

File No. 45

日本的化肥进出口历史

植物生长需要吸收各种养分，只靠耕地土壤里积储的养分不可能满足农作物的正常生长，难以得到所要求的收获量。为了满足农作物生长所需的养分，必须从外部向土壤补充养分来供给农作物吸收利用。肥料，特别是化肥含有大量的养分，是供给作物生长所需要养分的主力。

化肥是以石油，天然气，煤炭等化石类资源和磷矿石，钾矿石等矿物资源为原料，经过物理加工和化学反应制造出的产品。日本缺乏这些自然资源，国内使用的肥料原料基本上都需要从海外进口。除了肥料原料之外，还直接大量进口尿素，磷铵等化肥产品或中间品，日本国内能够自给自足的肥料仅限于石灰和苦土石灰（白云石）。

表 1 是 1950 年到 2010 年每 10 年间隔的主要化肥和化肥原料的进口数据。

表 1. 1950 ~2010 年日本主要化肥和化肥原料进口数量（吨）

年度	合成氨	尿素	过磷酸钙和 重过磷酸钙	磷铵 (MAP,DAP)	氯化钾	硫酸钾	磷矿石
1950 年	—	—	—	—	221,817	37,016	1,005,787
1960 年	—	—	—	—	895,069	87,698	2,022,559
1970 年	—	—	—	50,889	1,077,774	77,466	3,008,390
1980 年	—	4,320	25,648	216,556	1,073,494	244,701	2,705,362
1990 年	2	114,308	46,433	555,671	639,928	168,950	1,450,601
2000 年	52,740	152,551	56,758	610,087	731,893	154,262	899,190
2010 年	251,167	216,487	40,149	407,161	534,440	93,376	310,483

注：— 没有数据

数据来源：日本农林统计协会编「ポケット肥料要覧」和日本政府财务省的「貿易統計」

因为历史原因和农民的施肥习惯，日本使用的氮肥主要是作为国内的化学工业和钢铁工业副产品而大量产出的廉价的硫酸铵，尿素作为肥料的使用量并不多。到 1980 年代末为止，尿素的进口量很少。这是因为 1950 年起到 1970 年代初原油和天然气的国际价格非常低，日本大量地进口这些化石资源作为原料在国内生产合成氨和尿素，硫酸铵，可以完全满足国内的需求，并有余力出口到海外。1973 年第 4 次中东战争以后，原油和天然气价格高腾，依靠进口原油和天然气为原料的合成氨和尿素厂家难以负担原料成本的增加，只能通过关闭废弃老朽设备，厂家之间的吸收合并等合理化手段来维持整个产业。从 1990 年代起，肥料以及部分工业用的合成氨和尿素逐渐转换到廉价的进口产品了。

到了 2015 年末，日本国内只剩下 4 条合成氨生产线，生产能力 91 万吨，2 条尿素生产线，生产能力 45 万吨。国内的合成氨和尿素基本上只供应化学工业，肥料产业所需的合成氨和尿素绝大部分依赖进口。合成氨主要从印度尼西亚，尿素主要从中国，印度尼西亚和马来西亚

以及中东进口。

日本没有磷资源，到 1980 年代为止都是从外国大量进口磷矿石在国内生产粗磷酸和过磷酸钙等磷肥。粗磷酸主要是作为复合肥原料，过磷酸钙等则直接作为单肥使用。但是，因为劳动力成本的上升和废弃物处理费用的高腾使得磷酸和磷肥的生产成本不断增高，加上复合肥产业和农户转向使用高磷含量的磷铵（磷酸一铵和磷酸二铵），更使得国产磷肥竞争力下降，国内磷肥生产能力急速减少。虽然现在仍每年进口 20~30 万吨磷矿石，但这些进口磷矿石都是供作生产化学工业和电子工业用的高品质磷酸，基本上没有用于生产肥料。现在，国内消费的磷肥绝大部分是依靠进口。

日本完全没有钾资源，氯化钾和硫酸钾全部都是依靠进口。钾肥的进口量与国内农业生产的兴衰有着密切的关联，1970 年开始施行的减反政策（为了抑制大米生产量，中央政府每年向各地下达限制水稻栽培面积的指令，栽培面积超出指令则会受到一定的处罚）给农业生产带来了很大的影响，加上从事农业人员的高龄化和耕作面积的缩小，肥料使用量随之减少，与其对应的是钾肥进口量也逐渐下降。

