

# すでに起こった未来 人口減少と農業・農村整備

農業部門 堀尾 俊弘

## 1. はじめに

「すでに起こった未来」という言葉を残した著名な経営学者の P.F. ドラッカー（1909年-2005年）は、初めてマネジメントという分野を体系化したことで知られ、また、未来に係る記述も多かったことから未来学者とも呼ばれています。

彼は、「未来を正しく予測するのは不可能だけど、未来を決める要素はすでに存在している。未来について明らかなのは、今とは違う状況が訪れるということ。その未来に備えるためには、すでに起こっている状況とその帰結を正しく認識しておかなければならない。」と教えています。

後述するように、島根県の（もちろん日本全体もですが）人口減少の構造は確実に進行する「すでに起こった未来」であり、その減少の程度が急激であるため、今後様々な分野で大きなパラダイムシフト<sup>注1)</sup>が起こると予測されます。

今回は、この人口減少という問題と私が関わっている農業・農村整備に関連付けて論じてみたいと思います。

## 2. 島根県の人口に係る目標

県の最上位計画である「島根創生計画」では、「人口減少に打ち勝ち、笑顔で暮らせる島根」を目指すとしています。しかし、ここでいう人口減少に打ち勝つとは、人口を以前の90万人に戻すとか、現在の64.9万人を維持するということを意味していません。

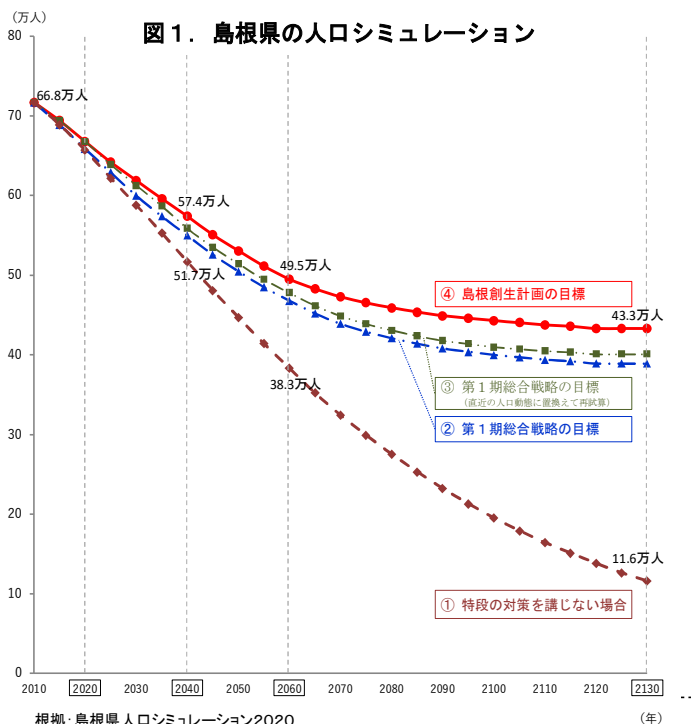
島根県の人口は、創生計画で目標としている「合計特殊出生率（1人の女性が産む子どもの平均数）：2035年までに2.07」や「社会移動（転出入）：2030年までに均衡（±0）」を達成しても、この先100年間は下がり続けます。また、目標を達成した場合でも2130年に43.3万人まで下がり、特段の対策を講じない場合には11.6万人にまでなってしまいます（図1参照）。

