56.1	138.4
福　建	93.8	80.9	33.0	133.1	78.3	98.1	121.4
江　西	105.9	106.0	77.4	183.6	108.7	126.4	111.6
河　南	103.9	128.2	110.1	132.2	67.4	101.2	111.1
湖　北	107.7	102.6	154.7	169.8	63.5	99.5	124.2
湖　南	110.2	107.6	29.2	126.0	61.0	160.1	142.4
广　东	100.3	88.4	14.0	132.4	74.8	119.2	121.7
广　西	94.7	83.0	59.3	105.8	55.2	81.9	116.0
海　南	105.8	96.2		0.0	55.9	89.5	155.3
重　庆	104.5	92.5	21.4	103.2	103.5	126.8	186.8
四　川	102.6	95.3	86.2	116.9	88.9	119.5	139.1
贵　州	116.5	93.4	58.9	102.9	101.7	107.0	221.9
云　南	118.3	107.7	80.8	128.0	115.5	157.9	211.4
西　藏	109.7	102.4	87.0	142.6	63.0	86.6	127.9
陕　西	101.8	83.4	89.4	104.8	49.3	110.0	158.9
甘　肃	114.2	91.2	76.2	206.4	70.7	100.9	178.3
青　海	117.8		89.1		69.7	88.1	195.2
宁　夏	116.0	105.3	45.7	166.5	41.7	70.6	258.2
新　疆	157.3	99.8	174.9	174.6	74.4	129.5	184.8

