

図3.1 SC-1坑の静止状態の坑井内温度分布図

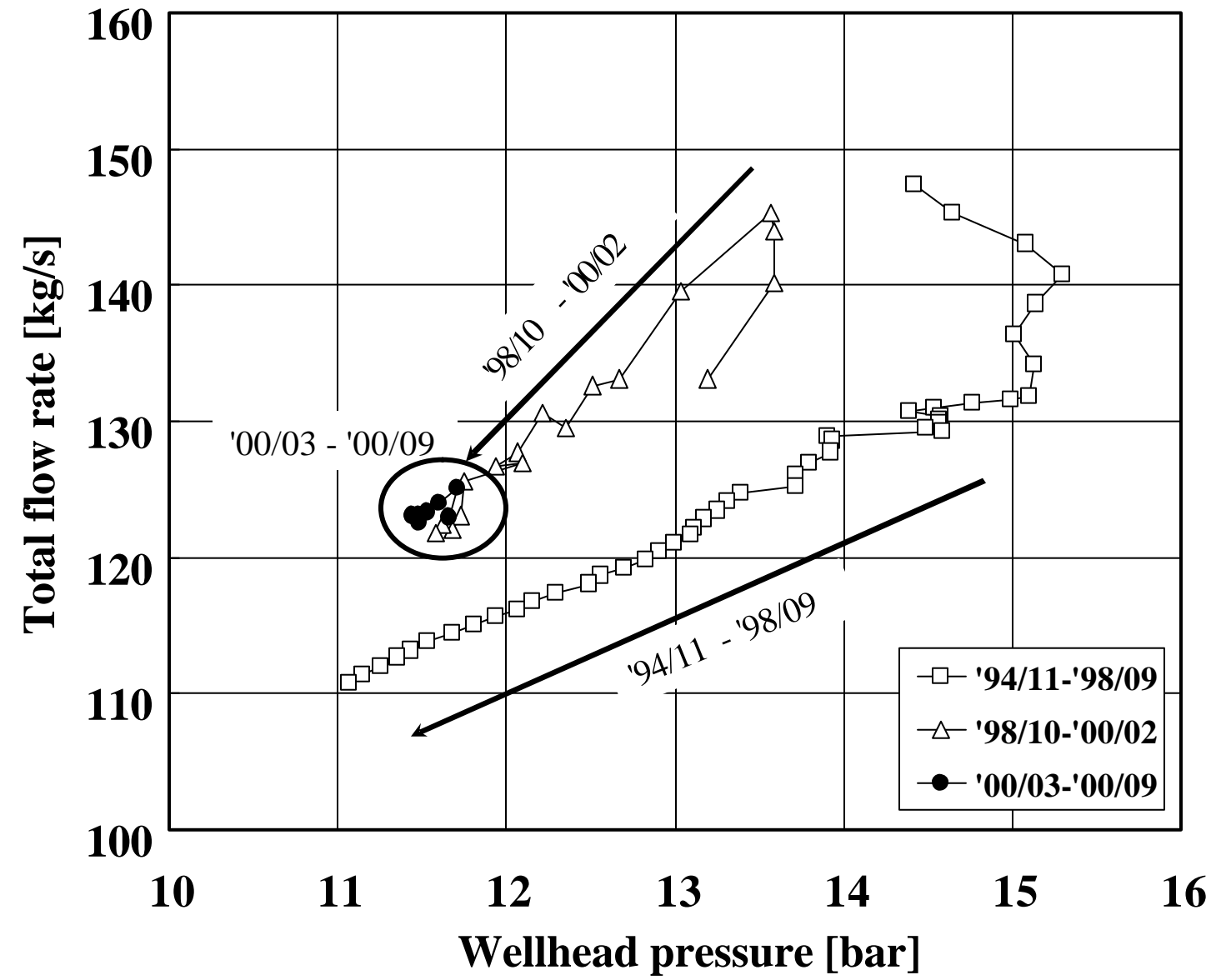


図3.3 坑口圧力と総噴出流量の関係

[Casing program]