なぜ下がり続けるのか。

まず、社会移動について。島根県のような地方圏では、就職・進学に伴って20歳前後の若者が県外に出て転出超過になる傾向にあり、

その状況は、大都市の寡居動向等

注1) その時代に当然と考えられていた物の見方、



に応じて変わりますが、ほぼ一貫して転出者が転入者を上回る「社会減」が続いています。

つぎに、合計特殊出生率について。島根県は 1.57 (R4 年度) であり、これは全国的にも優秀で 4 位です。しかし、全国 (1.26) に比べて優秀な 1.57 でも 2.07 なければ下がり続けます。出生率の 2.07 というのは、人口置換水準といわれる数字で、これ以上なければ人口を維持できない数字です。ところが、2.07 を達成しても当面人口は下がり続けます。それは、子供を出産できる年齢の女性の数が過去数十年にわたって既に減少しており、また、生まれた女性も子供を出産するようになるのに 2、30 年かかるためです。人口が、減少傾向から増加傾向に移行する過程は、高齢者が多い状態から若年者が多い状態への移行でもあり、その過程で数の多い高齢者が亡くなる期間が一定程度続くことから、人口置換水準を達成しても一定期間は人口が減り続けることとなります。

島根県の場合は、2035 年に出生率 2.07、2030 年に社会移動の均衡を達成しても 2130 年まで減り続け、現在よりも約 22 万人減った 43.3 万人で安定するというシミュレーションを行っており、それを目指しているということです。

分かりづらいかも知れませんが、要は、人口は急に減るものではなく、子供を産むことができる年齢の女性が減り始めた数十年前から、すでに減ることが分かっていたのです。このように、人口減少は、「すでに起こった未来」の典型と言えます。

### 3. 島根県内の人口減少

2014 年に「まち・ひと・しごと創生法」が制定されたことを受けて、各自治体は、人口の現状及び将来の見通しを踏まえた「まち・ひと・しごと創生総合戦略」を策定することになりました。現在は 2 期目の計画 (戦略) となっていますが、県内の市町村でも、各総合戦略等において人口推計と人口シミュレーションを行っており、その概要を一覧にすると、表 1 のとおりです。

なお、人口推計は、最近のトレンドを踏まえて計算された推計であり、子育て、結婚支援などの人口減対策が講じられなかった (あるいは効果が十分でなかった) 場合の、このまま行ったらこうなってしまうという人数です。一方、人口シミュレーションは、各自治体の人口減対策が功を奏し、出生率や社会移動が改善した場合に想定される人数となります。シミュレーションの前提条件は、各自治体で様々ですが、出生率は人口置換水準の 2.07 以上としている場合が多く、社会移動は、ある年までに均衡 ( $\pm 0$ ) やそれ以上 (一定数の転入増) としている場合が多くなっています。

まず、人口推計において、最も減少が大きくなると見込まれるのは奥出雲町で、2015 年人口に対し 2060 年では、その 30% になってしまう計算です。それに 34% の津和野町、35% の川本町、37% の美郷町が続いています。つまり、2060 年という 36 年先のことではありますが、このままいけば、多いところでは 6~7 割もの人口減少が起り得るということを示しています。このため、人口シミュレーションでは、人口推計で大きな減少が見込まれる自治体ほど高い目標を掲げる傾向が見られます。また、人口シミュレーションにおいて、海士町を除いては、現状より人口を増