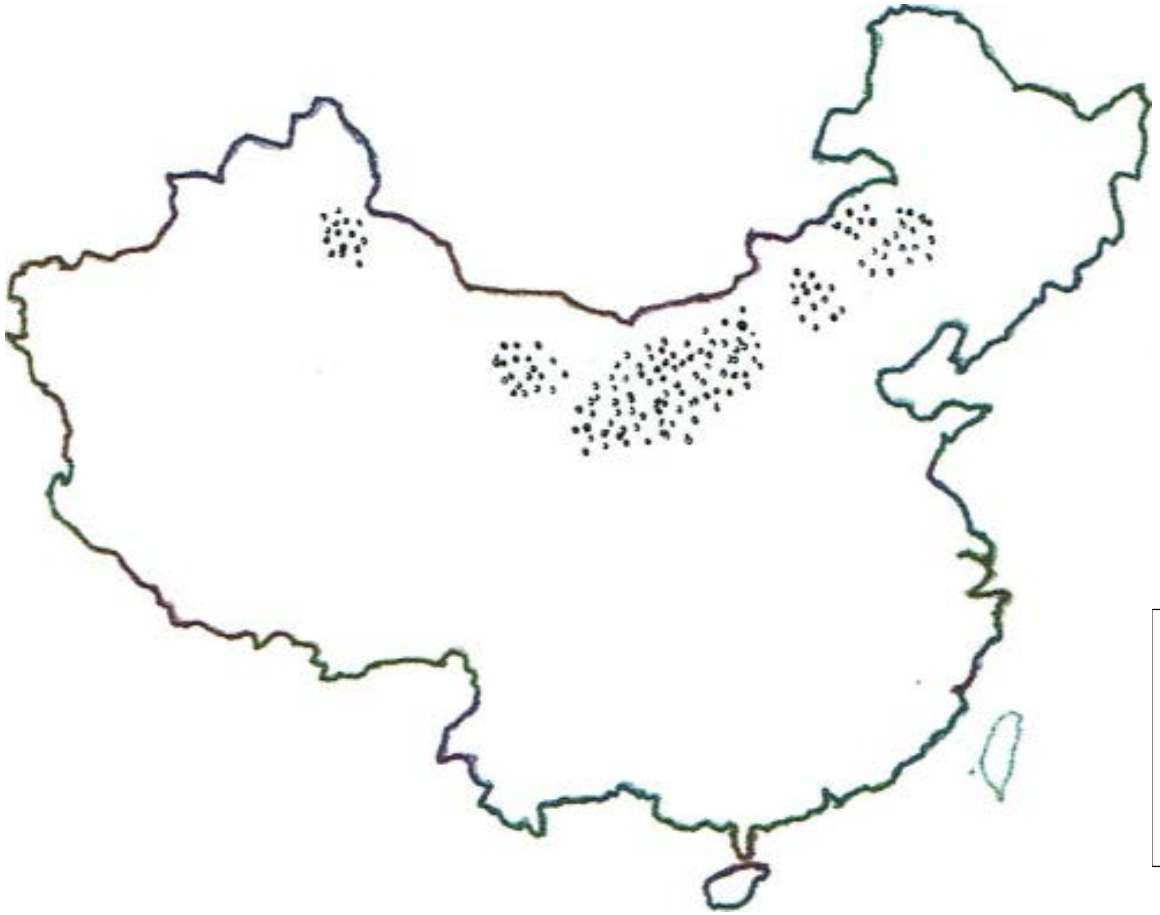
規模拡大・経営刷新しつつ産地再編、北へ

野菜は南、コメ・トウモロコシは北、小麦・豆類は全国的に減少。

「中国統計年鑑」から作成


中国の総作付面積推移:(千ha)
170000
165000
160000
155000
150000
145000
140000
1975
1980
1985
1990
1995
2000
2005
2010
2015
2020

Google Earth
Image Landsat / Copernicus
US Dept of State Geographer
©2017 Google
©2017 ZENRIN
1300 km
N
青海省
甘粛省
中国
陝西省
山西省
河北省
河南省
山東省
北京市
天津市
遼寧省
黄海
渤海
韓国