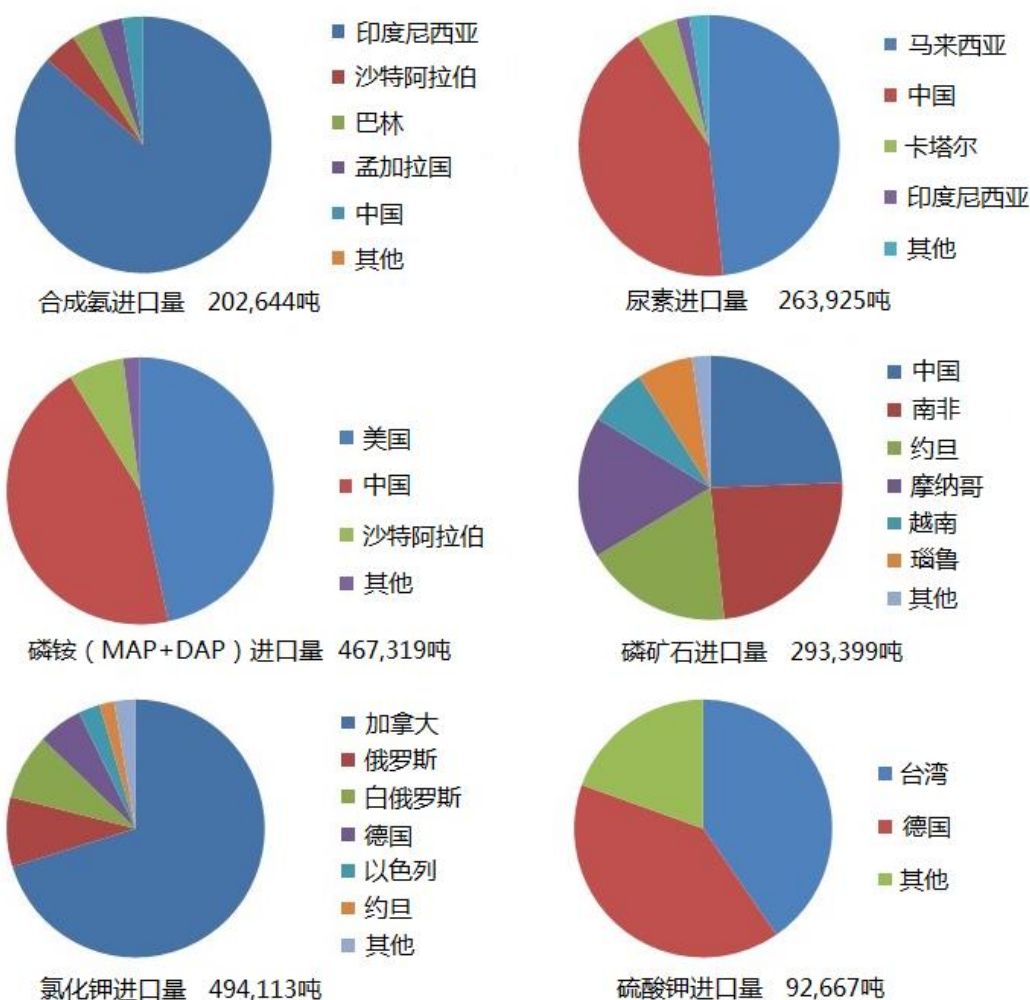


图 1. 2015 年主要肥料原料和产品的进口数量，进口国及其份额

图 1 是根据日本财务省的贸易统计数据绘制的 2015 年日本主要肥料原料和肥料产品进口量, 进口国及其份额。必须注意的是进口的合成氨, 尿素, 磷矿石和氯化钾包括了工业用途在内的数量, 并不是全部用于肥料。

因为日本缺乏资源, 工业生产基本上是靠进口原料加工成产品后, 一部分供国内消费, 一部分用于出口换汇购买原料的加工贸易方式来支撑国家的经济运转。因此, 对于原料进口来说最重视的是能否保证安定供给。大体上在确定进口国时, 会优先考虑与日本的友好关系和日本企业的参与度等, 一旦决定之后, 没有特别的理由一般不会更改。进口肥料原料和肥料产品也是一样。例如, 氯化钾的约 70% 是从加拿大进口的, 这是因为加拿大与日本一直保持着友好关系, 日本的大型贸易公司也出资到加拿大的钾肥生产商, 相互之间具有非常密切的关系, 在氯化钾进口上具有强力的发言权。到 2017 年为止, 磷铵大部分是从美国进口的。这也是美国和日本是盟友, 在政治, 经济和军事上有密切关系的原因。合成氨和尿素多从印度尼西亚和马来西亚进口的理由是除了国家之间的友好关系外, 日本企业对这 2 个国家的合成氨和尿素产业进行了大量的投资, 从建设到销售出口等进行一条龙式的协助。因此, 是否进口并不太重视价格竞争力, 而是以长期合同为主, 保持稳定的关系。外国常用的招标方式并不适用于日本。

但是, 随着全球市场公开化和一体化的进展, 日本企业对价格竞争力也逐渐重视起来了。2000 年以后从中国进口的肥料原料和产品数量不断增加的原因是, 中国的低廉价格和海运费用较低, 所需时间短等有很大的竞争力, 中小贸易商增加了对中国产品的进口。看来重视价格竞争力的倾向还会继续下去。

虽然日本现在的印象是主要依赖进口肥料原料和成品来维持整个肥料产业, 但事实上日本也曾有过大量出口化肥到海外的辉煌时代。

表 2. 1950~2010 年日本化肥的出口数量 (吨)