やす目標を持っている市町村はなく、総じて人口減少をどこまでに留めるかということ念頭に計算がなされています。

表1. 島根県内市町村の人口推計及び人口シミュレーション 単位：人、( )内の数字は、2015年の人口を100として割合を示したものの

	人口推計						人口シミュレーション						シミュレーションの前提条件	
	2015年	2020年	2025年	2030年	2040年	2060年	2015年	2020年	2025年	2030年	2040年	2060年	出生率	社会移動
島根県	689,171 (100%)	656,754 (95%)	622,430 (90%)	587,880 (85%)	516,995 (75%)	382,889 (56%)	694,352 (100%)	668,000 (96%)	642,100 (92%)	617,000 (89%)	574,000 (83%)	495,000 (71%)	2035年までに2.07	2030年までに均衡(±0)
松江市	206,230 (100%)	202,991 (98%)	198,604 (96%)	193,720 (94%)	182,055 (88%)	154,702 (75%)	206,230 (100%)	203,016 (98%)	200,290 (97%)	198,318 (96%)	187,890 (91%)	179,494 (87%)	2030年から2.22	2021~2025年で1,300人増、2026~2030年で1,500人増、それ以降も1300人程度増
浜田市	58,105 (100%)	55,098 (95%)	52,030 (90%)	49,002 (84%)	42,997 (74%)		56,159 (100%)	52,145 (93%)	47,788 (85%)	44,062 (78%)	37,387 (67%)	26,874 (48%)	段階的に2.07 2040年265人/年の出生等	2040年には▲100人
出雲市	171,938 (100%)	171,494 (100%)	170,062 (99%)	168,061 (98%)	162,204 (94%)	145,043 (84%)	171,938 (100%)	172,279 (100%)	170,902 (99%)	169,792 (99%)	166,112 (97%)	156,724 (91%)	2040年に2.30	2030年まで320人/年の増加 2030年以降は0
益田市	47,718 (100%)	45,115 (95%)	42,383 (89%)	39,623 (83%)	34,141 (72%)	24,780 (52%)	47,718 (100%)	45,588 (96%)	43,523 (91%)	41,598 (87%)	37,972 (80%)	34,000 (71%)	2035年までに2.17	2035年に均衡、それ以降10年間で100人増加
大田市	35,166 (100%)	32,449 (92%)	29,727 (85%)	27,124 (77%)	22,087 (63%)	16,106 (46%)	35,166 (100%)	32,900 (94%)	31,100 (88%)	29,500 (84%)	27,000 (77%)	23,000 (65%)	2040年に2.29	2025年に均衡させる
安来市	39,528 (100%)	37,255 (94%)	34,802 (88%)	32,342 (82%)	27,323 (69%)	21,000 (53%)	39,528 (100%)	38,000 (96%)	37,000 (94%)	36,000 (91%)	34,000 (86%)	30,442 (77%)	2040年に2.07	毎年126人増
江津市	24,468 (100%)	22,845 (93%)	21,278 (87%)	19,829 (81%)	17,076 (70%)	12,594 (51%)	24,468 (100%)	22,539 (92%)	21,025 (86%)	19,657 (80%)	17,351 (71%)	14,057 (57%)	2040年までに2.27	毎年80人の減少から段階的に30人以内の減少に
雲南市	39,032 (100%)	36,353 (93%)	33,610 (86%)	30,976 (79%)	25,814 (66%)		39,032 (100%)	37,663 (96%)	36,500 (94%)	36,000 (92%)	34,890 (89%)		2030年に2.07	毎年67人増
奥出雲町	13,063 (100%)	11,776 (90%)	10,555 (81%)	9,403 (72%)	7,269 (56%)	3,965 (30%)	13,063 (100%)	11,723 (90%)	10,947 (84%)	10,172 (78%)	8,931 (68%)	7,327 (56%)	2040年に2.10	年間60人の改善
飯南町	5,031 (100%)	4,561 (91%)	4,089 (81%)	3,647 (72%)	2,898 (58%)		5,251 (100%)	4,800 (91%)	4,550 (87%)	4,342 (83%)	4,025 (77%)	3,678 (70%)	現状趨勢の状況にプラスして6組(7人)のUターン者等の定住を図る	
川本町	3,442 (100%)	3,151 (92%)	2,809 (82%)	2,502 (73%)	1,955 (57%)	1,209 (35%)	3,442 (100%)	3,254 (95%)	3,054 (89%)	2,888 (84%)	2,640 (77%)	2,503 (73%)	2045年までに2.10	5人/年程度の転入超過
美郷町	4,900 (100%)	4,384 (89%)	3,905 (80%)	3,467 (71%)	2,731 (56%)	1,814 (37%)	4,900 (100%)	4,481 (91%)	4,171 (85%)	3,877 (79%)	3,584 (73%)	3,210 (66%)	2025年以降1.90	2040年までに均衡、子ども1人世帯3組/年が移動、2025年以降5年ごとに10人が移住等
邑南町	11,101 (100%)	10,267 (92%)	9,471 (85%)	8,749 (79%)	7,454 (67%)	5,358 (48%)	11,101 (100%)	10,868 (98%)	10,517 (95%)	10,229 (92%)	10,094 (91%)	10,285 (93%)	2030年までに2.39	2020年以降、若い家族の一定数の転入増
津和野町	7,653 100%	6,844 89%	6,093 80%	5,403 71%	4,208 55%	2,568 34%	7,524 100%	6,803 90%	6,216 83%	5,749 76%	5,089 68%	4,816 64%	2035年から2.07	2025年までに均衡、以降5年ごとに1.0%ずつ上昇
吉賀町	6,374 (100%)	6,077 (95%)	5,636 (88%)	5,213 (82%)	4,349 (68%)	3,154 (49%)	6,374 (100%)	6,077 (95%)	5,766 (90%)	5,489 (86%)	4,991 (78%)	4,417 (69%)	2035年までに2.1	現在のUターン者に加えて20~39歳の19人の定住者増加
海士町	2,353 (100%)	2,288 (97%)	2,150 (91%)	2,029 (86%)	1,793 (76%)		2,353 (100%)	2,308 (98%)	2,337 (99%)	2,376 (101%)	2,474 (105%)		将来的に2.0 2040年に向け年間20人以上出生	転出者を50名程度に減らす Uターンを年間100人程度
西ノ島町	3,027 (100%)	2,778 (92%)	2,549 (84%)	2,323 (77%)	1,885 (62%)	1,281 (42%)	3,027 (100%)	2,750 (91%)	2,598 (86%)	2,460 (81%)	2,254 (74%)	2,132 (70%)	2020年以降2.18	社人研の想定値より若い世代を年間8~9人程度改善
知夫村	615 (100%)	558 (91%)	503 (82%)	453 (74%)	356 (58%)		615 (100%)		615 (100%)				2021~2025の5年計画「25減20増」	
隠岐の島町	14,608 (100%)	13,671 (94%)	12,689 (87%)	11,712 (80%)	9,729 (67%)	6,528 (45%)	14,608 (100%)	13,894 (95%)	13,293 (91%)	12,781 (87%)	11,762 (81%)	10,758 (74%)	2018年の実績値2.28を維持	現在のUターン者数に加え、一定数の定住者の増加