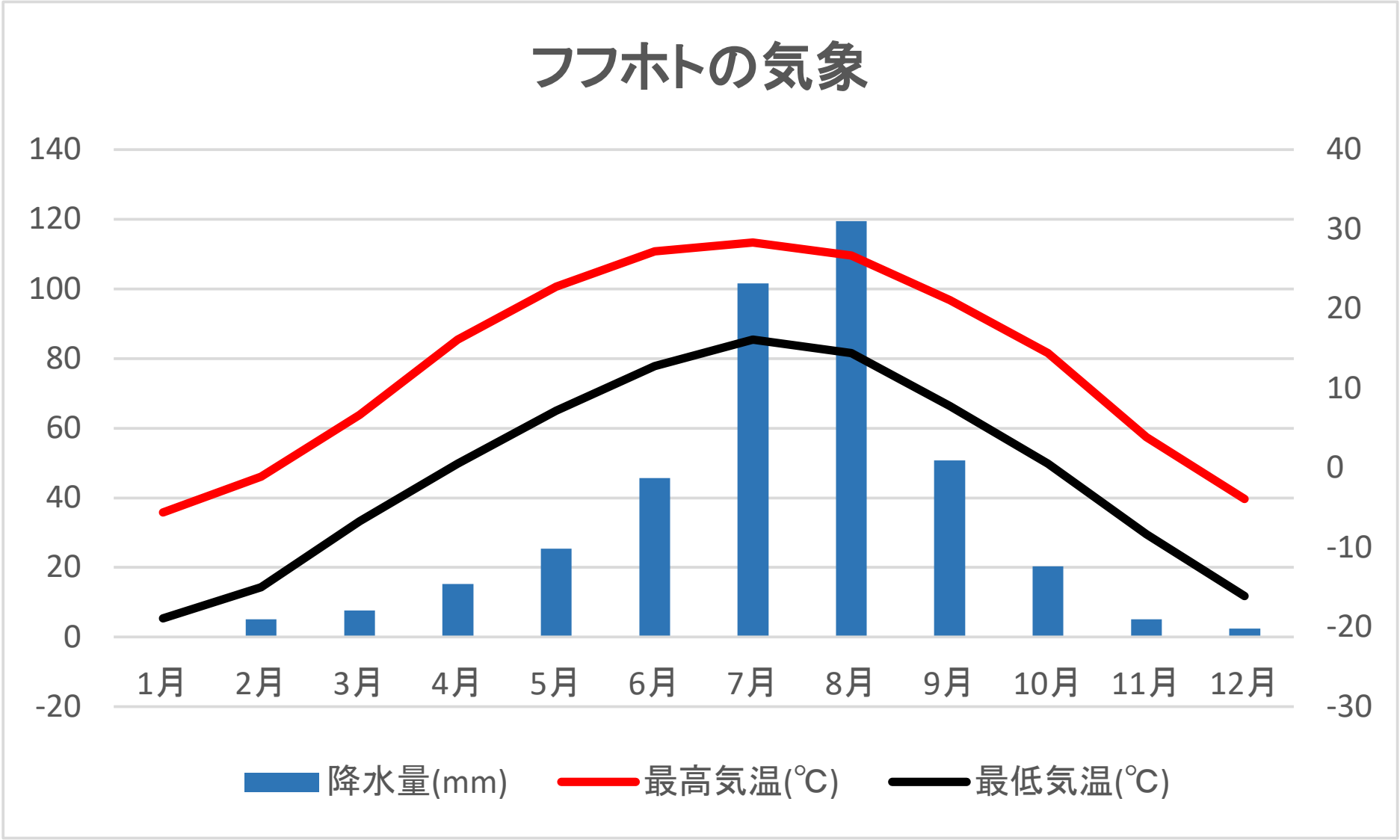


「北方三日月農業限界地」に広がる円形灌漑農場の分布。高橋の調査では約5,000か所。

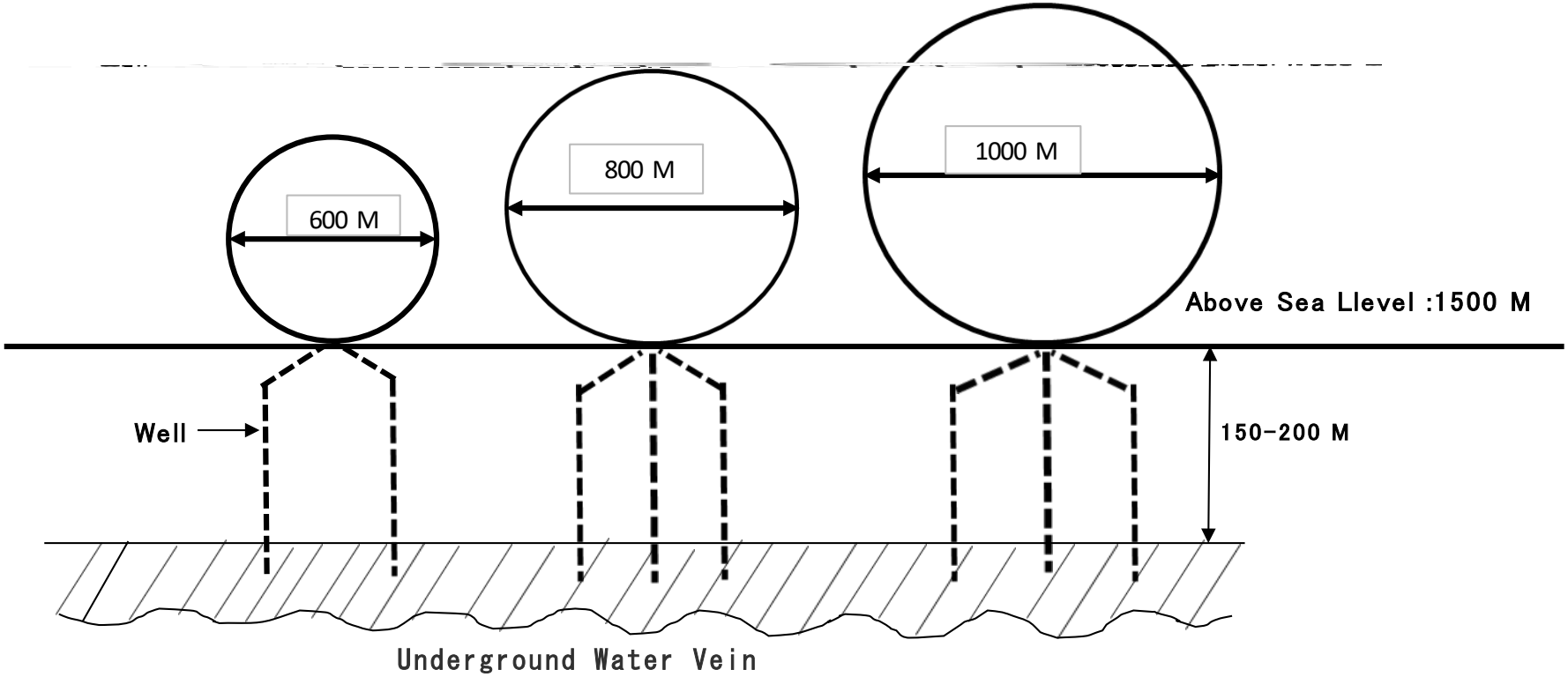
円形地下水灌漑農場の分布参照

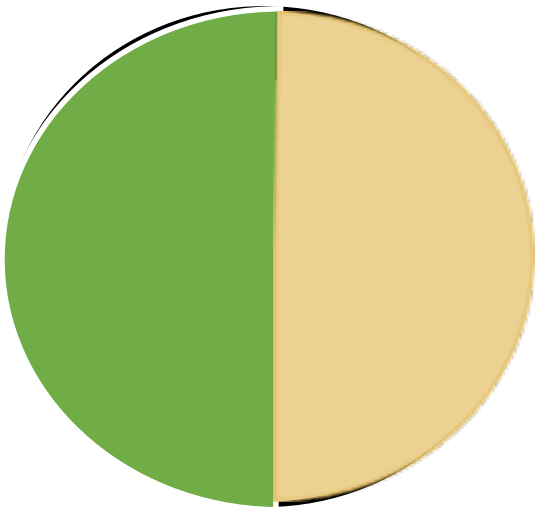
中国地形

河
北
北京
天津
华
北
太
行
山
脉
大同
张家口
保定
石家庄
太原
阳泉
沧州