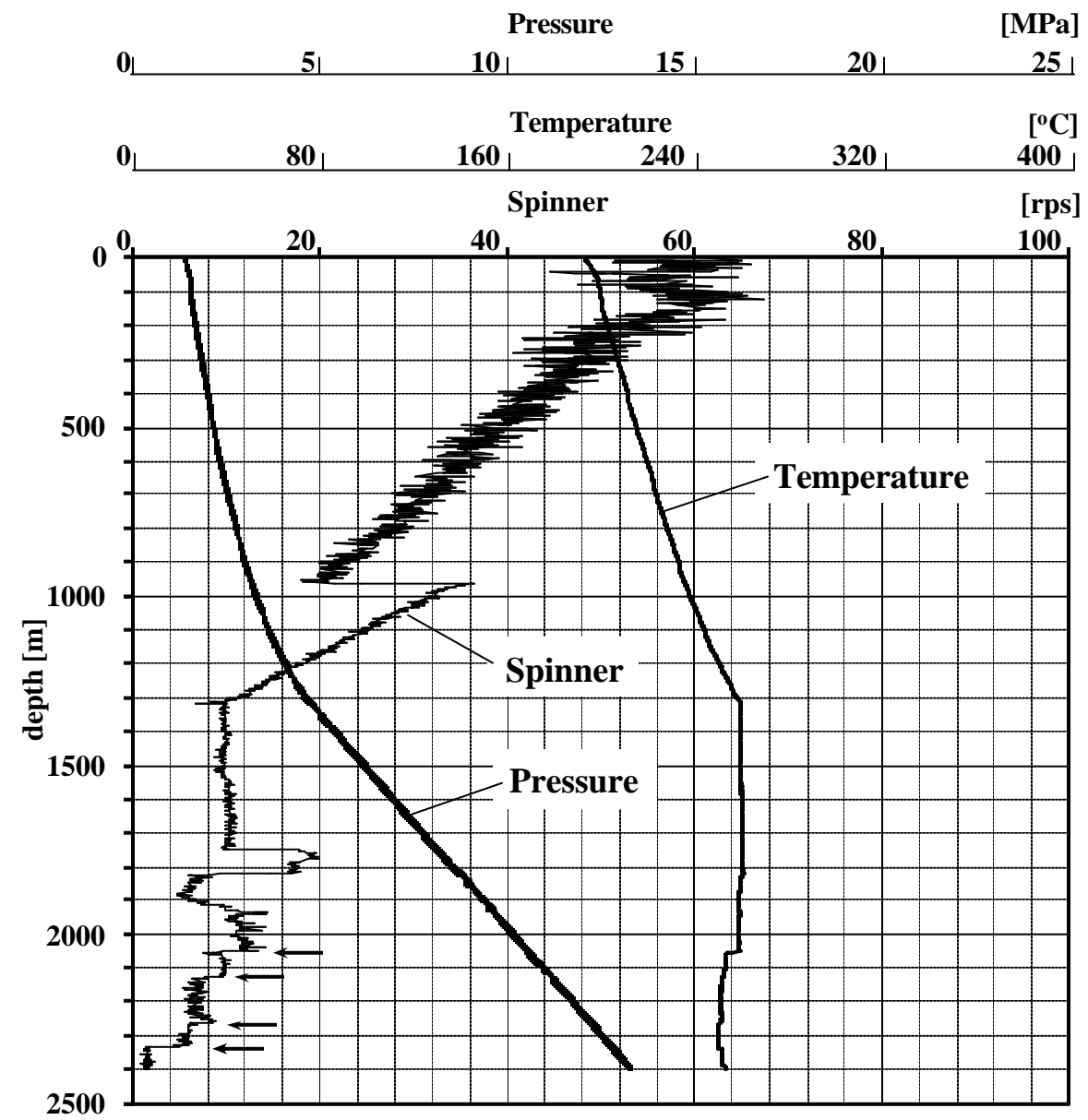
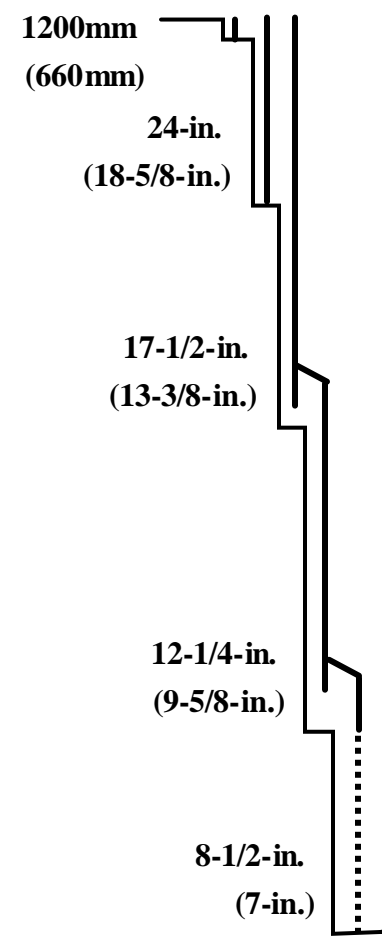