	硫酸铵	尿素	氯化铵	过磷酸钙和重 过磷酸钙	复合肥
1950 年	55,257	—	—	—	—
1960 年	887,315	190,027	2,605	103,242	25,617
1970 年	1,026,903	1,450,907	474,695	15,419	184,840
1980 年	668,815	839,105	324,492	15,310	204,106
1990 年	676,207	41,139	7,120	150	101,110
2000 年	1,030,908	3,059	—	—	31,226
2010 年	811,813	9,863	1,912	32	21,789

注: — 没有数据

数据来源: 日本农林统计协会编「ポケット肥料要覧」

第 2 次世界大战后, 化学工业的复兴引导了日本产业的复兴和发展。特别是化学工业中的

化肥产业在战后复兴期的日本经济恢复中起着先驱者的作用。由于化肥产业的迅速恢复和发展，给日本农业提供了充足的肥料，实现了粮食增产，保证了国民生活的稳定。1955年日本的主食大米自给率达到了100%。化肥产业不仅为了日本农业，作为出口产业也对日本战后的经济发展做出了一定的贡献。

化肥产量在1950年代中期已经完全可以满足国内农业的需求，剩余的生产能力开始面向海外。尤其是作为钢铁产业和化学工业副产品的硫酸铵，大部分的产量是供出口到海外的，到现在仍每年出口数10万吨。尿素则是从1960年代中期起到1970年代中期为止，日本是世界最大的尿素出口国。表2是1950年起至2010年每10年间隔的日本化肥出口数量的变迁。

关于日本化肥的出口国家和地区，1950年代是以韩国，台湾和东南亚诸国为中心。1960年代后，随着日中关系的改善，对中国的化肥出口量逐渐增加，1970年代则成了对中国的出口为中心的构造性的特征。例如，从1960年代末到1970年代末的这段期间内对中国的尿素出口占了日本尿素出口量的60~80%

1960年代后期到1970年代末期是日本化肥出口高峰期。根据日本农林统计协会编辑出版的「ポケット肥料要覧」，将1968年的各种主要化肥出口数量和出口国及其份额绘制成图2。

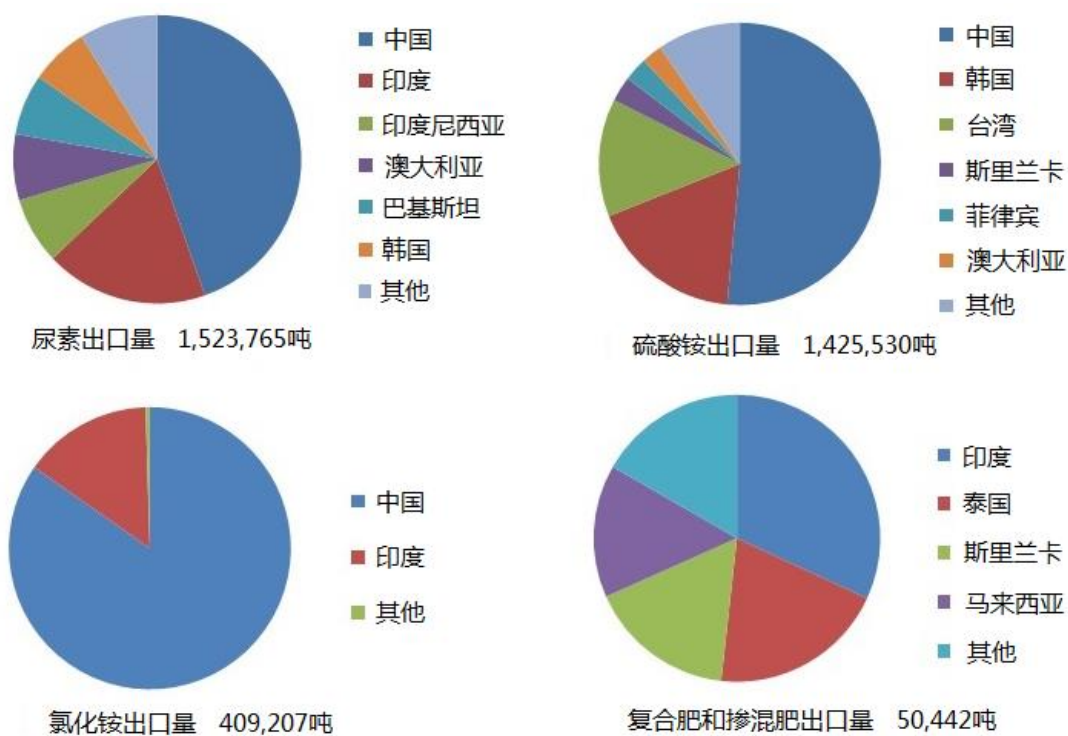


图 2. 1968 年日本主要化肥的出口数量和出口国及其份额

但是，从1970年代后期起日本的化学工业构造出现了大幅度的改变，化肥产业开始衰退，老朽设备被关闭拆除，生产能力和生产量不断减少，逐渐变成了化肥进口国。而中国，韩国，印度尼西亚和马来西亚则建设起多座大型的化肥生产装置，化肥产量大大增加，变成了化肥出口国。今后这种倾向仍会继续相当长的时间。