呼和浩特

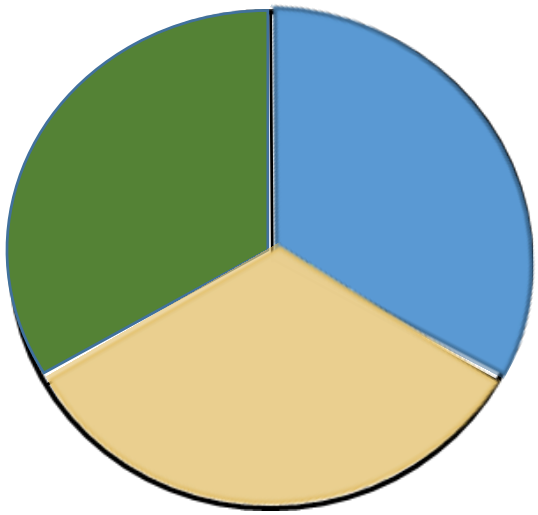


中国国家観光局資料より作成

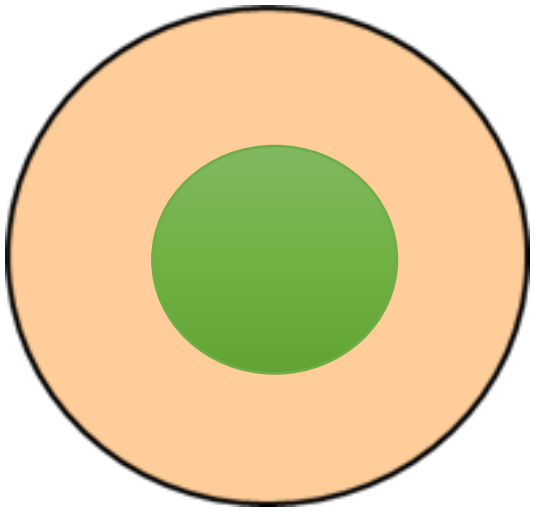

600 M
800 M
1000 M
Above Sea Llevel :1500 M
Well
150-200 M
Underground Water Vein



Corn + Wheat



Corn + Wheat + Suger beet