図3.9 噴気中の温度、圧力、及びスピナーの分布（2000年10月3日）。印は、フィードポイントを示す。

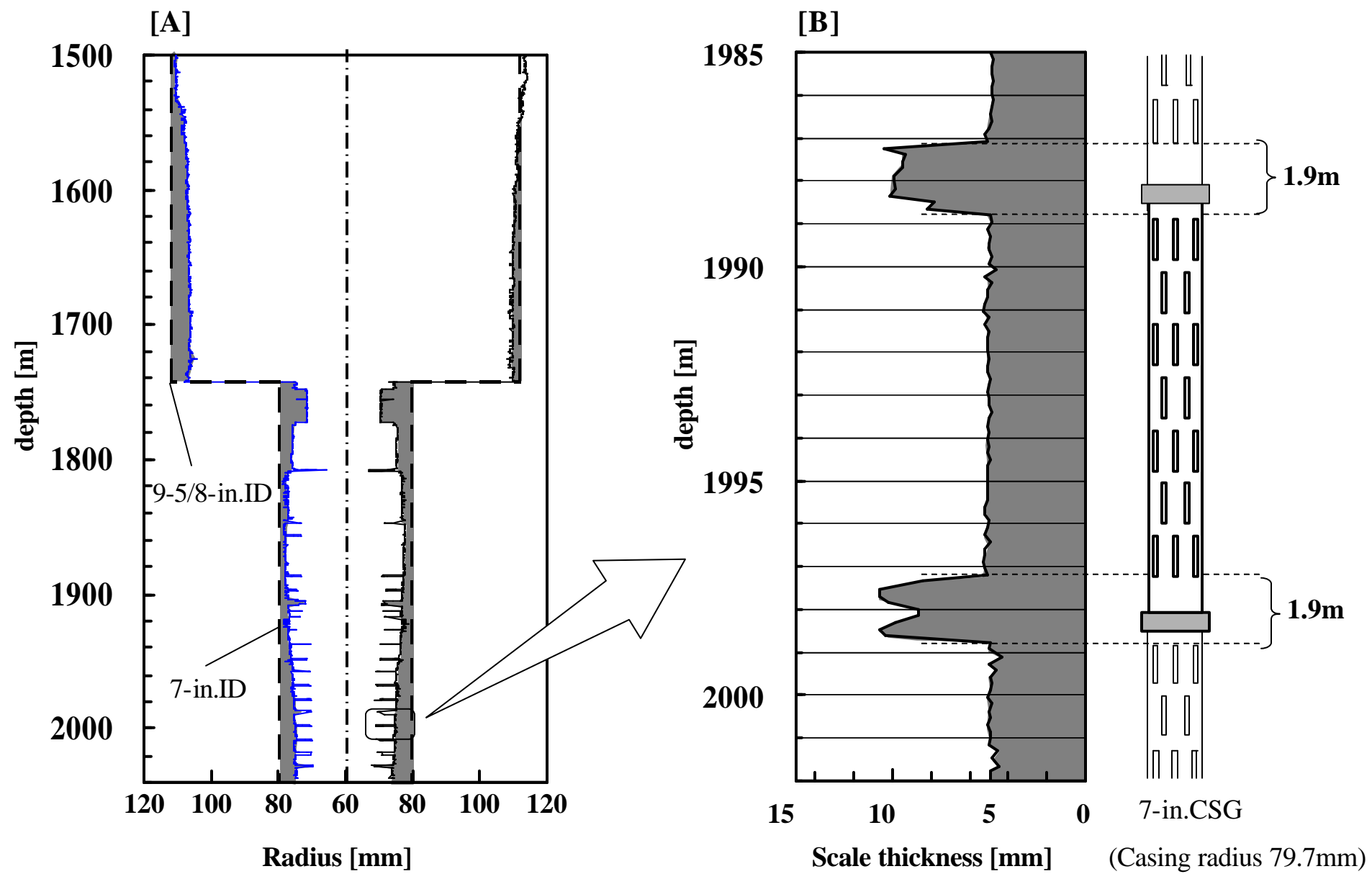


図3.10 キャリパー（坑径）検層結果（2000年9月16日）．[A]はスケール沈殿の全区間を、
[B]は7"ケーシング内の拡大をそれぞれ示す．

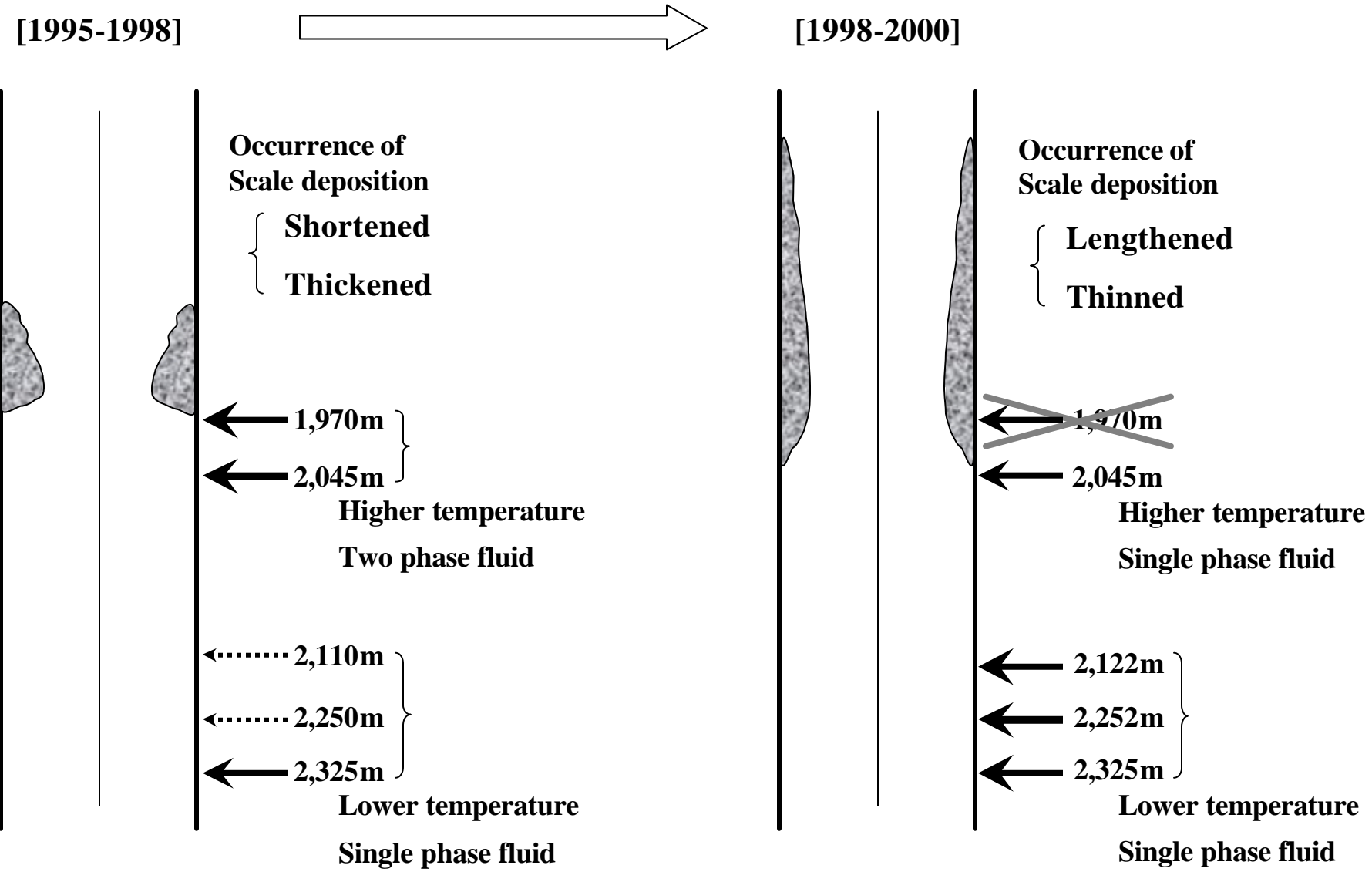