根拠：島根県人口シミュレーション2020及び各市町村の総合戦略等

注) 人口推計は、国立社会保障・人口問題研究所の推計やその推計に準拠して算定したものの人数は、詳細が公表されていない場合、グラフから読み取ったものもある

次に、人口推計と人口シミュレーションについて、都市部とそれ以外の中山間地域に分けて見てみます(表2参照)。

現状でも、島根県の人口は、半分以上が松江市と出雲市の都市部に集中しているのですが、都市部では、人口推計、人口シミュレーションとも、2040年では2015年人口の9割以上を維持しています。一方、中山間地域では、2040年の人口推計で

68%、人口シミュレーションで78%まで減少しています。すなわち、比較的近い未来である16年後の2040年において、都市部では1割程度、中山間地ではそれより大きい2～3割の人口が減ることが見込まれるということになります。

表2. 都市部と中山間地域に分けて集計した人口推計及び人口シミュレーション (2015～2040) (単位:人)

	人口推計					人口シミュレーション				
	2015年	2020年	2025年	2030年	2040年	2015年	2020年	2025年	2030年	2040年
都市部 (松江、出雲)	378,168 (100%)	374,485 (99%)	368,666 (97%)	361,781 (96%)	344,259 (91%)	378,168 (100%)	375,295 (99%)	371,192 (98%)	368,110 (97%)	354,005 (94%)
中山間地域	319,211 (100%)	298,248 (93%)	276,828 (87%)	256,120 (80%)	215,950 (68%)	316,741 (100%)	298,543 (94%)	282,983 (89%)	269,640 (85%)	246,698 (78%)