Corn + Wheat

FILA

591.MP4

円形農場で栽培したカボチャ。経営者は山東省在住

41

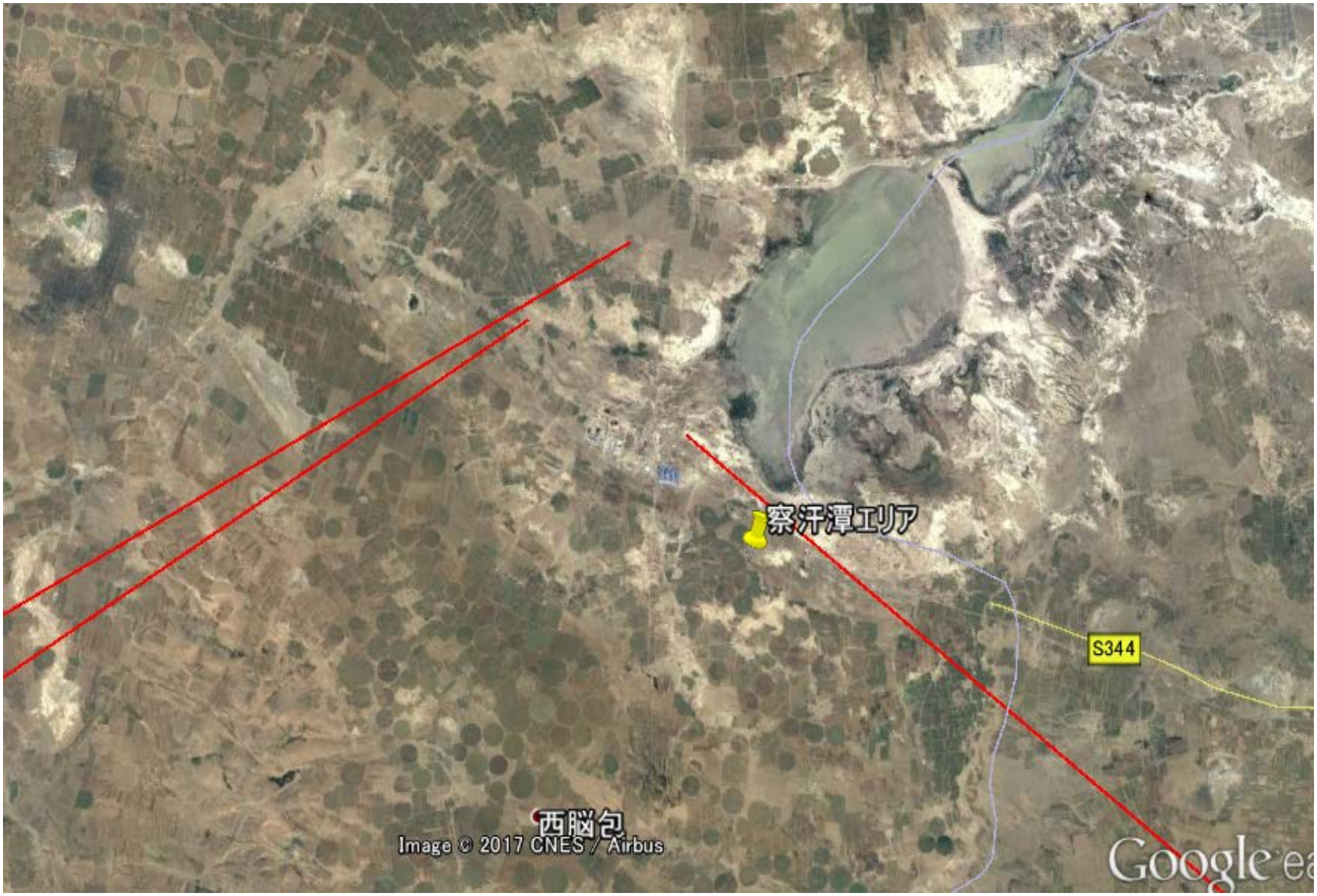
41
Reinke
Reinke
RPM

华 雨

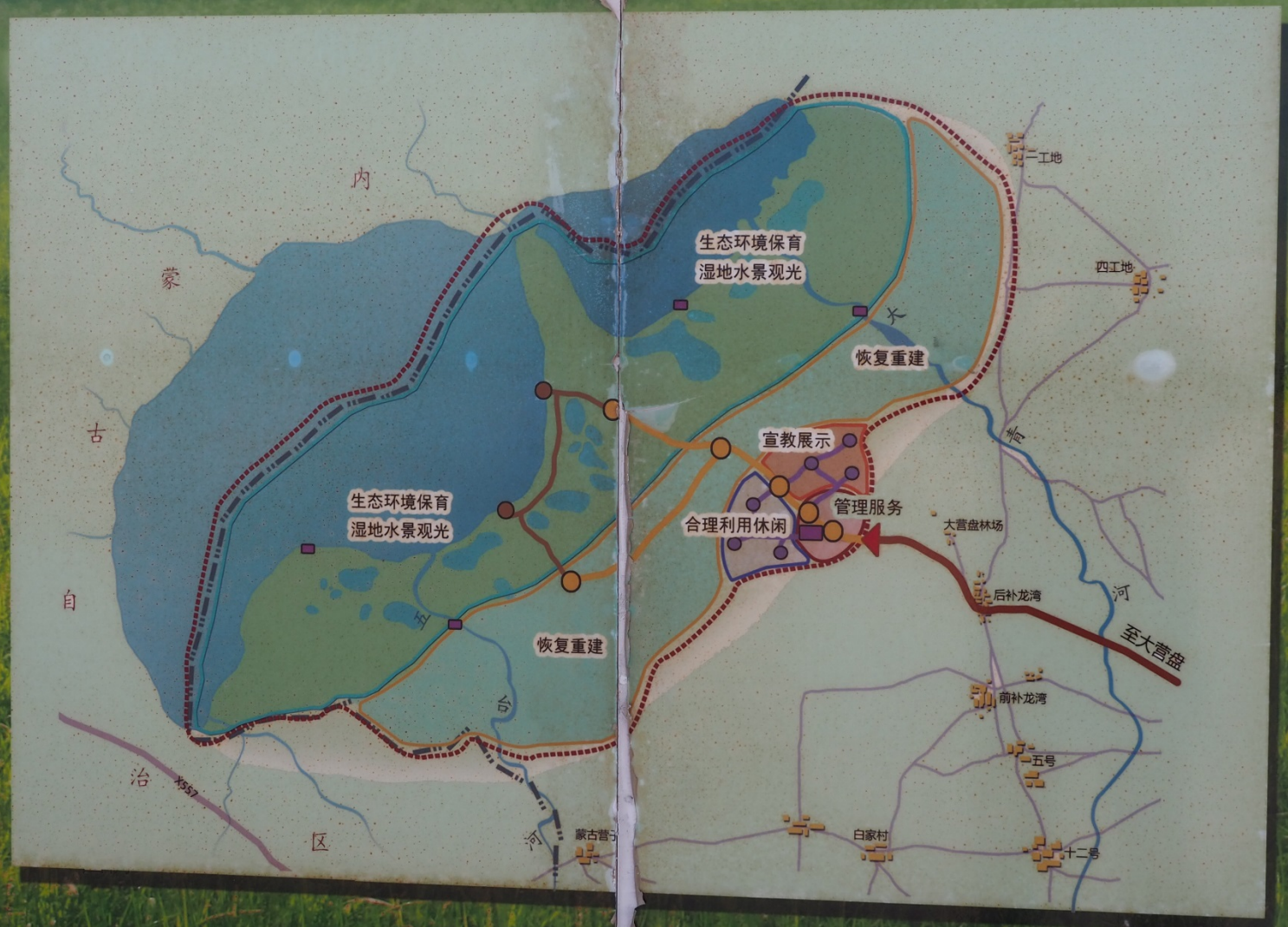
地下水の枯渇相次ぐ円形地下水灌漑農場を見て、

盆地、湿地帯に位置する湖沼の水が不安に。

そこで低位置にある湖水面積３５００ヘクタール
の湖を見に行った。


察汗潭エリア
S344
西脳包
Image © 2017 CNES / Airbus
Google

东湖
观海楼
木栈道
听风楼
湿地植物园
遗鸥乐园
遗鸥繁殖岛
木栈道
察汗淖
西海子
访客中心
望鹤楼
宣教馆
草原部落景区


内
蒙
古
自
治
区
生态环境保育
湿地水景观光
生态环境保育
湿地水景观光
恢复重建
恢复重建
宣教展示
管理服务
合理利用休闲
大营盘林场
后补龙湾
前补龙湾
五号
白家村
十二号
蒙古营子
二工地
四工地
至大营盘
XS57