図3.11 スケールの沈殿状況とフィードポイントの経年変化の概念図

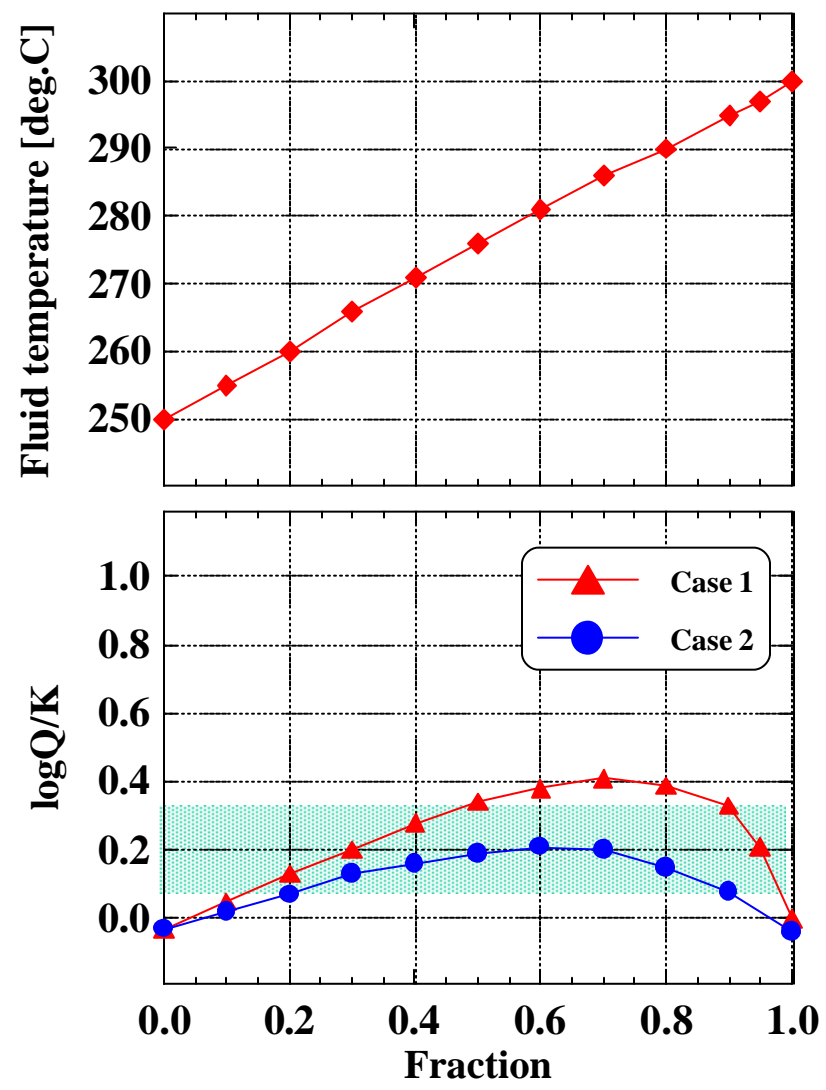


図3.14 混合比に対する流体温度と硬石膏過飽和度指数の変化（混合モデルの計算結果）。Case1は他坑井データを使用し、Case2は修正されたSC-1坑データを使用した場合を意味する。陰影部は、実測されたSC-1坑の値の範囲を示す。