注) ( ) 内の数字は、2015年の人口を100として割合を示したもの

人口シミュレーションにおいて、知夫村は数字がない年があるので集計に含めていない

なお、最新となる令和5年の統計データ（島根県統計調査課の推計人口）の概要を示せば次のとおりで、この1年間は、人口推計のペースを超える厳しい数字となっています。

- 島根県の令和5年10月時点の人口は649,235人。1年間で8,607人、1.31%減少し、減少数、減少率とも、調査開始以来2年連続で最大となった。
- 自然減少は、調査開始以来で最大の6,566人。内訳として、出生数は4,012人で過去最低、死亡数は10,578人で過去最大であった。
- 社会減（転出超過）は、2,041人で前年の1.8倍となった。

#### 4. 外国人の影響

日本人が減るなら外国人は？と考えられる方も多いでしょう。

たしかに、表3で示すように、近年、外国人は増加傾向にあり、2020年では国内の外国人は274.7万人で、その10年前

より100万人以上増加しています。島根県でも増加傾向にあつて、2020年では8,900人、県人口に対して1.3%で、製造業、農林水産業、建設業などに従事されている姿を見る機会が増えているのではないのでしょうか。

国立社会保障・人口問題研究所（以下、社人研という。）では、外国人の数について長期推計を行っており、近年の入国超過の傾向から、日本全体では2045年で661万人、2070年で940万人、割合では、それぞれ総人口の6.1%、10.8%まで外国人が増加する計算がなされています。このように、長期的には外国人が増加することが見込まれ、その労働力にも期待が持たれるところです。

しかし、社人研の推計では、日本人がそれ以上に減少することから、外国人の増加があつても人口を維持するところまでに及ばないと推測されています。

また、国内において、外国人の出生率は日本人より低いことが知られており（社人研の推計では出生率0.94を基準に算定）、現時点では、定住した外国人が子孫

表3. 外国人人口の推移

		2000年	2010年	2020年	2045年 (推計)	2070年 (推計)
全国	外国人の人口(万人)	131.1	164.8	274.7	661.0	940.2
	外国人の割合	1.0%	1.3%	2.2%	6.1%	10.8%
	日本の総人口(万人)	12,693	12,806	12,615	10,880	8,700
島根県	外国人の人口(人)	5,563	5,695	8,917		
	外国人の割合	0.7%	0.8%	1.3%		
	島根県の人口(人)	761,503	717,397	671,126		

根拠：2020年までは国勢調査、以降は国立社会保障・人口問題研究所の推計（出生中位）

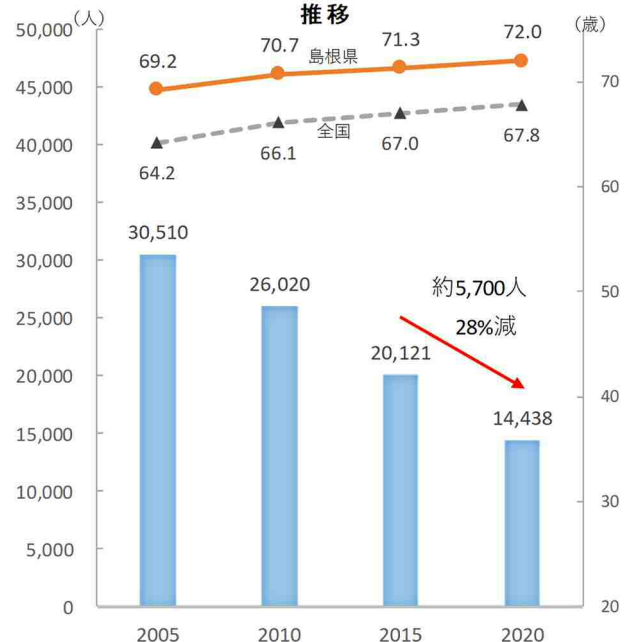
をどんどん増やしていくというイメージではないようです。くわえて、他国の賃金が上がってきていることから、近年、外国人が日本を選択しづらくなっていることも懸念材料になっています。