察汗淖尔国家湿地公园

湿地简介

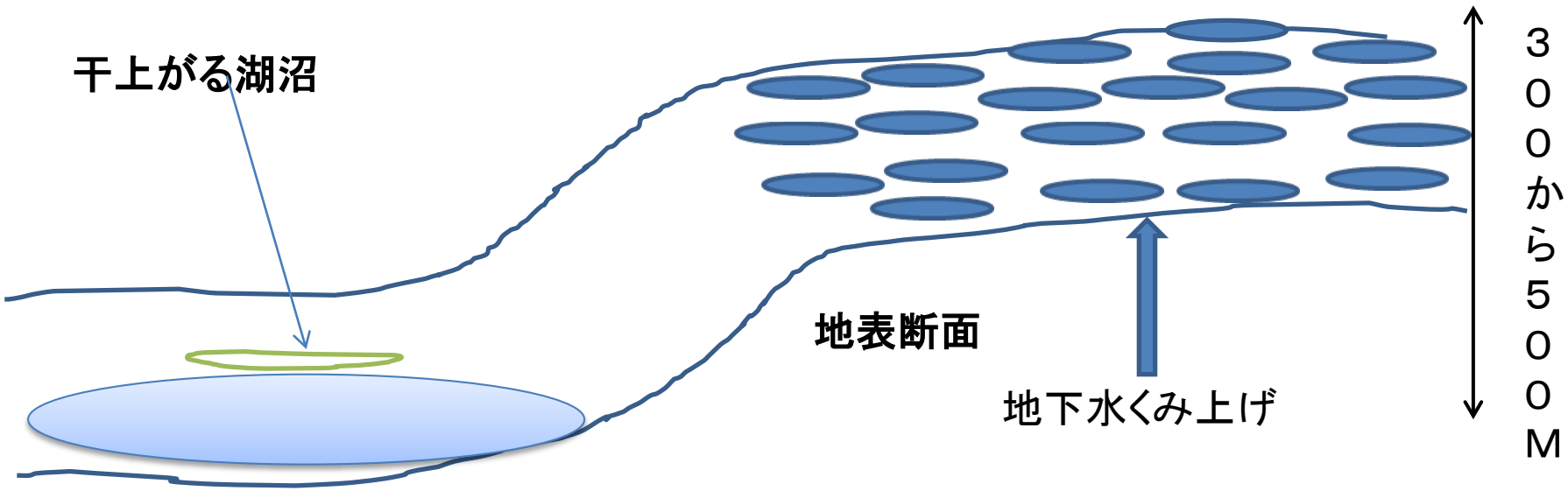
湿地是指常年积水和过湿的土地。是位于陆生和水生生态系统之间的过渡性地带。它广泛分布于世界各地，是生物多样性摇篮，无数的动植物种依靠湿地提供的水和初级生产力而生存。湿地养育了高度集中的鸟类、哺乳类、爬行类、两栖类、鱼类和无脊椎物种，也是植物遗传物质的重要储存地。很多珍稀水禽的繁殖和迁徙离不开湿地，因此湿地被称为“鸟类的乐园”。

湿地拥有强大的生态净化作用，是地球上一种独特的、多功能的生态系统，在生态平衡中扮演着极其重要的角色，有着“地球之[illegible]”。它不仅为人类提供大量食物、原料和水资源，而且在维持生态平衡、保持生物多样性和珍稀物种资源以及涵养水源、蓄洪防旱、降解污染调节气候、补充地下水、控制土壤侵蚀等方面均起到重要作用。

走进湿地

Zou jin shi di

张家口新闻网 时间：2015-05-26


干上がる湖沼
地表断面
地下水くみ上げ
３００から５００Ｍ

どう見るか？　　北方限界地農業は成功するか？

　こうなった原因は何か？

日本人にも無縁で無し

何をすべきか、できるか？

簡単に、答えは出そうもないが・・・・・。

ともかく、できるだけ広角に現状を掘り下げ、課題を見出そう。

まずは、日中共同で研究チームを作り、対策をまとめたい。

（本件に関する研究論文は、国外でも皆無。）