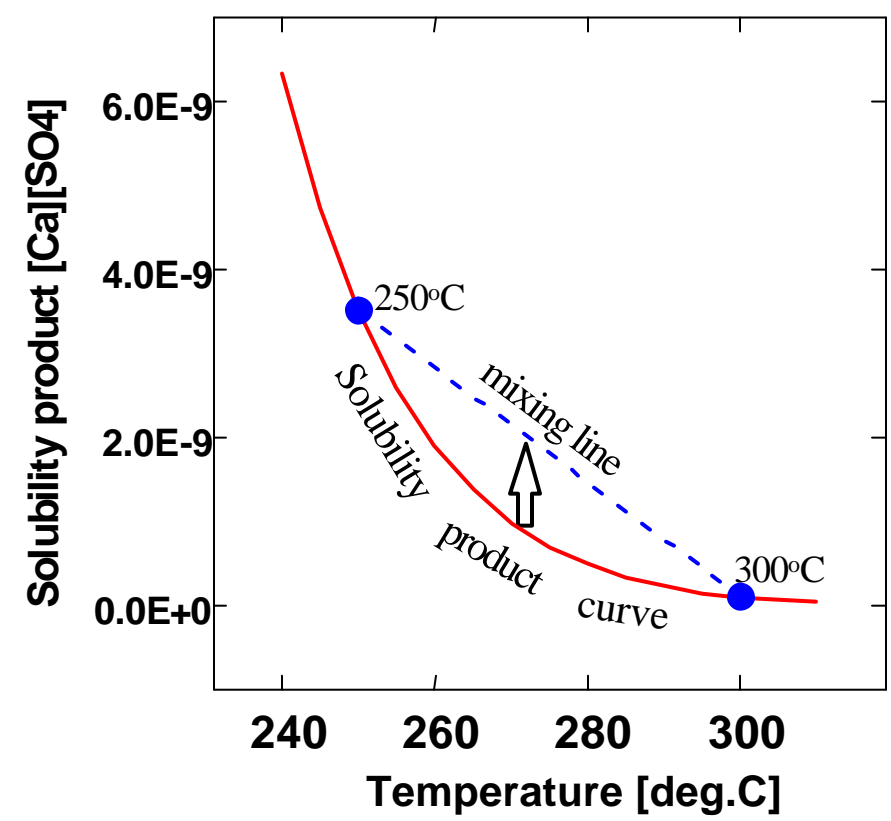


図3.15 硬石膏の溶解度と、250 と300 で硬石膏に飽和した熱水の混合流体の $[Ca^{2+}][SO_4^{2-}]$ 活動度積の関係