## 5. 農業を取り巻く状況

農業従事者の減少は、人口減少よりもさらに深刻です。図2を見ると、島根県の基幹的農業従事者数は、一貫して減り続けており、2015年から2020年の5年間では約5,700人(28%)減少しています。平均年齢も上昇しており、2020年では72.0歳となっています。

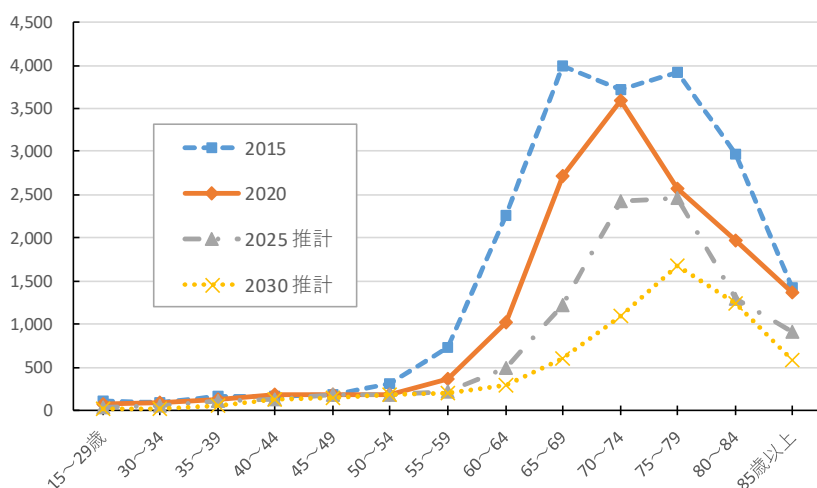
つぎに、年齢階層別の基幹的農業従事者数の推移を示せば、図3のとおりで、これから分かるように、島根県の基幹的農業従事者のほとんどが60歳以上となっています。さらに、65歳以上の高齢者でいえば、その割合は2020年時点で既に約85%に及びます。また、75歳を超えると急激に離農する傾向があるため、今後、短期間のうちに農業従事者が大きく減少することが予測されます。

図2. 基幹的農業従事者数と平均年齢の推移



根拠：2020年世界農林業センサス結果報告書（島根県統計調査課）

図3. 年齢階層別の基幹的農業従事者数の推移



根拠：2020年世界農林業センサス結果報告書（島根県統計調査課）

注）2025推計と2030推計は、前5年の傾向を反映させて独自に算定

一方の新規農業従事者数（図4参照）は、近年180人/年程度で増加傾向にあります。基幹的農業従事者数の減1,140人/年（近年5年間の平均：5700人÷5）に比べるとかなり少ないのが現状です。

また、後継者の確保状況をまとめた表4をみると、後継者が確保されていない経営体が約7割で、集落営農組織などの団体経営体でも約5割に及び、後継者がいない状況となっています。くわえて、65歳以上の経営者が多くを占めているため、早急な対応が求められます。

このような状況から、島根県で数を増やしてきた集落営農組織は、生産者の高齢化やリタイアが見込まれる中で、営農の維持を目的として設立された組織であるにも関わらず、設立してから年数が経ち組織の構成員が高齢化しているため、その継続性が危惧されています<sup>注2)</sup>。

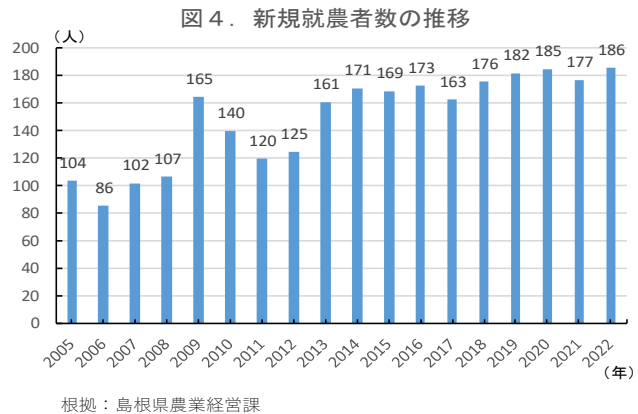


表4. 後継者の確保状況（2020年経営体数、島根県）

区分	計	後継者を確保している	5年以内に経営を引き継がない	確保していない
農業経営体	15,285 (100%)	3,970 (26%)	617 (4%)	10,698 (70%)
うち経営主が65歳以上	10,551 (100%)	3,105 (29%)	225 (2%)	7,221 (68%)
団体経営体	691 (100%)	272 (39%)	70 (10%)	349 (51%)
うち経営主が65歳以上	438 (100%)	196 (45%)	28 (6%)	214 (49%)

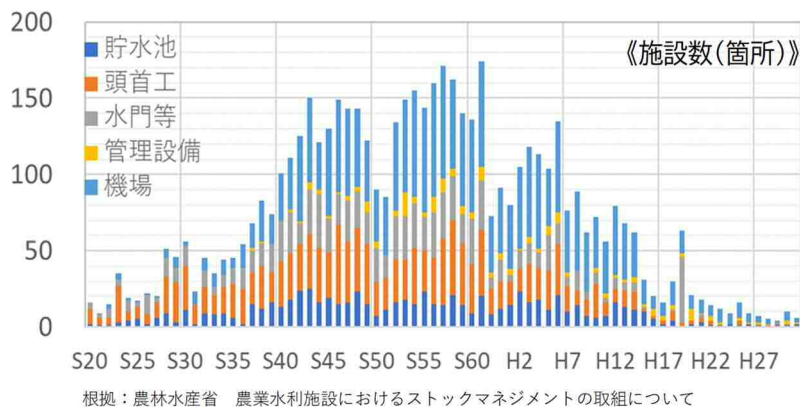
注) ( )内は構成比  
根拠：2020年農林業センサス結果報告書（島根県統計調査課）

## 6. 農業・農村整備に与える影響

「すでに起こった未来」は、農業従事者数だけでなく、農業を取り巻く様々な状況で当てはまります。食料自給率、農業生産量、農産物の国内需要、そして用排水路、用排水機場、農道橋など土地改良施設の修繕・更新もしかりです。

作った施設は、残念ながら、完成した瞬間から老朽化が始まります。しかも、高度成長期から懸命に建設してきた施設は、膨大なストックとなっています（図5参照）。

図5. 造成年度別の農業水利施設箇所数



注2) 根拠：島根県農林水産基本計画（令和2年4月）p27

これに対し、施設を適切に管理（維持・修繕）して、寿命を延ばし、また適切な時期に更新するというストックマネジメントが提唱されて、取組がなされていますが、農林水産省の調査（表5）によれば、基幹的施設の55%、基幹的水路の43%で、既に耐用年数を超過していることが分かっています。県でもストックマネジメントに鋭意取り組んでいるところですが、予算等の制約もあり、耐用年

表5. 基幹的農業水利施設の標準耐用年数超過状況（R2.3時点）

基幹的農業水利施設 施設区分	施設数・ 延長	うち耐用年 数超過	割合
基幹的施設（箇所）	7,656	4,227	55%
ダム	1,292	129	10%
頭首工	1,953	780	40%
用排水機場	2,982	2,282	77%
水門等	1,134	809	71%
管理設備	295	227	77%
基幹的水路（km）	51,472	22,196	43%