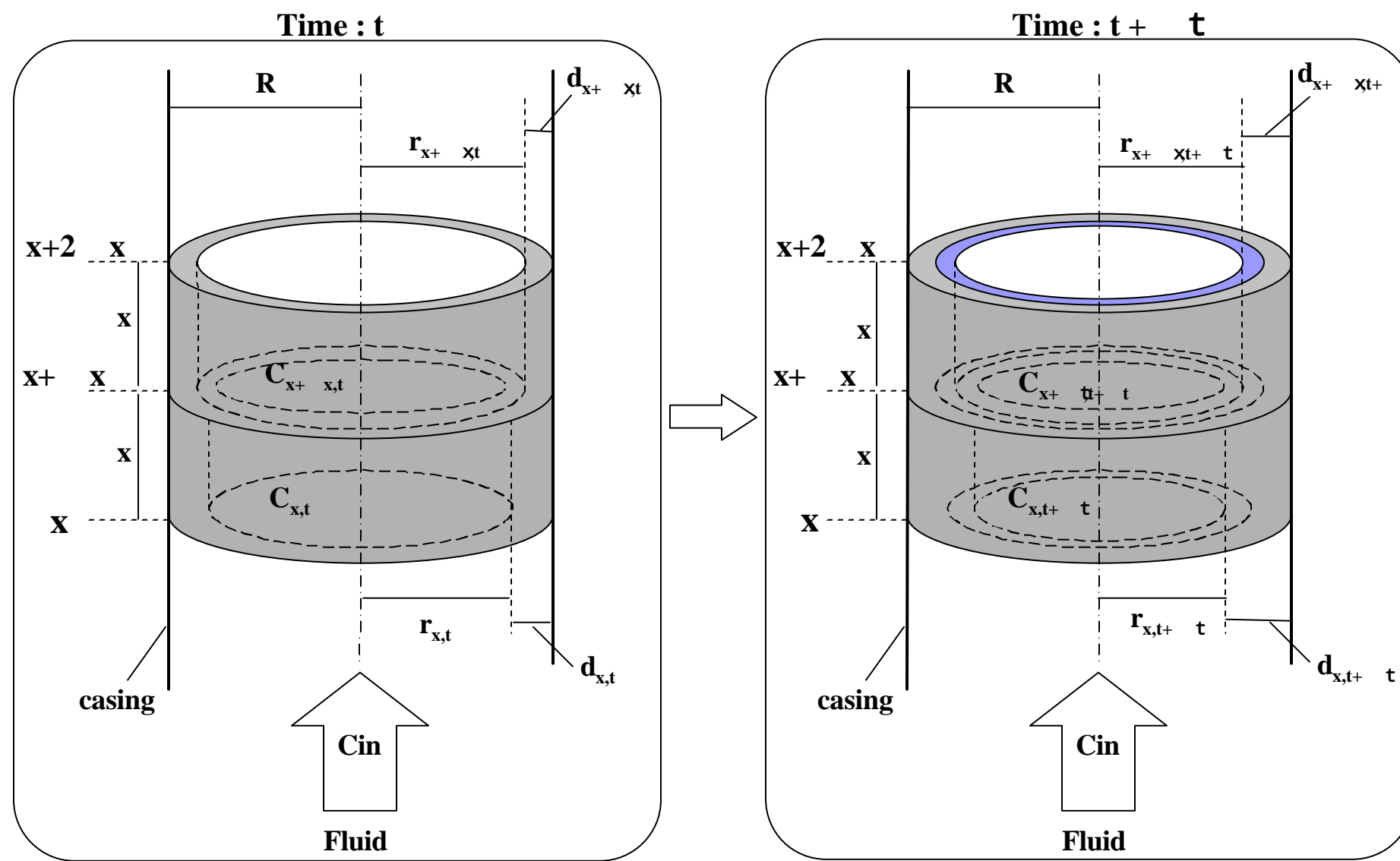


図3.17 坑井内のスケール沈殿のモデルの概念図

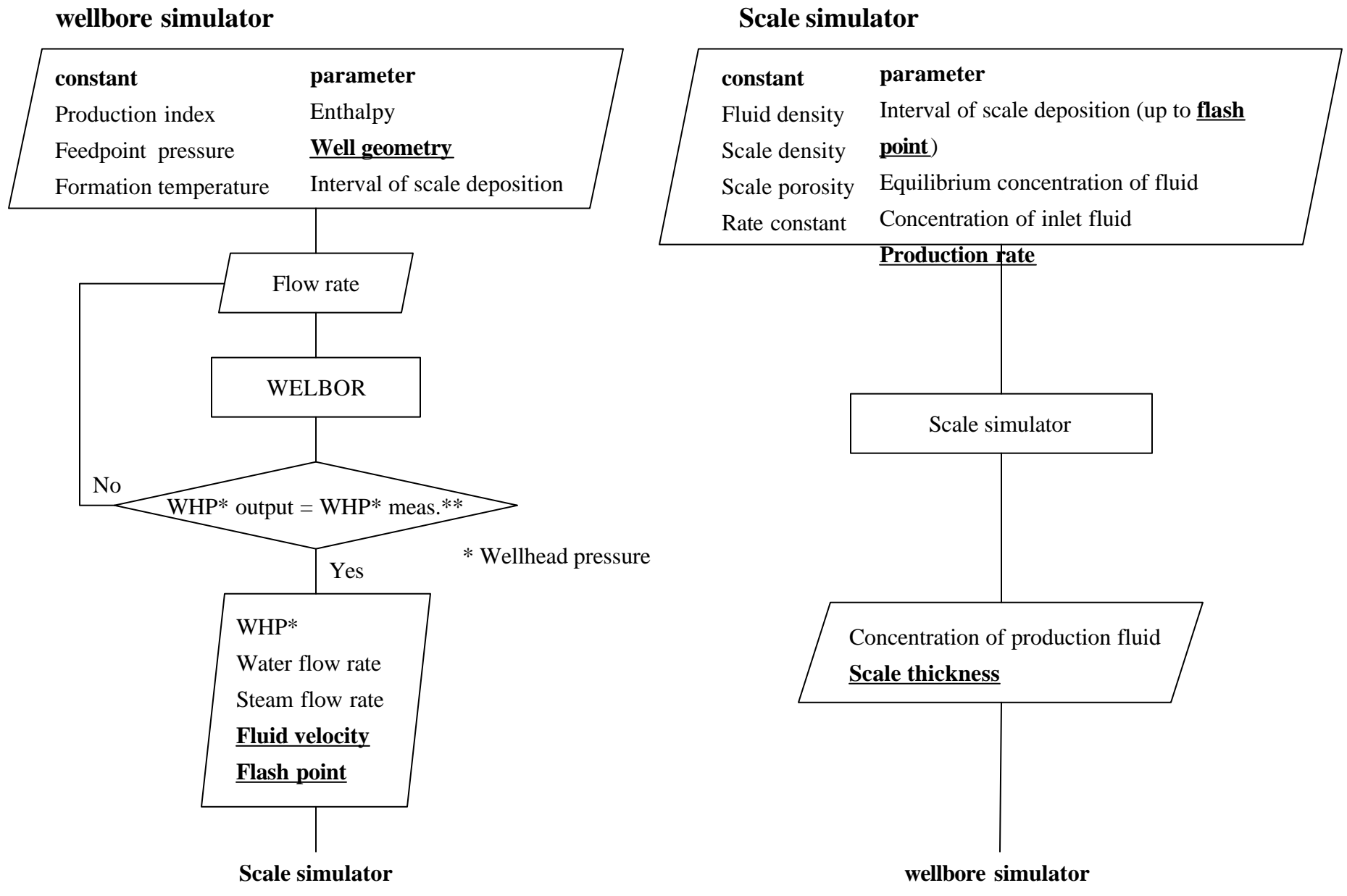


図3.18 シミュレーションのフローチャート

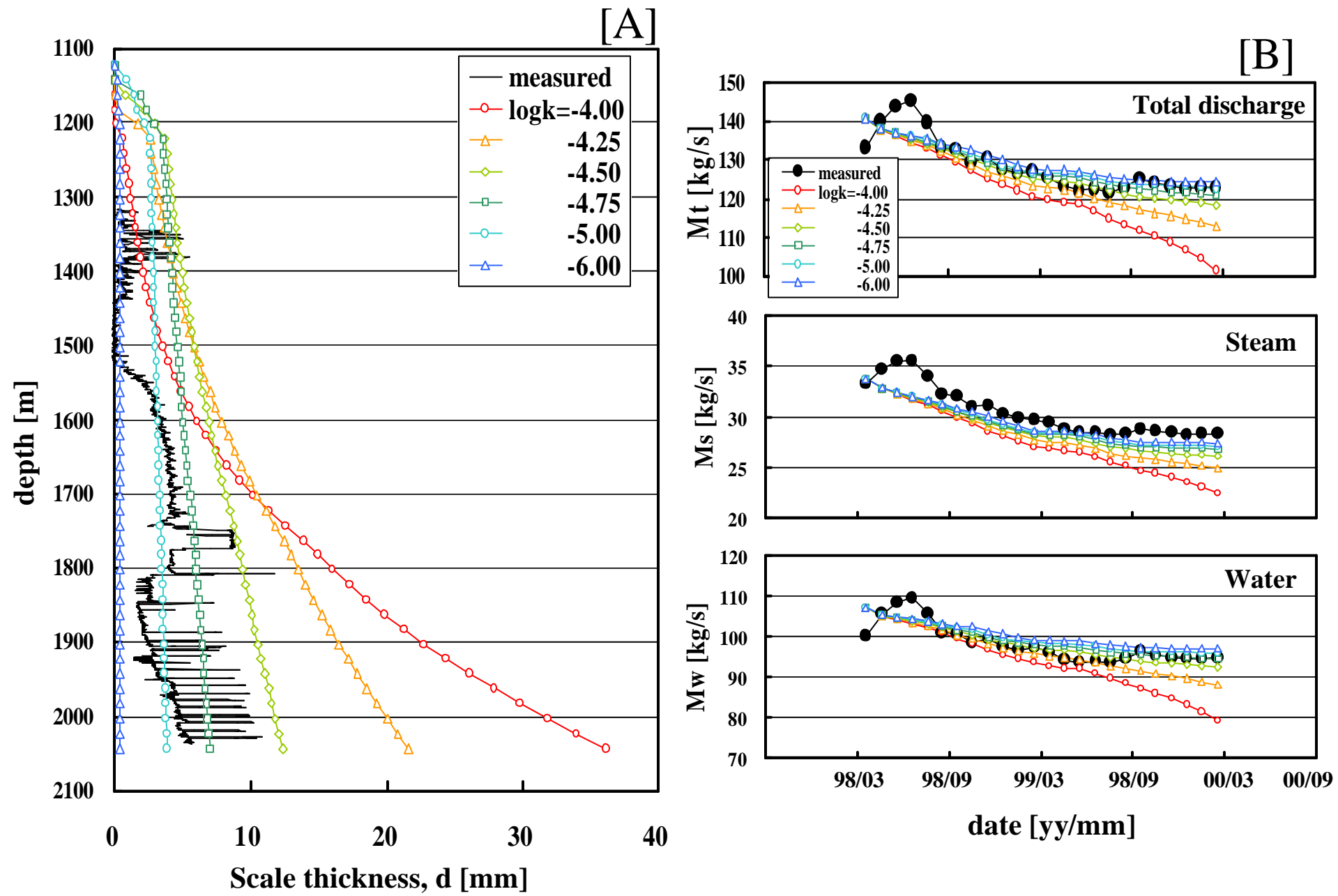


図3.19 実測値と計算結果とのヒストリーマッチング結果 ([A]:2年後のスケール層厚, [B]:噴出流量)