根拠：農林水産省農業基盤情報基礎調査

注）基幹的農業水利施設とは、受益面積が100ha以上のもの

数を超えた施設がなかなか減らない状況にあります。

しかし、人口減少もそうですが、「すでに起こった未来」は対応が遅れば遅れるほど、大きな変化を起こし得るので用心が必要です。

ところで、これまで実施してきた事業のやり方というのは、現在の延長上にある未来を予測し、自らがおこなうべき行動を決めるフォアキャストイングの手法が主流でした。（例えば、かつて農道の計画交通量を、人口増と経済のさらなる発展で増えると予測し、車線数等を計画していたのが典型的です。）しかし、本報でこれまでみてきたように、急激な状況の変化が迫っている段階では、目標とする「未来の姿」を先に描き、そこから「いま何をすべきなのか」を考えるバックキャストイングの手法で対処し、より短期間で目標にたどり着くことも考慮すべきです。そして、その目標とする「未来の姿」と「いま何をすべきなのか」をどう定めるかは、ドライバーがいうように、すでに起こっている状況とその帰結を正しく認識したうえでなくてはなりません。

人口減少は、農業従事者や農産物の国内需要の減少につながり、普通に考えれば、農業農村整備事業の対象としている農地面積（受益面積）にも影響を及ぼします<sup>注3)</sup>。土地改良施設でいえば、施設管理者や受益面積の減少という状況になれば、少人数で効率的・経済的に管理できる施設に変えるという「未来」を描き、施設の統廃合、規模の最適化、（予算等の都合から）施設の点検をしながらの応急処置を行うことや施設の自動化など、これまでとは違う「いますべき」を考えることも、それにあたります。

また、目標とする「未来の姿」は描けるものの、それにたどり着くための「いますべき」の最適解が、すぐには分からないということもあろうかと思えます。

それには、例えば、システムやソフトウェア開発の分野における、アジャイル開発<sup>注4)</sup>という、とりあえず必要と思われる機能で「素早く」リリースして、利用者

注3) ここ最近の海外情勢の影響を受けた食糧安全保障の議論の方向性によっては、農地の取扱いについて状況の変化があり得る。

注4) アジャイル (agile) とは、英語で「素早い」の意味で、「計画→設計→実装→テスト」といった開発工程を機能単位の小さいサイクルで繰り返すのが特徴で、優先度の高い重要な機能から着手できるため、素早くリリースしてからブラッシュアップしていくことが可能。従来の、機能全体について段階的に各工程を完了させていくウォーターフォール開発より仕様変更に強い。



のフィードバックから得られた結果をもとに順次改善を繰り返し、効率的に価値を最大化していく手法があります。この手法は、限られた時間で行う、正解の見えない問いに対する最適なアプローチとして、多くの開発プロジェクトで用いられているようです。

農業・農村整備の分野でも、大きな変化が迫っているような状況においては、農業者等の意見を聞きながら、職員同士で議論を重ねながら、なおかつ、たとえ多少の失敗があったとしても前向きなチャレンジができるのであれば、参考にしてやってみるべき手法ではないかと考えています。

## 7. おわりに

「まち・ひと・しごと創生法」が制定された 2014 年当時、私は県の企画部局にいて、唯一の理系人材であったことから、県の人口推計・人口シミュレーションを担当する機会に恵まれました。また、当時、市町村へもその算定の仕方について説明に赴き、市町村の皆さんにも人口推計・人口シミュレーションを作っていただきました。そのような経過があったため、農業土木の技術者でありながら、その後も人口減少の問題に関心をもち、今回の報告を記すにいたりました。

さて、この報告を締めくくるにあたって、ドラッカーの言葉を更にもう 2 つ。

- ・新しい大きな課題は「新しい現実」から生まれている。そして、それらの課題は、新しい前提と新しいアプローチを必要とする。
- ・今日、既存の組織が学ばないといけないことは、変化を機会としてとらえることであり、継続に対して抵抗することである。

人口減少に対処する者にとって示唆に富んだ言葉だと思いますが、皆さん、どのように感じられるでしょうか。今回の報告が、農業・農村整備はもちろん、様々な分野における、将来の技術のあり方を考えていくうえで、議論の材料になれば幸いです。

2024 年 1 月（了）