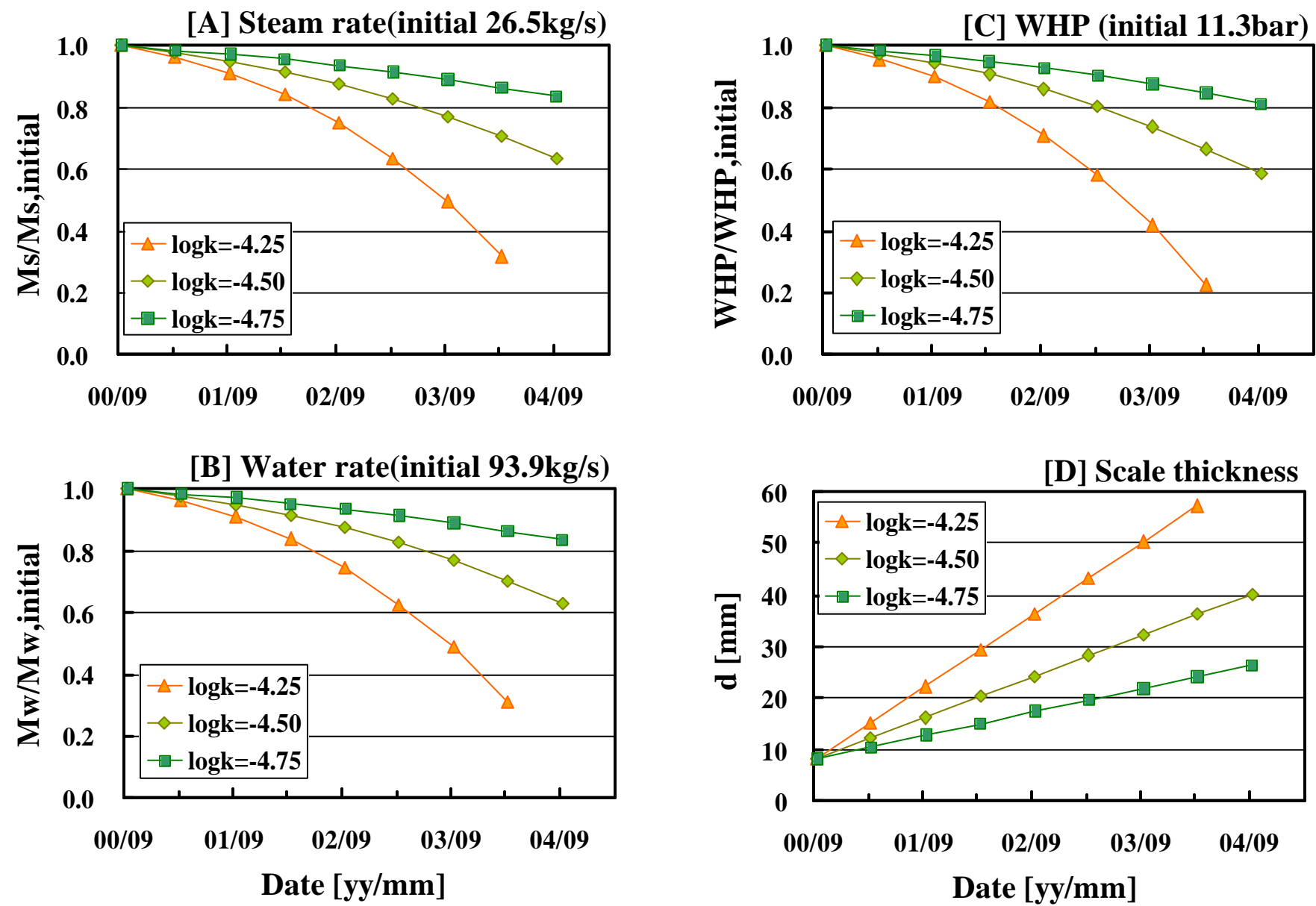


図3.20 4年間の将来予測結果．[A]：蒸気流量；[B]：熱水流量；[C]：坑口圧力（WHP）；[D]：スケール層厚

表3.3 ヒストリーマッチング及び将来予測で用いた入力パラメータの一覧

			The history matching	The prediction
WELBOR	Production index	(kg/s)/bar	30	30
	Feedpoint pressure	bar	125	125
	Formation temperature	°C	0-550m:10, -900m:240, -2,100m:255, 2,100m- :300	0-550m:10, -900m:240, -2,100m:255, 2,100m- :300
	Enthalpy	kJ/kg	initial condition :1,163.3 1,163.3 – 1,116.9	1,116.9
	Well geometry	m	initial condition : casing profile	initial condition based on caliper logging data (Sep-16,2000)
	Interval of scale deposition	m	initial condition :0	initial condition :1,522-2,050m
	Flow rate	kg/s	initial condition :140.9	initial condition :120.4
Scale simulator	Rate constant	mol/sm ²	logk= -4.00, -4.25 , -4.50, -4.75 , -5.00 , -6.00	logk= -4.25 , -4.50, -4.75
	Fluid density	kg/m ³	767.8	767.8
	Scale density	kg/m ³	2,889	2,889
	Scale porosity	-	0.0280	0.0280
	Equilibrium concentration of fluid	mol/kg	initial condition :9.13x10 ⁻⁵ 9.13x10 ⁻⁵ ~ 1.19x10 ⁻⁴	1.19x10 ⁻⁴
	Concentration of inlet fluid	mol/kg	initial condition :1.03x10 ⁻⁴ 1.03x10 ⁻⁴ ~ 1.39x10 ⁻⁴	1.39x10 ⁻⁴